ශිල්ප කලා

10 ශ්‍රේණිය

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

සියලු ම පෙළපොත් ඉලෙක්ට්‍රොනික් මාධ්‍යයෙන් ලබා ගැනීමට
www.edupub.gov.lk වෙබ් අඩවියට පිවිසෙන්න.

පළමු වන මුද්‍රණය 2014
දෙවන මුද්‍රණය 2015
තෙවන මුද්‍රණය 2016
සිවුවන මුද්‍රණය 2017
පස්වන මුද්‍රණය 2018
හයවන මුද්‍රණය 2019

සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි.

ISBN 978-955-25-0399-3

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව විසින්
දෙල්ගොඩ, හැලුම්මහර, කැරගල පාර, අංක 35/3 දරන ස්ථානයෙහි පිහිටි
සැන්වින් (පුද්ගලික) සමාගමෙහි
මුද්‍රණය කරවා ප්‍රකාශයට පත් කරන ලදි.

ශ්‍රී ලංකා ජාතික ගීය

ශ්‍රී ලංකා මාතා
අප ශ්‍රී ලංකා, නමෝ නමෝ නමෝ නමෝ මාතා
සුන්දර සිරිබරිනී, සුරැඳි අති සෝබමාන ලංකා
ධාන්‍ය ධනය නෙක මල් පලතුරු පිරි ජය භූමිය රම්‍යා
අපහට සැප සිරි සෙත සදනා ජීවනයේ මාතා
පිළිගනු මැන අප භක්ති පූජා
නමෝ නමෝ මාතා
අප ශ්‍රී ලංකා, නමෝ නමෝ නමෝ නමෝ මාතා
ඔබ වේ අප විද්‍යා - ඔබ ම ය අප සත්‍යා
ඔබ වේ අප ශක්ති - අප හද තුළ භක්ති
ඔබ අප ආලෝකේ - අපගේ අනුප්‍රාණේ
ඔබ අප ජීවන වේ - අප මුක්තිය ඔබ වේ
නව ජීවන දෙමිනේ නිතින අප පුබුදු කරන් මාතා
ඥාන වීර්ය වඩවමින රැගෙන යනු මැන ජය භූමි කරා
එක මවකගෙ දරු කැල බැවිනා
යමු යමු වී නොපමා
ප්‍රේම වඩා සැම භේද දුරැර ද නමෝ නමෝ මාතා
අප ශ්‍රී ලංකා, නමෝ නමෝ නමෝ නමෝ මාතා

අපි වෙමු එක මවකගෙ දරුවෝ
එක නිවසෙහි වෙසෙනා
එක පාටැති එක රුධිරය වේ
අප කය තුළ දුවනා

එබැවිනි අපි වෙමු සොයුරු සොයුරියෝ
එක ලෙස එහි වැඩෙනා
ජීවත් වන අප මෙම නිවසේ
සොඳින සිටිය යුතු වේ

සැමට ම මෙත් කරුණා ගුණෙනී
වෙළී සමගි දමිනී
රන් මිණි මුතු නො ව එය ම ය සැපතා
කිසි කල නොම දිරනා

ආනන්ද සමරකෝන්

"අලුත් වෙමින්, වෙනස් වෙමින්, නිවැරදි දැනුමෙන්
රටට වගෙ ම මුළු ලොවට ම වෙන්න නැණ පහන්"

ගරු අධ්‍යාපන අමාත්‍යතුමාගේ පණිවුඩය

ගෙවී ගිය දශක දෙකකට ආසන්න කාලය ලෝක ඉතිහාසය තුළ සුවිශේෂී වූ තාක්ෂණික වෙනස්කම් රැසක් සිදුවූ කාලයකි. තොරතුරු තාක්ෂණය, සන්නිවේදනය ප්‍රමුඛ කරගත් සෙසු ක්ෂේත්‍රවල ශීඝ්‍ර දියුණුවත් සමඟ වත්මන් සිසු දරු දැරියන් හමුවේ නව අභියෝග රැසක් නිර්මාණය වී තිබේ. අද සමාජයේ පවතින රැකියාවල ස්වභාවය නුදුරු අනාගතයේ දී සුවිශේෂී වෙනස්කම් රැසකට ලක් වනු ඇත. එවන් වටපිටාවක් තුළ නව තාක්ෂණික දැනුම සහ බුද්ධිය කේන්ද්‍ර කරගත් සමාජයක වෙනස් ආකාරයේ රැකියා අවස්ථා ද ලක්ෂ ගණනින් නිර්මාණය වනු ඇත. ඒ අනාගත අභියෝග ජයගැනීම වෙනුවෙන්, ඔබ සවිබල ගැන්වීම අධ්‍යාපන අමාත්‍යවරයා ලෙස මගේත්, අප රජයේත් ප්‍රමුඛ අරමුණයි.

නිදහස් අධ්‍යාපනයේ මාහැඟි ප්‍රතිලාභයක් ලෙස නොමිලේ ඔබ අතට පත් වන මෙම පොත මනාව පරිශීලනය කිරීමත්, ඉන් අවශ්‍ය දැනුම උකහා ගැනීමත් ඔබේ ඒකායන අරමුණ විය යුතු ය. එමෙන් ම ඔබේ මවුපියන් ඇතුළු වැඩිහිටියන්ගේ ශ්‍රමයේ සහ කැපකිරීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස රජය විසින් නොමිලේ පාසල් පෙළපොත් ඔබ අතට පත් කරනු ලබන බව ද ඔබ වටහා ගත යුතු ය.

ලෝකය වේගයෙන් වෙනස් වන වටපිටාවක, නව ප්‍රවණතාවලට ගැළපෙන අයුරින් නව විෂය මාලා සකස් කිරීමටත්, අධ්‍යාපන පද්ධතිය තුළ තීරණාත්මක වෙනස්කම් සිදු කිරීම සඳහාත් රජයක් ලෙස අප කටයුතු කරන්නේ රටක අනාගතය අධ්‍යාපනය මතින් සිදු වන බව අප හොඳින් ම අවබෝධ කරගෙන සිටින බැවිනි. නිදහස් අධ්‍යාපනයේ උපරිම ප්‍රතිඵල භුක්ති විඳිමින්, රටට පමණක් නොව ලොවට ම වැඩදායී ශ්‍රී ලාංකික පුරවැසියකු ලෙස නැඟී සිටින්නට ඔබ ද අදිටන් කරගත යුතු වන්නේ එබැවිනි. ඒ සඳහා මේ පොත පරිශීලනය කිරීමෙන් ඔබ ලබන දැනුම ද ඉවහල් වනු ඇති බව මගේ විශ්වාසයයි.

රජය ඔබේ අධ්‍යාපනය වෙනුවෙන් වියදම් කරන අතිවිශාල ධනස්කන්ධයට වටිනාකමක් එක් කිරීම ද ඔබේ යුතුකමක් වන අතර, පාසල් අධ්‍යාපනය හරහා ඔබ ලබා ගන්නා දැනුම හා කුසලතා ඔබේ අනාගතය තීරණය කරන බව ද ඔබ හොඳින් අවබෝධ කර ගත යුතු ය. ඔබ සමාජයේ කුමන තරාතිරමක සිටිය ද සියලු බාධා බිඳ දමමින් සමාජයේ ඉහළ ම ස්තරයකට ගමන් කිරීමේ හැකියාව අධ්‍යාපනය හරහා ඔබට හිමි වන බව ද ඔබ හොඳින් අවධාරණය කර ගත යුතු ය.

එබැවින් නිදහස් අධ්‍යාපනයේ උපරිම ප්‍රතිඵල ලබා, ගෞරවනීය පුරවැසියකු ලෙස හෙට ලොව දිනන්නටත් දේශ දේශාන්තරවල පවා ශ්‍රී ලාංකේය නාමය බබළවන්නටත් ඔබට හැකි වේවා! යි අධ්‍යාපන අමාත්‍යවරයා ලෙස මම ශුභ ප්‍රාර්ථනය කරමි.

අකිල විරාජ් කාරියවසම්
අධ්‍යාපන අමාත්‍ය

පෙරවදන

ලෝකයේ ආර්ථික, සමාජීය, සංස්කෘතික හා තාක්ෂණික සංවර්ධනයත් සමග අධ්‍යාපන අරමුණු වඩා සංකීර්ණ ස්වරූපයක් ගනී. මිනිස් අත්දැකීම්, තාක්ෂණික වෙනස්වීම්, පර්යේෂණ සහ නව දර්ශක ඇසුරෙන් ඉගෙනීමේ හා ඉගැන්වීමේ ක්‍රියාවලිය ද නවීකරණය වෙමින් පවතියි. එහිදී ශිෂ්‍ය අවශ්‍යතාවලට ගැළපෙන ලෙස ඉගෙනුම් අත්දැකීම් සංවිධානය කරමින් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය පවත්වාගෙන යාම සඳහා විෂය නිර්දේශයේ දැක්වෙන අරමුණුවලට අනුකූලව, විෂයානුබද්ධ කරුණු ඇතුළත්ව පෙළපොත සම්පාදනය වීම අවශ්‍ය ය. පෙළපොත යනු ශිෂ්‍යයාට ඉගෙනීමේ උපකරණයක් පමණක් නොවේ. එය ඉගෙනුම් අත්දැකීම් ලබා ගැනීමටත් නැණ ගුණ වර්ධනයටත් චර්යාමය හා ආකල්පමය වර්ධනයක් සහිතව ඉහළ අධ්‍යාපනයක් ලැබීමටත් ඉවහල් වන ආශීර්වාදයකි.

නිදහස් අධ්‍යාපන සංකල්පය යථාර්ථයක් බවට පත්කරමින් 1 ශ්‍රේණියේ සිට 11 ශ්‍රේණිය දක්වා සියළුම පෙළපොත් රජයෙන් ඔබට තිළිණ කෙරේ. එම ග්‍රන්ථවලින් උපරිම ඵල ලබන අතර ම ඒවා රැක ගැනීමේ වගකීම ද ඔබ සතු බව සිහිපත් කරමි. පූර්ණ පෞරුෂයකින් හෙබි, රටට වැඩදායී යහපත් පුරවැසියකු වීමේ පරිචය ලබා ගැනීමට මෙම පෙළපොත ඔබට උපකාරී වෙතැයි මම අපේක්ෂා කරමි.

මෙම පෙළපොත් සම්පාදනයට දායක වූ ලේඛක, සංස්කාරක හා ඇගයුම් මණ්ඩල සාමාජික මහත්ම මහත්මීන්ටත් අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුවේ කාර්ය මණ්ඩලයටත් මාගේ ස්තුතිය පළ කර සිටිමි.

ඩබ්ලිව්. එම්. ජයන්ත වික්‍රමනායක
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමසාරිස් ජනරාල්
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව
ඉසුරුපාය
බත්තරමුල්ල
2019.04.10

නියාමනය හා අධීක්ෂණය

ඩබ්ලිව්. එම්. ජයන්ත වික්‍රමනායක — අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමසාරිස් ජනරාල්, අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

මෙහෙයවීම

ඩබ්ලිව්.ඒ. නිර්මලා පියසීලි — අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමසාරිස් (සංවර්ධන), අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

සම්බන්ධීකරණය

ඩී.එම්.ජේ. පුෂ්ප කුමාර — නියෝජ්‍ය කොමසාරිස් (පාලන), අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

සංස්කාරක මණ්ඩලය

1. ඩබ්ලිව්.ඒ. සුමිත්‍රා මැණිකේ — ගුරු උපදේශක (විශ්‍රාමික), කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර
2. ජී. රංජිත් පෙරේරා — උපදේශක, සෙරමික් අධ්‍යයන අංශය, දෘශ්‍ය කලා පීඨය, සෞන්දර්ය කලා විශ්වවිද්‍යාලය, කොළඹ
3. ජී.කේ. ගමගේ — සහකාර කථිකාචාර්ය, තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
4. ඩබ්ලිව්.එම්. හපුආරච්චි — බාහිර කථිකාචාර්ය, සියනෑ ජාතික අධ්‍යාපන විද්‍යා පීඨය
5. වර්දරාජන් බාලමුරුගන් — කථිකාචාර්ය, චිත්‍ර සහ මෝස්තර අංශය, යාපනය විශ්වවිද්‍යාලය, යාපනය
6. කුමුදුනී බණ්ඩාර — සහකාර කොමසාරිස්, අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

ලේඛක මණ්ඩලය

1. ඩී.එම්. ඉන්ද්‍රලතා — ගුරු උපදේශක, කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, හෝමාගම
2. එස්.එම්.එස්. පුෂ්පකුමාරි — ගුරු උපදේශක, කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, රත්නපුර

3. ඩබ්ලිව්.ඒ.එන්. වසන්ති පීරිස් — ගුරු උපදේශක
කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය
ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර

4. එල්. සී. උපමාලිකා — ගුරු සේවය
මො/මහාමාත්‍ය විද්‍යා විද්‍යාලය
බිබිල

5. එච්. ජේ. කපිලානි — ගුරු සේවය
බප/පිළි/ශ්‍රී රාහුල මහා විද්‍යාලය
තෙලවල, ගල්කිස්ස

6. කුමුදුනී බණ්ඩාර — සහකාර කොමසාරිස්
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව
අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

7. එස්. විමලසාරා — ගුරු සේවය (විශ්‍රාමික)

8. එන්. පත්මනාදන් — ගුරු සේවය
මෝව්බ්‍ර් විද්‍යාලය, නුවර

9. පත්මනාදන් පාර්තීබන් — ගුරු සේවය
යා/නෙල්ලිඅඩි මධ්‍ය මහා විද්‍යාලය
කැරවෙඩ්ඩි

භාෂා සංස්කරණය

වයි. පී. එන්. පී. විමලසිරි — ගුරු උපදේශක
කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය
ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර

සෝදුපත් කියවීම

ඩී. නිලන්ති පෙරේරා — ගුරු සේවය
බප/ජය/ශ්‍රී රාහුල බාලිකා විද්‍යාලය
මාලඹේ

පරිගණක අක්ෂර සංයෝජනය හා පිටකවර නිර්මාණය

ක්‍රිෂ්නි සමුද්ධිකා නවරත්නගේ — පරිගණක තාක්ෂණික සහායක
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

පටුන

		පිටු අංක
01	ජාතික උරුමය කියාපාන ජන කලාව	01
02	ජ්‍යාමිතික හැඩතල භාවිතයෙන් නිර්මාණකරණය	12
03	රෙදිපිළි අලංකරණය	44
04	රෙදිපිළි නිෂ්පාදනය	69
05	මැටි භාවිතයෙන් නිර්මාණ	98
06	විසිතුරු අලංකරණ නිර්මාණ	127
07	සැහැල්ලු සෙල්ලම් සතුන් නිර්මාණය	158
08	කඩදාසි මාධ්‍යයෙන් විසිතුරු නිර්මාණ	166
09	උද්‍යාන අලංකරණ නිර්මාණ	171

වචිසෙන්න නිදහසේ සතුටින් දැනුම සොයා..
The National e-learning Portal for the General Education
ව... www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

පෙළපොත් තේමා ගීතය

සිත් පුරා මල් පිපී

අලුත් පොත් සුවඳ දී

නෙත් පුරා රූ මැවූ

අපේ ලොව එළිය වී..//

පොත් පුරා දැනුම පිරී

පුංචි මුව සිනා රැලි

අලුත් ම පොත්වල එළිය

අලුත් වෙයි සැම දිනේ

පොත් අපේ නෙත් වගේ

නෙත් රකින විලසිනේ

දැනුම දෙන අපේ පොත්

රැකගනිමු සතුටිනේ ....

සිත් පුරා මල් පිපී..//

රචනය : සරත් කුමාර පෙරේරා

තනුව : මහේෂ් දෙනිපිටිය

01 ජාතික උරුමය කියාපාන ජන කලාව

රටක ස්වාධීනත්වය පිළිබිඹු කරන්නා වූ කැඩපතක් ලෙස ''ජන කලාව'' හැඳින්විය හැකි ය. මේ පිළිබඳ විවිධ විද්වතුන් විවිධ නිර්වචන ඉදිරිපත් කර ඇත.

''කලාවෙන් සතුට ගෙන දේ.'' -ආනන්ද කුමාරස්වාමි මහතා

''කිසියම් ජන කොට්ඨාසයක් පවත්වාගෙන එන්නා වූ ශිල්ප කලාවන් එම ජාතියේ උරුමයන් ය.'' - යුනෙස්කෝ ප්‍රඥප්තිය -

අතීතයේ සිට මිනිසා තම හැඟීම් සෞන්දර්යාත්මක ව ඉදිරිපත් කිරීමට විවිධ නිර්මාණයන්හි නිරත විය. ඒවා විවිධ සංකේතාත්මක ලෙස මෙන් ම ගායනයෙන් හා රංගනයෙන් ඉදිරිපත් කෙරිණි. සංගීතය, නැටුම්, චිත්‍ර, මූර්ති සේ ම කලාත්මක අත්කම් ආදිය ජන කලාවන් ලෙස ආරම්භ වී පසු කාලීන ව කර්මාන්ත ලෙස වර්ධනය වූ අවස්ථා ද දක්නට ඇත.

ශ්‍රී ලාංකේයින් වන අපට ද සෞන්දර්ය අංගවලින් පරිපූර්ණ වූ ඉතිහාසයක් උරුම වී ඇත. එබැවින් අතීතයේ සිට පැවත එන්නා වූ සිව් සැට කලාවකට උරුමකම් කීමට අපි ද භාග්‍යවන්තයෝ වෙමු. ශිල්ප කලා විෂයට අත්වැලක් වූ ජන කලාව පිළිබඳ කෙටි අධ්‍යයනයකට මඟ පාද ගනිමු.

ජන කලාවේ විකාශනය

ලාංකේය සිව්සැට කලාව ප්‍රධාන වශයෙන් ප්‍රභේද දෙකකට වර්ග කර දැක්විය හැකි ය. එනම්,

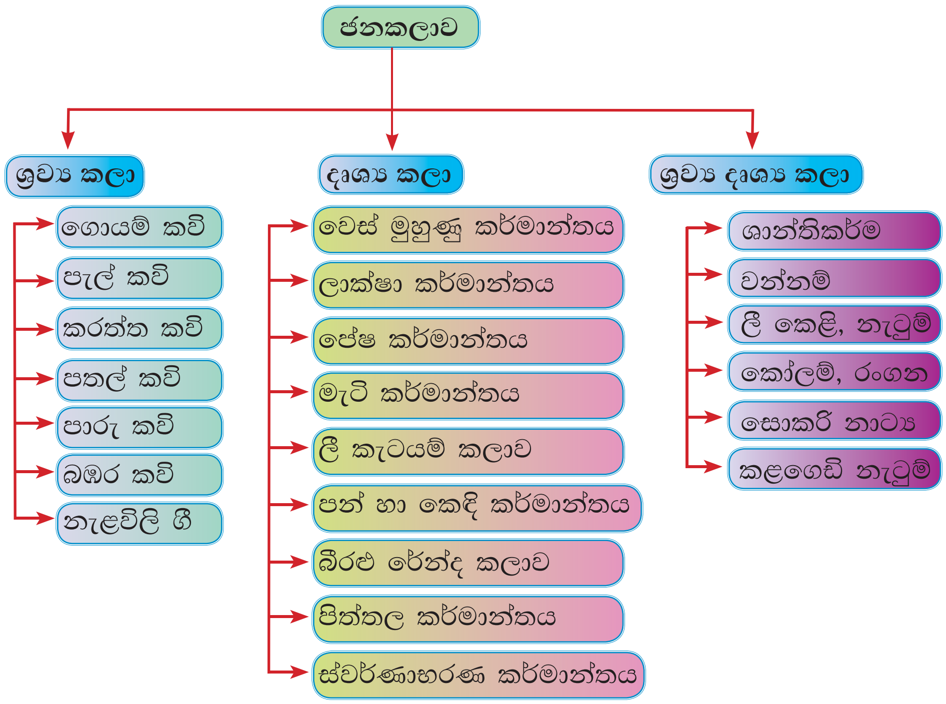
1. ජන කලාව
2. විදග්ධ කලාව

වශයෙනි.

සාමාන්‍ය ජනයාගේ කලා හැකියාවන් ජන කලාව ලෙසත් බුද්ධිමතුන් අතින් පෝෂණය වූ කලාව විදග්ධ කලාව ලෙසත් හඳුන්වයි.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

ජන කලාව මිනිස් අවශ්‍යතා පදනම් කර ආරම්භ වූවකි. විවිධාකාර වූ වෘත්තීන් සමග මුසු වී ජන කලාව බිහිව ඇත. එසේ ආරම්භ වූ එය පහත අයුරින් වර්ග කර දැක්විය හැකි ය.



මෙහි දී ගොයම් කවි, පැල් කවි යනා දී ඇසෙන්නට පමණක් ඇති කලාවන් ශ්‍රව්‍ය කලා ලෙසටත්, ගායනා ආදියෙන් තොර ව නිර්මාණාත්මක ක්‍රියාකාරකම්වලට පමණක් පදනම් වී ගොඩ නැගී ඇති ලාක්ෂා කර්මාන්තය, ලී කැටයම් ආදී කලාවන්, දෘශ්‍ය කලා ලෙසටත් ගායනා, නර්තන ආදිය සහිත ව කෙරෙන නිර්මාණාත්මක ඉදිරිපත් කිරීම් ශ්‍රව්‍ය දෘශ්‍ය කලාවන් ලෙසටත් වර්ග කර ඇති බව ඔබට පැහැදිලි වන්නට ඇත.

ජාතික උරුමයක් වූ ජන කලාවේ දෘශ්‍ය කලාවන්, කාර්මික විප්ලවයෙන් පසුව නවීන තාක්ෂණය සමග මුසු වී කර්මාන්තයන් බවට පත්ව ඇත. එම කර්මාන්තවලින් නිපදවන භාණ්ඩ මිනිස් අවශ්‍යතා මත විවිධාංගීකරණය වී වෙළෙඳපොළට ඉදිරිපත් කර ඇත.

ජනකලාව තුළින් ගොඩනැගී කර්මාන්ත බවට පත්ව ඇති පේෂ කර්මාන්තය පිළිබඳ තොරතුරු විමසා බලමු.

අපගේ මූලික අවශ්‍යතාවක් වන ඇඳුම් නිෂ්පාදනය සඳහා අතීතයේ සිට ම මිනිසා උනන්දු වී ඇති බවට සාක්ෂි ඇත. විජය කුමරු ලංකාවට පැමිණෙන විට කුවේණිය කපු කටිමින් සිටි බවට වංශ කතාවන්හි සඳහන් වේ. ඒ අනුව ලාංකිකයා අතීතයේ සිට ම ඇඳුම් නිෂ්පාදනය ක්‍රියාවලියේ යෙදී ඇති බව තහවුරු වේ.

සත් සියක් කපු මල් රැගෙන මම......
සත් සියක් සුදු කෙඳි රැගෙන මම......
සත් සියක් කපු පිළි වියන මම........
සත් සියක් දෙන පළඳිතේ ....

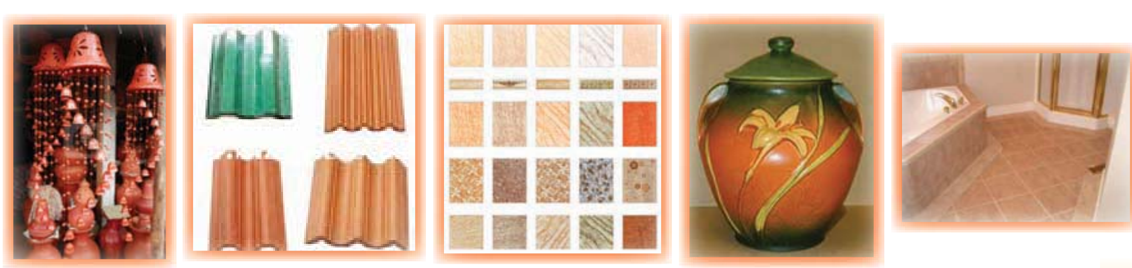
හෙන්රි ජයසේන මහතාගේ "කුවේණි" නාට්‍යයේ එන මේ ගීතය ඒ බව අපට සිහිගන්වයි.

1.1 රූපය - පේෂ කර්මාන්ත නිෂ්පාදන

පේෂ කර්මාන්තය හෙවත් රෙදි නිෂ්පාදනය නූල් වර්ග භාවිත කරමින් විවිධ රටා යොදා වියා ගනු ලබන්නකි. නිෂ්පාදිත රෙදි විවිධ ක්‍රම මගින් පිරිසිදු කොට සායම් භාවිත කර විවිධ මුද්‍රණ ක්‍රම මගින් අලංකරණය කර ගනිමින් ප්‍රයෝජනයට ගැනීම සිදු කෙරේ.

මෙම නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී විවිධ උපකරණ හා ක්‍රම ශිල්ප භාවිතයට ගනු ලබයි. අත් යන්ත්‍ර භාවිතයෙන් හා බලවේග යන්ත්‍ර මඟින් නිෂ්පාදනය වන්නා වූ රෙදිපිළි පිළිබඳ ව ඔබට ඉදිරියේ දී සවිස්තරාත්මක ව ඉගෙනීමට අවස්ථාවක් ලැබෙනු ඇත.

ජන කලාවක් ලෙස ඇරඹී අද මහා පරිමාණ කර්මාන්තයක් බවට පත්ව ඇති මැටි කර්මාන්තය හෙවත් මැටි භාණ්ඩ නිෂ්පාදන පිළිබඳ තොරතුරු සොයා බලමු.



1.2 රූපය - විවිධ මැටි නිෂ්පාදන

ඉහත රූප රාමු මඟින් පෙන්වනුයේ අප දෛනික ජීවිතයේ දී විවිධ කාර්යයන් සඳහා යොදා ගන්නා මැටි භාණ්ඩයන් ය.

ස්වාභාවික ව පොළොවෙන් ලබා ගන්නා මැටි, විවිධ ක්‍රම භාවිත කරමින් පදම් කර භාණ්ඩ නිපදවීම සිදු කෙරේ. මෙය ද අතීතයේ සිට පැවත එන මිනිස් අවශ්‍යතා මත පදනම් ව ගොඩනැගුණු ජන කලාවකි. වර්තමානය වන විට මෙය මහා පරිමාණ කර්මාන්තයක් බවට පත් වී ඇත. විවිධ ක්‍රම ශිල්ප භාවිතයෙන් විවිධ වූ අවශ්‍යතාවන්ට සරිලන භාණ්ඩ නිපදවා, පිළිස්සීමට ලක් කර අලංකාර කොට වෙළෙඳපොළට ඉදිරිපත් කරනු ලැබේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ විවිධ ප්‍රදේශවල මැටි නිධි ස්ථානගත වී ඇති අතර එම ප්‍රදේශ ආශ්‍රිත ව නිෂ්පාදන කටයුතු සිදු වේ. උදාහරණ ලෙස **කැලණිය, මොලගොඩ, කළුතර** ආදී ප්‍රදේශ හැඳින්විය හැකි ය.

මෙම කර්මාන්තය පිළිබඳ ඉදිරි පාඩම්වල දී ඔබට විස්තරාත්මක ව අධ්‍යයනයට අවස්ථාව ලැබෙනු ඇත.

ජන කලාවක් වන ලාක්ෂා කර්මාන්තය පිළිබඳ ව හඳුනා ගනිමු

1.3 රූපය - ලාක්ෂා කර්මාන්තය

අතීත ලංකාවේ ප්‍රභූන් අතර වඩාත් ප්‍රචලිත ව පැවති ජන කලාවක් ලෙස ලාක්ෂා කර්මාන්තය හැඳින්විය හැකි ය.

රජ මැඳුරු අලංකරණයට, පන්සල් ආශ්‍රිත ක්‍රියාකාරකම්වලට මෙන් ම ප්‍රභූන්ගේ පරිහරණයට වඩාත් නැඹුරු වූ ලාක්ෂා නිර්මාණ ඉතා සියුම් ව හා ඉතාමත් අලංකාර කලා නිර්මාණයන් ලෙස දැක්විය හැකි ය.

කෝන්, තල කිරියා, කැප්පෙට්ටියා, පිහිඹියා වැනි ශාකවල ජීවත්වන ලාක්ෂා කෘමියාගෙන් නිකුත්වන ලාටු විශේෂයක් උපයෝගී කර ගනිමින් ලාක්ෂා නිපදවීම සිදු කරයි.

ලාක්ෂා උණු කොට පදම් කර වර්ණ ගන්වා සකස් කර ගත් කෙඳි උපයෝගී කර ගනිමින් කුඩා මංජුසා, සැරයටි, සේසත් මිටි, උඩැක්කි, වටාපත් මිටි, යෂ්ටි, බීරලු වැනි දැව භාණ්ඩ අලංකරණය කරයි.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

දැව භාණ්ඩ මත ලාක්ෂා කෙඳි දවටා රත් කර වියළි තල කොළයකින් හොඳින් පිරිමැද ඒ මත නියපොතු ආධාරයෙන් රටාවක් ඇඳීම සිදු කරනු ලැබේ. මේ සඳහා සිංහල සැරසිලි මෝස්තර බහුල ව භාවිත කරයි.

පිය පුතු උරුමයෙන් පාරම්පරික ව පැවත එන කර්මාන්තයක් වීම හේතුවෙන් වර්තමානය වන විට නිර්මාණ ශිල්පීන්ගේ සංඛ්‍යාව ඉතාමත් අල්ප වේ.

- **මාතලේ පල්ලෙහපුවිද ප්‍රදේශය**
- **මාතර අඟුල්මඩුව ප්‍රදේශය**
- **මහනුවර හුරිකඩුව ප්‍රදේශය**

මෙම ලාක්ෂා කර්මාන්තය සම්ප්‍රදායිකව පවත්වා ගෙන එනු ලබන ප්‍රදේශ වේ.

මීට අමතර ව විහාර බිතුසිතුවම්හි ආරක්ෂිත ආවරණයන් සඳහා භාවිත කරන ආලේපන සකස් කිරීම හා දැව භාණ්ඩ නිමහම් කිරීමට භාවිත කරන **ප්‍රංශ පොලිෂ්** සැකසීම සඳහා ලාක්ෂා යොදා ගනී.

දෘශ්‍ය කලාවක් වන වෙස් මුහුණු කලාව කෙසේ පැවතුණි ද යි මෙහි දී සොයා බලමු. රංගන කලාව හා දැඩි ලෙස බැඳී ගිය කලාවක් වන වෙස් මුහුණු කලාව අතීතයේ සහ වර්තමානයේ ද විශාල ලෙස ඇගයීමට ලක් ව ඇත.

1.4 රූපය - වෙස් මුහුණු කලාව

සෞභාගය, ප්‍රීතිය, විනෝදය, දුක, සැප යන සියලු හැඟීම් ප්‍රකාශ කිරීමට අතීත ලාංකිකයා වෙස් මුහුණු කලාව දායක කරගෙන ඇත. **රූකඩ කලාව හා එක් ව සංවර්ධනය වූ කලාවක් ලෙස වෙස් මුහුණු කලාව** දැක්විය හැකි ය.

වර්තමානයේ **දකුණු පළාතේ අම්බලංගොඩ** ප්‍රදේශයට වෙස් මුහුණු කර්මාන්තය සීමා වී ඇත.

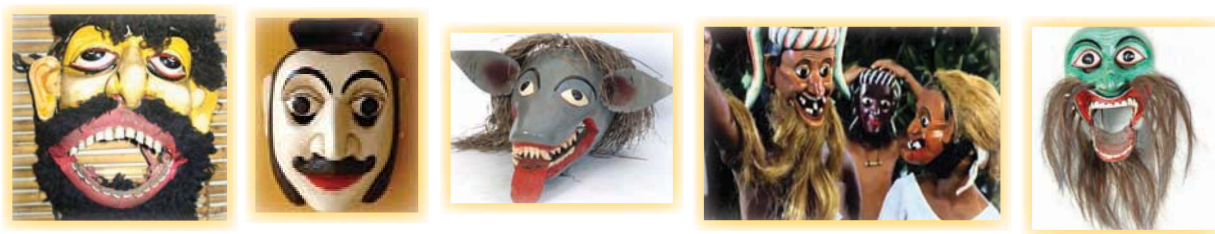
මුහුණේ ස්වරූපය හා වෙස් මුහුණ යොදා ගන්නා කාර්ය අනුව මේවා වර්ග 2කි.

එනම්,

- **කෝලම් නාට්‍ය වෙස් මුහුණු**
- **යක් නැටුම් වෙස් මුහුණු**

විවිධ චරිත ලක්ෂණ ආරෝපණය කරමින් කෝලම් නාට්‍ය වෙස් මුහුණු සකස් කර ඇත. 1.5 රූපය තුළින් ඒ බව අධ්‍යයනය කරමු.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.



1.5 රූපය - කෝලම් නාට්‍ය වෙස් මුහුණු

දහ අට සන්නිය, දොළහ පාලිය ආදී ශාන්ති කර්ම සඳහා යක් නැටුම් වෙස් මුහුණු යොදා ගනියි. **සන්නියකුම නම් ශාන්ති කර්මයේ දී වෙස් මුහුණු ඇසුරින් විවිධ රෝග ලක්ෂණ පෙන්නුම් කෙරේ.**

ඉතා සුවිශේෂී වෙස් මුහුණක් මහාකෝල සන්නිය සඳහා පලඳිනු ලැබේ.

1.6 රූපය - යක් නැටුම් වෙස් මුහුණු

මීට අමතර ව පහත දැක්වෙන ආකාරයේ වෙස් මුහුණු ද රංගනයේ දී දායක කරගෙන ඇත. නාට්‍ය රංගනයේ දී විවිධ චරිත හඳුන්වා දීම වෙනුවෙන් මේවා නිපදවා ඇත.

රජ බිසව | රාජ වෙස් මුහුණ | මනමේ බිසව | ගිරි දේවි | නාග රාජ | නාග කුමරා

1.7 රූපය - විවිධ චරිත පිළිඹිබු කරන වෙස් මුහුණු

වෙස් මුහුණු කැපීම සඳහා කඳුරු, රුක් අත්තන, එරබදු වැනි සැහැල්ලු ලී වර්ග භාවිත කරන අතර සරල උපකරණ ඇසුරින් අතින් ම හැඩ ගැන්වීම් සිදු කරනු ලැබේ. සකස් කළ පසු දුම් ගස්වා පදම් කර දේශීය වර්ණ යොදා අලංකර කරනු ලැබේ.

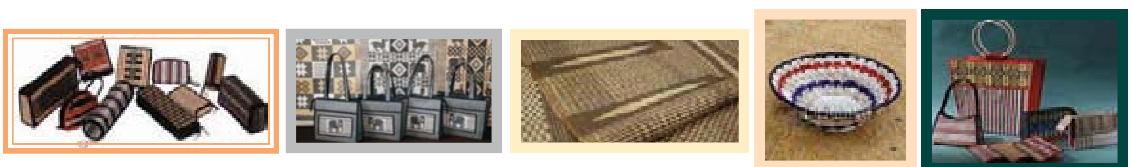
වර්තමානයේ සුළු වශයෙන් ශාන්තිකර්ම හා පෙරහැර නර්තනයන්ට වෙස් මුහුණු යොදා ගන්නා අතර සංචාරකයින්ට අලෙවිය පිණිස වැඩි වශයෙන් වෙස් මුහුණු නිපදවයි.

අද වන විට ආර්ථික වාසි ලබා ගැනීමේ අරමුණින් වෙස් මුහුණු නිර්මාණය කරනු ලබන අතර එම කලාවට ආවේණික ලක්ෂණයන් ක්‍රමයෙන් ගිලිහී යාම දක්නට ලැබේ. එය මෙම කලාවේ පරිහානියට හේතු වන බැවින්, පාරම්පරික ජන කලාවක් වූ වෙස් මුහුණු කලාව රැක ගැනීම අපගේ යුතුකමක් වේ.

ජන කලාවක් වන රටා යෙදූ පන් පැදුරු කලාව පිළිබඳ ව විමසා බලමු

ජන ජීවිතය හා බැඳී පවතින තවත් එක් කර්මාන්තයක් ලෙස පන් හා වෙනත් කෙඳි ආශ්‍රිත කර්මාන්ත හැඳින්විය හැකි ය.

අතීත හෙළයාගේ සරල දෛනික ජීවිතයේ බොහෝ ක්‍රියාවන්ට පන් ආශ්‍රිත නිර්මාණයන් දායක කරගෙන තිබේ.



1.8 රූපය - පන් සහ කෙඳි ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන

මුළුතැන්ගෙයි විවිධ වූ කාර්යයන්ට අදාළ වූ වට්ටි, පෙට්ටි, හැඳි අල්ලු වැනි භාණ්ඩත්, අලංකාර පැදුරු, කළාල, ධාන්‍ය ගබඩා කිරීමට අවශ්‍ය බහාලුම්, අත් බෑග්, සහ හිස් වැසුම් යනාදිය පන් හා වෙනත් කෙඳි වර්ග ඇසුරින් නිර්මාණය කර භාවිතයට ගෙන ඇත.

මෙම භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය සඳහා ගල්ලැහැ, තුන්හිරියා, වැටකෙයියා, දුනුකෙයියා වැනි පන් වර්ග ද, තල් කොළ, ඉඳි කොළ, පොල් කොළ, ගොක් කොළ ආදී ශාක පත්‍ර ද අමු ද්‍රව්‍ය ලෙස භාවිත කෙරේ. වර්තමානය වන විට මෙම අමු ද්‍රව්‍ය හිඟකම නිසා භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය සඳහා කෘත්‍රිම කෙඳි යොදා ගැනීම බහුල වශයෙන් සිදු කරයි.

තම්බා, වියළා, වර්ණ කර ගන්නා කෙඳි වර්ග භාවිත කරමින් විචිත්‍රවත් වූ රටා යොදා විවිධ නිෂ්පාදන සාදා ගනු ලැබේ. දේශීය හා විදේශිය වෙළෙඳපොළෙහි විශාල ඉල්ලුමක් පවතින මෙම කෙඳි ආශ්‍රිත අත්කම් නිර්මාණ පරිසර හිතකාමී වීම ද විශේෂිත ය.

දුම්බර ප්‍රදේශයේ වියනු ලබන දුම්බර පැදුරු සඳහා දෙස් විදෙස් බොහෝ දෙනාගේ ඉහළ ඉල්ලුමක් පවතී. මෙයට පන් සහ කෙඳි භාවිත කරනු ලබන අතර එම කෙඳි ලබා ගන්නේ හණ ගසේ පත්‍රවලිනි. මේවා සරල යන්ත්‍ර භාවිතයෙන් වියා ගනු ලබන අතර ඉතා අලංකාර රටා යෙදීම නිසා විශේෂ ඇගයීමකට ලක්ව ඇත. වර්තමානයේ පන් ලෙස කෘත්‍රිම ව සකසාගත් තීරු පටි හා නූල් භාවිත කර යන්ත්‍රානුසාරයෙන් වියා මෙරටට ආනයනය කරන්නා වූ නිෂ්පාදන හේතුවෙන් දේශීය දුම්බර පැදුරු නිර්මාණකරුවා ගැටලුවකට මුහුණ දී ඇත. අපගේ පාරම්පරික කලා කර්මාන්ත රැක ගැනීම කෙසේ කළ යුතු ද යි අප විසින් සලකා බැලිය යුතු කාලය පැමිණ ඇති බව මින් පෙනේ.

තවත් ජන කලාවක් වූ පිත්තල කර්මාන්තයේ තොරතුරු කෙසේ ද යි සොයා බලමු.

1.9 රූපය - පිත්තල නිර්මාණ

අතීතයේ ලෝකුරුවන් ලෙස හැඳින්වූයේ මෙම පිත්තල කාර්මිකයන් ය. තඹ හා තුත්තනාගම් ලෝහය 2:1 ට අනුපාතයට මිශ්‍ර කර පිත්තල භාණ්ඩ නිපදවනු ලැබේ.

වාත්තු කිරීමෙන් හා අතින් හැඩ කිරීමෙන් පිත්තල භාණ්ඩ නිපදවනු ලබයි. පහන්, මල් පෝච්චි, හෙප්පු, ඉර, හඳ, පුන්කලස, කුඩා ධාතු කරඬු, සරනේරු, දොර අගුල්, ඇණ සහ අලංකාර විවිධ නිර්මාණ පිත්තල ලෝහය ඇසුරින් නිෂ්පාදනය කරයි.

සැකසූ නිර්මාණ මත කැටයම් යෙදීම හා ඔප දැමීම අතින් මෙන් ම කුඩා යන්ත්‍ර සූත්‍ර භාවිතයෙන් ද සිදු කරයි. මහනුවර පිළිමතලාව ප්‍රදේශයේ බොහෝ නිවෙස්වල කුඩා හෝ මහා පරිමාණයේ පිත්තල භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කරනු ලැබේ.

වර්තමානයේ කාන්තා ආභරණ සැකසීම සඳහා පිත්තල ලෝහය බහුල ලෙස භාවිත කිරීම හේතුවෙන් වැඩි ආර්ථික වාසි ලබා ගැනීමට පිත්තල කාර්මිකයින්ට අවස්ථාව උදා වී ඇත.

අතීතයේ ප්‍රභූන් අතර වඩාත් ප්‍රචලිත ව තිබූ වර්තමානය වන විට සියලු දෙනාගේ අවශ්‍යතාවක් බවට පත්ව ඇති ස්වර්ණාභරණ කර්මාන්තය පිළිබඳ තොරතුරු බිඳක් විමසමු.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

1.10 රූපය - මැණික් සහ ස්වර්ණාභරණ නිෂ්පාදන

ප්‍රාග් ඓතිහාසික සමයේ සිට ආභරණ පැළඳීමට ස්ත්‍රී, පුරුෂ දෙපක්ෂය ම කැමැත්තක් දැක්වූ බව පුරා විද්‍යාත්මක නෂ්ටාවශේෂ මඟින් තහවුරු වේ.

මුතු, මැණික් යොදා රන්, රිදී වැනි වටිනා ලෝහයෙන් සැකසූ ආභරණ පැළඳීමට කවුරුත් ප්‍රිය කරති. ලෝහ උණුකර වාත්තු කර හෝ තලා අතින් හැඩ කර සරල උපකරණ භාවිතයෙන් ආභරණ නිපදවා ගැනේ. ඊට අමතර ව ලී, ඇට වර්ග හා කෘත්‍රිම ව නිපදවූ පබළු විශේෂ මෙයට දායක කර ගෙන ඇත.

ස්වර්ණාභරණ කර්මාන්තයට සැමදා විශාල ඉල්ලුමක් පවතින නිසා එය ආර්ථික අතින් ද වැඩි ලාභයක් ලැබිය හැකි කර්මාන්තයකි.

විදේශිකයන්ගෙන් අප ලද දායාදයක් වන වර්තමානයේ ඉතා ජනප්‍රිය ව පවතින තවත් ජන කලාවක් වන බීරළු කර්මාන්තය පිළිබඳ ව අධ්‍යයනය කරමු.

1.11 රූපය - බීරළු නිර්මාණ

තමන් පරිහරණය කරන්නා වූ ඇඳුමක් වඩාත් අලංකාර කර ගැනීමට කාන්තාවන් බොහෝ විට උත්සාහ දරයි. අතීතයේ මෙන් ම වර්තමානයේදී ද ඒ සඳහා ගෙතු අත් රේන්ද උපයෝගී කර ගනී.

බීරළු රේන්ද කලාව ලාංකේය කාන්තාවට උරුම වන්නේ ලන්දේසි කාන්තාවන් ගෙනි. දකුණු පළාතේ මුහුදු බඩ ප්‍රදේශයේ මෙය ගෘහ කර්මාන්තයක් ලෙස ලන්දේසි සමයේ ආරම්භ වී මේ දක්වා පැවත එයි.

බීරළු කොට්ටය මේ සඳහා සැකසූ විශේෂිත උපකරණය වේ. කුඩා ලී බිරළු උපයෝගී කොට ගෙන නූල් භාවිතයෙන් මෙම රේන්ද ගොතනු ලබයි.

අලංකාර දෙර රෙදි, ටීපෝ කවර, පළලින් වැඩි රේන්ද මෙම ක්‍රමය භාවිතයෙන් සකස් කර ගත හැකි ය.

වර්තමානය වන විට යන්ත්‍ර සූත්‍ර ඇසුරින් රේන්ද නිපදවීම බීරළු කලාවට බාධාවක් වී ඇත. කෙසේ නමුත් මෙම කර්මාන්තය අදටත් ඉතා ජනප්‍රිය මට්ටමින් පවත්වාගෙන යනු ලබයි.

ඉහත දක්වූ ජන කලා අතරින් ඇතැම් ඒවා අද වන විට ඉතා දියුණු මට්ටමින් පවත්වාගෙන යන අතර ඇතැම් ඒවා ක්‍රමයෙන් පරිහානියට පත් වී ඇති බව පෙනේ.

රජය මගින් මෙම සාම්ප්‍රදායික ජන කලාවන් සුරැකීමට බොහෝ පියවර ගෙන ඇත. උදහරණ ලෙස **ජනකලා නිර්මාණ සඳහා ජනපද පිහිටු වීම.** කලා නිර්මාණ අලෙවි කර ගැනීමට ලක්සල, සළුසල, අත්කම් මැදුර, ශිල්ප ගම්මානය වැනි ආයතන හඳුන්වා දීමෙන් නිර්මාණ ඇගයීමට ලක් කිරීමත් උදහරණ ලෙස දැක්විය හැකි ය. 2013 වර්ෂයේ ශ්‍රී ලංකාවේ පැවති පොදු රාජ්‍ය මණ්ඩලීය සමුළුව වෙනුවෙන් බත්තරමුල්ල ජන කලා කේන්ද්‍රය තුළ ආරම්භ කළ "අපේ ගම" විදේශිකයන් තුළ අත්කම් නිර්මාණ ප්‍රචලිත කිරීම සඳහා ගත් එක් උත්සහයකි "අපේ ගම" තුළ දිවා හා රාත්‍රි කාලයේ ක්‍රියාත්මක වන අත්කම් ප්‍රදර්ශන හා අලෙවිසල් ඇත.

අපට ආවේණික වූ ජන කලා සුරැකීමටත් ඒවා අගය කිරීමටත් අප පුරුදු පුහුණු විය යුතු ය. එය රට දැයට ආදරය කරන දේශිය දරුවන්ගේ යුතුකමක් හා වගකීමක් වේ.

සාරාංශය

අතීතයේ සිට මේ දක්වා පැවත එන සාමාන්‍ය ජනයාගේ කලා ජනකලා ලෙස හඳුන්වයි. ලංකාවේ විවිධ ප්‍රදේශවල ජනකලාව පැතිර පවතී. ජනකලා සාම්ප්‍රදායික ව ආරම්භ වී මහා පරිමාණයට පත්ව ඇත්තේ මිනිස් අවශ්‍යතාවන්හි සංකීර්ණභාවය හේතුවෙනි. සියලු ජන කර්මාන්ත දේශිය අමුද්‍රව්‍ය භාවිත කරමින් පරිසර හිතකාමී ව නිෂ්පාදන බිහිකරයි. අත්කම් නිර්මාණ සඳහා දේශීය හා විදේශීය වෙළෙඳපොළෙහි විශාල ඉල්ලුමක් පවතී. බීරළු හා ලාක්ෂා වැනි ජනකලා ඉතාමත් සුළු වශයෙන් පවතින්නේ ශිල්පීය ගැටලු හා අනුයෝගී නිෂ්පාදන නිසාවෙනි. ජනකලා සුරැකීමට රාජ්‍ය මට්ටමෙන් පියවර ගෙන ඇත. දේශීයත්වය අගය කරන්නෝ ශ්‍රී ලංකේය ජන කලාව සුරැකීමට ක්‍රමවේද භාවිත කරති.

ක්‍රියාකාරකම 1.1

01. "ශ්‍රී ලාංකේය ජනකලාව සුරකිමු" යන මාතෘකාව ඔස්සේ පුවත් පතකට ලිපියක් සකස් කරන්න.
02. ජනකලා නිර්මාණවල ඡායාරූප ඇතුළත් කුඩා සඟරාවක් සකස් කරන්න.
03. ඔබ ප්‍රදේශයේ පවතින හෝ ඔබ කැමති ජන කලා නිර්මාණයක් ප්‍රදර්ශන භාණ්ඩයක් සේ නිර්මාණ කරන්න.

ක්‍රියාකාරකම 1.2

01. ශ්‍රී ලංකාව හා අනෙකුත් රටවල පවතින ජනකලා පිළිබඳ අන්තර්ජාලය භාවිතයෙන් නිරීක්ෂණය කර තොරතුරු එක් රැස් කර පොත් පිංචක් සකස් කරන්න.

02

ජ්‍යාමිතික හැඩතල භාවිතයෙන් නිර්මාණකරණය

2.1 උපකරණ හඳුනා ගනිමු. හැඩතල අඳිමු.

අප අවට පරිසරයේ ඇති නිර්මිත සෑම දෙයක ම පාහේ ජ්‍යාමිතික හැඩතල ඇත. සෑම නිර්මාණයක ම කිසියම් හැඩතලයක් හෝ හැඩතල කීපයක එකතුවක් දැකිය හැකි ය.

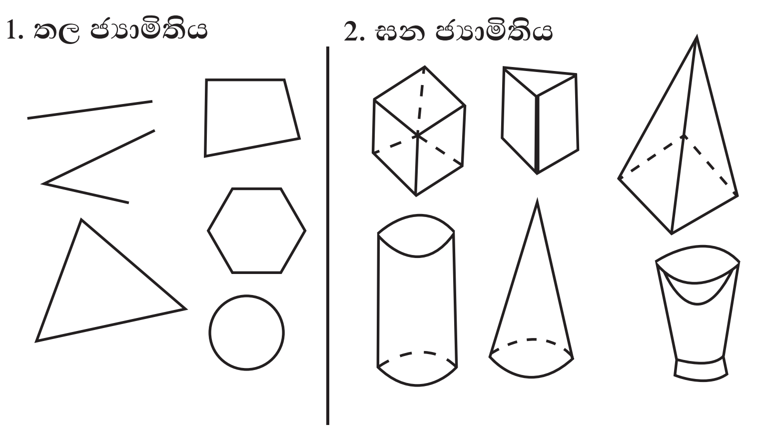
ජ්‍යාමිතික ඇඳීම, රේඛාවලින් හා සංකේත රාශියකින් සමන්විත වූ විශ්ව භාෂාවක් ලෙස හැඳින්වේ. මෙම ජ්‍යාමිතික ඇඳීම, දෙආකාරයකින් හඳුනා ගත හැකි ය.

01. තල ජ්‍යාමිතිය

තල රූප භාවිත කර අඳින ලද විවිධ නිර්මාණ තල ජ්‍යාමිතිය ලෙස හැඳින්වේ.

02. ඝන ජ්‍යාමිතිය

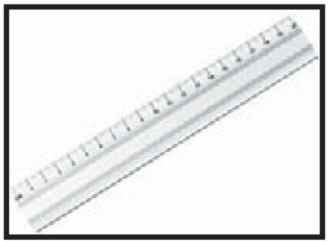
ඝන වස්තුන් උපයෝගී කර අඳින ලද නිර්මාණ ඝන ජ්‍යාමිතිය යනුවෙන් හැඳින්වේ.



ජ්‍යාමිතික උපකරණ කට්ටලයට අදාළ උපකරණ හා ද්‍රව්‍ය හඳුනාගෙන ඒවා භාවිතයෙන් කළ හැකි කාර්යයන් හඳුනා ගනිමු.

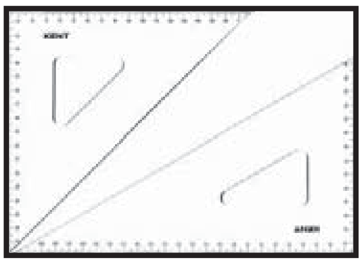
ජ්‍යාමිතික උපකරණ කට්ටලය

කෝදුව - RULER



- මිනුම් ලබා ගැනීමට භාවිත කරයි.
- කෝදුවේ එක් පසෙක සෙන්ටිමීටර් ඒකකයෙන් ද අනෙක් පස අඟල් ඒකකයෙන් ද ක්‍රමාංකනය කර ඇත.

විහිත චතුරස්‍ර යුගලය - SETSQUARE

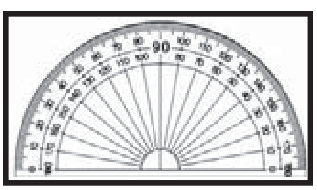


- එක් විහිත චතුරස්‍රයක කෝණ දෙකක් 45° ක අගයක් ගන්නා අතර විශාල වූ අනිත් කෝණයේ අගය 90° වේ. මෙය සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණයක් ලෙස ද, සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් ලෙස ද දැක්විය හැකි ය.
- අනිත් විහිත චතුරස්‍රයේ විශාල වූ කෝණයේ අගය 90° ද අනෙක් කෝණවල අගය පිළිවෙළින් 60° හා 30° ද වේ. මෙය ද සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණයක් ලෙස හා විෂමපාද ත්‍රිකෝණයක් ලෙස දැක්විය හැකි ය.

- මෙම විහිත චතුරස්‍ර යුගලය භාවිත කර සරල රේඛා, සරල රේඛාවකට ලම්බ රේඛා, සමාන්තර රේඛා ඇඳීම මෙන් ම, අංශක 90, 180, තිරස් හා සිරස් රේඛා හා අංශක 60, 30, 45, ක අගයැති ආනත රේඛා ඇඳීම ද කළ හැකි ය.

- 15° ගුණාකාරයෙන් යුත් අගයයන් සහිත කෝණ ඉක්මනින් ඇඳ ගැනීමටද, මෙම විහිත චතුරස්‍ර තනි ව හෝ යුගලය ම වශයෙන් ද යොදාගත හැකි ය.

කෝණමානය - PROTRACTOR



- මෙම උපකරණය භාවිතයෙන් කෝණ මැනීම හා සලකුණු කිරීම කළ හැකි ය.

කවකටුව - COMPASS

- මෙම උපකරණය භාවිතයෙන්, වෘත්ත ඇඳීම, චාප ඇඳීම, වක්‍ර රේඛා ඇඳීම යනාදී විවිධ ජ්‍යාමිතික නිර්මාණ කළ හැකි ය.

බෙදුම් කටුව - DIVIDER

- ජ්‍යාමිතික ඇඳීමේදී ඕනෑ ම රේඛාවක් සමාන කොටස්වලට නිවැරදි ව බෙදා ගැනීමටත්, මිනුම් පරීක්ෂා කිරීමටත් භාවිත කරයි.

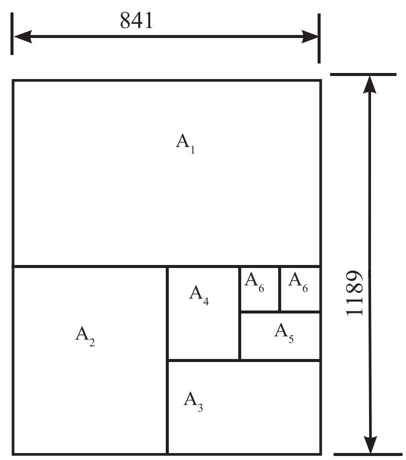
ජ්‍යාමිතික ඇඳීමේ ද්‍රව්‍ය

ඇඳීමේ කඩදාසිය - DRAWING PAPER

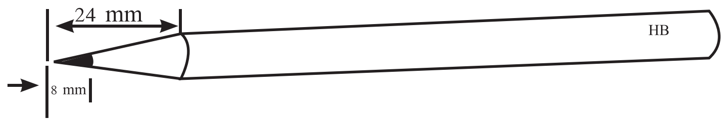
ජාත්‍යන්තරව සම්මත වූ කඩදාසි වර්ගීකරණ							
වර්ගීකරණය	A_0	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6
මිලිමීටර්	841× 1189	594× 841	420× 594	297× 420	210× 297	148× 210	105× 148

841mm × 1189mm = A_0 කඩදාසිය

- මෙම කඩදාසි සඳහා ජාත්‍යන්තර ව සම්මත වූ ප්‍රමාණයන් හඳුන්වා දී ඇත. ඉහත දක්වා ඇත්තේ එම ප්‍රමාණ වේ.



පැන්සල - PENCIL



- ජ්‍යාමිතික හා යාන්ත්‍රික ඇඳීමේ දී අත්‍යවශ්‍ය වූ උපකරණයකි, පැන්සල.
- පැන්සල භාවිතයේ දී මහපට ඇඟිල්ල හා දබරැඟිල්ල අතර කැරකැවීමට සැලැස්විය යුතු ය. මෙය රේඛාව ඇඳ අවසාන වන තුරු ම සිදුවිය යුතු ය. එවිට පැන්සලේ තුඩ ඒකාකාරී ව ගෙවීම සිදු වීමෙන් අඳින රේඛාව ද එකම ඝනකමකින් පවත්වාගෙන යා හැකි ය.
- මෙසේ කරකැවීම වඩාත් පහසු, රවුම් පැන්සල නිසා ජ්‍යාමිතික නිර්මාණවල දී වඩාත් සුදුසු වන්නේ රවුම් පැන්සල ය.
- ලී කුරක මැද කුහරයක් සාදා ඒ තුළට මිනිරන් කුරක් යවා පැන්සල සාදා ඇත. මෙසේ යොදන මිනිරන් කුරේ තද බව හා වර්ණය අනුව පැන්සල් වර්ග කෙරේ. පැන්සලේ එක් කෙළවරක අක්ෂරයකින් හා අංකනයකින් සටහන් කර ඇත්තේ එම වර්ගීකරණය යි. උදා :- ....2H, H, HB, B, 2B...... ආදී වශයෙනි.
- මෙහිදී B (Black) අක්ෂරයෙන් දැක්වෙන්නේ මිනිරන්වල මෘදු ගතිය නොහොත් පිටි ස්වභාවය යි. B අක්ෂරය සමග යෙදෙන ඉලක්කමේ අගය වැඩිවන විට මිනිරන්වල මෘදු ගතිය ද වැඩි වේ. වැඩි මෘදු ගතියකින් යුත් පැන්සලක් භාවිතයෙන් අඳින කඩදාසිය, අපිරිසිදු වීමට ඉඩ ඇත.
- H (Hard) යනු මිනිරන් කුරේ තද ගතියයි. මේ H අක්ෂරය සමග යෙදෙන ඉලක්කමේ අගය වැඩිවන විට තද බව වැඩි වීම නිසා අඳින කඩදාසිය ද ඉරීයාමට ඉඩ ඇත.
- එනිසා ජ්‍යාමිතික නිර්මාණ සඳහා වඩාත් සුදුසු පැන්සල වන්නේ, 2H, HB, 2B යන රවුම් හැඩයෙන් යුත් පැන්සල් ය.
- ජ්‍යාමිතික ඇඳීමේ දී පැන්සල් තුඩ ඉතා වැදගත් වේ. පැන්සල් තුඩ උල් කිරීම ඉහත දැක් වූ ආකාරයට විය යුතු ය. තුඩෙහි ප්‍රමාණය අනුව අඳින රේඛාවේ ඝනකම තීරණය වේ.

මකනය - ERESER

- සුදු වර්ණයෙන් හා මෘදු රබර් මිශ්‍රණයකින් නිපදවා ඇති මකන කාර්මික ඇඳීම සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය වන අතර මෙය අඩුවෙන් ම භාවිත කළ යුතු මෙවලමකි.

ඇඳීමේ පුවරුව DRAWING BOARD

- ඇඳීමේ කඩදාසි සවි කර රඳවා තබාගනු ලබන්නේ මෙම පුවරු මත ය. එහි එකිනෙකට සම්බන්ධ දාරයන් අංශක 90 කෝණයට පිහිටා තිබිය යුතු අතර, මතුපිට තලය සුමට හා සමතලා වන පරිදි සකස් වී තිබිය යුතු ය.

- ඇඳීමේ පුවරු A_0, A_1, A_2, A_3 හා A_4 ප්‍රමාණයෙන් නිපදවා ඇති අතර සෑම ඇඳීමේ කඩදාසියකට වඩා මදක් දිග පළල වැඩි වන සේ සකස් කර ඇත.

- ඇඳීමේ පුවරුවේ පළල පැත්තට ගෙවීමට ඔරොත්තු දෙන ලීයෙන් සෑදූ පටියක් වමත හුරු අයට දකුණු පැත්තට ද දකුණ හුරු අයට වම් පැත්තට ද සවිකර ඇත. ටී රූල එහා මෙහා නිවැරදි ව ගෙන යන්නේ මේ පටියට හේත්තු කරමින් ය.

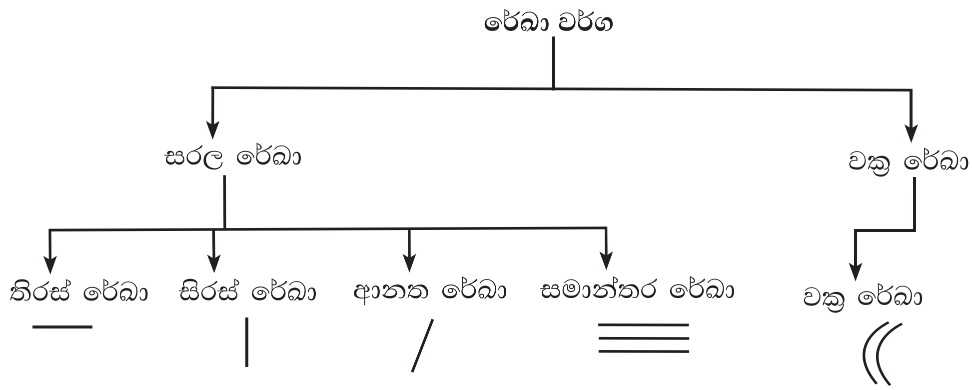
ටී රූල - T - RULER

- ඇඳීමේ පුවරුව භාවිත කිරීමේ දී තිරස් රේඛා ඇඳීමට ටී රූල භාවිත කරයි.
- ටී රූල් ද දෙවර්ගයකි. වමත හුරු අයට ටී රූලේ බාහුව දකුණටත් දකුණ හුරු අයට එම බාහු කොටස වමතටත් සවිකර ඇත.
- මෙම සිරස් බාහුව රූලට අංශක 90^0ක කෝණය පිහිටන සේ සවිකර ඇත.

පුවරු කටු - DRAWING CLIPS

- ඇඳීමේ පුවරුවක ඇඳීමේ කඩදාසිය නොසෙල්වන සේ රඳවා තබා ගැනීමට තාවකාලික ව සවිකර ගනී.

ජ්‍යාමිතික නිර්මාණකරණයේ දී විවිධ රේඛා වර්ග භාවිත කරනු ලැබේ. එවැනි රේඛා වර්ග හඳුනා ගනිමු



සෑම රේඛාවක් ම ලක්ෂයකින් ආරම්භ වී ව්‍යාප්ත වේ.

2. සම්මත රේඛා

කාර්මික ඇඳීම විෂයයේ දී පමණක් භාවිත වන සම්මත වූ රේඛා වර්ග කිහිපයක් ඇත. මේවා සම්මත කර ඇත්තේ ජාත්‍යන්තර ප්‍රමිති සංවිධානයෙනි. කාර්මික ඇඳීම නම් වූ විශ්ව භාෂාවේ, අක්ෂර ලෙස මෙම රේඛා භාවිත කරයි. රේඛා වර්ග කිරීම පහත වගුවෙන් දැක්වේ.

සම්මත රේඛාව	නම	භාවිත වන අවස්ථා
	ඝන අඛණ්ඩ රේඛා	වස්තුවක පෙනෙන දර දැක්වීම සඳහා
	සිහින් අඛණ්ඩ රේඛා	මිනුම් රේඛාව, අඳුරු කිරීමේ රේඛා, දීර්ඝ කිරීමේ රේඛා සඳහා
	කඩ රේඛා	සැඟි දර දැක්වීම සඳහා
	සිහින් දම රේඛා	මධ්‍ය අක්ෂය හෝ සමමිතික බව දැක්වීම සඳහා
	දෙකෙළවර ඝන දම රේඛා	ඡේදනය කළ යුතු ස්ථාන දැක්වීම සඳහා
	නිදහස් අතින් ඇඳින රේඛා	ඡේදනය වන ස්ථානය දැක්වීම සඳහා

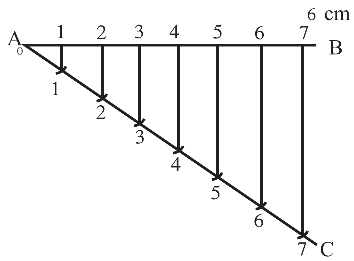
රේඛා වර්ග හඳුනාගත් ඔබ සරල රේඛාවක් සමාන කොටස්වලට බෙදන ආකාරය හඳුනා ගන්න.

දෙන ලද ඕනෑම සරල රේඛාවක් දෙන ලද ඕනෑම කොටස් ගණනකට බෙදීමේ ක්‍රමය පහත ක්‍රියාකාරකමෙන් දැක්වේ.

ක්‍රියාකාරකම 2.1

සෙ.මී 6 දිග AB නම් සරල රේඛාව සමාන කොටස් හතකට බෙදා ඇති ආකාරය හොඳින් නිරීක්ෂණය කරන්න. සපයා ඇති උපදෙස් පිළිපදිමින් ක්‍රියාකාරකමෙහි නියැලෙන්න.

- **සරල රේඛාවක් සමාන කොටස් හතකට බෙදීම.**



- ප්‍රථමයෙන් දෙන ලද සරල රේඛාවේ දිගට සමාන රේඛාවක් අඳින්න.
- ඉන් පසුව A ලක්ෂ්‍යයේ සිට AB ට සුළු කෝණයක් සෑදෙන සේ AC නැමැති ආධාරක පාදය අඳින්න.
- ඕනෑ ම කෙටි දුරක් කවකටුවට ගෙන A ලක්ෂ්‍යයේ සිට AC පාදය සරල රේඛාව බෙදිය යුතු කොටස් ගණනට සමාන වන සේ බෙදා එය 0,1,2,3......... යනාදී වශයෙන් අංකනය කරන්න.
- අවසන් ලක්ෂ්‍යයේ සිට (එනම් 7) B ලක්ෂ්‍යයට රේඛාවක් ඇඳ එම රේඛාවට සමාන්තර ව විහිත චතුරස්‍රය හා සරල දාරය භාවිත කර අනෙකුත් අංකවල සිට AB රේඛාව දක්වා රේඛා අඳින්න.
- එවිට AB සරල රේඛාව අවශ්‍ය සමාන කොටස් ගණනට බෙදේ.

ක්‍රියාකාරකම 2.2

01. 88mm දිග සරල රේඛාවක් ඇඳ එය AB ලෙස නම් කරන්න.
02. ආනත රේඛා, සිරස් රේඛා, තිරස් රේඛා තුන බැගින්, එකිනෙක අතර 2mmක පරතරය ඇතිව අඳින්න.
03. ඕනෑම සරල රේඛාවක් ඇඳ එය සමාන කොටස් 9කට බෙදා දක්වන්න.
04. 69mm දිග සරල රේඛාවක් ඇඳ එය සමාන කොටස් 8කට බෙදන්න.
05. 76mm දිග සරල රේඛාවක් ඇඳ එය සමාන කොටස් 8කට බෙදන්න.
06. 65mm දිග කඩදාසියක් ගෙන එය සමාන තීරු 06කට බෙදා දක්වන්න.
07. සමාන තීරු පටි යොදා ගනිමින් කළ හැකි නිර්මාණ දෙකක් දක්වන්න.
08. 4mmක තීරු පටි 15 ක් කැපීමට අවශ්‍ය කඩදාසියක දිග සොයන්න.

2.2 කොටස් හඳුනා ගනිමින් වෘත්ත නිර්මාණය කරමු.

- "වෘත්තය" යන්න මෙසේ අර්ථ දක්වමු.

යම්කිසි අචල ලක්ෂ්‍යයකට සම දුරින් පිහිටි තවත් ලක්ෂ්‍යයක ගමන් පථය වෘත්තය ලෙස හඳුන්වයි.

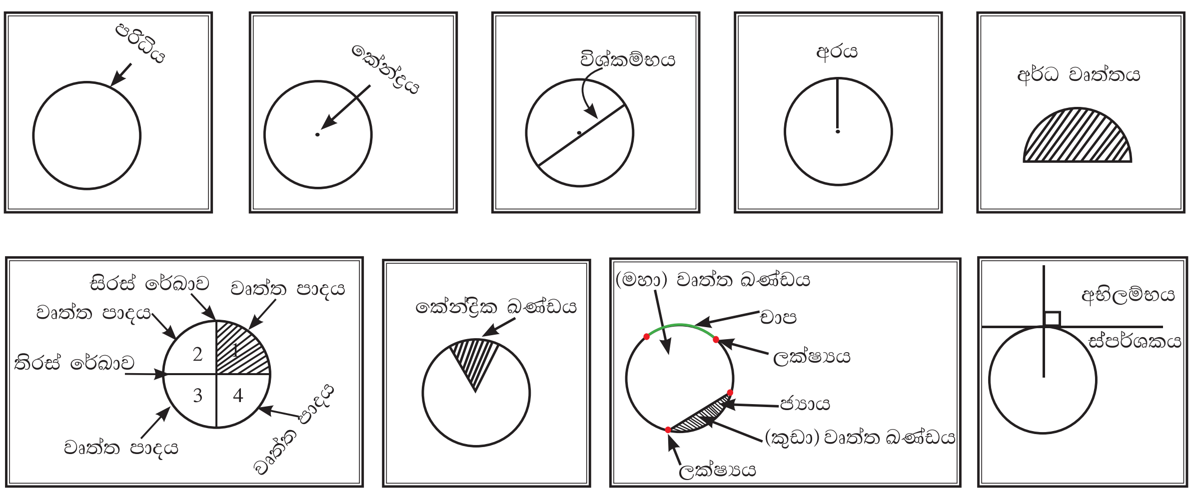
නිර්මාණ ක්‍රියාවලියේදී වෘත්ත ආශ්‍රිත හැඩතල අධ්‍යයනය කිරීම ඔබට ඉතා වැදගත් ය.

කවකටුව හා පැන්සල භාවිත කර නිවැරදි ව වෘත්ත ඇඳීමේ ක්‍රම ශිල්ප ප්‍රායෝගික ව අත්හදා බලමු.

1. වෘත්තය නිර්මාණය කිරීම

- අවශ්‍ය අරයේ දුර කවකටුවට ගන්න. අඳින කඩදාසියේ අදාළ ස්ථානයෙහි නිශ්චිත ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කර එම අචල ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍ර කරගනිමින් කවකටු තුඩ එහි තබා කවකටු හිසෙන් අල්වාගෙන පැන්සල සහිත බාහුව භ්‍රමණය කරවීමෙන් නිවැරදි ව වෘත්තය ඇඳීමට ඔබට හැකිවනු ඇත. නොසැලකිලිමත් ලෙස කවකටු බාහුවෙන් ඇල්ලීමෙන් හා කවකටු හිස දෝෂ සහිත වීමෙන් අඳින වෘත්තයේ ගමන් පථය වෙනස් වීම නොවැළැක්විය හැකි බවද ඔබට වැටහෙනු ඇත.

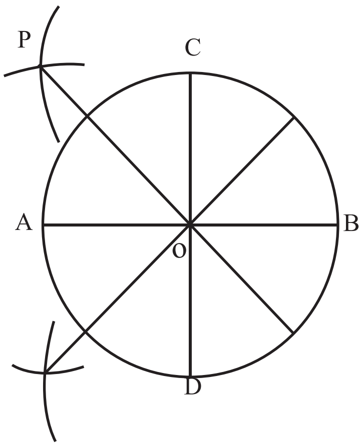
2. වෘත්තයක කොටස් හඳුනා ගනිමු



- අරයන් දෙකකින් හා ඒ තුළ වූ චාපයකින් වෙන් වූ (අන්තර්ගත වූ) කොටස කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩය ලෙස හඳුන්වයි. එහි වූ කුඩා කොටස කුඩා කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩය ලෙස ද විශාල වූ කොටස මහා කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩය ලෙස ද හඳුන්වයි.
- චාපයකින් හා ජ්‍යායෙන් අන්තර්ගත වූ කොටස වෘත්ත ඛණ්ඩය ලෙස හඳුන්වයි.

3. වෘත්ත කොටස්වලට බෙදීමේ ක්‍රම ශිල්ප

01. වෘත්තයක් ඉරට්ටේ ගුණාකාරවලට බෙදමු.



i පියවර - පළමු ව වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න.

ii පියවර - කේන්ද්‍රය හරහා යන පරිදි තිරස් හා සිරස් රේඛා ඇඳ එම රේඛා AB සහ CD ලෙස ද ඡේදන ලක්ෂ්‍යය O ලෙස ද නම් කරන්න.

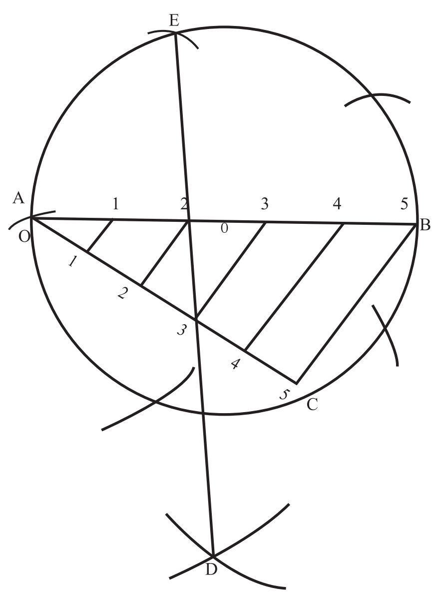
iii පියවර - කිසියම් අරයක් කවකටුවට ගෙන A ලක්ෂ්‍යයේ සිට වෘත්තයෙන් පිටත චාපයක් ඇඳ එම චාපය C ලක්ෂ්‍යයේ සිට එම අරයෙන් ම ඡේදනය කර එම ඡේදන ලක්ෂ්‍යය P ලෙස නම් කරන්න.

iv පියවර - දැන් එම P ලක්ෂ්‍යය හා O ලක්ෂ්‍යය යා කර එම රේඛාව වෘත්තයේ පරිධිය දක්වා දික් කරන්න.

v පියවර - මේ ආකාරයට ඉතිරි කොටස් ද සමච්ඡේදක ක්‍රියාවලිය යොදා ගනිමින් එම වෘත්තය 4,8,16,..... වශයෙන් සමාන කොටස්වලට බෙදා ගන්න.

විහිත චතුරස්‍රයන් යොදා ගනිමින් ද වෘත්තයක් සමාන කොටස්වලට බෙදිය හැකි ය.

වෘත්තයක් ඕනෑම කොටස් ගණනකට බෙදිය හැකි ය.



i. පළමු ව වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න.

ii. කේන්ද්‍රය හරහා යන පරිදි AB යා කරන්න.

iii. AB රේඛාවට ආධාර රේඛාවක් නිර්මාණය කර එය C යැයි නම් කරන්න.

iv. AC රේඛාව අවශ්‍ය කොටස් සංඛ්‍යාවට බෙදා අංක කරන්න.

උදාහරණ:- කොටස් 05 ට

v. එම AC රේඛාවේ ඇති අංක අඩිරූල හා විහිත චතුරස්‍රය භාවිත කර AB රේඛාවට ප්‍රක්ෂේපණය කරන්න.

vi. AB රේඛාවේ ඇති ලක්ෂ්‍යය යා කරන්න.

vii. AB ලක්ෂවල කවකටුව තබා D ලක්ෂ්‍යය නිර්මාණය කරන්න.

viii. D ලක්ෂ්‍යය AB රේඛාවේ 2 ලක්ෂ්‍යය හරහා පරිධියට දික් කරන්න. එය E ලෙස නම් කරන්න.

xi. AE දුර කවකටුවට ගෙන පරිධියේ චාප 6ක් නිර්මාණය කරන්න.

x. මේ අනුව වෘත්තයක් ඕනෑම කොටස් සංඛ්‍යාවකට බෙදිය හැකි ය.

සාරාංශය

ජ්‍යාමිතික නිර්මාණ නිවැරදි ව ඇඳීමට ජ්‍යාමිතික උපකරණ අදාළ කරගත යුතු ය. එහිදී අදාළ නිර්මාණයට සුදුසු උපකරණ තෝරා ගෙන භාවිත කළ යුතු ය. එම උපකරණ නිවැරදි ක්‍රම ශිල්ප අනුව භාවිත කිරීමෙන් නිර්මාණ ක්‍රියාවලියෙහි සාර්ථකත්වය ලැබිය හැකි ය. විවිධ ක්‍රමවේද අනුව විසිතුරු නිර්මාණ කළ හැකි ය. සෑම නිර්මාණයකදී ම සැලසුම්ගත ක්‍රියාවලියක නිරත වීම වැදගත් ය.

ක්‍රියාකාරකම 2.3

01. 40 mmක අරය ඇති වෘත්තයක් ඇඳ එය සමාන කොටස් 4 ට බෙදන්න.
02. 60 mmක විෂ්කම්භය ඇති වෘත්තයක් ඇඳ එය සමාන කොටස් 8,16 ට බෙදන්න.
03. 50 mmක අරය ඇති වෘත්තයක් ඇඳ එය සමාන කොටස් 4,8,16 ට බෙදන්න.
04. 30 mmක අරය ඇති වෘත්තයක් ඇඳ එය සමාන කොටස් 6,12,24 ට බෙදන්න.

2.3 වෘත්තාකාර හැඩයට මල් සකසමු එකළස් කරමු

ඩේලියා මල්

අප අවට පරිසරයේ වූ බොහෝ මල්, වෘත්තාකාර හැඩයක් ගෙන ඇති බව, ඔබ ද දැක ඇත. මල් වෘත්තාකාර හැඩයෙන් යුතු වුවත් එහි මල් පෙති විවිධ ආකාරයට බෙදී වෙන් වී ඇති බව පෙනේ.

වෘත්තය නිර්මාණය පිළිබඳ කුසලතා ලබාගත් ඔබ වෘත්ත සමච්ඡේදනය කරමින් විවිධ නිර්මාණ කිරීමට යොමුවන්න.

1. වෘත්ත සමච්ඡේදනය කරමින් කඩදාසි ආශ්‍රිත මල් කළඹක් සකසමු

කඩදාසි මල් කළඹ සෑදීමට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ/මෙවලම් හඳුනා ගන්න.

පළමු ව අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය, උපකරණ හා මෙවලම් රැස්කර ගන්න.

ද්‍රව්‍ය	උපකරණ/මෙවලම්
• වර්ණවත් කඩදාසි (A_4/ වාර්නිෂ්/ සවි/ ඩිමයි කඩදාසි). • ග්‍රේජ් 24 කම්බි • පුළුන් • නූල් • ගම්ටේප් • ගම් • ඝන කඩදාසි	• කවකටුව • පැන්සල • කෝදුව • කතුර • අඬුව

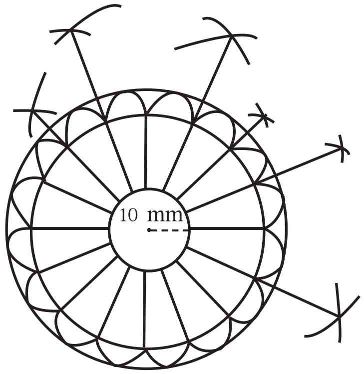
මල් කළඹක් සෑදීමට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය සහ උපකරණ/මෙවලම් හඳුනා ගත් ඔබ ඩේලියා මල් කිනිත්තක් සෑදීමට අවශ්‍ය ශිල්පීය ක්‍රම හඳුනා ගන්න.

ඩේලියා මල් ඉත්තක් නිර්මාණය කරමු

පියවර

- ඩේලියා මලේ පෙති ප්‍රමාණ 3කින් සමන්විත වන නිසා විකසන තුනක් ඇඳීම අවශ්‍ය වේ.
- පළමු විකසනය, අරය 50mm වන සේ වෘත්තයක් ඇඳ වෘත්තය සමාන කොටස්වලට බෙදීමේ ජ්‍යාමිතික ක්‍රමය අනුගමනය කරමින් කොටස් 12ට බෙදාගන්න.
  (ඝන කඩදාසියක් මත වෘත්තයක් ඇඳ ජ්‍යාමිතික ක්‍රමය අනුගමනය කර පෙර සේ කොටස් 12ට බෙදා ගන්න).

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.



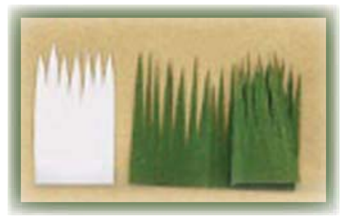
- දෙවැනි විකසනය, 40mm ප්‍රමාණයේ අරය සිටින සේ ඝන කඩදාසියක් මත වෘත්තයක් ඇඳ ජ්‍යාමිතික ක්‍රම අනුගමනය කරමින් සමාන කොටස් 12ට බෙදන්න.
- තුන්වැනි විකසනය, 30mm ප්‍රමාණයේ අරයක් සිටින සේ වෘත්තයක් ඝන කඩදාසිය මත ඇඳ ජ්‍යාමිතික ක්‍රම භාවිත කර කොටස් 12ට බෙදා ගන්න.
- කුඩා විකසනය භාවිත කර තද පැහැති වර්ණ කඩදාසිවලින් වෘත්තාකාර හැඩතල 3 ක් කපා ගන්න. එහි මැද අරය 10mm ක වෘත්තයක් ඉතිරි වන සේ අග සිට මැදට කතුරෙන් පෙති කපා වෙන් කර ගන්න.
- දෙවැනි විකසනය ගෙන පෙර ගත් වර්ණයට තරමක් ලා වර්ණ කඩදාසිවලින් වෘත්ත 03 ක් කපා ගන්න. එහි මැද අරය 10mm ක වෘත්තයක් ඉතිරි වන සේ අග සිට මැදට කපා පෙති සකස් කර ගන්න.
- තුන්වැනි විශාල පතරොම ගෙන අඩුම වර්ණ සහිත කඩදාසියෙන් වෘත්ත 03 ක් කපා පෙර සේ ම මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය දක්වා මඳක් දුරට පෙති කපා ගන්න.
- සෑම මල් පෙත්තක් ම අග කොටස තුඩු ආකාරයට හෝ රවුමට සිටින සේ කපා, අග සිට මැදට එන සේ දෙකට නවා නිය ගා ගන්න. මල් පෙති, කතුරු තුඩෙන් පිරිමැද හැඩ කර ගන්න.

මලෙහි මැද සකස් කර ගැනීම

- මෙසේ හැඩ කරගත් මල්පෙති 9 පසෙක තබා 200mm ක් පමණ දිග කම්බි කැබැල්ලක් ගෙන, එහි අග කොක්කක් සේ නවා ගන්න. මලේ පාටින් ම කඩදාසි කැබැල්ලක් ගෙන (පළල 2.5 cm දිග 5 cm) එහි එක් පසෙක සිහින් තීරු කපා ගන්න. තීරු කපාගත් එම කඩදාසි කැබැල්ල රූප සටහනේ පරිදි වටේට තබා නූලකින් තදින් ගැට ගසන්න.
- ඉන්පසු ප්‍රථමවරට කුඩා ම ප්‍රමාණයේ මල්පෙත්තක් ගෙන එය 3 ට කපා ගන්න. එක් එක් කොටස ගෙන පොහොට්ටුව වටා එය නොපෙනෙන සේ දවටා අලවා ගන්න. ඉන් පසු තවත් කුඩා මල් පෙත්තක් ගෙන 2 ට කපා පළමු පොහොට්ටුව වටා අලවා ගන්න. ඊළඟට ඉතිරි තුන්වෙනි මල් පෙත්ත මැද සිදුරු කර කම්බිය අගින් අමුණා උඩට ගෙන පළමු කොටස වටා හොඳින් අලවා ගන්න.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

මල් පෙති සකස් කර ගැනීමේ පියවර

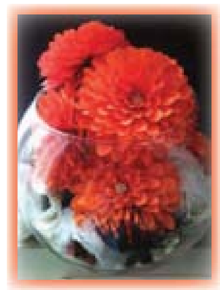


මනි පත්‍ර

- ඉන් පසු ඊ ළඟ මල් පෙති ද මැදින් සිදුරු කර එම මලට ම අමුණා අලවා ගන්න. එලෙසට ම විශාල මල් පෙත්ත දක්වා ඉතිරි මල් පෙති අලවා ගන්න. පසුව ඉතිරි විශාල මල්පෙති දෙක ද නොපිටට සිටින සේ හරවා මලට අමුණා අලවා ගන්න. ඉන් අනතුරුව මනි පත්‍රයක් කොළ පාටින් කපා මලේ අගට අලවගන්න.
- ඉන්පසු කම්බිය වටා කොළපාට ගම් ටේප් හොඳින් තදවන සේ ඔතා ගන්න.

- මල් සැකසුමට/ කළඹකට/ කිනිත්තකට අවශ්‍ය වන පරිදි කුඩා සහ විශාල මල් කීපයක් සාදා ගන්න. කුඩා මල් සෑදීමේ දී එහි අගට විශාල මල් පෙති යොදා නොගත යුතු ය. මල මැද කොටස සැකසූ ආකාරයට පොහොට්ටු කීපයක් ද තනා ගන්න.
- ඉන් පසු මල් මෙන් ම ප්‍රමාණ කීපයකින් කොළපාට (වර්ණ ගැන්වූ) කඩදාසිවලින් කොළ කපා ගෙන එම කොළ දෙකක් බැගින් ගෙන එහි මැදට ගම්ටේප් ඔතන ලද කම්බියක් තබා අලවා ගන්න. එම කොළ ද හැඩය දෙන සේ ටූල් කර ගන්න. මලේ නටුවට යොදා ගත් කම්බියද ගම්ටේප් ඔතා තදින් අලවා නිම කර ගන්න.
- ඉන්පසු 300mm දිග කම්බියක මුදුනට පොහොට්ටුවක් ගැට ගසා ඉන්පසු කුඩා කොළයක් හෝ දෙකක් සම්බන්ධ කරන්න. ඉන්පසු ප්‍රමාණයෙන් කුඩා ම මල (මල්පෙති 2 ක සහිත) එම කම්බියට සම්බන්ධ කරන අතර කුඩා කොළයක් ද සම්බන්ධ කරන්න. මේ ආකාරයට ක්‍රම ක්‍රමයෙන් විශාල වන සේ සැකසූ මල් හා කොළ, මුල් කම්බියට ම අමුණා ගන්න.මෙසේ සැකසූ **මල් කිනිත්ත** මල් බඳුනක තබා හැඩ බලන්න.
- මෙසේ සැකසූ මල් කිනිති 3ක් පමණ එකට එකතු කිරීමෙන් **මල් කළඹක** සිරි නැරඹීමට ඔබට හැකි වනු ඇත.

- මල් කළඹක් සේ සැකසීමේ දී මල් කිනිති අතරට වෙනත් කුඩා මල් හා ස්වාභාවික කොළ ඉති යෙදීමෙන් ඔබ තැනූ මල් කළඹේ සිරිය වැඩිකර ගැනීමට හැකිවනු ඇත. ඒ සඳහා කොක්මොට, තුත්තිරිගස් වැනි සියුම් ස්වාභාවික ද්‍රව්‍ය වේලා වාර්නිෂ් ආලේප කර සකස් කර ගැනීම සුදුසු ය.
- වෙන් වෙන් ව සැකසූ මල්, කොළ හා පොහොට්ටු කිසියම් ආධාරකයක් මත ගැළපෙන සේ රැඳවීමෙන් **මල් සැකසුමක්** සාදාගත හැකි ය.



සාරාංශය

විවිධ මාධ්‍ය යොදා ගැනීමෙන් විවිධ ආකාරයෙන් කෘත්‍රිම මල් සාදාගත හැකි ය. වෘත්ත සමච්ඡේදන ක්‍රියාවලිය තුළින් පෙති වෙන්කර නිවැරදි හැඩ ලබා ගෙන මල් සෑදිය හැකි ය. මලක ස්වාභාවික ගති ලක්ෂණ ඇති කිරීමට මලට උචිත වර්ණ යොදාගත යුතු ය. බොහෝ මල්වල වෘත්තාකාර හැඩය (උඩවැඩියා මල් හැර) දැකිය හැකි ය. ස්වාභාවික මලක පෙනුම ලැබෙන සේ විවිධ මල් වර්ග කඩදාසි මාධ්‍යයෙන් ද සෑදිය හැකි ය.

අභ්‍යාසය

01. වෘත්තාකාර හැඩැති මල් වර්ග 5 ක් නම් කරන්න.
02. මල් සෑදීමට සුදුසු මාධ්‍ය, උපකරණ, මෙවලම් ලැයිස්තු ගත කරන්න.
03. මල් කළඹක් සෑදීමට වඩාත් සුදුසු මල් වර්ග 5 ක් නම් කරන්න.
04. මල් කළඹ වඩාත් අලංකාර කිරීමට යොදා ගත හැකි වෙනත් ස්වාභාවික ද්‍රව්‍ය 5ක් නම් කරන්න.
05. ස්වයං නිර්මාණයක් ලෙස මල් කිනිත්තක් සෑදීමෙන් තමන් තුළ ඇතිවන යහපත් ආකල්ප මොනවා දැ යි සඳහන් කරන්න.

2.4 තල ගණිත වැඩ කරමින් නිම වූ විවිධ ඇසුරුම්

වෙළෙඳපොළේ ඇති බොහෝ භාණ්ඩ සඳහා කිසියම් සිත්ගන්නාසුලු ඇසුරුමක් යොදා ඇති බව ඔබ දැක ඇත. එයින් එම භාණ්ඩයේ වටිනාකම ද වැඩිවන බව නොරහසකි. එසේ ම අප වෙත ලැබෙන ත්‍යාග මෙන් ම අප විසින් දෙනු ලබන ත්‍යාග ද වර්ණවත් අලංකාර ඇසුරුමක / බහාලුමක දමා දීම අගය කළ යුතු සිරිතකි.

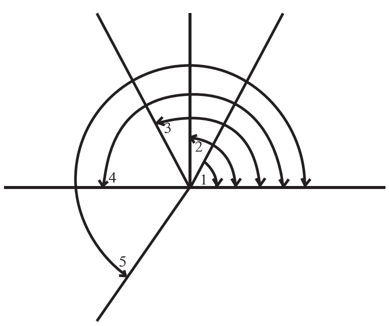
ජ්‍යාමිතික හැඩතල කීපයක එකතුවෙන් නිර්මාණය කරගන්නා ඇසුරුම් සැකසීමට උත්සුක වීමෙන් ඔබගේ නිර්මාණ හැකියාව ද වැඩි දියුණු කරයි. එමගින් ආර්ථික වාසි ද සැලසෙනු ඇත. ඒ අනුව විවිධ ඇසුරුම් නිර්මාණය කිරීමේ කුසලතා වර්ධනය කර ගැනීම පිණිස එහි මූලික පියවර වන විවිධ තල රූප ඇඳීමට හුරු වෙමු.

කෝණ නිර්මාණය

කෝණ හැඳින්වීම

කෝණයක් යනු සරල රේඛා දෙකක ශීර්ෂ දෙකක් එකට සම්බන්ධ වීම නිසා සෑදෙන්නකි. මෙම රේඛා දෙක අතර පිහිටීම කෝණයක් ලෙස හඳුන්වයි. මෙම කෝණවල අගය අංශකවලින් මනිනු ලබයි.

කෝණ වර්ග



1. සුළු කෝණය - කෝණයේ අගය 90^0ට වඩා අඩු ය.
2. ඍජු කෝණය - කෝණයේ අගය 90^0 වේ.
3. මහා කෝණය - කෝණයේ අගය 90^0 වැඩිය අංශක 180^0 අඩු ය.
4. සරල කෝණය - කෝණයේ අගය 180^0 වේ.
5. පරාවර්ථ කෝණය - කෝණයේ අගය 180^0ට වැඩි ය.

මෙම සියලු ම කෝණ එක රූපසටහනකින් දක්වූ විට මෙසේ දැක්විය හැකි ය.

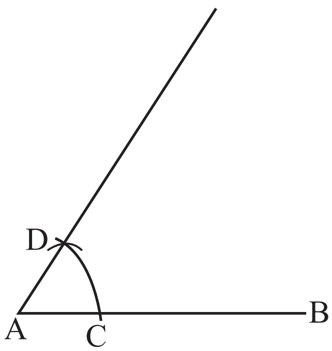
කෝණ ඇඳීම හා නිර්මාණය

1. කවකටුව හා කෝදුව භාවිතයෙන් කෝණ නිර්මාණය කළ හැකි ය.
2. විහිත චතුරස්‍ර යුගලය භාවිතයෙන් කෝණ ඇඳීම කළ හැකි ය.
3. කෝණමානය භාවිතයෙන් කෝණ ඇඳීම කළ හැකි ය.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

කෝණ නිර්මාණය (කව කටුව සහ කෝදුව භාවිතයෙන්)

- **60^0 කෝණය නිර්මාණය**



$D\hat{A}B = 60^0$

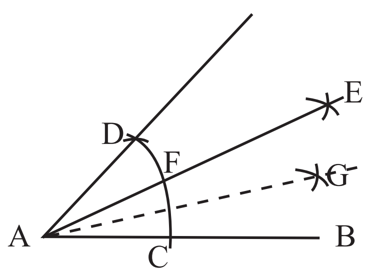
* පළමු ව AB නම් සරල රේඛාවක් ඇඳ එහි A ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කරන්න. ඉන්පසු කවකටුවට කෙටි දුරක් අරය ලෙස ගෙන එයින් A ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍ර කර ගනිමින් චාපයක් අඳින්න.

* ඉන්පසු එම දුර වෙනස් නොකර චාපයෙන් ඡේදිත AB රේඛාවේ වූ C ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍ර කර ගනිමින් එම චාපය නැවත ඡේදනය කරන්න. එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය D ලෙස නම් කරන්න.

* දැන් එම ඡේදිත D ලක්ෂ්‍යය හා A ලක්ෂ්‍යය යා කර දික් කරන්න.

* දැන් ඔබට අංශක 60^0 කෝණයක් ලැබී ඇති බව දැකිය හැකි ය. කෝණමානය තබා එම කෝණය මැන බලන්න.

- **අඳින ලද 60^0 කෝණයක් සමච්ඡේදනය කිරීම.**



$D\hat{A}E = E\hat{A}C = 30^0$

* පෙර පරිදි 60^0 කෝණයක් කවකටුව භාවිත කර නිර්මාණය කරන්න.

* ඉන්පසුව කවකටුවට ඊට මඳක් වැඩි වූ අරයක් ගෙන මුල් චාපයේ ඡේදිත C හා D ලක්ෂ්‍යයන් මත තබා එකිනෙක ඡේදනය වන පරිදි චාප දෙකක් අඳින්න එම ලක්ෂ්‍යය E ලෙස නම් කරන්න.

* දැන් එම ඡේදිත E ලක්ෂ්‍යය හා A ලක්ෂ්‍යයන් යා කරන්න. එවිට 60^0 කෝණය සමච්ඡේදනය වී ඇති බව දැකිය හැකි ය. EA රේඛාවෙන් DC චාපය ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය F ලෙස නම් කරන්න.

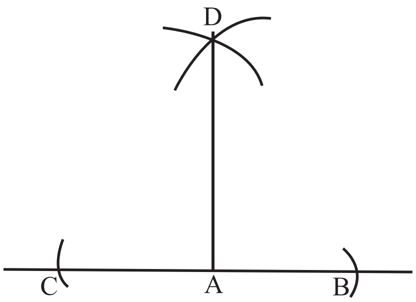
* කෝණමානය තබා එම කෝණ මැන බලන්න.

* දැන් නැවතත් පෙර සේම F හා C ලක්ෂ්‍යයන් මත කවකටුව තබා එකිනෙක ඡේදනය වන පරිදි චාප දෙකක් අඳින්න. එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය වන G ලක්ෂ්‍යය හා A ලක්ෂ්‍යය යා කරන්න.

* දැන් ඔබට එම EAB කෝණය නැවත සමච්ඡේදනය වී ඇති බවත්, එම කෝණවල (GAB හා GAE) අගය 15^0 බව දැකිය හැකි ය.

• 90^0 කෝණය නිර්මාණය හා ලම්බකය නිර්මාණය කිරීම

01 • සරල රේඛාවක මැද වූ ලක්ෂ්‍යයකට ලම්බකයක් නිර්මාණය



DAC ∡ = DAB ∡ = 90^0

* පළමු ව සරල රේඛාවක් ඇඳ එය මත A ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කරන්න.

* ඉන්පසු කවකටුවට කෙටි දුරක් සහිත අරයක් ගෙන A ලක්ෂ්‍යය මත තබා එම රේඛාව කැපී යන සේ දෙපසට චාප දෙකක් අඳින්න. එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යයන් C හා B ලෙස නම් කරන්න.

* දැන් එම චාපවලින් ඡේදිත C හා B ලක්ෂ්‍යයන් මත තබා කවකටුවේ අරය දික් කර එකිනෙක ඡේදනය වන පරිදි චාප දෙකක් CB රේඛාවට ඉහළින් අඳින්න. එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය D ලෙස නම් කරන්න.

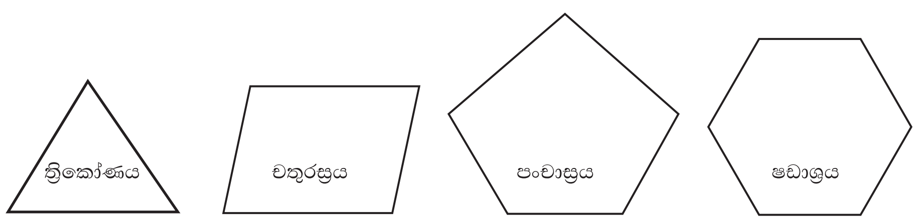
* ඉන්පසු D හා A ලක්ෂ්‍යය යා කරන්න.

* දැන් ඔබට 90^0 කෝණය නිර්මාණය වී ඇති බව දැකිය හැකි ය. එසේම CB පාදයට DA පාදය ලම්බක බව කිව හැකි ය.

* කෝණමානය තබා මැන බලන්න. පෙර පරිදිම එවැනි කෝණයක් නිර්මාණය කර සමච්ඡේදනය කර දක්වන්න.

• කෝණ ඇඳීම සඳහා කෝණමානය සහ විහිත චතුරස්‍ර යුගළය යොදා ගැනීමෙන් ද කළ හැකි බව නිරීක්ෂණය කර බලන්න.

බහු අස්‍ර නිර්මාණය

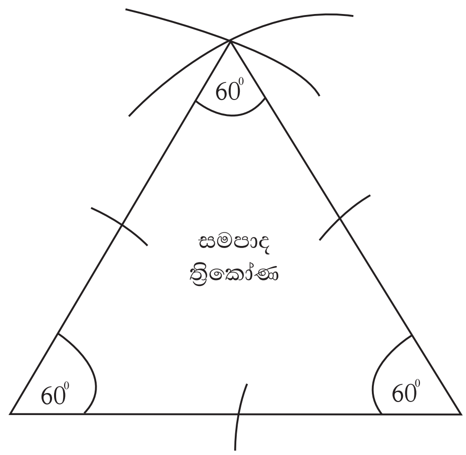


ඉහත දැක්වෙන මෙවැනි වූ **සංවෘත තල රූප බහු අස්‍ර** ලෙස හඳුන්වයි. ඒ එක් එක් බහු අස්‍ර එයට අදාළ පාද සංඛ්‍යාව අනුව නම් කර ඇත.

පාද ගණන තුනකින් සමන්විත සංවෘත තල රූපය ත්‍රිකෝණය වේ. එම ත්‍රිකොණ පාදවල පිහිටීම හා කෝණවල අගය අනුව නැවත වර්ග කර දක්වයි. ත්‍රිකෝණවල පාද පිහිටා ඇති ආකාරය මත ත්‍රිකෝණ වර්ග කිහිපයකට බෙදේ.

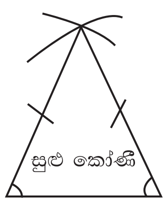
I. සමපාද ත්‍රිකෝණ
II. සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ
III. විෂමපාද ත්‍රිකෝණ

I. සමපාද ත්‍රිකෝණ - පාද තුන ම සමානයි.

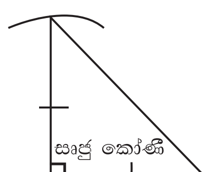


සුළු කෝණී ත්‍රිකෝණයකි.
කෝණ 90°ට අඩු අගයක් ගනී.
කෝණයක අගය අංශක 60^0 යි

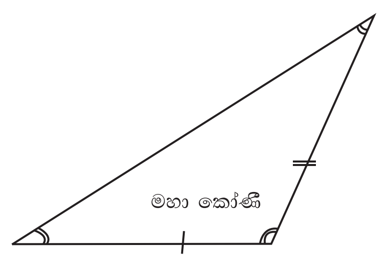
II. සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ - පාද දෙකක් පමණක් සමානයි.



කෝණ තුනෙහි ම අගය 90° ට අඩුය. සමාන පාද දෙකට සම්මුඛ වූ කෝණ දෙක සමානයි.

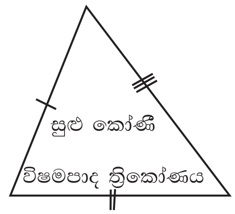


එක් කෝණයක් 90° වේ. පාද දෙකක් සමාන බැවින් ඉතිරි කෝණවල අගය 45° බැගින් වේ.

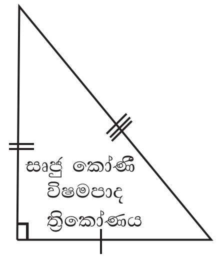


එක් කෝණයක අගය 90°ට වැඩිය ඉතිරි කෝණ දෙකේ අගය එකිනෙක සමාන ය.

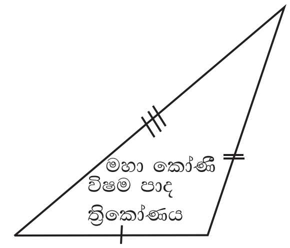
III. විෂමපාද ත්‍රිකෝණ



පාද තුන ම එකිනෙකට අසමාන ය. එම නිසා කෝණ තුනෙහි අගය ද අසමාන ය. හැම කෝණයකම අගය අංශක 90^0ට වඩා අඩු ය.



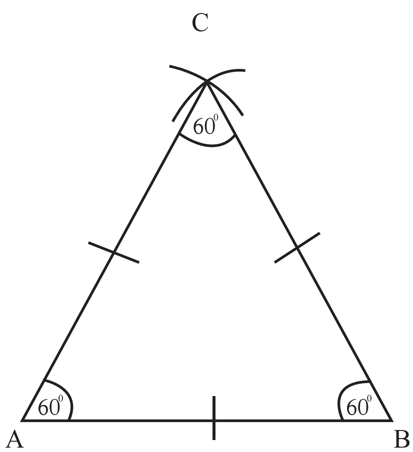
පාද තුන ම අසමාන ය. එක කෝණයක පමණක් අගය 90° වේ.



පාද හා කෝණ අසමාන ය. එක් කෝණයක පමණක් අගය 90^0ට වඩා වැඩි ය.

ත්‍රිකෝණ නිර්මාණය

- සමපාද ත්‍රිකෝණ



$$\frac{180}{3} = 60^0$$

* පළමුව දෙන ලද මිනුමට අනුව සරල රේඛාවක් ඇඳ එය A හා B ලෙස නම් කරන්න. දැන් AB අතර දුර කවකටුවට ගෙන එකිනෙක ඡේදනය වන පරිදි A හා B ලක්ෂ්‍යයන්වල සිට චාප දෙකක් අඳින්න. එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය C ලෙස නම් කරන්න.

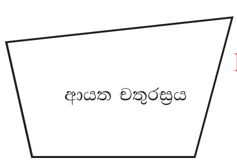
* දැන් එම C හා A ලක්ෂ්‍යයන් සහ C හා B ලක්ෂ්‍යයන් යා කරන්න.

* එවිට ලැබෙන ත්‍රිකෝණය සමපාද ත්‍රිකෝණයකි. එහි දිග හා කෝණ අගයයන් මැන බලන්න.

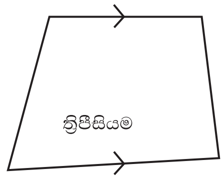
- ජ්‍යාමිතික නිර්මාණයකට අනුව **සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ** හා **විෂම පාද ත්‍රිකෝණ** නිර්මාණය කරන්න.

චතුරස්‍ර

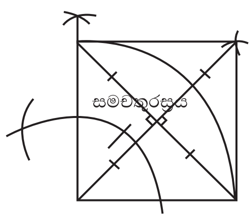
පාද හතරකින් සමන්විත වූ තල රූපය චතුරස්‍ර නමින් හඳුන්වයි. ඒවාද හැඩය අනුව මෙසේ වර්ගකර දක්වයි.



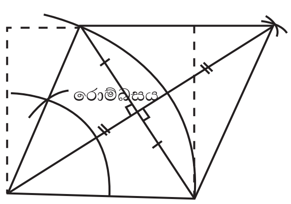
I. ආයත චතුරස්‍ර -
- පාද හා කෝණවල අගය අසමාන වේ.
- සම්මුඛ පාද සමාන්තර නොවේ.



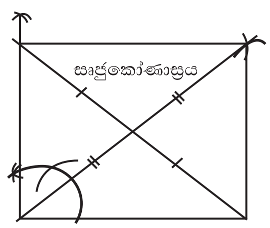
II. ත්‍රිපීසියම -
- සම්මුඛ පාද දෙකක් පමණක් සමාන්තරව පිහිටයි.
- පාද දිගින් අසමානයි.



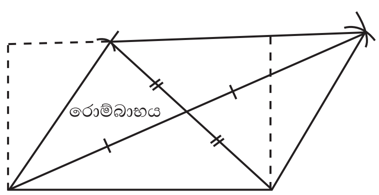
III. සමචතුරස්‍රය -
- පාද හා කෝණ සමාන වේ.
- කෝණයක අගය 90° වේ.
- විකර්ණ එකිනෙක සමාන වන අතර සෘජුකෝණී ව එකිනෙක සමච්ඡේදනය වේ.
- ශීර්ෂ කෝණ ද සමච්ඡේදනය වේ.
- සම්මුඛ පාද සමාන්තර වේ.



IV. රොම්බසය -
- පාද සමාන වන අතර සම්මුඛ කෝණ සමාන වේ.
- විකර්ණ අසමාන නමුත් එකිනෙක සෘජු කෝණී ව සමච්ඡේදනය කරයි.
- සම්මුඛ පාද සමාන්තර වේ.



V. සෘජුකෝණාස්‍රය -
- සම්මුඛ පාද සමාන හා සමාන්තර වේ.
- කෝණ සෘජු කෝණී වේ.
- විකර්ණ සමාන වේ.
- විකර්ණ සමච්ඡේදනය වේ.

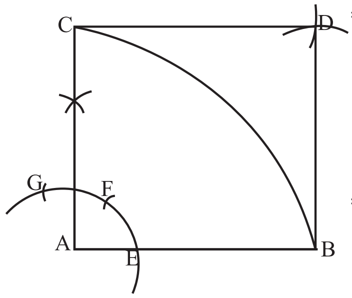


VI. රොම්බාභය -
- සම්මුඛ පාද සමාන හා සමාන්තර වේ.
- සම්මුඛ කෝණ සමාන වේ.
- විකර්ණ දිගින් අසමාන වේ.
- විකර්ණ සමච්ඡේදනය වේ.

සමචතුරස්‍ර නිර්මාණ කිරීම

* පළමුවෙන් ම දෙන ලද දිග අනුව සරල රේඛාවක් ඇඳ එය AB ලෙස නම් කරන්න.
* AB රේඛාවේ A ලක්ෂ්‍යයට ලම්බකයක් (සෘජුකෝණයක්) අඳින්න.

සැ.යු. 1. සරල රේඛාවක කෙළවරක වූ ලක්ෂ්‍යයකට ලම්භකයක් ඇඳීමේ ක්‍රමය භාවිත කළ හැකි ය.



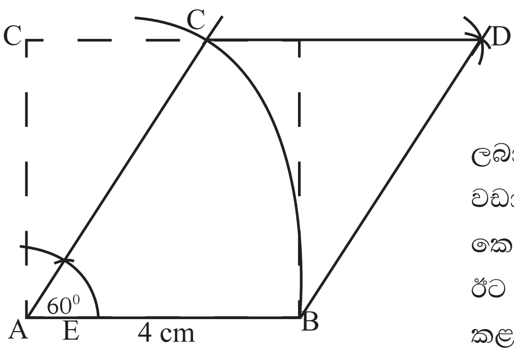
* ඒ සඳහා කවකටුවට කෙටි දුරක් අරය ලෙස ගෙන A ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍ර කර ගනිමින් AB රේඛාවේ සිට චාපයක් අඳින්න. (එය අර්ධ වෘත්තයකට ආසන්න විය යුතුය.) AB රේඛාවේ ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය E ලෙස නම් කරන්න.
* දැන් එම අරය වෙනස් නොකර E ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍ර කර ගනිමින්, අඳින ලද චාපය ඡේදනය කරන්න. එයින් ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය F ලෙස නම් කරන්න.

* ඉන් පසු එම F ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍ර කර ගනිමින් අරය වෙනස් නොකර එම චාපය ම නැවත ඡේදනය කරන්න. එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය G ලෙස නම් කරන්න.
* දැන් එම F හා G ලක්ෂ්‍යයන් කේන්ද්‍ර කර ගනිමින් කවකටුවේ අරය මඳක් වැඩිකර, එකිනෙක ඡේදනය වන පරිදි ඉහළින් නැවත චාප දෙකක් අඳින්න. ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය E ලෙස නම් කරන්න.
* ඉන් පසු A ලක්ෂ්‍යය හා චාප දෙක ඡේදිත E ලක්ෂ්‍යයන් යා කර දික් කරන්න. ඊ ළඟට AB අරය වශයෙන් ගෙන A ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍ර කර ගෙන B ලක්ෂ්‍යය හරහා, අඳින ලද ලම්බක රේඛාවට චාපයක් අඳින්න. එම ලම්බක රේඛාව ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය C ලෙස නම් කරන්න.
* ඉන් පසු අරය වෙනස් නොකර C ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍ර කර ගනිමින් ඉදිරිපසින් චාපයක් ඇඳ, B ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍ර කර ගනිමින් අඳින ලද එම චාපය ඡේදනය කරන්න. එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය D ලෙස නම් කරන්න.
* දැන් මෙම C හා D ලක්ෂ්‍යයන් හා B හා D ලක්ෂ්‍යයන් යා කරන්න. එවිට ඔබට සමචතුරස්‍රය නිර්මාණය වී ඇති බව දැකිය හැකි ය.

සැ.යු. 2: මෙම නිර්මාණයේදී A ලක්ෂ්‍යයට ලම්බකයක් ඇඳ ගැනීමට, AB පාදයට සමාන්තරව කෝදුව තබා ඒ මත විහිත චතුරස්‍රයක් අංශක 90^0 කෝණය A ලක්ෂ්‍යය මත තබා එහි දරය ඔස්සේ A ලක්ෂ්‍යයෙන් ඉදිරියට රේඛාවක් ඇඳීමෙන් ද කළ හැකි බව සලකන්න.

සැ.යු. 3: එම නිර්මාණයේදී, A ලක්ෂ්‍යය මත කෝණමානයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය මධ්‍යයේ වූ අංශක 90 රේඛාව කඩදාසිය මත ලකුණු කර එම ලක්ෂ්‍යය හා A ලක්ෂ්‍යය යා කිරීමෙන් ද ලම්බකයක් ඇඳ ගත හැකි බව සලකන්න.

රොම්බසයක් නිර්මාණය කිරීම.



මෙහිදී එක් පාදයක හෝ කෝණයක අගය ලබා දී තිබිය යුතු ය. එම කෝණයේ අගය 90^0 ට වඩා අඩු අගයක් විය යුතු ය. 60^0 අගයක් දී ඇති විට කෝණය ඇඳීමට කවකටුව ම භාවිත කළ හැකි ය. ඊට වෙනස් අගයක් දුන් විට කෝණමානය භාවිත කළ යුතු ය.

- රොම්බසය යනු :- සමචතුරස්‍රය යම් කිසි අගයක කෝණයකට, ඇල කළ විට ලැබෙන රූපයයි

* පළමු ව දෙන ලද පාදයේ දිග අනුව, අඳින ලද සරල රේඛාවක දෙකෙළවර A හා B ලෙස නම් කරන්න. රේඛාව මධ්‍යයේ මිනුම් සටහන් කරන්න.

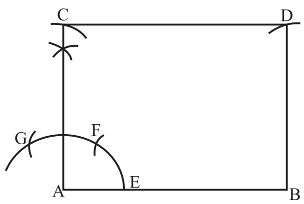
* ඊ ළඟට A ලක්ෂ්‍යය මත කෝණමානය හෝ කවකටුව භාවිත කර, දී ඇති අගයට සමාන කෝණයක් ඇඳ ගන්න. 60^0 ක අගයට අදාළ ව ජ්‍යාමිතික නිර්මාණය කරන්න.

* ඉන් පසු කෝණයට අදාළ රේඛාව ඉදිරියට දික් කරන්න. ඊ ළඟට AB දුර අරය ලෙස ගෙන A ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍ර කර ගනිමින් B ලක්ෂ්‍යයේ සිට අඳින ලද රේඛාව දෙසට චාපයක් අඳින්න. එම රේඛාව ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය C ලෙස නම් කරන්න.

* ඉන් පසු අරය වෙනස් නොකර C ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍ර කර ගනිමින් ඉදිරිපසින් චාපයක් ඇඳ, B ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍ර කර ගනිමින් අඳින ලද එම චාපය ඡේදනය කරන්න. එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය D ලෙස නම් කරන්න.

* ඉන් පසු C හා D ලක්ෂ්‍යයන් හා B හා D ලක්ෂ්‍යයන් යා කරන්න. එවිට ඔබට රොම්බසයක් නිර්මාණය වී ඇති බව දැකිය හැකි ය.

සෘජුකෝණාස්‍රයක් නිර්මාණය කිරීම.



* මෙහිදී සෘජුකෝණාස්‍රයේ දිග හා පළල පැති දෙකෙහි අගය ලබා දී තිබිය යුතු ය.

* මෙහිදී පළමුවෙන් ම දිග පාදයෙහි දිග අනුව සරල රේඛාවක් ඇඳ එය AB ලෙස නම් කරන්න.

* ඉන්පසු A ලක්ෂ්‍යයට, පෙර ලබා ගත් දැනුම භාවිත කර ලම්බකයක් ඇඳ ඉදිරියට එම පාදය දික් කරන්න.

* ඉන් පසු එම පාදය මත සෘජුකෝණාස්‍රයේ පළල පැත්තේ දිග කවකටුවට ගෙන A ලක්ෂ්‍යයේ සිට ලකුණු කර එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය C ලෙස නම් කරන්න.

* ඉන් පසු AB අතර දුර අරය ලෙස ගෙන C ලක්ෂ්‍යයේ සිට ඉදිරියට චාපයක් අඳින්න. ඉන් පසු AC දුර අරය ලෙස ගෙන B කේන්ද්‍ර කර ගනිමින් කලින් ඇඳි චාපය ඡේදනය කර එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය D ලෙස නම් කරන්න.

* ඉන් පසු C හා D ලක්ෂ්‍යයන් මෙන් ම B හා D ලක්ෂ්‍යයන් යා කරන්න. එවිට ඔබට සෘජුකෝණාස්‍රයක් නිර්මාණය වී ඇති බව දැකිය හැකි ය.

- මෙසේ ලබාගත් ජ්‍යාමිතික නිර්මාණ දැනුම උපයෝගී කරගනිමින් රොම්බාහය, ආයත චතුරස්‍රය, ත්‍රිපීසියම ද නිර්මාණය කරන්න.

පංචාස්‍ර

1. **අවිධිමත් ක්‍රමය -** මෙහිදී නිර්මාණයක් සිදුනොවේ. අවිධිමත් ලෙස නිදහස් අතින් හෝ කෝදුවක් පමණක් භාවිත කර නියමිත මිනුමක් නොමැති ව ඇඳිය හැකි ය. එවැනි රූපවල සමබර බවක්, පාදවල හා කෝණවල අගයෙහි සමාන බවක් දැකිය නොහැකි ය.

2. **විධිමත් ක්‍රමය -** ජ්‍යාමිතික උපකරණ භාවිත කර ජ්‍යාමිතික ක්‍රම ශිල්ප යොදා ගනිමින් සිදු වන නිර්මාණ ක්‍රියාවලියකි. එහි දී ලැබෙන නිර්මාණවල සමබර බවත්, පාද හා කෝණවල සමාන බවත් දැකිය හැකි ය.

විධිමත් ලෙස බහුඅස්‍ර නිර්මාණය කිරීම.

මෙමගින් සවිධි වූ බහු අස්‍ර නිර්මාණය වේ. බහු අස්‍ර නිර්මාණයේදී ක්‍රම දෙකක් භාවිත වේ.

1. **පොදු ක්‍රමය** දෙන ලද වෘත්තයක් තුළ බහු අස්‍රයක් නිර්මාණය කිරීම.
පාදයක දිග දුන් විට බහු අස්‍රයක් නිර්මාණය කිරීම.

මෙම ක්‍රම දෙකේ දීම සුළු වෙනස් කම් සිදු කිරීමෙන් ඕනෑම බහු අස්‍රයක් ඇඳීමට හැකියාව ඇත.

2. **විශේෂ ක්‍රමය** මෙහි දී එම බහු අස්‍රයට ම විශේෂිත වූ ක්‍රමයක් යොදා ගත යුතුවේ. එහි දී ද අවස්ථා දෙකක් හමුවේ.
වෘත්තයක් තළ දෙන ලද බහු අස්‍රයක් ඇඳීමේ විශේෂිත ක්‍රමය
පාදයක දිග දුන්විට දෙන ලද බහු අස්‍රය ඇඳීමේ විශේෂිත ක්‍රමය ලෙස දැක්විය හැකි ය.

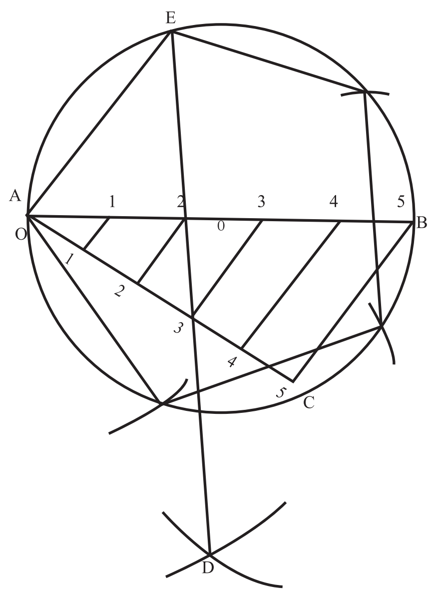
නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

01. පොදු ක්‍රමය

I. වෘත්තයක් තුළ බහු අස්‍ර නිර්මාණය කිරීම

නිදර්ශනය: අරය 30 mm ක් වූ වෘත්තයක් තුළ සවිධි ත්‍රිකෝණය / චතුරස්‍රය/පංචාස්‍රය/ ෂඩාස්‍රය/ සප්තාස්‍රය ....නිර්මාණ කරන්න.

ක්‍රමය :



පළමු ව අරය ලෙස 30 mm ක් කවකටුවට ගෙන 0 ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍රය කර ගනිමින් වෘත්තය අඳින්න.

* කවකටුව භාවිතයේදී නියමිත ශිල්ප ක්‍රමය පිළිපැදීමට අමතක නොකරන්න. එය නිර්මාණයේ නිවැරදි බවට හේතු වනවා නොඅනුමාන ය.

* ඉන්පසු විෂ්කම්භය ඇඳ එය AB ලෙස නම් කරන්න.

* A ලක්ෂ්‍යයේ සිට AB රේඛාවට සුළු කෝණයක් සෑදෙන පරිදි ආධාරක රේඛාවක් ඇඳ එය AC ලෙස නම් කරන්න. කවකටුවට කෙටි දුරක් අරය ලෙස ගෙන අඳින ලද රේඛාව සමාන කොටස් 5ට බෙදා එම කොටස් 0 සිට 5 දක්වා අංක කරන්න. (මෙහිදී ඇඳීමට බලාපොරොත්තුවන බහු අස්‍රයේ පාද ගණනට සමාන සංඛ්‍යාවකට මෙම පාදය බෙදා ගැනීම සිදුවිය යුතු වේ.)

* ඉන් පසු අංක 5 දරන ලක්ෂ්‍යය හා B ලක්ෂ්‍යයට යා කරන්න.

* ඉන් පසු විහිත චතුරස්‍රයක දාරයක් එම යා කරන ලද රේඛාවට සමාන්තර ව තබන්න.

* ඉන් පසු විහිත චතුරස්‍රයේ පහළින් වූ දාරයට කෝදුව තබා තදින් අල්ලාගෙන විහිත චතුරස්‍රය කෝදුව දිගේ සෙමින් ඉහළට රැගෙන යන්න. ඒ යන අතරවාරයේදී අංක 4,3,2,1 යන ලක්ෂ්‍යයන් හරහා විෂ්කම්භය දෙසට සමාන්තර රේඛාවන් අඳින්න.

* දැන් ඔබට විෂ්කම්භ රේඛාව ද සමාන කොටස් 5ට බෙදී ඇති බව දැකිය හැකි වේ.

* ඉන් පසු AB විෂ්කම්භය අරය ලෙස කවකටුවට ගෙන A හා B ලක්ෂ්‍යයන් හි තබා වෘත්තයට පහළින් එකිනෙක ඡේදනය වන පරිදි චාප ඇඳ එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය D ලෙස නම් කරන්න.

* දැන් එම ඡේදිත D ලක්ෂ්‍යය හා විෂ්කම්භයේ ලකුණු කළ අංක 2 ලක්ෂ්‍යය යා කර එම රේඛාව පරිධිය දක්වා ගෙන යන්න. පරිධිය ඡේදිත එම ලක්ෂ්‍යය E ලෙස නම් කරන්න.

* දැන් එම A හා E ලක්ෂ්‍යයන් දෙක යා කරන්න. එම දුර පංචාස්‍රයේ එක් පාදයක් වන බැවින් එම දුර කවකටුවට ගෙන පරිධිය එම දුර අනුව බෙදා ගන්න.

* දැන් එම බෙදූ ලක්ෂ්‍යයන් යා කළ විට ඔබට සවිධි වූ පංචාශ්‍රයක් නිර්මාණය වී ඇති ආකාරය දැකිය හැකි වේ.

* මේ ආකාරයට අවශ්‍ය, බහු අස්‍රයට අදාළ, පාද ගණනට අනුව, විෂ්කම්භය කොටස්වලට බෙදා ගනිමින් මේ ආකාරයට ම අවශ්‍ය නිර්මාණය කළ හැකි බව තහවුරු කර ගන්න.

II. පාදයක දිග ලබා දුන් විට බහු අස්‍ර නිර්මාණය කිරීම

නිදර්ශන ඃ

පාදයක දිග 60 mmක් වූ ත්‍රිකෝණය/ චතුරස්‍රය/ පංචාශ්‍රය/ ෂඩාශ්‍රය නිර්මාණය කරන්න.

* පළමු ව 60 mm ක රේඛාවක් ඇඳ එය AB ලෙස නම් කර එම රේඛාවට ලම්බ සමච්ඡේදකයක් අඳින්න. ඒ සඳහා AB රේඛාවේ අඩකට වැඩි දුරක් අරය ලෙස ගෙන A හා B ලක්ෂ්‍යයන්හි සිට රේඛාවට ඉහළින් හා පහළින් ඡේදනය වන පරිදි චාප දෙක බැගින් අඳින්න. දැන් එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යයන් දෙක යා කර එම රේඛාව CD ලෙස නම් කරන්න. AB රේඛාවට CD රේඛාව ලම්බ සමච්ඡේදකයකි.

* ඉන් පසු ලම්බ සමච්ඡේදකය දෙසට A ලක්ෂ්‍යයේ සිට විහිත චතුරස්‍ර යොදා ගනිමින් අංශක 45° හා 60° ක් වූ ආනත රේඛා ඇඳ එම රේඛා ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය පිළිවෙළින් 4 හා 6 ලෙස අංකනය කරන්න.

* ඉන් පසු අංක 4 හා 6 අතර කොටස නැවත පෙර පරිදිම සමච්ඡේදනය කර එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය අංක 5 ලෙස නම් කරන්න.

* ඉන් පසු 5 හා 4 අතර දුර කවකටුවට ගෙන එම CD සමච්ඡේදකය ඉහළට හා පහළට සමාන කොටස්වලට බෙදා පිළිවෙළින් අංක කරන්න.

* ඉන් පසු ඇඳීමට අදහස් කරන්නේ අෂ්ටාශ්‍රයක් නම් අංක 8 යෙදූ ලක්ෂ්‍යයේ සිට A හෝ B ලක්ෂ්‍යයට දුර අරය වශයෙන් ගෙන 8 ලක්ෂ්‍යයේ සිට වෘත්තයක් අඳින්න. ඉන් පසු A හා B අතර දුර අරය වශයෙන් ගෙන එම වෘත්තයේ පරිධිය බෙදන්න. එවිට එය සමාන කොටස් 8ට බෙදී යන බව පෙනේ.

* මෙසේ බෙදුණු ලක්ෂ්‍යයන් යා කළ විට සවිධි අෂ්ටාශ්‍රයක් දැකිය හැකි ය.

* මේ ආකාරයට අංක 6 කේන්ද්‍ර කරගෙන ෂඩාශ්‍රයක්ද අංක 4 කේන්ද්‍ර කර ගත්විට චතුරශ්‍රයක් මෙන් ම ඒ ඒ පාද ගණනට හිමි අංකය කේන්ද්‍ර කරගත් විට අවශ්‍ය බහුඅස්‍රය නිර්මාණය කර ගැනීමට ඔබට හැකිවනු ඇත.

උදාහරණ ඃ-

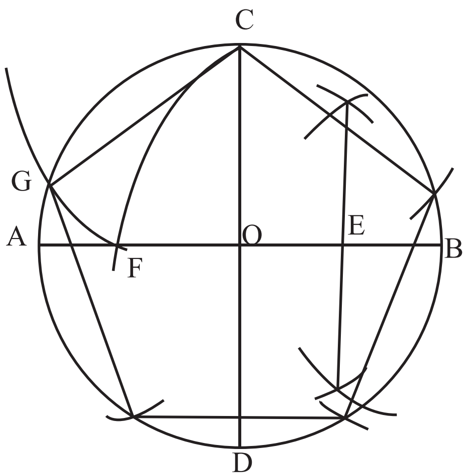
A හා B අතර දුර අරය ලෙස ගෙන අංක 6 කේන්ද්‍රය කරගනිමින් වෘත්තය නිර්මාණය කර ඉන්පසු A හා B අතර දුර අරය වශයෙන් ගෙන පරිධිය බෙදා ගත්විට වෘත්තය සමාන කොටස් 6ට බෙදී එම ලක්ෂ්‍යයන් යා කිරීමෙන් ඉතා පහසුවෙන් ෂඩාශ්‍රයක් නිර්මාණය කරගත හැකි ය.

02. විශේෂ ක්‍රමය

I. වෘත්තයක් තුළ බහු අස්‍රයක් නිර්මාණය කරන්න.

(මෙහිදි විශේෂ ක්‍රමය ලෙස දක්වන්නේ එම බහු අස්‍රය නිර්මාණය කිරීමට පමණක් ම යොදා ගත හැකි විශේෂ වූ ක්‍රමයයි. එම ක්‍රමයට වෙනත් පාද ගණනකින් යුත් බහු - අස්‍රයක් , නිර්මාණය කළ නොහැකි ය.

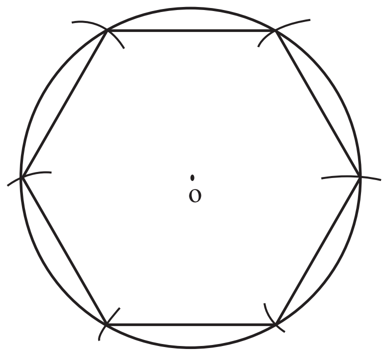
නිදර්ශන අරය 30 mmක් වූ වෘත්තයක් තුළ පංචාශ්‍රයක් නිර්මාණය කරන්න.



* පළමුව අරය 30 mm වූ වෘත්තය නිර්මාණය කර එහි විෂ්කම්භය හා මධ්‍ය අක්ෂය ඇඳ එය AB හා CD ලෙස නම් කරන්න. අක්ෂ ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය O ලෙස නම් කරන්න.
* ඉන් පසු OB නැවත සමච්ඡේදනය කරන්න. එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යයේ E ලෙස නම් කරන්න.
* ඉන් පසු E ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍රය කරගනිමින් එම ලක්ෂ්‍යයේ සිට C දක්වා දුර කවකටුවට ගෙන C සිට විෂ්කම්භය දෙසට චාපයක් අඳින්න. එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය F ලෙස නම් කරන්න.
* ඉන් පසු C සිට F දක්වා දුර කවකටුවට ගෙන C කේන්ද්‍ර කරගනිමින් F සිට පරිධියට චාපයක් අඳින්න. එම පරිධිය ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය G ලෙස නම් කර C හා G අතර දුර යා කරන්න.

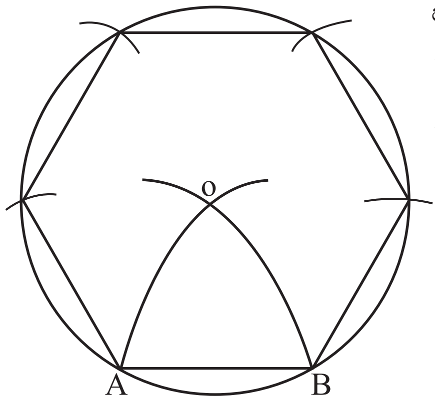
එම දුර පංචාශ්‍රයේ පාදයක දිග වන බැවින් එම දුර අරය ලෙස ගෙන වෘත්තයේ පරිධිය සමාන ව බෙදා එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යයන් යා කරන්න. එවිට සවිධි පංචාශ්‍රයක් නිර්මාණය වී ඇති බව දැකිය හැකි ය.

II. ෂඩාශ්‍රයක් ඇඳීම (වෘත්තයක් තුළ)



මෙහිදී ද අරය 30 mmක් වූ වෘත්තය පළමු ව අඳින්න. ඉන්පසු එම අරය වෙනස් නොකර පරිධිය බෙදන්න. එවිට පරිධිය සමාන කොටස් 6ට බෙදී යයි. එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යයන් යා කළ විට සවිධි ෂඩාශ්‍රයක් නිර්මාණය වී ඇති බව දැකිය හැකි ය.

II. පාදයක දිග දී තිබෙන විට ෂඩාස්‍රයක් ඇඳීම



පළමු ව සරල රේඛාවක් ඇඳ එහි පාදයේ දිග සලකුණු කර AB ලෙස නම් කරන්න. ඉන්පසු එම දුර අරය වශයෙන් ගෙන A සිට B හරහාත් B සිට A හරහාත් එකිනෙක ඡේදනය වන පරිදි චාපයන් ඇඳ එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය O ලෙස නම් කරන්න.

- OA හෝ OB අරය වශයෙන් ගෙන O කේන්ද්‍රය කර ගනිමින් වෘත්තයක් අඳින්න.
- ඉන් පසු AB දුර අරය වශයෙන් ගෙන එම වෘත්තයේ පරිධිය බෙදන්න.
- එම බෙදූ ලක්ෂ්‍යයන් එකිනෙක යා කරන්න. එවිට ඔබට සවිධි ෂඩාශ්‍රයක් දැකිය හැකි ය.

විකසනය- කුහර සහිත ඇසුරුමක පෘෂ්ඨ සියල්ලම එකම තලයක දිග හැරිය විට ලැබෙන තල රූපය විකසනය ලෙස හැඳින්වේ.

මෙම කුහරාකාර භාණ්ඩ මූලික ඝන වස්තුවල මූලධර්ම ම උපයෝගී කොට ගෙන නිර්මාණය කර ඇත.

මූලික ඝන වස්තු

1. ප්‍රිස්මය
2. පිරමීඩය
3. සිලින්ඩරය
4. කේතුව
5. ගෝලය

යනුවෙනි.

මෙමඟින් ප්‍රිස්මාකාර කුහර වස්තුවල විකසනය නිර්මාණය කරන ආකාරය විස්තර කෙරේ. උදාහරණයක් ලෙස කේක් පෙට්ටියක විකසනය දැක්විය හැකි ය.

සාරාංශය

පාද තුනක් හෝ ඊට වැඩි ගණනකින් සමන්විත වූ සංවෘත තල රූප බහු අස්‍ර නමින් හැඳින්විය හැකි ය. එවැනි තල රූප, එහි වූ පාද සංඛ්‍යාව අනුව නම් කළ හැකි ය. මෙම තල රූප අවිධිමත් ලෙස ඇඳීමත්, විධිමත් ලෙස නිර්මාණය කිරීමත් කළ යුතු බව අවබෝධ කරගත යුතු ය. විධිමත් ලෙස නිර්මාණය කරන ලද බහු අස්‍රවල පාදවල දිග මෙන් ම, කෝණ ද එකිනෙකට සමාන බව කිව හැකි ය. ත්‍රිකෝණ හා චතුරස්‍ර පමණක්, ඒවායේ හැඩය හා පාදවල පිහිටීමත් කෝණවල අගයත් අනුව නැවත වර්ග කර දැක්විය හැකි ය. ක්‍රම ශිල්ප භාවිත කර නිවැරදි ව අඳින ලද ජ්‍යාමිතික හැඩ තල යොදා ගනිමින් විවිධ ඇසුරුම් සකස් කළ හැකි වේ. එම ඇසුරුම් සඳහා පතරොම් සකස් කළ හැකි ය. මෙම පතරොම එම භාණ්ඩයේ විකසන ලෙස දැක්විය හැකි ය. විකසනය යනු කුහර සහිත ඇසුරුමක වූ තල සියල්ල ම එක ම තලයකට දිගහැරිය විට ලැබෙන ස්වරූපය යි. මෙම විවිධ නිර්මාණ ඇසුරින් ආර්ථික වාසි ද ලැබිය හැකි ය.

ජ්‍යාමිතික හැඩතල භාවිත කරමින් කේක් ඇසුරුමක් සකසමු

1. කේක් ඇසුරුමක විකසනය තැනීමට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය, උපකරණ හා මෙවලම් හඳුනා ගනිමු

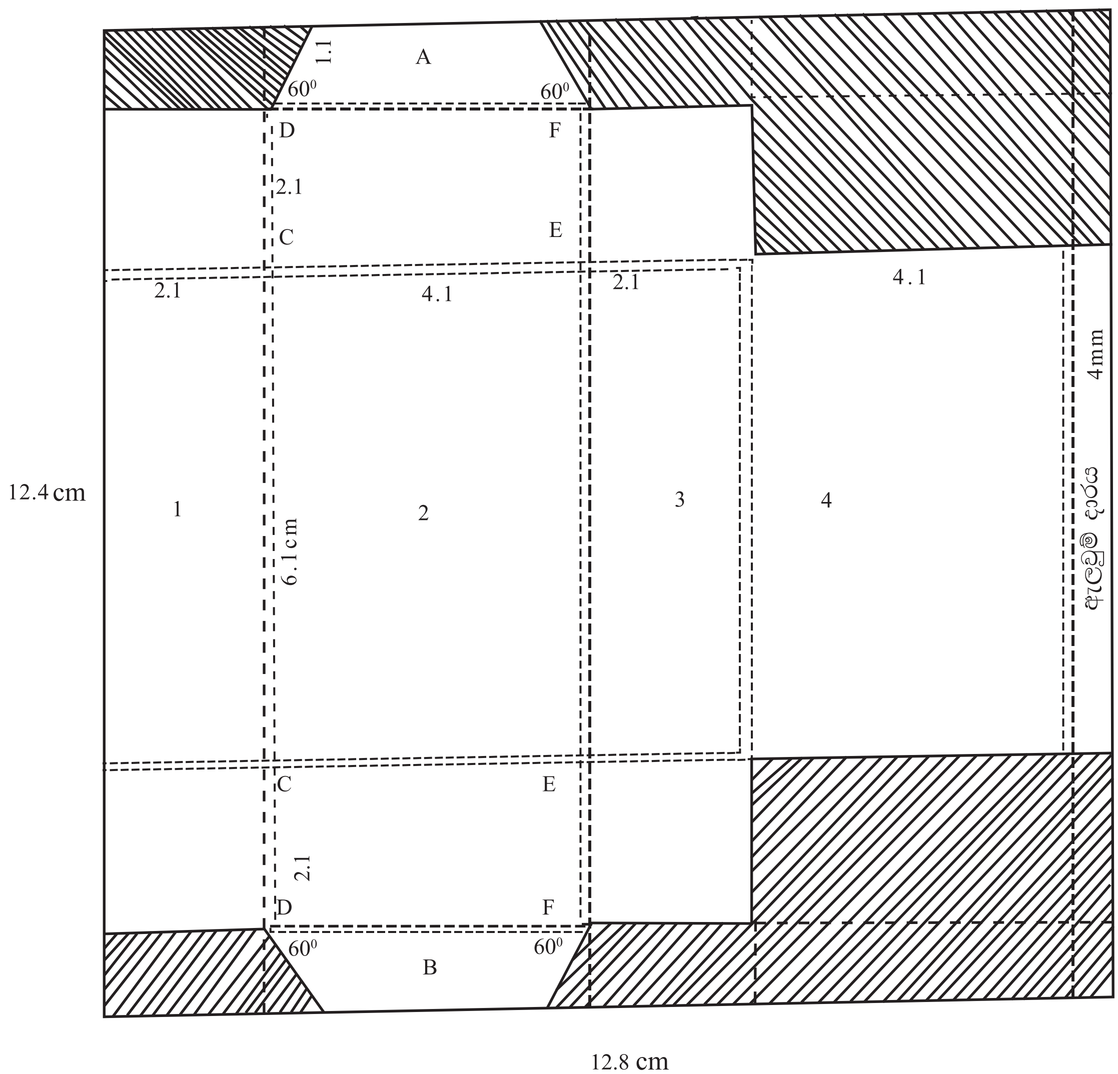
ද්‍රව්‍ය	උපකරණ / මෙවලම්
කාඩ්බෝඩ්	කවකටුව
බ්‍රිසිල්බෝඩ්	කතුර
රැපින් කඩදාසි	පැන්සල්
ඊයම් කඩදාසි	කෝදුව
රෙදි කැබලි	
විසිතුරු කොළ	
ගම්	

අදාළ ඇසුරුම සෙ.මී. 6 දිග, සෙ.මී. 4 පළල වූ කේක් කැබැල්ලක් සඳහා යැ යි උපකල්පනය කරමු.

එම මිනුම් අනුව පළමු ව කේක් ඇසුරුමේ විකසනය ඇඳ ගනිමු. එය එහි **පතරොම** නමින් ද හඳුන්වනු ලැබේ.

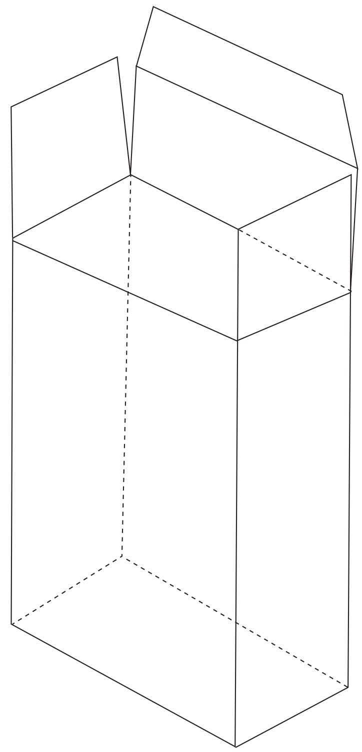
පළමු ව අවශ්‍ය විකසනයේ දිග හා පළල තීරණය කරමු.
(සියලු ම මිනුම් සෙන්ටිමීටර්වලින් ගන්න. සන කඩදාසියේ සනකම මි.මී 1 ලෙස ගන්න)

කේක් ඇසුරුමේ විකසනය අඳින ආකාරය පහත රූපයේ දක්වා ඇත.



ද්විත්ව කඩ ඉරිවලින් දක්වා ඇත්තේ පෙට්ටියේ නැවුම් වාසිය වූ මිලිමීටර් 1 ක ප්‍රමාණයයි.

නිමකළ පසු ඇසුරුම



ක්‍රියාකාරකම 2.5

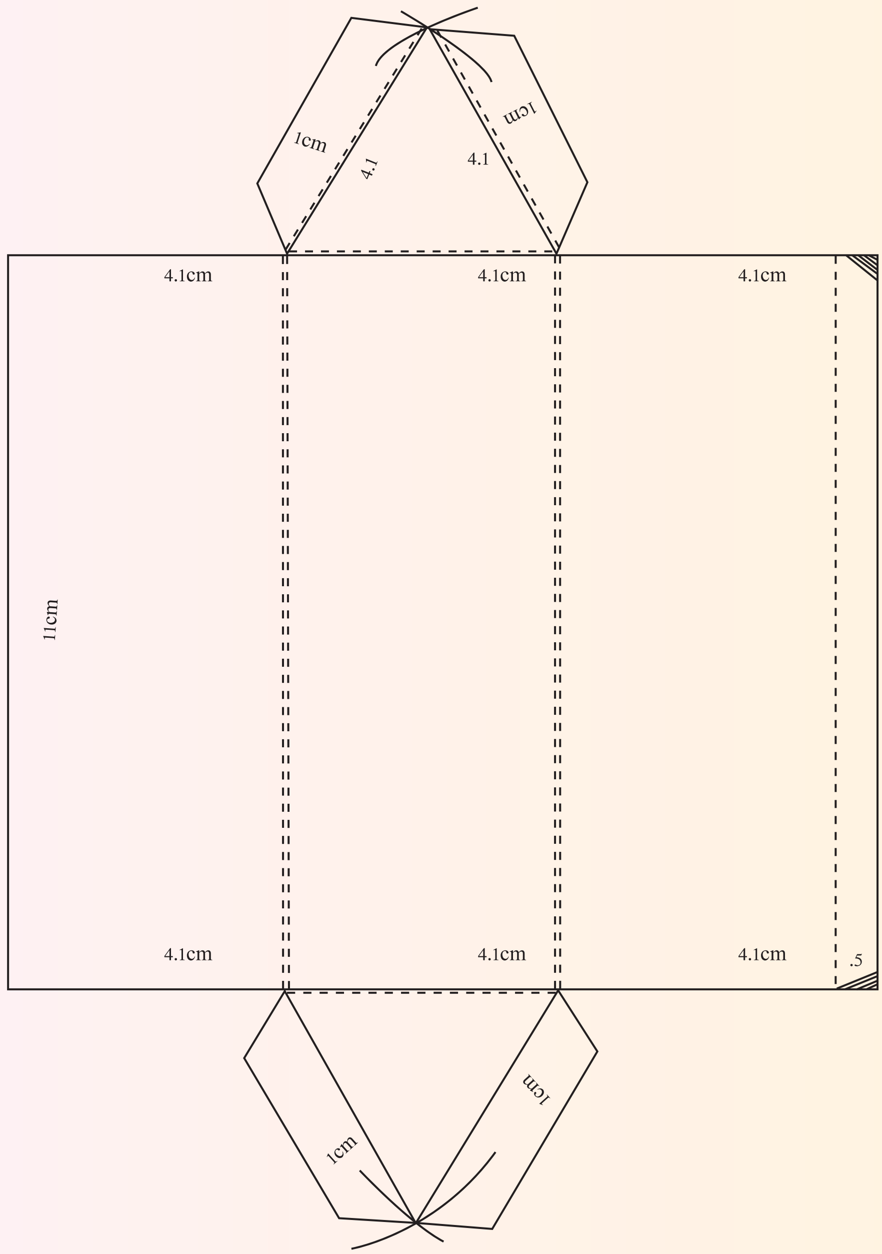
කේක් ඇසුරුම නිර්මාණය කිරීම සඳහා උපදෙස්

- පළමු ව ඝන කඩදාසියේ සෙ.මී. 12.8 × 12.4 ප්‍රමාණයේ චතුරස්‍රයක් අඳින්න.
- ඉන්පසු ඉහත දක්වූ මිනුම් පිළිවෙළින් එම ආදර්ශ විකසනයේ ලකුණු කරන්න.
- ඇතුළත වූ නැවුම් දාර හරහා කඩ රේඛා දෙකක් එක ළඟ අඳින්න. රේඛා අතර පරතරය මිලිමීටර් එකක් විය යුතු ය.
- නැවුම් වාසිය ලබා දී A හා B පියන්පත්වල කෙළවර මුලු 60^0 ක ආනතියකට අඳින්න.
- අදාළ නොවන කොටස් පළමු ව අඳුරු කර ගන්න. ඉන් පසු නැමීමේ පහසුවට තුඩමොට වූ ඇණයකින් (කඩරේඛා දෙකක් අතරින්) ඇඳ ඝන කඩදාසියේ නැවුම් දාර ඇතුළට නවා ගන්න.
- ඉන් පසු අඳුරු කළ කොටස් කපා ඉවත් කර ගන්න.
- C හා D හා E හා F දක්වා ද ද්විත්ව රේඛා දිගේ කපා ගන්න. ඉන් පසු ඇලවුම් දාරයේ ගම් ගා අංක 1 පැතිකඩට අලවා ගන්න.
- දැන් නැවුම් දාර දිගේ නවා කේක් පෙට්ටිය සකස් කර ගැනීමට දෙපැත්තේ වූ තල ඇතුළට නවා ගන්න.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

ක්‍රියාකාරකම 2.6

- දී ඇති විකසනය උපයෝගී කරගෙන ත්‍රිකෝණාකාර හැඩයේ ඇසුරුමක් ද සකස් කර ගන්න.



ක්‍රියාකාරකම 2.7

01. කෝණමානය භාවිත කර 38^0, 96^0, 32^0 කෝණ අඳින්න.
02. විහිත චතුරස්‍රය භාවිත කර 105^0, 75^0, 150^0 හා 15^0 කෝණ අඳින්න.
03. කවකටුව භාවිත කර 60^0, 30^0, 90^0 හා 15^0 කෝණ නිර්මාණය කරන්න.
04. 36^0 ක කෝණයක් ඇඳ එය නැවත පිටපත් කරන්න.
05. පාදයක දිග 50mm ක්ද එක් කෝණයක අගය 105^0 ක් ද වූ ත්‍රිකෝණය ඇඳ එම ත්‍රිකෝණය නම් කරන්න.
06. පාදයක දිග 45mm ක් වූ ත්‍රිකෝණයක් ඇඳ එය නම් කරන්න.
07. පාදයක දිග 35mm ක් වූ පංචාස්‍රය අඳින්න.
08. අරය 25mm ක් වූ වෘත්තයක් තුළ ෂඩාස්‍රයක් අඳින්න.
09. දෙන ලද පතරොම ඇඳ ඒ අනුසාරයෙන් ගමන් මල්ලක් සකස් කරන්න. එම මල්ල කැමති ක්‍රමයට අලංකාර කරන්න. අදාළ කරගත් ජ්‍යාමිතික හැඩතල නම් කරන්න.
10. බිස්කට් ඇසුරුමකට සුදුසු අඩිය හා පියන වෘත්තාකාර හෝ ෂඩාශ්‍රාකාර හැඩයැති සෙ.මී. 16 උසැති ආදර්ශ විකසනයක් සකසන්න.

03 රෙදිපිළි අලංකරණය

රෙදිපිළි මුද්‍රණ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන මාධ්‍ය වන සායම් වර්ග හා වර්ණ සංකලනය පිළිබඳ දැනුවත් වීම වැදගත් ය. පිළි වර්ණ ගැන්වීමට යොදන වර්ණවලත්, වර්ණ ගැන්වීමේ ක්‍රමය තුළත් වර්ණ යොදා ගනු ලබන පෙහෙකම් කෙඳිවලත් අන්‍යෝන්‍ය සබඳතාවක් ඇත.

රෙදිපිළි මුද්‍රණ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන මාධ්‍ය වන සායම් වර්ග හා වර්ණ සංකලනය හඳුනා ගනිමු.

රෙදිපිළි නිෂ්පාදන කාර්යයේ තවත් වැදගත් ක්‍රියාවලියක් වූ රෙදි වර්ණ ගැන්වීමේ දී භාවිත කරන සායම් විශේෂ පිළිබඳ මනා දැනීමක් තිබීම අත්‍යවශ්‍ය කරුණකි. එම වර්ණ සංකලනය නිර්මාණකරණයේ දී වැදගත් වේ.

රෙදිපිළි අලංකරණයේ දී සායම් පෙවීම, ආලේපනය, මුද්‍රණය වැනි ක්‍රමවේදයන් භාවිත කෙරේ.

සායම් පෙවීම මගින් මුළු පෙහෙකම් ද්‍රව්‍ය පුරාම වර්ණ පැතිර යාම සිදු වේ.

සායම් ආලේපනය සිදු කරනුයේ රෙද්දක තෝරාගත් ප්‍රදේශයන්හි බාහිර උපකරණයක් මගින් සායම් ගැල්වීමයි.

මුද්‍රණය යන්නෙන් අදහස් කරනුයේ බාහිර උපකරණ ඇසුරින් රෙද්ද මත සායම් සහිත මුද්‍රා තැබීමයි.

අතීතයේ මුතුන් මිත්තන් සිතුවම් ඇඳීම සහ නූල් වර්ණ ගැන්වීම සඳහා දායක කරගනු ලැබුවේ පාරිසරික සම්පත් ය. එම සම්පත් අතරින් වර්ණ සැකසීමට භාවිත කළ අමුද්‍රව්‍ය ලෙස

* ගස්වල පොතු, පත්‍ර, කිරි, රයිසෝම (අලවර්ග)
* මැටි වර්ග
* ශාක තෙල් වර්ග
* සත්ව තෙල් වර්ග
* හිරිගල් වැනි පාෂාණ වර්ග දැක්විය හැකි ය.

විහාර බිතුසිතුවම් නිර්මාණයේ දී ඒවා වර්ණ ගන්වා ඇත්තේ පරිසරයේ ඇති අමු ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙනි. සිතුවම් කිරීමට පෙර ඊට අවශ්‍ය වර්ණ කල් තියා සකස් කර ගැනීම සිදු විය. ඊට හේතුව වර්ණ සාදා ගැනීමට වැඩි කාලයක් ගත වීමයි.

අතීතයේ වර්ණ ලබා ගැනීමට භාවිත කළ පරිසර සම්පත්

ලබා ගත් වර්ණය	යොදගත් අමුද්‍රව්‍ය
සුදු වර්ණය	මකුළු මැටි භාවිතයෙන්
රතු වර්ණය	සාදිලිංගම් නැමති මෙරටට ආනයනික කරන ලද ද්‍රව්‍යයකි
කහ වර්ණය	ගොකටු ගසේ කිරිවලින්
නිල් වර්ණය	නිල් අවරිය ගසෙන්
කළු වර්ණය	අඳුන් දූලි ඇසුරින්

මෙම වර්ණ භාවිතයෙන් සිතුවම් කළ සීගිරි චිත්‍ර තවමත් ජීවමාන අයුරින් දිස්වන බව අපි දනිමු.

පඬු පෙවීමට කොස් ලී අරටුවලින් සාදාගත් වර්ණ දියර යොද ගෙන ඇත. මෙසේ සකස් කළ පඬු දියරයේ සිවුරු පොඟවා බෝම්බු කොළ යොද තැම්බීමෙන් වර්ණ හොඳින් තහවුරු වීම සිදු වේ.

අතීතයේ සිට ම හින්දු හා මුස්ලිම් කාන්තාවන් තම දෑත් දෙපා වර්ණ රටා මගින් අලංකාර කර ගන්නා ලදී. මේ සඳහා වර්තමානයේ පවා භාවිත කරනුයේ මරතොණ්ඩි නම් ශාක පත්‍ර සිහින් ව අඹරා ගත් මිශ්‍රණයට වර්ණ තීව්‍රත්වය සඳහා දෙහි ස්වල්පයක් එකතු කර ගැනීම මගිනි.

තවද හින්දු කාන්තාවගේ නළලේ තබන කුංකුම සකසා ගැනීමට කහ, කස්තුරි, ඇලම් හොඳින් කුඩු කොට තල තෙල් සමග මිශ්‍ර කර ගනු ලැබේ.

මෙම ස්වාභාවික සායම් භාවිතය වර්තමානය වන විට ක්ෂය වෙමින් පවතී. ඊට පහත දක්වන හේතු මුලික වී ඇති බව ඔබට වැටහෙනු ඇත.

* **ස්වාභාවික ද්‍රව්‍යවලින් නිෂ්පාදනය කරන නිසා වර්ණ සකසා ගැනීමට වැඩි කාලයක් ගත වීම.**
* **ශාකයන්හි මල්, ගෙඩි හට ගැනීම ඍතු අනුව සිදු වීම.**
* **සායම් නිෂ්පාදනය කාලයකට පමණක් සීමා වීම.**
* **සායම් කල් තබා ගැනීමේ ක්‍රමවේද නොතිබීම.**
* **නිෂ්පාදනය ප්‍රමාණවත් නොවීම.**
* **වර්ණවල ප්‍රබලතාව හඳුනා ගැනීමට අපහසු වීම.**

තාක්ෂණයේ දියුණුවත් සමග රසායනික සංයෝජනයෙන් වර්ණ සැකසීමට මිනිසා පෙලඹිණි. එහි ප්‍රතිඵලයන් ලෙස විවිධ වර්ණයන්ගෙන්, විවිධ වර්ගවලින්, විවිධ ප්‍රමාණයෙන් කෘත්‍රිම වර්ණ වර්තමාන වෙළඳපොළෙහි දක්නට ඇත.

මේවා සිහින් කුඩු ලෙස දියර ලෙස උකු කාරක ලෙස හෝ තලපයක් සේ සකස් කර ඇති අතර ඒවා බෝතල්, ටියුබ්, පැකට් ලෙස පාරිභෝගිකයාට මිලදී ගැනීමට හැකියාව ඇත.

3.1 රූපය - කෘත්‍රිම රෙදි සායම්

වර්ණ සංකලනය හඳුනා ගනිමු

ශිෂ්ට සම්පන්න වූ මානවයා අලංකරණ කටයුතුවලදී වර්ණ භාවිත කිරීම අතීතයේ සිට සිදු කළ බව ඓතිහාසික තොරතුරුවලින් සනාථ වේ. රෙදිපිළි අලංකරණයට ද වර්ණ භාවිත කළ බව එමඟින් තහවුරු වේ.

ස්වාභාවික හා කෘත්‍රිම සායම් ඒ සඳහා යොදා ගනිමින් මෙම වර්ණ ගැන්වීමේ ක්‍රියාවලිය අතීතයේ සිට වර්තමානය දක්වා විකාශය වී ඇති ආකාරය මෙම පාඩම තුළින් ඔබට හඳුනා ගත හැකි ය.

මූලික වර්ණ සංකලනය මඟින් වර්ණ ප්‍රභේදයන් සකසමු

පින්තාරු කිරීමේ වැදගත් ම මාධ්‍යය වර්ණ බව අපි දනිමු. මෙම වර්ණ අදාළ කාර්යයට ගැළපෙන ලෙස තෝරා ගැනීම නිර්මාණ ශිල්පියාගේ විශේෂ හැකියාවක් වනු ඇත. එබැවින් වර්ණ ප්‍රභේදයන් පිළිබඳ අවබෝධය මඟින් ස්වනිර්මාණයන්හි ගුණාත්මක භාවය ඉහළ නැංවීමට නිර්මාණ ශිල්පියෝ සැමවිට ම උත්සාහ දරති.

බැලූ බැලූ අත දිස්වෙන වෛවර්ණයෙන් යුතු සියලු වර්ණ සැකසී ඇත්තේ මූලික වර්ණ තුනක සංකලනයෙන් බව ඔබ දන්නෙහි ද?

මූලික වර්ණ ලෙස හඳුන්වනු ලබන්නේ

- නිල්
- කහ
- රතු

වර්ණයන් ය.

මෙම මූලික වර්ණ ප්‍රාථමික වර්ණ ලෙස ද හඳුන්වයි. ප්‍රාථමික වර්ණ විවිධ අනුපාතවලට මිශ්‍ර කිරීමෙන් පුළුල් වර්ණාවලියක් බිහිකර ගත හැකි වේ.

මූලික වර්ණ දෙකක් සම්මිශ්‍රණය වීමෙන් ද්විතීයික වර්ණ ගොඩ නැගේ. ද්විතීයික වර්ණ පහත දැක්වේ.

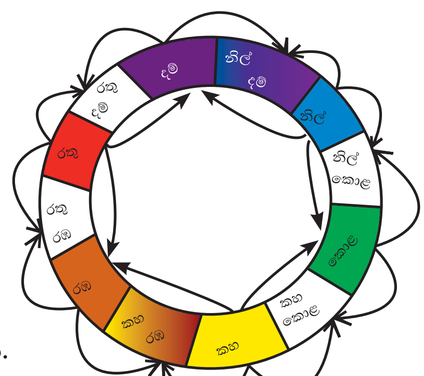
- නිල් හා රතු වර්ණ මිශ්‍ර වීමෙන් දම් වර්ණය,
- නිල් හා කහ වර්ණ මිශ්‍ර වීමෙන් කොළ වර්ණය,
- කහ, රතු වර්ණ මිශ්‍ර වීමෙන් තැඹිලි වර්ණය,

සකස් කර ගත හැකි ය.

මූලික වර්ණයක් ඒ අසලම ඇති ද්විතීයික වර්ණයක් හා මුසු වීමෙන් තෘතිය වර්ණ බිහි කරගත හැකි ය.

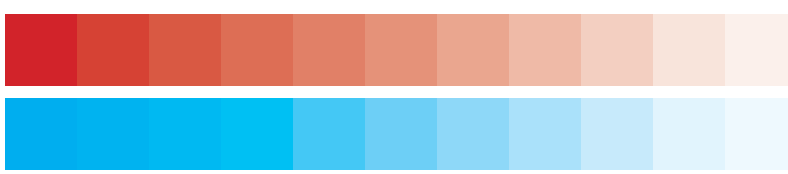
තෘතික වර්ණ ලෙස
- රතු දම්
- නිල් දම්
- රතු රඹ
- කහ රඹ
- කහ කොළ
- නිල් කොළ

සම්මිශ්‍රණය කර ගත හැකි ය.



රූප සටහන හොඳින් විමසා බැලීම තුළින් වර්ණ සංකලනය වන ආකාරය ඔබට මැනවින් පැහැදිලි කර ගත හැකිවෙනු ඇත.

තව ද එක් වර්ණ ප්‍රභේදයකට සුදු හෝ කළු පැහැය එක් කිරීම තුළින් මොනෝක්‍රෝම් වර්ණ ප්‍රභේද හෙවත් ඒක වර්ණ ප්‍රභේද හඳුනා ගැනීමට උත්සාහ කරන්න.



නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

වර්ණ සංකලනයේ දී පහත් සඳහන් කරුණු ඉතා වැදගත් වේ.

- වර්ණයකට සුදු වර්ණය එක් කර ගැනීමෙන් ඕනෑ ම වර්ණයක් ලා පැහැ ගැන්විය හැකි ය.
- වර්ණයකට කළු පැහැය එක් කිරීමෙන් එම වර්ණයේ තද පැහැය ලබා ගැනීමට හැකි වේ.
- වර්ණයක් මනිනු ලබන්නේ එහි තීව්‍රතාව අනුව ය. එනම් එම වර්ණයේ ඇති ආලෝකවත් බව හෝ මිලාන බව පදනම් කරගෙන ය.
- වර්ණවල පාරදෘශ්‍ය බව ඇති කර ගැනීමට සහ තුනී බව ඇතිකර ගැනීමට ජලය හෝ දියකිරීමට භාවිත කරන මාධ්‍යයක් එක් කළ යුතු ය.

වර්ණ ආලේපකරණයේ ක්‍රම සහ විධි

01. සේදුම (wash)

තුනී පාරදෘශ්‍ය සායම් පදසයක් ආලේප කිරීම සේදුම යනුවෙන් හඳුන්වයි.

02. යටි ආලේපය (Base Coat)

අභිමත වර්ණයකින් සමස්ත මෝස්තරය ම පුරවා ගැනීම යටි ආලේපය ලෙස හඳුන්වයි.

03. අඳුරුකරණය (Shaching)

වර්ණයක් අඳුරුකරණය කරනු ලබන්නේ එම වර්ණයේ යටි ආලේපනයට වඩා තද පැහැයකිනි. මෙමගින් මෝස්තරයේ ගැඹුර හා ත්‍රිමාණත්වයක් ගොඩනැගිය හැකි ය.

04. අධි ආලෝකරණය (Highlighting)

මෝස්තරයක ලා පැහැති කොටස අධි ආලෝකරණය කරන ලද කොටස් වශයෙන් හැඳින්වේ. මූලික වර්ණයට වඩා අඩු පැහැයක් යෙදීමෙන් එය සිදු කළ හැකි ය.

වර්තමාන වෙළෙඳපොළෙහි විවිධ සායම් වර්ග විවිධ නම්වලින් හඳුන්වන අතර වර්ණ තේරීමේදී එම නම් ඇතුළත් වර්ණ සටහන් පතක් පාරිභෝගිකයාට ලබා දෙයි. එමගින් තම අවශ්‍යතාවට ගැළපෙන වර්ණ තෝරා ගැනීමට පාරිභෝගිකයාට පහසුකම් සලසා ඇත. තව ද වර්ණ සැකසුම් මධ්‍යස්ථාන නගර පුරා පිහිටීමෙන් තමන්ට අවශ්‍ය වර්ණ සකසා ගැනීමේ පහසුව ද වර්තමාන වෙළෙඳපළෙහි දක්නට ලැබෙයි.

සාරාංශය

රතු, කහ, නිල්, වර්ණ මූලික වර්ණ හෙවත් ප්‍රාථමික වර්ණ ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. ප්‍රාථමික වර්ණ විවිධ අනුපාතවලට මිශ්‍ර කිරීමෙන් වර්ණ රාශියක් සකස් කර ගත හැකි ය. වර්ණවල තීව්‍රතාව එයට මිශ්‍ර කරන අනුපාතය අනුව අඩු වැඩි කර ගත හැකි ය. ලා වර්ණ ලබා ගැනීමට සුදු වර්ණයත් තද වර්ණ ලබා ගැනීමට කළු වර්ණයත් මිශ්‍ර කරනු ලබයි. වර්ණ ගැන්වීමේ මූලික ක්‍රම සහ විධි නිර්මාණකරණයේ දී වැදගත් වේ.

ක්‍රියාකාරකම 3.1

01. වර්ණාවලිය ඇඳ දක්වන්න.
02. ඒක වර්ණ ප්‍රභේදයක් මගින් සාරියක් සඳහා සුදුසු වර්ණ සංකලනයක් නිර්මාණය කරන්න.

රෙදිපිළි අලංකරණයේ දී භාවිත වන පෙර පිරියම හා පසු පිරියම යන ක්‍රියාවලී හඳුනා ගනිමු

රෙදි පිළි අලංකරණයේදී හොඳින් සායම් උරා ගැනීම හා සායම් ස්ථිර කිරීම සඳහා අනුගමනය කරනු ලබන ක්‍රමවේද හඳුන්වන්නේ පෙර පිරියම හා පසු පිරියම යනුවෙනි.

පෙර පිරියම් ක්‍රම විමසා බලමු

සකස් කළ නූල් එලෙස ම භාවිත කර නිපදවන රෙදි අමුරෙදි ලෙස හඳුන්වයි. මෙම අමුරෙදි නිපදවීමේදී ස්වාභාවික ව හා බාහිර ව ඊට අපද්‍රව්‍ය එකතු වේ. රෙදි වර්ණ ගැන්වීමේදී එම වර්ණ ඒකාකාරී ව පැතිර යාමටත් දීප්තිමත් ස්වභාවය පවත්වා ගැනීමටත් මෙම අපද්‍රව්‍ය ඉවත්කර තිබීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.

නිෂ්පාදිත රෙදිවල ස්වාභාවික ව හා බාහිර ව එක් වූ අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය පෙර පිරියම්කරණය යනුවෙන් හැඳින්වේ.

මහා පරිමාණ කම්හල්වල මෙන් ම ගෘහස්ථ රෙදිපිළි මුද්‍රණයේ දී ද පහත දැක්වෙන පෙර පිරියම් ක්‍රම භාවිත කොට රෙදි පිරිසිදු කිරීම සිදු කළ යුතු වේ.

- පළමුව කැඳහරණ ක්‍රියාවලිය
- දෙවනුව මලහරණ ක්‍රියාවලිය
- තෙවනුව විරංජන ක්‍රියාවලිය

කැඳහරණය සිදු කරන්නේ කෙසේද?

රෙදි විවීමේදී ශාක කෙඳිවලින් තැනූ නූල්වලට අවශ්‍ය ශක්තිය ලබා දීම සඳහා පිෂ්ටමය ඇලෙන සුලු ද්‍රාවණයක් කෙඳි මත ආලේප කිරීම හෝ ගිල්වීම සිදුකරනු ලැබේ. එය කැඳ දැමීම ලෙස හැඳින්වේ. කැඳ දැමීමෙන් නූලට ශක්තිමත් බවක් ලැබේ.

විවීමේ දී කැඳ දමන ලද නූල් භාවිතයෙන් නඩාව, අලුව වැනි උපකරණ සමග ගැටීමේ දී නූල් වලට සිදුවන හානිය අවම කර ගත හැකි ය. විවීමේ දී නූල් කැඩීයාමේ ප්‍රමාණතාව අඩු වේ තව ද රෙදිවලට උසස් නිමාවක් ලබාදීමේ අරමුණින් ද කැඳ යෙදීම සිදු කරනු ලැබේ.

මෙසේ යොදාගත් කැඳ, රෙදි සායම් ගැන්වීමේදී සායම් උරා ගැනීමට බාධකයක් වේ. එබැවින් රෙදිපිළි අලංකරණයට පෙර මෙම කැඳ ඉවත් කිරීමේ ක්‍රියාව කැඳහරණය ලෙස හඳුන්වයි.

කැඳහරණ ක්‍රියාවලිය පහත ක්‍රම අනුගමනය කිරීමෙන් සිදු කරයි.

ජලයේ පෙඟවීම	අම්ල යෙදීම	එන්සයිම යෙදීම
• උෂ්ණත්වය 60c° දක්වා රත්වූ ජලයේ පැය 12ක් පෙඟෙන්නට තබා පිරිසිදු ජලයෙන් සෝදා හැරීම. • සරල ක්‍රමයකි. • මහා පරිමාණ කර්මාන්තයේ දී යොදා නොගැනේ.	• රෙදි බරින් 25%ක් සල්පියුරික් හෝ හයිඩ්‍රොක්ලොරික් අම්ල සහිත ජලයේ විනාඩි 15 ක් පෙඟන්නට හැර සුළං නොවදින සේ පොලිතින් ආවරණයක පැය 6ක් තබා හොඳින් සේදීම කළ යුතු ය. • මිල අධික ක්‍රියාවලියකි.	• එන්සයිම යනු ජීව සෛල තුළ නිෂ්පාදිත ප්‍රෝටීනයක් වන අතර රසායනික උත්ප්‍රේරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන්නකි. එම නිසා,රසායනික ද්‍රව්‍ය මගින් රෙදිවලට සිදුවන හානිය මෙහි දී සිදු නොවේ. මේවාට පිෂ්ටයේ ග්ලූකෝස් බන්ධන බිඳ හෙළීමේ හැකියාව ඇතත් සෙලියුලෝස්වල ඇති ග්ලූකෝස් බන්ධන බිඳ හෙළීමේ හැකියාවක් නැත. • කැඳහරණය සඳහා ඉතාමත් සුදුසු ක්‍රියාවලියයි. • මිල අධික ක්‍රියාවලියකි. • මේ සඳහා මොල්ට් එන්සයිම, අග්නියාසික එන්සයිම හා බැක්ටීරියා එන්සයිම යොදු ගැනේ.

මලහරණය සඳහා අනුගමනය කරන ක්‍රියාවලිය

කපු කෙඳිවල ස්වාභාවික ව පවතින පෙක්ටීන්, ලිග්නින්, මේද සහ ඉටි ආදියත් නිෂ්පාදනයේ දී බාහිරව එකතු වන ග්‍රීස්, වියළි පත්‍ර, ඇට කැබලි හා නයිට්‍රජනීය වැනි අප ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමේ ක්‍රියාවලියක් මලහරණය ලෙස හඳුන්වයි. රෙදි මුද්‍රණයට පෙර මලහරණයට ලක් කිරීම තුළින් සායම් වල අවශෝෂණ ශක්තිය වැඩි දියුණු කරයි.

මලහරණය සඳහා පහත දැක්වෙන පරිදි රසායනික මිශ්‍රණය සකසා ගත යුතු වේ.

කෝස්ටික් සෝඩා	40%
ක්ෂාලක (සබන්)	20%
ජල අනුපාතය (රෙදි බරින්)	1.5%

ඉහත මිශ්‍රණය තුළ රෙදි ගිල්වා 95c° දක්වා උෂ්ණත්වයේ පැය දෙකක් තැම්බීම සිදුකළ යුතු ය. පසුව උණුසුම් ජලයෙන් සෝදා ගත යුතු ය. පසුව ජලය ලීටර් 4ට සාන්ද්‍ර හයිඩ්‍රොක්ලොරික් අම්ලය 1 ml අනුපාතයට මිශ්‍ර කර ජල ද්‍රාවණයක් සකස් කොට සෙන්ටිග්‍රේඩ් 40^0ක උෂ්ණත්වය තුළ විනාඩි 05ක් තම්බා ඉවතට ගෙන සෝඩියම් කාබනේට් ස්වල්පයක් මිශ්‍ර ජලයේ බහා සෝදා ඉන්පසු පිරිසිදු ජලයෙන් ද සෝදා ගත යුතු වේ.

විරංජන ක්‍රියාවලිය

කැඳහරණයට හා මලහරණයට ලක් කළ ද අමු රෙදිවල ස්වාභාවික ව පවතින දුඹුරු පැහැය ඉවත් වීම සිදු නොවේ. එම වර්ණය රෙදිවල තිබීම නිසා සායම් කිරීමේ දී හා මුද්‍රණ ක්‍රියාවලියේ දී දීප්තිමත් වර්ණ ලබා ගැනීමට අපහසු වේ.

ස්වාභාවික අමුරෙදිවල පවතින දුඹුරු පැහැය ඉවත් කර සුදු පැහැය ලබා ගැනීම සඳහා සිදු කරන්නා වූ රසායනික ක්‍රියාවලිය විරංජනය නම් වේ.

පහත දැක්වෙන්නේ ශාක කෙඳිවලින් වියූ අමුරෙදි විරංජනය සඳහා අනුගමනය කරනු ලබන රසායනික ක්‍රමවේද 2කි.

(i)		(ii)	
හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ්	25%	ක්‍රියාකාරී බීචින් මිශ්‍රණය	3%
සෝඩියම් සිලිකේට්	10%	සෝඩියම් සිලිකේට්	2%
ඩිටර්ජන් (5 ද්‍රාවණය)	65%	කොස්ටික් සෝඩා	5%
කෝස්ටික්සෝඩා	10%	P^H අගය	10 - 11
ජල අනුපාතය	1:5	ජල අනුපාතය	1:5
මෙම මිශ්‍රණයේ පැය 2ක කාලයක් සෙන්ටිග්‍රේඩ් 95 උෂ්ණත්වයේ තම්බා පිරිසිදු ජලයේ සෝද ගැනීම.		මෙම ද්‍රාවණයේ රෙදි බහා පැ - 24 ක කාලයක් කාමර උෂ්ණත්වයේ තබා පිරිසිදු ජලයේ හොඳින් සෝදා හැරීම.	

රෙදි විවීම සඳහා භාවිත කරන සත්ත්ව කෙඳි ද සායම් ගැන්වීමට හා මුද්‍රණ ක්‍රියාවලියට ලක් කිරීමේදී පෙර පිරියම්කරණයට ලක් කළ යුතු වේ.

ලෝම කෙඳි සඳහා සිදුකරන්නා වූ පෙර පිරියම් ක්‍රම

ලෝම කෙඳි ස්වභාවයෙන් ම රැලි ගැසුණු ස්වරූපයක් ගන්නා බැවින් පරිසරයේ ඇති තණකොළ පත්‍ර ශාක ඇට සහ වෙනත් අප ද්‍රව්‍ය රැඳී ඇත.

මෙම අප ද්‍රව්‍ය යාන්ත්‍රික ව සම්පූර්ණයෙන් ඉවත් කළ නොහැකි ය. එබැවින් එම ඉතිරි වී ඇති අපද්‍රව්‍ය රසායනික ද්‍රව්‍ය මගින් පිළිස්සීමට ලක් කර කාබන් බවට පත් කෙරේ. මෙම ක්‍රියාවලිය **කාබනීකරණය** ලෙස හඳුන්වයි.

කාබනීකරණයට යොදන රසායනික ක්‍රමවේදයන්

- **සල්පියුරික් අම්ලය 4:5 සාන්ද්‍රණ භාවිත කිරීම**
- **හයිඩ්‍රජන් ක්ලොරයිඩ් වායුව භාවිත කිරීම**
- **6:8 ඇලුමිනියම් ක්ලොරයිඩ් ද්‍රාවණය භාවිත කිරීම**

ඉහත ක්‍රමවේදයක් භාවිතයෙන් කාබනීකරණය කළ ලෝම කෙඳි විරංජනය කිරීම සඳහා රසායනික ක්‍රියාවලියකට ලක් කරයි.

ලෝම විරංජන රසායනික ක්‍රියාවලිය

- සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සල්පයිඩ් 4g :1l ඇති ද්‍රාවණය
- උෂ්ණත්වය සෙන්ටිග්‍රේඩ් 40° 50°
- තෙත් කළ ලෝම පැය 4-6 ක කාලයක් ද්‍රවණයේ බහා තබා පිරිසිදු ජලයෙන් සෝදා හැරීම

සේද කෙඳි මුද්‍රණයට හෝ සායම් පෙවීමට සැකසීමේදී පිරිසිදු කරගන්නා ක්‍රමවේද

පටපණු කෝෂ වලින් ලබා ගන්නා සේද කෙඳි ස්වභාවයෙන් ම ද්විත්ව කෙඳි ලෙස පවතී. සේද කෙඳිවල ව්‍යුහය සකස් වී ඇත්තේ ෆිම්බොයින් නමැති රසායනික ද්‍රව්‍යයෙනි. මෙම කෙඳි එකිනෙකට සම්බන්ධ වී ඇත්තේ සෙරසින් නමැති මැලියම් විශේෂයකිනි. සායම් යෙදීමට පෙර මෙම මැලියම් ඉවත් කළ යුතු ය.

> මැලියම්හරණය - අමු සේද සබන් ද්‍රාවණයක පැය 2ක් තම්බා පිරිසිදු ජලයෙන් සෝද හැරිය යුතු ය.

මැලියම් ඉවත් කළ සේද රෙදි විරංජන ක්‍රියාවලියට ලක්කළ යුතු වේ.

සේද විරංජනය

සෝඩියම් හයිඩ්‍රොසල්ෆයිඩ්	3:4 g / l
උෂ්ණත්වය	40C̊ 50C̊
P^H අගය	7

කාලය පැය 2-3 මෙම මිශ්‍රණයේ (යන්ත්‍රානුසාරයෙන්) බහා විරංජනය වීමෙන් පසුව විරංජනකාරක ඉවත් වන සේ සෝදා පිරිසිදු කිරීම.

ක්‍රියාකාරකම 3.2

පෙර පිරියම් ක්‍රම ප්‍රායෝගික ව සිදු කිරීම සඳහා පහත ක්‍රියාකාරකමේ නියැලෙමු.

අමුරෙදි කිලෝ ග්‍රෑම් 1ක් මේ සඳහා භාවිත කළ යුතු ය.

කැඳහරණය කරමු.

- අමු රෙදි 1kg පිරිසිදු ජලයේ එක් රැයක් පෙඟෙන්නට තබා හොඳින් සෝද හරින්න.

මලහරණය කරමු.

- කැඳහරණයට ලක්කළ අමු රෙදි ප්‍රමාණය (1kg)

පහත රසායනික ක්‍රමවේදයට ලක් කරන්න.

- කෝස්ටික් සෝඩා ග්‍රෑම් 40 යි.
- කෘත්‍රිම ක්ෂාලක (සබන්) ග්‍රෑම් 20 යි.
- ජලය ලීටර් 2 යි.

උෂ්ණත්වය 100^0c හි පැය 1 ක් තම්බා ඉන් පසු පිරිසිදු ජලයෙන් හොඳින් සෝද හරින්න.

විරංජනය කරමු.

එසේ මලහරණයට ලක් කළ අමුරෙදි ප්‍රමාණය

- බීලිචින් පවුඩර් ග්‍රෑම් 50 යි.
- සෝඩියම් කාබනේට් ග්‍රෑම් 10 යි.
- ජලය ලීටර් 2ක දියකර පෙරා එම ද්‍රාවණයේ පැය 1 ක් පෙඟෙන්නට තබා ඉවතට ගන්න.

ඉන් පසු

- සල්ෆියුරික් අම්ලය ග්‍රෑම් 1 මිශ්‍ර ජලයේ විනාඩි 05ක් පෙඟෙන්නට හැර හොඳින් සෝදා ගන්න.

පසු පිරියම් කිරීම යනු කුමක් ද යි විමසා බලමු

රෙදි පිළි සායම් කිරීම ආලේප කිරීම හා මුද්‍රණය කිරීම යන ක්‍රියාවලින්ගෙන් පසු සායම් ස්ථිර කිරීම සඳහා යොදන ලබන ක්‍රමවේද පසු පිරියම් කිරීම ලෙස හඳුන්වයි.

සායම් භාවිතයෙන් අලංකාර කරන ලද රෙදිපිළි පරිහරණයේ දී සේදීම, ඇතිල්ලීම, දහඩිය, ආලෝකය වැනි දේවල් නිසා යෙදූ සායම්වලට හානි සිදු වේ. එම හානි අවම කර ගැනීම සඳහා පසු පිරියම් ක්‍රම භාවිත කෙරේ.

පසු පිරියම් ක්‍රියාවලියේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු විශේෂ කරුණු වන්නේ,

- භාවිත කරනු ලබන සායම් වර්ගය
- රෙදි නිෂ්පාදනය කළ කෙඳි වර්ගය

හඳුනා ගැනීමයි.

සායම් ස්ථිර කිරීමේ පසු පිරියම් ක්‍රම,

සායම් පෙවීම කළ රෙදි

- සායම් යෙදූ රෙදිවල සල්ෆියුරික් අම්ලය අවශෝෂණය සඳහා අඩු උෂ්ණත්වයකින් තැම්බීම ආරම්භ කිරීම.
- උෂ්ණත්වය 100c⁰ - 105c⁰ දක්වා උෂ්ණත්වය වැඩිකර පැයක කාලයක් තැම්බීම.
- වියළි හුමාලය තුළින් ගමන් කරවීම.
- වියළීම.

සායම් ආලේපනය හෝ මුද්‍රණය කළ රෙදි

- හුමාලකරණය කිරීමෙන් පසු සේදීම.
- පවනේ වේළා ගැනීම.
- මුද්‍රණය කිරීමෙන් පසු පැය 72 ක කාලයක් පවනේ වියළීම.
- තද උෂ්ණත්වයකින් මැදීම

යන ක්‍රම අනුගමනය කිරීම

(පන්ති කාමර ක්‍රියාවලියක දී පහසු ක්‍රමයක් අනුගමනය කිරීම සුදුසු වේ.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

සාරාංශය

නිෂ්පාදිත රෙදිපිළි වර්ණ ගැන්වීමට පෙර ඊට සූදනම් කිරීම සඳහා පෙර පිරියම් ක්‍රියාවලියකට ලක් කළ යුතු වේ. පෙර පිරියම් ක්‍රම ලෙස කැඳහරණය, මළහරණය, විරංජනය යන ක්‍රියාවලින් දැක්විය හැකි ය. රෙදි නිෂ්පාදනයට යෙදා ගන්නා කෙඳි විශේෂ අනුව විවිධ වූ රසායනික ද්‍රව්‍ය හා සායම් වර්ග ඒ සඳහා යොදා ගනියි. සායම් යෙදූ හා මුද්‍රණ ක්‍රියාවලියට ලක් වූ රෙදිපිළිවල සායම් ස්ථිර කිරීම සඳහා පසු පිරියම් ක්‍රම භාවිත කරයි. තද උෂ්ණත්වයෙන් මැදීම, හුමාලකරණය, මහා පරිමාණ කම්හල් තුළ කෙරෙන පසු පිරියම් ක්‍රම වේ. පන්ති කාමරයේ දී, නිවසේ දී සරල ලෙස කළ හැකි පසු පිරියම් ක්‍රම ලෙස පවනේ වියළා ගැනීම හා උණුසුම් ඉස්ත්‍රික්කයකින් නොපිට හරවා මැදීම දැක්විය හැකි ය.

අභ්‍යාසය 3.1

පහත හිස්තැන්වලට සුදුසු පද යොදා සම්පූර්ණ කරන්න.

01. සකස් කළ නූල් එලෙස ම භාවිතයෙන් .... නිෂ්පාදනය සිදු කෙරේ.
02. නිෂ්පාදිත රෙදිවල ස්වාභාවික ව එක් වූ අපද්‍රව්‍ය .... ක්‍රම මගින් ඉවත් කර ගැනේ.
03. කැඳහරණය සඳහා පහසුවෙන් සිදු කළ හැකි ක්‍රමවේදය .... ගැනීමයි.
04. ලෝම රෙදිවල අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය.......................... යනුවෙන් හඳුන්වයි.
05. සේද කෙඳිවල ව්‍යුහය සකස් වී ඇත්තේ .... නම් රසායනික ද්‍රව්‍යයෙනි.
06. සේද කෙඳි එකට බැඳී පවතින්නේ .... නම් මැලියම් විශේෂය හේතුවෙනි.
07. රෙදිවල ස්වාභාවික දුඹුරු පැහැය ඉවත් කිරීමට රෙදි .... ලක් කළ යුතු ය.
08. කෘත්‍රිම ක්ෂාලක යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ .... ය.
09. පසු පිරියම් ක්‍රම යොදනුයේ රෙදිවලට යෙදූ .... කිරීම සඳහා ය.
10. මහා පරිමාණ කර්මාන්තවල පසු පිරියම්කරණය සඳහා .... සිදු කරයි.

රෙදි පිළි අලංකරණ ක්‍රම හඳුනා ගනිමු

විශේෂ උපකරණ භාවිතයකින් තොර ව පිළි අලංකරණ රටා නිර්මාණය කිරීමට හැකි විවිධ ක්‍රම භාවිතයේ පවතී.

ඇඳුම් භාවිත කිරීමේ ආරම්භයත් සමග ම ඒවායේ අලංකාරය පිළිබඳවත් අදහස් ඇති විය. ඇඳුම් මෝස්තර මෙන් ම සායම් මගින් අලංකාර කර ගැනීමට ද උත්සාහ දරා ඇත. ඒ අනුව විසිතුරු පිළි අලංකරණ ක්‍රම බිහි වී ඇති බව පැහැදිලි වේ.

- පින්තාරු කිරීම
- අච්චු මුද්‍රණය
- සිදුරු තහඩු මුද්‍රණය
- සේද රාමු මුද්‍රණය

යන අලංකරණ ක්‍රම ප්‍රධාන සරල අලංකරණ ක්‍රම ලෙස දැක්වේ.

පින්සල භාවිතයෙන් රෙදි පින්තාරු කිරීම අද වන විට ඉතා දියුණු ස්වයං රැකියාවක් බවට පත්ව ඇත. එමගින් ලබා ගන්නා අලංකරණවලට වඩා වෙනස් වූ බොහෝ සරල රෙදිපිළි අලංකරණ කිරීමේ ක්‍රම ද ඇත.

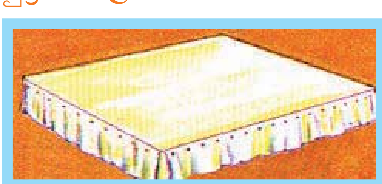
රෙදි පිළි අලංකරණය සඳහා පින්සල් වැනි සම්මත උපකරණ භාවිතයෙන් තොරව සිදු කරන ශිල්පීය ක්‍රම සරල පින්තාරු ක්‍රම ලෙස හැඳින්වේ.

පහත දැක්වෙන එවැනි සරල පින්තාරු ක්‍රම භාවිතයෙන් රෙදිපිළි අලංකරණය ඔබට ද සිදු කළ හැකි ය. පළමුවෙන් අපි සරල පිළි අලංකරණයේ දී ප්‍රධාන වශයෙන් භාවිතයට ගැනෙන උපකරණ හඳුනා ගනිමු.

3.2 රූපය - පිළි අලංකරණයට භාවිත කරන උපකරණ

ප්‍රථමයෙන් ඔබ රෙදි මුද්‍රණය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය වන මුද්‍රණ තලයක් සාද ගන්නා ආකාරය දැන ගැනීම අවශ්‍යවේ.

මුද්‍රණ තලය



මුද්‍රණ තලය සුමට මෙන් ම මෘදු ගතියකින් යුතු තෙරපීමට ඔරොත්තු දෙන ආකාරයේ සම මතුපිටක් විය යුතු ය. ඒ සඳහා පැතලි සමතලා මතුපිටක රෙදි කැබලි කිහිපයක් එක මත එක තබා සකසා ගත යුතු ය. ඒ මත පොලිතින් කොළයක් එලා ඩ්‍රෝවින් ඇණ ආධාරයෙන් සවිකර ගැනීමෙන් සුමට මුද්‍රණ තලයක් සකසා ගත හැකි වේ.

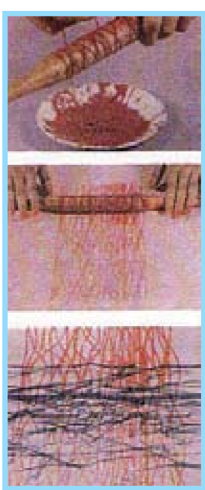
සරල පින්තාරු ක්‍රම කීපයක් හඳුනා ගනිමු

නූල් මුද්‍රා තැබීමේ ක්‍රමය I

- පළමුවෙන් ම කපු රෙදි කැබැල්ල මුද්‍රණ තලයේ එලා රැලි නොවැටෙන සේ හොඳින් අතුරා ඩ්‍රෝවින් ඇණ ආධාරයෙන් රඳවා ගන්න.
- රෙදි මුද්‍රණ සායම් පැතලි බඳුනකට දමා ගන්න. (සායම් තරමක උකුගතියෙන් තිබීම වඩාත් සුදුසු ය.)
- නූල් කොටස් ගෙන ඇඟිලි තුඩු ආධාරයෙන් විසිරුවා හරිමින් යම්කිසි හැඩයක් ලැබෙන සේ සකස් කර ගන්න.
- සායම් බඳුනේ මෙම නූල් හැඩය ගිල්වා, වැඩි සායම් ඇතොත් ඉවත් කිරීම සඳහා නූල් කොටස ඉහළට ඔසවා සැහැල්ලුවෙන් ගසා දමන්න
- එම නූල් කොටස මුද්‍රණ තලයේ ඇති රෙදිකඩ මත රටාවක් ලැබෙන සේ මුද්‍රා තබන්න.
- දිග් අතට, හරස් අතට, විකර්ණ ව, අනුපිළිවෙළට හා තැනින් තැන විසිරී යන ආකාරයට රටා මැවෙන සේ මුද්‍රා තබන්න.
- විවිධ වර්ණ භාවිත කිරීමේ දී එක් එක් වර්ණය සඳහා අලුත් නූල් කොටසක් යොදා ගන්න.

මේ ආකාරයට ස්පොන්ජ් කැබලි භාවිතයෙන් ද අලංකාර රටා මුද්‍රණය කර ගැනීමට හැකි වේ. නූල්වලදී මෙන් සියුම් රේඛා ලැබෙන්නේ නැතත් අලංකාර රටා ගොඩ නගා ගැනීමේ හැකියාව ඇතිවේ. පහත දැක්වෙන්නේ එවන් රටා කීපයකි.

නූල් මුද්‍රා තැබීමේ ක්‍රමය II



* පැතලි බඳුනකට සායම් දමා ගන්න.
* තරමක ඝන නූලක් ගෙන සායම් බඳුනේ පොඟවා ගන්න.
* සායම් ගැන්වූ නූල රෝලරයක් වටා ඔතා ගන්න. (උණ බට p.v.c බට වැනි විකල්ප රෝලරයක් වුවද භාවිත කළ හැකි ය)
* නූල සහිත රෝලරය මුද්‍රණ තලයේ සවි කළ රෙදිකඩ මත සමාන පීඩනයකින් යුතු ව රෝල් කරන්න.
* නූල් මත ගැල්වී තිබූ සායම් රෝල කැරකැවීමෙන් රෙදිකඩ මත රටා මැවෙන සේ සටහන් ඇති වේ.
* විවිධ වර්ණ මේ අයුරින් යෙදිය හැකි ය. එක් වර්ණයක් මත වෙනත් වර්ණයක් එක් වී අලුත් වර්ණයක් සෑදීමේ හැකියාව ඇත. එසේ වුවත් පරිස්සමෙන් මෙම වර්ණ අලේප කළ යුතු වේ. මෙම ක්‍රම ශිල්පය මඟින් එදිනෙද පරිහරණය කරනු ලබන කොට්ටා උර මේස රෙදි, මෙන් ම ඇඳුම් ද විචිත්‍රවත් ලෙස සකසා ගත හැකි ය. මෙම ක්‍රමය ඒකාකාරී නො වූ විවිධත්වයෙන් යුතු මෝස්තර රටා ලබා ගැනීමට හැකියාවක් ඇති පහසු ක්‍රමයකි. නිර්මාණශීලි හැකියාව මෙම පින්තාරු ක්‍රමයේ දී ඉතාමත් වැදගත් වේ.

සාරාංශය

පින්තාරු කලාවේ පසුබිම අතීතය දක්වා ම විහිදේ. රෙදිපිළි පින්තාරු සඳහා සරල ක්‍රම අනුගමනය කිරීම ස්වයං රැකියාවල නිරතවූවන්ට පහසු ක්‍රමයකි. පරිසරයේ ඇති නූල් කැබලි, රවුම් බට කැබලි වැනි ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් සායම් තවරා විචිත්‍ර රටා මැවිය හැකි ය. සම්මත උපකරණ භාවිතයෙන් ලැබෙන රටාවන් මෙන් ම සරල පින්තාරුවේදී විවිධත්වයෙන් යුතු මෝස්තර ද සැකසිය හැකි ය. ගෘහ උපාංග මෙන් ම ඇඳුම් අලංකරණය සඳහා ද භාවිත කළ හැකි සරල ක්‍රමවේද පින්තාරු කලාවේදී යොදා ගැනේ.

ක්‍රියාකාරකම 3.3

01. සරල පින්තාරු ක්‍රම මගින් ගොඩ නැගූ මෝස්තර රටා ඇතුළත් රෙදි කිහිපයක් සකස් කරන්න.

02. ඔබ සකස් කළ එම නිර්මාණ වෙළෙඳපොළට හඳුන්වාදීමේ දී අනුගමනය කළ හැකි ක්‍රමවේදයක් නම් කර එම හඳුන්වා දීම සිදු කරන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

පින්සල් භාවිතයෙන් රෙදි පින්තාරු කරමු

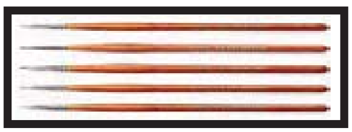
චිත්‍ර කලාවේ වැදගත් ම උපකරණය පින්සලය ලෙස හැඳින්විය හැකි වේ. රෙදිපිළි පින්තාරු කිරීමේදීද පින්සලය අත්‍යවශ්‍ය වේ. ඒ ඒ කාර්යයන්ට ගැළපෙන පරිදි පින්සල් තෝරා ගැනීම පිළිබඳ ව දැන ගැනීම වැදගත් කරුණකි.

පළමුවෙන් ම රෙදිපිළි අලංකරණයේ දී විවිධ හැඩයේ හා ප්‍රමාණයේ පින්සල් (Brush) හඳුනා ගත යුතු වේ.

පින්සලක් තෝරා ගැනීමේ දී දැන ගත යුතු කරුණු

- පින්සල් සැකසීම සඳහා ස්වාභාවික කෙඳි මෙන් ම කෘත්‍රිම කෙඳි භාවිත කරයි.
- ස්වාභාවික කෙඳිවලින් සැකසූ පින්සල් විශිෂ්ට ගුණයෙන් යුතු ය.
- පින්සල් භාවිතයේ දී ඉක්මනින් ගෙවී යාම සිදු වේ.
- විවිධ ප්‍රමාණවලින් හා හැඩවලින් යුතු පින්සල් වර්ග වෙළෙඳපොළෙන් මිල දී ගත හැකි වේ.
- පින්සලයේ ඇති කෙඳිවල ඝනකම අනුව පින්සල් අංකන කරනු ලබයි.
- හොඳ පින්සලයක ලක්ෂණය වන්නේ ජලයෙන් තෙමූ පසු කෙඳි එකලස් වී තිබීමයි.
- භාවිතයට පෙර සෑම අවස්ථාවක ම විනාඩි 5-10 ක් ජලයේ පොඟවා ගැනීමෙන් සායම් හොඳින් හැසිරවීම කළ හැකි වේ.
- වර්ණ ගැල්වීමෙන් පසුව හොඳින් සෝදා පිරිසිදු කර පිසදා තැබිය යුතු ය.
- භාවිත නොකරන අවස්ථාවල කෙඳි ඉහළට සිටින සේ ගබඩා කළ යුතු ය.

සියුම් නිමා පින්සල් (Fine Finishing Brush)



මෙම පින්සල්හි කෙඳි කොටස අග තුඩක් ආකාරයට නිමවා ඇත. සියුම් ඉරි, ඉරිරේඛා, තිත් ආදිය ඇඳීමට සුදුසු වන ලෙස සකසා ඇත. අංක 00-03 දක්වා අංකවලින් මෙම පින්සල් ලබාගත හැකි ය.

රවුම් පින්සල් (Round Brush)

- තරමක් ලොකු /මහත රේඛා ඇඳීමට සුදුසු ය.
- වර්ණ සේදුම් සඳහා වඩාත් සුදුසු ය.
- මූලික ආලේපන ගැල්වීමට භාවිත කළ හැකි ය.
- නො. 4-9 දක්වා අංකවලින් යුතු ය.

පැතලි පින්සල් (Flat Brush)

- විශාල ප්‍රදේශ වර්ණ ගැන්වීමේ දී භාවිත කෙරේ.
- වර්ණ සේදුම් සඳහා ද සුදුසු ය.
- කුඩා ප්‍රමාණයේ සිට විශාල ප්‍රමාණ දක්වා ඇත. 1/2cm, 1cm, 2cm ආදී ලෙස අංකනය කර ඇත.

විශාල සේදුම් පින්සල් (Large Wash Brush)

- සායම් විශාල ප්‍රමාණයක් රඳවා තබා ගැනීමේ හැකියාව ඇත.
- විවිධ ප්‍රමාණවලට ඇත. ඒ අනුව අංකනය කර ඇත.
- විශාල ප්‍රදේශයක් එකවර වර්ණ කර ගැනීමේ දී භාවිතයට ගැනේ.

ක්‍රියාකාරකම 3.4

පින්සල භාවිතයෙන් පින්තාරු කරමු

පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය, උපකරණ, මෙවලම් සපයා ගන්න.

- පෙර පිරියම්කරණයට ලක් කළ රෙදි කඩක්
- රෙදි මුද්‍රණ සායම් (Fabric Paint)
- සන්නාලි කඩදාසි (කාබන් කඩදාසි) /පැන්සල්
- සායම් ආලේපන තැටි (Palat)
- ගැළපෙන පින්සල්
- ජල බඳුනක් හා පින්සල් පිස දැමීමට රෙදි කඩක්

පහත සඳහන් පියවර අනුගමනය කරමින් ක්‍රියාකාරකමෙහි නිරත වන්න.

- සපයාගත් රෙදි කඩ තෝරාගත් මතු පිට අවශ්‍ය තැනට සන්නාලි කඩදසි ආධාරයෙන් මෝස්තරය පිටපත් කර ගන්න.
- පිටපත් කර ගත් මෝස්තර සහිත කොටස හොඳින් ඇද රැලි නොවැටෙන සේ මුද්‍රණ තලයට සවිකර ගන්න.
- සායම් බඳුන (Palat) ගෙන එයට අවශ්‍ය සායම් වර්ණ යොද ගන්න.
- සුදුසු පින්සල් ආධාරයෙන් අවශ්‍ය කොටස් වර්ණ ගන්වන්න.
- මුද්‍රණ තලයෙන් ඉවතට ගෙන මඳ පවනේ හොඳින් වියළා ගන්න.
- මෝස්තරය සහිත කොටස කණපිට හරවා උණුසුම් වූ ඉස්ත්‍රික්කයකින් මැද ගන්න.
- භාවිත කළ සියලු උපකරණ පවිත්‍ර කර සුදුසු තැන්හි ගබඩා කොට තබන්න.

මුද්‍රණ තලය වෙනුවට රාමුවක් තුළ රෙදිකඩ රඳවා පින්තාරු කිරීම ද කළ හැකි වේ. මෙහි දී රාමුවේ ප්‍රමාණය අනුව තෝරාගත් චිත්‍රය අනුව විශාල ප්‍රදේශයක මුද්‍රණය කර ඉන්පසු නැවත රාමුව ගලවා අදාළ කොටස සවි කර ගැනීමට සිදුවේ. මෙහි දී වර්ණ වෙනත් ස්ථානයක්හි නොගැවීමට වග බලා ගත යුතු ය.

සාරාංශය

වෙළෙඳපොළෙන් පින්සලයක් මිල දී ගැනීමේ දී කරන්නා වූ කාර්යය අනුව එහි හැඩය, අංකය පිළිබඳ සැලකිලිමත් විය යුතු ය. මෝස්තරයක් පිටපත් කිරීමේදී සන්නාලි කඩදසි යොදා ගැනීම වැදගත් වේ. රෙදි පින්තාරු කිරීමේ ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම්වල නිරන්තරයෙන් යෙදීමෙන් වර්ණ ගැළපීම වර්ණ ලා සහ තද වශයෙන් යෙදීම, වර්ණ මතුකර දැක්වීම වැනි කුසලතා වර්ධනය සිදු වේ. එමගින් නිර්මාණ හැකියාව වැඩි දියුණු කර ගැනීමට අවස්ථාව සැලසේ.

ක්‍රියාකාරකම 3.5

01. පහත දැක්වෙන මෝස්තර පිටපත් කර වර්ණ ගන්වා අලංකාර කරන්න.
    සැලකිය යුතු යඃ- ත්‍රිමාණ ලක්ෂණ මතුකර ලීමට හැකිතාක් උත්සාහ ගන්න.

අච්චු සකසා රටා මවමු

රෙදිපිළි අලංකරණය සඳහා විවිධ ක්‍රම ශිල්ප ඇති බව දනිමු. ඒවා අතරින් ගෘහස්ථ කර්මාන්තයක් ලෙස කළ හැකි විශේෂිත ක්‍රමයක් වූ අච්චු මුද්‍රණ ක්‍රියාවලිය කෙසේ සිදු කරන්නේ ද යි විමසා බලමු.

ස්වාභාවික ව පිහිටි රටාවක් මත හෝ කපාගත් මෝස්තරයක් මත සායම් ආලේප කර මුද්‍රා තබා ගැනීම, අච්චු මුද්‍රණ ක්‍රියාවලිය ලෙස හැඳින්වේ.

එක් මෝස්තරයක් සහිත මුද්‍රණ අච්චුව, භාවිත කර මුද්‍රා තැබීම අනුව විවිධ රටා මෝස්තර නිර්මාණ කර ගැනීමට හැකි වේ.

එනම්:-
- එක ම ආකාරයට පිළිවෙළින් මුද්‍රා තැබීම.
- විවිධ වර්ණ යොදා මුද්‍රා තැබිම.
- අච්චුව විවිධ පැතිවලට හරවා මුද්‍රා තැබීම.

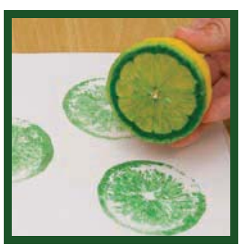
අච්චු ප්‍රධාන වශයෙන් කොටස් දෙකකට බෙදා දැක්විය හැකි ය. එනම්,

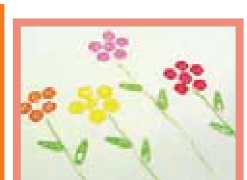
01. ස්වාභාවික අච්චු
02. නිර්මිත අච්චු

ස්වාභාවික අච්චු හඳුනා ගනිමු

පරිසරයේ ඇති විවිධ හැඩතලවලින් යුත් ශාකපත්‍ර, මෙන් ම ශාක කොටස්වල හරස් කැපුම් මගින් ලබා ගන්නා මෝස්තර මත සායම් ආලේප කර එමගින් මුද්‍රා තබා විවිධ අලංකාර මෝස්තර ගොඩනගා ගැනීම ස්වාභාවික අච්චු ක්‍රමයයි.

පහත මෝස්තර රටා අධ්‍යයනය තුළින් එය මනාව පැහැදිලි වනු ඇත.



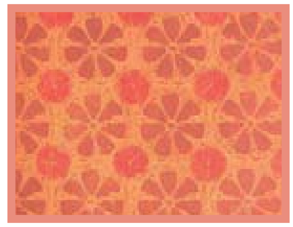


ප්‍රාථමික ශ්‍රේණිවල චිත්‍ර විෂයේ බොහෝ ක්‍රියාකාරකම් සඳහා මෙම ස්වාභාවික අච්චු මුද්‍රණ ක්‍රම යොදා ගනී. එමෙන්ම රෙදිපිළි අලංකරණයට ද මෙම ස්වාභාවික අච්චු මුද්‍රණ යොදා ගැනීම සිදු කළ හැකි ය.

මේ සඳහා කෙසෙල් පිති, බණ්ඩක්කා, නෙළුම් අල ශාකපත්‍ර ආදිය අච්චු වශයෙන් යොදා ගැනීමට හැකියාව ඇත.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

නිර්මිත අච්චු හඳුනා ගනිමු



කිසියම් මාධ්‍යයක් භාවිත කර අච්චුවක් නිර්මාණය කිරීම මෙහි දී සිදු වේ.

ස්ථිර අච්චු සකස් කිරීමේ මාධ්‍ය අතුරින් දැව බහුල ව යොදා ගනු ලැබේ. ඒ සඳහා යොදා ගනු ලබන දැව පහත ගුණාංගවලින් යුක්ත විය යුතු ය.

- **පහසුවෙන කැපිය හැකි මෘදු දැව වර්ගයක් වීම.**
- **ඇද නොවන දැව වර්ගයක් වීම.**
- **පිපිරෙනසුලු නොවීම.**
- **වර්ණවලට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව.**
- **කල් පැවැත්ම**

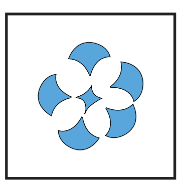
තේක්ක, හල්මිල්ල, සූරිය වැනි දැව විශේෂ ඉහත ගුණාංගවලින් යුතු වේ. මෘදු දැව විශේෂ වන කදුරු ද මේ සඳහා භාවිත කළ හැකි ය.

දැව තහඩුවක් මත අච්චුවක් නිර්මාණය කරන්නේ නම් සුදුසු දැව කැබැල්ල සමතල මුහුණතක් සිටින සේ සකසා, ඒ මත මෝස්තරය පිටපත් කර ගත යුතු ය. මුද්‍රණය විය යුතු කොටස් ඉස්මතු වන ලෙස කැටයම් කපන කටු, නියන, අතකොළුව ආදී මෙවලම් භාවිතයෙන් මෝස්තරයේ පසුබිම් කොටස් පරිස්සමෙන් ඉවත් කළ යුතු වේ. කැපුම් දර වැලි කඩදාසියක් ආධාරයෙන් සුමට කර ගත හැකි ය.

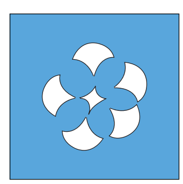
ස්වාභාවික අල වර්ග ආදියෙහි ද මෙසේ මෝස්තර කපා සකස් කර තාවකාලික අච්චු ලෙස භාවිත කළ හැකි ය.

තව ද ලිනෝලියම් තහඩුවල සකස් කරගන්නා අච්චු ද දීර්ඝ කාලීන ව භාවිත කළ හැකි වුවත් ලිනෝලියම් තහඩු ලබා ගැනීමට සිදුව ඇත්තේ වෙළෙඳපොළෙනි.

නිර්මිත අච්චුවක් සකස් කිරීමේදී ක්‍රම දෙකක් අනුගමනය කළ හැකි වේ.



පළමු ක්‍රමය
මෝස්තරය ඉතිරිවන සේ පසුබිම කපා ඉවත් කිරීම.



දෙවන ක්‍රමය
පසුබිම ඉතිරිවන සේ මෝස්තරය කපා ඉවත් කිරීම.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

සකසාගත් අච්චු මත සායම් ආලේපනය කළ හැකි ක්‍රම හඳුනා ගනිමු

- මුද්‍රණ පෑඩයක් මත සායම් බහා අච්චු එහි තෙරපා ගැනීම මගින් සායම් ගැල්වීම.
- වීදුරු තලයක් මත සායම් වත්කර රෝලරයක එම සායම් තවරා, අච්චු මුහුණත මත රෝලරය හොඳින් පෙරළා සායම් ගැල්වීම.
- පින්සලක් මගින් අච්චු මුහුණතෙහි වර්ණ ආලේප කිරීම යන ක්‍රම මේ සඳහා භාවිත කළ හැකි වේ.

මේ අතුරෙන් ඉතා ම යෝග්‍ය වූත් පහසු වූත් ක්‍රමය වන්නේ අපතේ යාම අවම කර ගත හැකි මුද්‍රණ පෑඩය භාවිත කිරීමයි. මුද්‍රණ පෑඩයක් වෙළෙඳපොළෙන් මිල දී ගත හැකි වේ. නමුත් ඉතා සරල මුද්‍රණ පෑඩයක් සකස් කර ගැනීම පහසුවෙන් කළ හැකි වේ.

මුද්‍රණ පෑඩයක් සකස් කර ගනිමු

- බෙලෙක් හෝ ප්ලාස්ටික්වලින් තැනූ කුඩා පෙට්ටියක් තෝරා ගන්න.
- පෙට්ටියේ ප්‍රමාණයට 2 cm පමණ ඝනකම ඇති ස්පොන්ච් කැබැල්ලක් පෙට්ටිය තුළට බහා හිර වී සිටින සේ තද කර ගන්න.
- ඒ මත දියර වර්ණ යොදා ගන්න.
- අච්චු මුහුණත පෑඩය මත තෙරපා වර්ණ ගල්වා ගැනීමෙන් මුද්‍රා තබා ගැනීම සිදුකර ගන්න.

අච්චු මුද්‍රණ ක්‍රියාවලියේ ඇති වාසි හඳුනා ගනිමු

- සමාන හැඩතල එක ම ආකාරයට පවත්වා ගෙන යා හැකි වීම.
- වර්ණ ගැන්වීම එක ම අයුරින් පවත්වා ගැනීමට හැකි වීම.
- එක ම අච්චුව පැති වෙනස් කරමින් මුද තැබීම මගින් විවිධ රටා මතුකර ගත හැකිවීම.
- තමා කැමති මෝස්තර මුද්‍රා තබාගත හැකි වීම.
- කාලය හා ශ්‍රමය ඉතිරි වීම.
- දැව හා ලිනෝලියම් මාධ්‍යයේ අච්චු නැවත නැවත භාවිතයට ගත හැකි වීම.

සාරාංශය

රෙදි පිළි මුද්‍රණ ක්‍රම අතර අච්චු මුද්‍රණ ක්‍රමය බහුල ව යොදා ගනියි. නිර්මිත හා ස්වාභාවික අච්චු, මුද්‍රණය සඳහා භාවිත කරයි. ස්ව කැමැත්ත අනුව මෝස්තර ලබා ගත හැකි ක්‍රමවේදයකි. අච්චු මුද්‍රණය, සලකුණු මුද්‍රණය ලෙස ද හැඳින්විය හැකි ය. මෝස්තර සැකසීම සඳහා තියුණු තල භාවිතය අත්‍යවශ්‍ය ය. එක ම මෝස්තරය විවිධාකාරයෙන් යොදා විචිත්‍ර මෝස්තර අච්චු මුද්‍රණයෙන් ලබා ගත හැකි ය.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

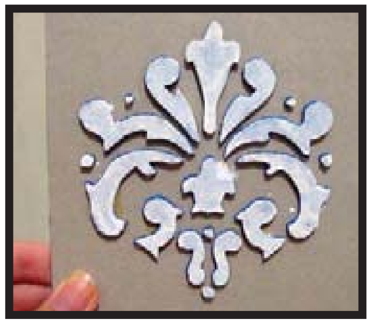
අච්චු මුද්‍රණ ක්‍රියාවලිය ප්‍රායෝගික ව අත්හදා බැලීමට පහත ක්‍රියාකාරකමෙහි නියැලෙන්න.

ක්‍රියාකාරකම 3.6

- සාමාන්‍ය ප්‍රමාණයේ අර්තාපල් අලයක් පැතලි මුහුණතක් ඇතිවන සේ කපා ගන්න.
- අච්චු මුහුණත සමතල පෘෂ්ඨයක් ලෙස සකස් කර ගැනීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.
- අවශ්‍ය මෝස්තරය එම සමතලා පෘෂ්ඨය මත ඇඳ ගන්න.
- කැපුම් තලයක් ආධාරයෙන් මෝස්තරයේ ඉවත් කළ යුතු කොටස් කපා ඉවත් කරන්න.
- කපා ගත් මෝස්තරය සහිත මුහුණත කපු රෙදි කඩක් මත කීප වරක් තෙරපා තෙතමනය අඩු කර ගන්න.
- සායම් පෑඩය සකස් කර ගන්න.
- පෙර පිරියම් කරන ලද රෙදි කඩ මුද්‍රණ තලයට සවිකර ගන්න.
- අච්චු මුහුණත සායම් පෑඩයේ තෙරපා සායම් ගල්වා ගන්න.
- මෝස්තරය යෙදිය යුතු ස්ථානයේ මුද්‍රා තබා ගන්න.
- අවසන් වීමෙන් අනතුරු ව මුද්‍රණ තලයෙන් ඉවත් කර ගත් රෙදි කඩ මඳ පවනේ වියළා ගන්න.
- වියළා ගත් මෝස්තරය පසු පිට හරවා උණුසුම් ස්ත්‍රික්කයකින් මැද සායම් ස්ථිර කර ගන්න.

සිදුරු තහඩු ඇසුරින් රෙදි පිළි අලංකරණය කරමු (Stencil Printing)

රෙදි පිළි අලංකරණය සඳහා යොදගන්නා තවත් එක් ක්‍රමවේදයක් ලෙස සිදුරු තහඩු මුද්‍රණය හඳුන්වා දිය හැකි ය. අච්චු මුද්‍රණ ක්‍රමයට වඩා පැතිරුණු විශාල මෝස්තර මේ ඇසුරින් නිර්මාණය කර ගත හැකි ය. ගෘහ කර්මාන්තයක් ලෙස පවත්වා ගෙන යන රෙදි පිළි මුද්‍රණ නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියක දී පහසුවෙන් භාවිත කළ හැකි ක්‍රමවේදය ලෙස මෙය හැඳින්විය හැකි වේ.



විවිධ මෝස්තර සහිත ව සැකසූ සිදුරු පත් වෙළෙඳපොළින් මිල දී ගත හැකි ය. නමුත් තමාට අවශ්‍ය මෝස්තරය යොදා සිදුරු පතක් සකස් කර ගැනීම ද අපහසු කාර්යයක් නොවේ. ඔබ වටා පවතින උපකාරක පන්ති පිළිබඳ පෝස්ටර් මෙම මුද්‍රණ ක්‍රමයට හොඳම උදාහරණ වේ.

සිදුරුපත් සකස් කිරීම පිළිබඳ අවබෝධය ලබමු.

සිදුරුපත් සකස් කර ගැනීම සඳහා එක්ස්රේ කඩදාසි, සියුම් ප්ලාස්ටික් තහඩු සේම ඝන කඩදාසි සුදුසු වේ. බ්‍රිස්ටල්බෝඩ් වැනි ඝන කඩදාසි මත සැකසූ සිදුරු තහඩු මෝස්තර වාර්නිෂ් හෝ බයින්ඩර් ගම් ආලේප කිරීමෙන් එහි කල් පැවැත්මක් ඇතිකර ගත හැකි වේ.

සිදුරු තහඩු මුද්‍රණ කලාවේ විශේෂ අවධානය යොමු කළ යුතු වන්නේ මෝස්තරය කපා ගැනීම සම්බන්ධවයි. එබැවින් මෝස්තර තෝරා ගැනීමේ දී එකිනෙකට බද්ධ නොවූ කපා ඉවත් කළ හැකි මෝස්තර කොටස් ඇතුළත් මෝස්තර තෝරා ගැනීමට සැලකිලිමත් විය යුතු ය.

සකසා ගත් සිදුරු තහඩුව භාවිතයෙන් මුද්‍රණය කිරීමේ දී සායම් ආලේපනය කළ හැකි ක්‍රමවේද කීපයකි.

- පින්සලක් ආධාරයෙන් කැපුම් අතරින් වර්ණ ගැන්වීම.
- ස්පොන්ජ් කැබැල්ලක් භාවිතයෙන් කැපුම් තුළින් වර්ණ ගැන්වීම.
- ස්ප්‍රේ කිරීම මඟින් වර්ණ ආලේපනය කිරීම.

ඉහත දැක්වූ ක්‍රමවේදයන් භාවිත කරමින් සිදුරුපතක් සකසා මුද්‍රණ ක්‍රියාවලියේ නිරත වෙමු.

සිදුරුපතක් සැකසීමට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ

1. බ්‍රිස්ටල් බෝඩ්/ එක්ස්රේ කඩදාසි/ ට්‍රාන්ස්පේරන්සි කඩදාසි
2. අදාළ මෝස්තර රටා
3. පැන්සලක්
4. තියුණු කැපුම් තලයක්

සකස් කරන ක්‍රමවේදය

- පළමුව තෝරා ගත් මෝස්තර රටාව සිදුරුපත් සකස් කිරීමට භාවිත කරන තහඩුව මත පිටපත් කර ගැනීම.
- මුද්‍රණය විය යුතු මෝස්තර කොටස් තියුණු කැපුම් තලය ආධාරයෙන් පරිස්සමෙන් කපා ඉවත් කිරීම.
- කල් තබා ගැනීමේ ක්‍රමවේද අනුගමනය කළ යුතු නම් එම ක්‍රියාවලියේ ද නිරත වීම. (ඝන කඩදාසි සඳහා වාර්නිෂ් හෝ බයින්ඩර් ගම් ආලේපය)
- පෙර පිරියම් කරන ලද රෙදි කැබැල්ල පෑඩ් කරන ලද මුද්‍රණ තලයට සවි කිරීම.
- සකසාගත් සිදුරුපත් මෝස්තරය අවශ්‍ය ස්ථානය මත තබා නොසෙල්වන ලෙස ඩ්‍රෝවින් ඇණ හෝ වෙනත් ක්‍රමවේදයක් භාවිතයෙන් සවිකර ගැනීම.
- අවශ්‍ය වර්ණ තෝරාගෙන පැතලි බඳුනකට අවශ්‍ය ප්‍රමාණයෙන් යොදා ගැනීම.
- ස්පොන්ජ් කැබැල්ලක් ආධාරයෙන් කැපුම් සිදුරු තුළින් එම වර්ණ ආලේප කිරීම ස්ප්‍රේ කිරීම හෝ පින්සල භාවිතයෙන් ද මෙය කළ හැකි ය.
- සියලු කොටස් මුද්‍රණය කර ගැනීමෙන් අනතුරු ව සිදුරු පත ප්‍රවේශමින් ඉවත් කර ගැනීම.
- මුද්‍රණ තලයෙන් ද රෙදි කඩ ඉවතට ගෙන මද පවනේ වියළා ගැනීම.
- භාවිත කළ සියලු උපකරණ පවිත්‍ර කර ස්ථාන ගත කිරීම.
- වියළුණු පසුව, මෝස්තරය සහිත රෙදි කැබැල්ල මත සියුම් රෙදි කඩක් අතුරා උණුසුම් ස්ත්‍රික්කයකින් මැද ගැනීම.

සාරාංශය

සිදුරු තහඩු මුද්‍රණය එක ම මෝස්තරය කීප වතාවක් ලබා ගැනීමේ තවත් එක් ක්‍රමවේදයකි. මේ සඳහා කපා ඉවත් කළ හැකි මෝස්තර කොටස් ඇතුළත් මෝස්තර යොද ගැනීම සිදු කළ යුතු වේ. සිදුරුපත් වෙළෙඳපොළෙන් මිල දී ගැනීමට හැකියාව ඇතත් සකස් කර ගැනීමටද හැකි වේ. පැතිර යන වර්ණවලට වඩා උකු ගතියෙන් යුත් සායම් වර්ග මේ සඳහා භාවිත කිරීම වඩාත් සුදුසු වේ.

ක්‍රියාකාරකම 3.7

01. ඉහත ක්‍රමවේදයට සිදුරු පතක් සකස් කර කොට්ට උරයක් / සාරි පල්ලුවක් / පාසල් නිල ලාංඡනයක් හෝ ඔබ කැමති නිර්මාණයක් සකස් කරන්න.

සිදුරු තහඩු සඳහා සුදුසු පින්තූර කීපයක්

04 රෙදිපිළි නිෂ්පාදනය

ආහාර, වස්ත්‍ර සහ වාසස්ථාන මනුෂ්‍යයාට අත්‍යවශ්‍ය දේවල් ය. ඈත අතීතයේ ජීවත් වූ මිනිසා ආහාර සපයා ගැනීමට යම් තරම් උත්සාහයක් කළ ද එයට නොදෙවෙනි උත්සාහයක් වස්ත්‍ර සම්පාදනය සඳහා කළ බව පැහැදිලි ය. දඩයම් යුගයේ ජීවත් වූ මනුෂ්‍යයා තමාගේ ආහාර සඳහා මරාගත් සතුන්ගේ හම් වියළා වස්ත්‍ර සම්පාදනය කරන ලදි. පසු කාලයේ දී සතුන්ගේ ලෝම සහ ගස්වල පට්ටා ආධාර කරගෙන දළ රෙදි වර්ග සකසා ගැනීමට උත්සුක විය. කල්යාමේ දී කෙඳි වර්ග හඳුනා ගැනීමත් සමග රෙදිපිළි නිෂ්පාදනයේ සීඝ්‍ර දියුණුවක් ඇති විය.

4.1 රෙදි නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට යොදා ගන්නා කෙඳි වර්ග හඳුනා ගැනීම

අප එදිනෙදා පරිහරණය කරන රෙදිපිළි විවිධ වෙළඳ නාමවලින් හැඳින්වුව ද ඒවා නිපදවා ගැනීමට භාවිත කර ඇති කෙඳි වර්ග මොනවාද යන්න දැන ගැනීම වැදගත් ය. රෙදි පිළි නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී ඒ සඳහා භාවිත කරනු ලබන්නේ නූල් ය. නූලක මූලික ඒකකය කෙඳි ය.

රෙදි නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී කෙඳි ලෙස හඳුන්වනු ලබන්නේ කිසියම් දිගකින් යුතු රේඛීය දමයක ආකාරයට පිළියෙල වීමකින් ගොඩනැගුණු ව්‍යුහයකි. මෙවැනි කෙඳි රාශියක් අතරින් රෙදි නිෂ්පාදනයට භාවිත කෙරෙන කෙඳි පෙහෙකම් කෙඳි ලෙස හඳුන්වයි. මේවා විවිධ පදනම් මත වර්ගීකරණය කෙරේ. කෙඳි වර්ග ලබා ගන්නා ක්‍රම (ප්‍රභවය) අනුව වර්ග කර ඇති ආකාරය පහත සඳහන් වේ.

පෙහෙකම් කෙඳි

- ස්වාභාවික කෙඳි
  - ශාකමය කෙඳි (සෙලියුලෝස්)
    - * කපු
    - * ලිනන්
    - * නියඳ
    - * රැමි
    - * මැනිලා
    - * ජුට්
    - * සිසල්
    - * පෙනා
  - සත්ත්වමය කෙඳි (ප්‍රෝටීන්)
    - * සේද
    - * ලෝම
  - ඛනිජමය කෙඳි (ඛනිජ)
    - * රන්
    - * රිදී
    - * වීදුරු
    - * ඇස්බැස්ටස්
- කෘත්‍රිම කෙඳි (මිනිසා විසින් නිපදවනු ලබන කෙඳි)
  - ස්වාභාවික පොලිමර (අර්ධ කෘත්‍රිම)
    - ● රෙයෝන් (සෙලියුලෝස් පදනම් කර)
      - * විස්කෝස් රෙයෝන්
      - * කියුප්‍රැමෝනියම් රෙයෝන්
      - * සෙලියුලෝස් ඇසිටේට් රෙයෝන්
      - * නයිට්‍රො සෙලියුලෝස් රෙයොන්
  - කෘත්‍රිම පොලිමර
    - *පොලිඇමයිඩ – නයිලොන්
    - *පොලියෙස්ටර් – ටෙරලින්
    - *ඇක්‍රිලික් – ඕර්ලෝන්

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

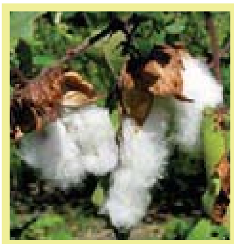
කෙඳි ;ස්වාභාවික හා කෘත්‍රිම වශයෙන් ප්‍රධාන කොටස් දෙකකට වර්ග කළ හැකි අතර පහත වගුවෙන් ස්වාභාවික හා කෘත්‍රිම කෙඳි පිළිබඳ ව තව දුරටත් විග්‍රහ කෙරේ.

වර්ග	අයත් වන කෙඳි	ලබාගන්නා ආකාරය
ස්වභාවික කෙඳි (Natural fibres)	**ශාක (සෙලියුලෝස්)** * කපු	ගෙඩිවලින්
	* හණ * නියඳ * මැනිලා * රැමී	කඳ කොටසින්
	* ජූට් * සිසල් * පෙනා	පත්‍රවලින්
	සත්ත්ව (ප්‍රෝටීන්) * සේද (සිල්ක්) * ලෝම (වූල්)	පට පණු කෝෂවලින් බැටළුවා, ඇංගෝරා එළුවා, කාශ්මීර එළුවා, ලාමා, ඔටුවා ඇල්පකා, විකුණා යන සතුන්ගේ ලෝමවලින්
	ඛනිජ * ඇස්බැස්ටෝස් * රන් * රිදී * වීදුරු	පොළොවෙන්
කෘත්‍රිම කෙඳි (Synthetic fibres)	* ස්වාභාවික පොලිමර (අර්ධ කෘත්‍රිම)	සෙලියුලෝස් + රසායනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රෝටීන් + රසායනික ද්‍රව්‍ය
	* කෘත්‍රිම පොලිමර (කෘත්‍රිම)	පොලියෙස්ටර්, පොලිමයිඩ් (නයිලෝන්) විවිධ රසායනික ක්‍රම භාවිතයෙන්

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

ස්වාභාවික කෙඳි

කපු (Cotton)



ශාක කෙඳි අතුරින් රෙදි නිපදවීමට උපයෝගී කරගන්නා ප්‍රධාන කෙඳි වර්ගය කපු ය. ලෝකයේ නිපදවනු ලබන රෙදිවලින් වැඩිපුර ප්‍රමාණයක් (75%වැනි) නිපදවන්නේ කපු රෙදි ය. කපුවලින් කෙරෙන වෙනත් නිෂ්පාදන බොහෝ ය. ඉන් කෘත්‍රිම සේද නිපදවීම ප්‍රධාන තැනක් ගනී. කපු ශාකයේ හටගන්නා ගෙඩිවල සෑදෙන පුළුන්වලින් කෙඳි ලබා ගනියි. පුළුන් වියළා පිරිසිදු කර යන්ත්‍රානුසාරයෙන් කැටීමෙන් සකස් කර ගන්නා නූල්වලින් රෙදි වියනු ලබයි. අතීතයේ දී ''තක්ලීය'' නැමැති උපකරණයෙන් නූල් කැටීම සිදුකර ඇත. කපු වවන රටවල් අනුව කපු වර්ග නම් කෙරේ.

* සී අයිලන්ඩ් කපු (සී.දූපතේ කපු)
* මිසර කපු
* චීන කපු
* ඇමරිකන් උස් බිම් කපු
* පීලර් කපු
* පීරු හෙවත් දකුණු ඇමෙරිකානු කපු
* ඉන්දියන් කපු

මෙම කපු වර්ග අතුරින් ඉතා ම උසස් කපු වර්ගය ලෙස සැලකෙනුයේ **සී අයිලන්ඩ් කපු** ය.

- කපු වවන ප්‍රදේශයන්හි පවත්නා දේශගුණික සාධක කපු කෙඳිවල ගුණාංග වෙනස් වීමට හේතු වේ.
- කපු කෙඳිවල පවත්නා ගුණ අනුව ජලාකර්ෂණතාව අධික වන අතර තාප බලපෑම්වලට හා විද්‍යුත් ආරෝපණයට ප්‍රතිරෝධයක් දක්වයි.

හණ (Flax)

හණ පැළෑටියේ කඳ කොටස් පෙඟවීමෙන් කෙඳි වෙන්කර ගනී. මෙම කෙඳි ඉතාමත් දිලිසෙන ගතියෙන් හා ශක්තිමත් බවින් යුක්ත ය. හණ කෙඳිවලින් වියන රෙදි ලිනන් නමින් හැඳින්වේ. මේවා මිල අධික වටිනාකමින් යුතු රෙදි විශේෂයකි. ලිනන් රෙදි නිෂ්පාදනය කරන ප්‍රධාන රටවල් ලෙස රුසියාව, අයර්ලන්තය, ප්‍රංශය, බෙල්ජියම, නෙදර්ලන්තය සහ චෙකෝස්ලෝවැකියාව සඳහන් කළ හැකි ය.

ජූට් (Jute)

ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රදේශ කීපයක ම වැවෙන මෙම පැළෑටියේ පත්‍රවල පිට දරය වටේට ම කටු පිහිටා ඇත. මේවායේ පත්‍ර විශාල ය. එම පත්‍ර අමුවෙන්ම තලා පලන ලද ලීයක් අතරින් ඇදීමෙන් ගෝනි හණ කෙඳි වෙන්කර ගනියි. මෙම කෙඳි ගොරෝසු ය. ඝන ය. එහෙත් කල් පැවැත්ම අතින් දුර්වල ය. තෙත් වූ විට ශක්තිය අඩු වී දිරාපත් වේ. මෙම කෙඳි දූවිලි පිස දමන චාමර, මේස දරණු, අත්මලු, බුමුතුරුණු හා බිත්ති සැරසිලි ආදී විසිතුරු නිර්මාණ නිපදවීමට යොදා ගැනේ. දිලිසෙන ස්වභාවයෙන් යුක්ත වන අතර ජලය හා සායම් ඉතා හොඳින් උරා ගනී. ඉන්දියාව, බංගලාදේශය සහ පාකිස්ථානය යන රටවල ජූට් ශාකය හොඳින් වැඩේ. ශ්‍රී ලංකාවේ දුම්බර පැදුරු විවීමට ආධාර කර ගැනේ.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

නියඟ (Hemp)

ලෝකයේ උෂ්ණ දේශගුණයක් පවත්නා රටවල වැවෙන පැළෑටියකි. නියඟ වර්ග තිහක් පමණ ඇත. නියඟ පැළෑටියේ කඳ කොටසින් කෙඳි වෙන්කර ගනී. නියඟ පෙඟවීමෙන් පසු සෝද හැර කෙඳි වෙන්කර ගනු ලැබේ. කෙඳි ඉතා ගොරෝසු ය. තද ය. දිලිසෙන ස්වභාවයෙන් යුක්ත ය. රැවල් රෙදි, නැව් කඹ ආදිය සෑදීමට යොදා ගනු ලැබේ. රුසියාව, ඉතාලිය, චීනය, මධ්‍යම අමෙරිකාව යන රටවල මෙම ශාකය වැවේ.

මැනිලා (Manila)

නියඟ පවුලට අයත් පැළෑටියකි. පැළෑටියේ පත්‍රවලින් කෙඳි වෙන් කර ගනු ලැබේ. මෙම කෙඳි ගොරෝසු ය. කෙඳි ශක්තිමත් නැත. කඹ, සෙල්ගාර ලණු හා යොත් සෑදීමට යොදා ගනියි. විශේෂයෙන් පිලිපයින් දූපත්වල වැවේ.

සිසල් (Sisal)

සිසල් පැළෑටියේ පත්‍රවලින් කෙඳි වෙන් කරගනියි. කෙඳි මෘදු ය. නොනැමෙන සුලු ය. කඹ, සෙල්ගාර නූල්, බුරුසු ආදිය තැනීමට ගනු ලබන අතර අත් බෑග් සහ පැදුරු ආදිය සෑදීමටද යොදා ගනියි. ප්ලොරිඩාව, මධ්‍යම ඇමෙරිකාව, සහ බටහිර ඉන්දීය දූපත්වලවල මෙම ශාකය හොඳින් වැඩේ.

රැමී (Ramie)

''චෛනාග්‍රාස් '' සහ '' රී '' යන නම්වලින් හඳුන්වන මෙම පැළෑටියේ පත්‍රවලින් කෙඳි ලබා ගනියි. මේවායේ කෙඳි ශක්තිමත් ය. දිලිසෙනසුලු ස්වභාවයෙන් යුක්ත ය. ලිනන් හා සේද මිශ්‍රකර රෙදි වියා ගනු ලබයි. ''ග්‍රාස් ලිනන් '' යනු මේවායින් වියනු ලබන රෙදි වර්ගයකි. දැල්, කඹ, සෙල්ගාර නූල් නිපදවීමට යොදා ගැනෙයි. චීනය මෙම නිෂ්පාදන සිදු කරන රටවල් අතර ප්‍රධාන ස්ථානයක් ගනී. දකුණු ආසියාතික රටවල සහ දකුණු යුරෝපා රටවල ද රැමී ශාක වැවේ.

පෛනා (අන්නාසි කෙඳි)

ඝර්ම කලාපීය රටවල වැවෙන ශාකයකි. මෙම ශාකයේ කොළවලින් කෙඳි ලබා ගනියි. මෙම කෙඳි මෘදු ය. දිලිසෙන ගතියෙන් යුක්ත ය. පිලිපයින් දූපත්වල අන්නාසි කෙඳිවලින් රෙදි වියනු ලැබේ. පැදුරු, මළු ආදිය හා ගොරෝසු රෙදි වර්ග වියා ගැනීමට භාවිත කරයි.

රෙදි නිෂ්පාදනය සඳහා කෙඳි ලබා ගන්නා සත්ත්ව වර්ග හඳුනා ගනිමු

ශීත දේශගුණය පවතින රටවල ජනයාට අත්‍යවශ්‍ය ලෝම (wool) කෙඳිවලින් වියනු ලබන රෙදි වර්ගයන් ය. රෙදි නිපදවීමට ගනු ලබන ලෝම වර්ග අතුරින් බැටළු ලෝමවලට විශේෂ තැනක් ලැබේ.

බැටළුවා

ලෝම ලබා ගන්නා බැටළු වර්ග හතරකි.

* මැරිනෝ බැටළුවා * දික්ලොම් බැටළුවා
* දෙමුහුන් බැටළුවා * මස් බැටළුවා

මෙම බැටළු වර්ග අතුරින් මැරිනෝ බැටළුවන්ගෙන් ලබා ගන්නා ලෝම ඉතා උසස් ලෝම ලෙස සැලකේ. ලෝම කෙඳි ඇඳුම්, ඇඳ ඇතිරිලි, ජනෙල් රෙදි, ඇඳ ආවරණ නිපදවීම සඳහා උපයෝගී කර ගනියි. බැටළුවාගේ ආරක්ෂාව, ආහාර, බෝ කිරීමේ ක්‍රම, ජීවත් වන ප්‍රදේශ අනුව බැටළු ලෝමවල උසස් පහත් බව රැඳී ඇත.

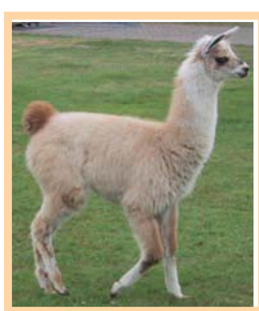
ලෝම රෙදිවල ජලාකර්ෂණතාව, විද්‍යුත් ආරෝපණයට දක්වන ප්‍රතිරෝධය හා තාප බලපෑම්වලට දක්වන ප්‍රතිරෝධය ඉතා ඉහළ මට්ටමක පවතී.

ලෝම කෙඳි ලබා ගන්නා වෙනත් සතුන්

ඔටුවා

එළුවා

විකුණා



ලාමා

ඇල්පකා

ඉහත සඳහන් පින්තූරවලින් දැක්වෙන සත්ත්වයන්ගෙන් ලබා ගන්නා කෙඳි පිළිබඳ ව විස්තරාත්මක ව විමසා බලමු

සත්ත්ව වර්ගය	කෙඳි ලබා ගැනීම
ඔටුවා	ඔටුවා කාන්තාරවල ජීවත් වන සතෙකි. තද ශීතලට හා අධික උෂ්ණයට ඔරොත්තු දෙන ගතියක් මෙම ඔටු ලෝමවල ඇත. ඔටු ලෝම ශක්තිමත් ය. දීප්තිමත් ය. මෘදු ය. ජලය උරා නොගනියි. ඔටුවාගේ ලෝම තට්ටු වශයෙන් පවතී. උසස් වර්ගයේ ලෝම ලබා ගත හැකි ය. ඔටු ලෝම අතුරින් බැක්ට්‍රියන් නම් ඔටුවාගෙන් ඉතා උසස් වර්ගයේ ලෝම ලබාගත හැකි ය.
ඇංගෝරා එළුවා	ඇංගෝරා එළුවාගෙන් ලබා ගන්නා ලෝම ''මෝහෙයාර්'' නමින් හඳුන්වයි. දීප්තිමත්, ඇදෙනසුලු, ශක්තිමත් මෘදු ඉතා උසස් වර්ගයේ ලෝම ලබා ගනියි. මෙම ලෝම කෙඳිවලින් වටිනා සූට් රෙදි, ලේස් රෙදි වැනි රෙදි වර්ග වියනු ලබයි.
කාශ්මීර එළුවා	කාශ්මීර එළුවාගේ සම මතුපිට පිහිටා ඇති එක්වර පෙනෙන ලෝම තට්ටුව බාල වර්ගයේ ලෝම වුවද සමට ඉතා ආසන්නයේ ඇති යට ම ලෝම තට්ටුව මිල අධික ය. වටිනාකමින් යුක්ත ය. එක් සත්ත්වයෙකුගෙන් එක් වරකට මෙම අගනා ලෝම ලබා ගත හැක්කේ ඉතා සුළු ප්‍රමාණයකි. ලෝක ප්‍රසිද්ධ කාශ්මීර සළු හා ඉතා වටිනා ඇඳුම් නිපදවීමට මෙම ලෝම කෙඳි උපයෝගී කර ගනී.
ලාමා	බොහෝ දුරට ඔටුවාට සමාන පෙනුමක් ඇති අතර කුඩා සතෙකි. අන්දීස් කඳුවල බරගෙන යාම සඳහා යොදා ගනු ලබන්නේ මෙම සතා ය. මෙම සතාගේ ලෝම ගොරෝසු ය. දුඹුරු පාට ය. ඇල්පකාගේ ලෝම සමග මිශ්‍රකොට රෙදි වියනු ලැබේ.
ඇල්පකා	ඔටු පවුලට අයත් මෙම සත්ත්වයා ජීවත් වන්නේ අන්දීස් කඳුවල උස්බිම්වල ය. මෙම ලෝම දිලිසෙන ගතියෙන් යුක්ත වන අතර වැඩි වටිනාකමක් ඇති උසස් වර්ගයේ ලෝම රෙදි නිෂ්පාදනය සඳහා යොදා ගනු ලැබේ.
විකුණා	ලෝකයේ ඉතා දුර්ලභ වර්ගයේ වටිනා ලෝම මෙම සත්ත්වයාගෙන් ලබා ගනියි. වරකට එක් සත්ත්වයෙකුගෙන් ලබාගත හැකි ලෝම ප්‍රමාණය ග්‍රෑම් 115 කටත් වඩා අඩු ය. ඉතා ශක්තිමත් මෘදු ලෝම විශේෂයකි.

සේද (Silk) රෙදි නිෂ්පාදනය සඳහා කෙඳි ලබා ගන්නා පට පණු වර්ග හඳුනා ගනිමු

ඉතා සිනිඳු දිලිසෙනසුලු සේද කෙඳි ලබා ගන්නේ පට පණු කෝෂවලිනි. මෙම කෙඳිවලින් සේද හෙවත් පට රෙදි ලෙස හඳුන්වන රෙදි නිෂ්පාදනය කෙරේ.

සේද කෙඳි ලබා ගන්නා පටපණු වර්ග තුනකි.

* මල් බෙරි පට පණුවා (මල්බෙරි කොළ ආහාරයට ගනී)
* ඒරි පට පණුවා (රට එඬරු කොළ ආහාරයට ගනී)
* ඕක් පට පණුවා (ඕක් කොළ ආහාරයට ගනී)

මින් ඉතා ම හොඳ සිනිඳු සේද කෙඳි ලබා ගත හැක්කේ මල්බෙරි පට පණුවාගෙනි. පට පණුවන් සමනලයකු වී පිට වීමට පෙර කෝෂ එක් කොට හුමාලයෙන් තම්බා කෝෂ වටා ඇති නූල් දිග හැර ගනී. ඒරි පට පණුවා කෝෂයෙන් පිටවීමෙන් පසුව කෙඳි ලබා ගනියි. එහෙත් ඉන් ලබාගත හැක්කේ වඩා දිග නැති කොට කෙඳි වර්ගයකි. සේද තරම් වර්ණ යොදා අලංකාර කරගත හැකි වෙනත් කෙඳි වර්ගයක් නැති තරම් ය. චීනය, ජපානය වැනි රටවල අතීතයේ සිට ගෘහ කර්මාන්තයක් ලෙස සේද කර්මාන්තය පැවත එන අතර ජපානයේ වර්තමානයේ මහා පරිමාණයෙන් මෙම නිෂ්පාදනයන් සිදු කෙරේ.

ඛනිජ කෙඳි

වීදුරු, රන්, රිදී යන ඛනිජමය ද්‍රව්‍යවලින් සාදා ගන්නා කෙඳි ඛනිජ කෙඳි ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. තාපයට ඔරොත්තු දීම හා ගිනි නොගැනීම වැනි මේවායේ පවත්නා විශේෂ ගුණයන් නිසා ඇඳුම් අලංකරණය සඳහා මෙන් ම කාර්මික කටයුතු සඳහා අවශ්‍ය රෙදිපිළි නිෂ්පාදනයට බහුල වශයෙන් යොදා ගැනේ.

■ ඇස්බැස්ටෝස් කෙඳි

පොළොවේ නිධි වශයෙන් ඇස්බැස්ටෝස් පිහිටා ඇති අතර මෙය මෘදු වූ අළු පාටින් යුත් ඛනිජ වර්ගයකි. නිධිවලින් වෙන් කරගන්නා මෙම කෙඳි යන්ත්‍රානුසාරයෙන් නූල් බවට පත් කරයි. ගිනි නොගැනීම, අම්ලයන්හි දිය නොවීම වැනි ගුණාංග නිසා කාර්මික කටයුතුවල නිරත වන්නන්ගේ ඇඳුම් සකසා ගැනීම සඳහා යොදා ගැනේ.

■ වීදුරු කෙඳි

වීදුරු සාදන ඛනිජමය ද්‍රව්‍ය වඩාත් තියුණු ලෙස උණු වීමට හැර තන්තු ලෙසින් සකස් කොට කැටීමෙන් වීදුරු කෙඳිවලින් නූල් සකසා ගැනීම සිදු කෙරේ. මෙම නූල් කාර්මික කටයුතු සඳහා වැඩි වශයෙන් යොදා ගැනේ. තිර රෙදි, මේස රෙදි ආදිය සඳහා ද උපයෝගී කර ගනී.

මිනිසා විසින් නිපදවනු ලබන කෙඳි ප්‍රධාන වශයෙන් කොටස් දෙකකට වර්ගීකරණය කළ හැකි ය.

එනම්

* අර්ධ කෘත්‍රිම (ස්වාභාවික පොලිමර)
* කෘත්‍රිම සේද (කෘත්‍රිම පොලිමර)

■ කෘත්‍රිම සේද

සේදීමට හා වියළීමට පහසු නිසාත්, සැහැල්ලු බව නිසාත් මැදීමකින් තොර ව පරිහරණය කළ හැකි වීමත්, වෙළෙඳපොළෙන් මිල දී ගැනීමේ පහසු ව නිසාත් වර්තමානයේ කෘත්‍රිම සේද නූලෙන් වියූ රෙදි වඩාත් ජනප්‍රිය වී ඇත.

■ අර්ධ කෘත්‍රිම කෙඳි (පුනර්ජනිත කෙඳි)

කෘත්‍රිම කෙඳි කාණ්ඩයේ ස්වාභාවික පොලිමර ලෙස සැලකෙන්නේ ශාක සත්ත්ව හා ඛනිජ කොටස් රසායනික ක්‍රියාවලියකින් පසු නැවත නිපදවීමෙන් සාද ගන්නා කෙඳි ය. මෙසේ නිපදවන කෙඳි පුනර්ජනිත කෙඳි ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. එම කෙඳි භාවිත කර නිපදවනු ලබන නූල් යොදා සකසන ලද රෙදිවලට උදාහරණ ලෙස විස්කෝස් රේයෝන්, ක්‍යුප්‍රඇමෝනියම් රෙයෝන් සහ සෙලියුලෝස් ඇසිටේට් රෙදි වර්ග හඳුන්වාදිය හැකි ය.

■ සංශ්ලේෂිත කෙඳි (ඛනිජ කෙඳි)

වැලි, සිලිකා, හුණුගල් යන ද්‍රව්‍යයන් සමග පෙල්ඩ්ස්පාර් සහ බෝරික් අම්ලය, අධික තාපයකට බඳුන් කිරීමෙන් ඛනිජමය කෙඳි සකස් කෙරේ. රසායනික ව නිපදවන ෆයිබර්ග්ලාස් කෙඳි පුනර්ජනිත ඛනිජ නිෂ්පාදනයක් සේ ම කෘත්‍රිම පොලිමරයක් ලෙස සැලකේ. රසායනික කෙන්ද්ක් නිපදවීමේදී එහි මූලික තැනුම් ඒකකය බොහෝ විට පෙට්‍රෝලියම් රසායනික ද්‍රව්‍යයක් මගින් සංශ්ලේෂිත කර ගැනීම සිදුවන බැවින්

ඒවා සංශ්ලේෂිත කෙඳි ලෙස හඳුන්වනු ලබන අතර එය කෘත්‍රිම පොලිමර කාණ්ඩයට අයත් වේ. රසායනික පොලිමර මගින් සාදගන්නා පොලිප්‍රොපලින්, පොලිඑතිලීන්, පොලිඇමයිඩ් වැනි කෙඳි වර්ග ද නයිලෝන්, ඩෙක්‍රෝන්, ටැප්ලෝන් වැනි තාප සුවිකාර්ය කෙඳි වර්ග ද කෘත්‍රිම පොලිමර මගින් නිපදවා ගැනේ.

සෑම ශාකයක ම අඩංගු මූල ද්‍රව්‍යය කාබන්, හයිඩ්‍රජන්, ඔක්සිජන් සංයෝගයකින් සැදුණු සෙලියුලෝස් අණු දමයකින් යුක්ත ය. මේ නිසා ශාකවලින් ලබාගන්නා කෙඳි '' සෙලියුලෝස් '' කෙඳි ලෙස සැලකේ.

එමෙන් ම කාබන්, හයිඩ්‍රජන්, ඔක්සිජන් හා නයිට්‍රජන් අඩංගු ප්‍රෝටීන් සත්ත්ව ශරීරයේ අඩංගු රසායනික ද්‍රව්‍ය වන අතර එම සත්ත්ව කොටස්වලින් ලබා ගන්නා සියලු ම කෙඳි ''ප්‍රෝටීන් '' කෙඳි ලෙස සැලකේ.

ඛනිජ මගින් නිපදවන කෙඳි ඛනිජමය කෙඳි ලෙස සැලකෙන අතර කෘත්‍රිම ලෙස නිපදවන කෙඳි රසායනික කෙඳි ලෙස සැලකේ. මෙම වර්ගීකරණය අනුව පෙහෙකම් කෙඳි

- සෙලියුලෝස් කෙඳි
- ප්‍රෝටීන් කෙඳි
- ඛනිජමය කෙඳි
- රසායනික කෙඳි

ලෙස ප්‍රභේද වේ.

නූතන ප්‍රවණතා අනුව කෘත්‍රිම කෙඳිවලින් නිෂ්පාදිත රෙදි පිළි වඩාත් ජනප්‍රිය වී ඇත. අලංකාර රෙදි පිළි වර්ග වෙළෙඳපොළෙන් පහසුවෙන් මිල දී ගැනීමට හැකි වීමත්, සේදීමට, මැදීමට පහසු වන නිසාත් මැදීමෙන් තොරව පරිහරණය කළ හැකි වීමත් ඊට හේතු වී ඇත.

සාරාංශය

රෙදිපිළි නිෂ්පාදනය සඳහා නූල් ලබා ගැනීමට කෙඳි ලබා ගන්නා ආකාරය අනුව ඒවා ප්‍රධාන වශයෙන් ස්වාභාවික හා කෘත්‍රිම යනුවෙන් ක්‍රම දෙකකට වර්ග කළ හැකි ය. ස්වාභාවික කෙඳි ලෙස ශාක, සත්ත්ව, ඛනිජ කෙඳි හඳුන්වනු ලැබේ. පොලිමර හා කෘත්‍රිම පොලිමර භාවිතයෙන් නිපදවන කෙඳි කෘත්‍රිම කෙඳි ලෙස හඳුන්වයි. කපු, හණ, නියඳ, ජුට්, මැනිලා, සිසල්, රැමී, පෙනා යන කෙඳි වර්ග ශාකවලින් ලබා ගැනේ. සත්ත්ව කෙඳි ලෙස ලෝම හා සේද කෙඳි හැඳින්විය හැකි ය. බැටළුවා, ඇංගෝරා එළුවා, ලාමා, ඇල්පකා, විකූණා යන සතුන්ගෙන් අගනා ලෝම කෙඳි ලබා ගැනේ. සේද කෙඳි ලබා ගන්නේ පට පණුවාගෙනි. ඛනිජ ද්‍රව්‍යයන්ගෙන් ඇස්බැස්ටෝස්, රන්, රිදී, වීදුරු කෙඳි ලබා ගනී. විස්කෝස් රෙයෝන්, ක්‍යුප්‍රැමෝනියම් රෙයෝන්, සෙලියලෝස් ඇසිටේට් කෙඳි, නයිට්‍රොසෙලියුලෝස් රෙයෝන් යන කෙඳි අර්ධ කෘත්‍රිම කෙඳි ගණයට අයත් වේ.

අභ්‍යාසය 4.1

01. රෙදිපිළි තාක්ෂණයේදී නූල් නිෂ්පාදනය සඳහා භාවිත කරන ශාකවලින් ලබා ගන්නා කෙඳි වර්ග මොනවා ද?
02. ඉතා උසස් යැයි සම්මත කපු වර්ගය කුමක් ද?
03. ලෝම කෙඳි ලබා ගන්නා සතුන් නම් කරන්න.
04. ඉතා අගනා දුර්ලභ ලෝම කෙඳි ලබා ගන්නා සත්ත්ව වර්ගය කුමක් ද?
05. (Flax) හණ ගසේ කෙඳිවලින් නිපදවන රෙදි වර්ගය හඳුන්වන්නේ කුමන නමකින් ද?
06. පටපණු කෝෂවලින් නිපදවන රෙදි වර්ගය කුමක් ද?
07. ඛනිජවලින් ලබා ගන්නා කෙඳි වර්ග මොනවා ද?
08. ඇස්බැස්ටෝස් වැනි ඛනිජ කෙඳි කාර්මික කටයුතුවලට අවශ්‍ය රෙදිපිළි සඳහා විශේෂයෙන් භාවිත කෙරේ. එසේ කිරීමට හේතු මොනවා ද?
09. රසායනික ක්‍රම මඟින් සාදගන්නා කෙඳි හඳුන්වන්නේ කුමන නමකින් ද?
10. වර්තමානයේ කෘත්‍රිම නූල්වලින් නිපදවන රෙදිපිළි වඩාත් ජනප්‍රිය වීමට බලපා ඇති හේතු මොනවා ද?

රෙදි නිෂ්පාදනයේ දී උපයෝගී කර ගන්නා කෙඳි වර්ග පරීක්ෂණ මගින් හඳුනා ගනිමු

එදිනෙදා ජීවිතයේ විවිධ කාර්ය සඳහා පරිහරණය වන රෙදිපිළි නිපදවා ගැනීම සඳහා භාවිත කරන කෙඳි වර්ගවල භෞතික ගුණාංග හා ව්‍යුහ පිළිබඳ ව හඳුනා ගනිමු.

භෞතික ගුණාංග	කපු	ලෝම	විස්කෝස්	පොලියෙස්ටර්	ඇක්‍රිලික්	පොලි ප්‍රොපිලීන්
ජල ආකර්ෂණය	වැඩි ය	අඩු ය	වැඩි ය			
ප්‍රබලතාව	මධ්‍යස්ථ ය	අඩු ය	අඩු ය	වැඩි ය	මධ්‍යස්ථ ය	වැඩි ය
ඇතිල්ලීමට දක්වන ප්‍රතිරෝධය	මධ්‍යස්ථ ය	අඩු ය	අඩු ය	මධ්‍යස්ථ ය	අඩු ය	වැඩි ය
රැලි වැටීමට දක්වන ප්‍රතිරෝධය		වැඩිය		වැඩි ය	මධ්‍යස්ථය	වැඩි ය
හැකිලීමට දක්වන ප්‍රතිරෝධය	අඩු ය			වැඩි ය	වැඩි ය	වැඩි ය
තාප බලපෑමට දක්වන ප්‍රතිරෝධය	වැඩි ය	වැඩි ය	වැඩි ය	මධ්‍යස්ථ ය	මධ්‍යස්ථ ය	
විද්‍යුත් ආරෝපණ ඇති වීමට දක්වන ප්‍රතිරෝධය	වැඩි ය	වැඩි ය	වැඩි ය	මධ්‍යස්ථ ය	අඩු ය	
ස්පර්ශය	වැඩි ය	වැඩි ය	මධ්‍යස්ථ ය	අඩු ය	මධ්‍යස්ථ ය	

ස්වාභාවික හා කෘත්‍රිම ලෙස නිපදවන පෙහෙකම් කෙඳිවල භෞතික ලක්ෂණ හා රසායනික ගුණාංග විවිධාකාර බව ඉහත සටහන අධ්‍යයනය කිරීමෙන් පැහැදිලි වේ. මෙම **කෙඳිවල ශක්තිය, ජල අවශෝෂණය, සායම් උරා ගැනීම, විරංජන කාරක ද්‍රාවණවල හැසිරීම, ප්‍රභව හා වෙනත් රසායනික ද්‍රව්‍යවලට දක්වන ප්‍රතික්‍රියා** පිළිබඳ දැනුම රෙදිපිළි අලංකරණයේ දී හඳුනා ගත යුතු වේ. එසේ ම රෙදි පරිහරණයේදී උපරිම ප්‍රයෝජන ලබා ගැනීමටත් සිදුවන හානිය වළක්වා ගැනීමටත් එම රෙදි නිෂ්පාදිත කෙඳි වර්ගය හඳුනා ගැනීම වැදගත් වේ.

කෙඳි හඳුනා ගැනීමේ සරල පරීක්ෂණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- ස්පර්ශ කිරීමේ පරීක්ෂාව
- පිලිස්සීමේ පරීක්ෂාව
- කෙඳි කඩා බැලීමේ පරීක්ෂාව
- අන්වික්ෂීය පරීක්ෂාව
- පැල්ලම් පරීක්ෂාව

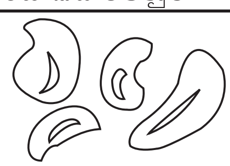
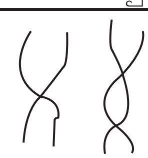
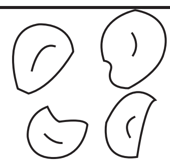
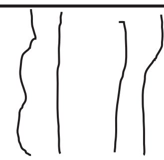
මෙම පරීක්ෂණ ක්‍රම උපකරණ සහිත ව හෝ රහිත ව කළ හැකි සරල පරීක්ෂණ ය. ප්‍රධාන කෙඳි වර්ග කිහිපයක් නිරීක්ෂණය කිරීමෙන් ලබා ගත් නිගමන පහත වගුවෙන් ඔබට අධ්‍යයනය කළ හැකි ය.

කෙඳි වර්ගය	**ස්පර්ශ කිරීමේ පරීක්ෂාවේදී දක්වන ස්වභාවය**	**කඩා බැලීමේ පරීක්ෂාවේදී ඇතිවන ලක්ෂණ**	**පිලිස්සීමේ පරීක්ෂාවේ දී ලැබෙන නිරීක්ෂණ හා නිගමන**
කපු	• ශීත ගතිය • මෘදු බව • නොඇදෙන ගතිය	• කැඩුණු කොන්වල සිහින් කෙටි නූල් තිබීම. • කෙළවර බොකුටු වීම. • එකවර කැඩීම.	• වහා ගිනි ගැනීම. • කහ පාට ලොකු ගිනිදැලු ඇති වීම. • කඩදාසි පිලිස්සෙන ගඳ වහනය වීම.
ලිනන්	• ශීත ගතිය • මටසිලිටු බව • ශක්තිමත් බව	• පහසුවෙන් නොකැඩීම. • කෙළවර දික් වූ ඍජු එකමුතු නොවූ කෙඳි පිහිටීම.	• කපුවල මෙන් වහා ගිනි ගැනීම. • හෙමින් පිළිස්සේ • කඩදාසි පිලිස්සෙන ගඳට සමාන ගඳක් පිට වේ.
ලෝම	• උෂ්ණ ගතිය • ඇදුම් දෙන ගතිය • උඩට තෙරපෙන ගතිය	• මතුපිට සිනිඳු රෝම පිහිටීම. • කැඩීමේදී ඇදුම් දීම පටන් ගැනීම. කැඩුණු කොන්වල සිනිඳු දීප්තිමත් කෙඳි පිහිටීම.	• ගිනි ගනියි. • ඉතා කුඩා අළු ගුලි සෑදෙයි. • පිහාටු පිලිස්සෙන ගඳ වහනය වෙයි.

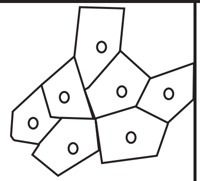
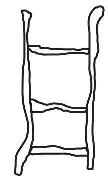
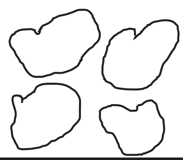
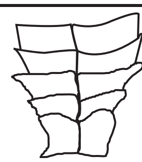
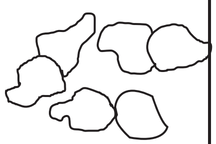
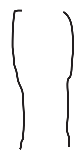
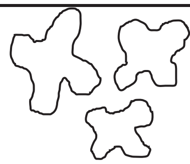
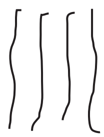
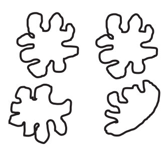
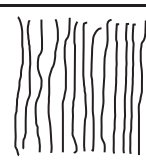
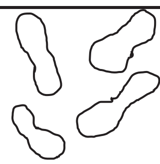
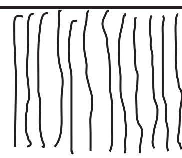
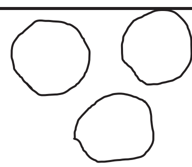
සේද	• උෂ්ණ ගතිය • සිනිඳු බව • ඇදුම් දෙන ගතිය	• ඇදුම් දෙන ගතිය ලෝමවලට වඩා අඩුයි. • කැඩීමේ දී ඇදුම් දෙන ගතිය ඇති වේ. • කැඩුණු කොන්වල සිනිඳු දීප්තිමත් කෙඳි පිහිටීම	• ගිනි ගනියි • ඉතා කුඩා අළු ගුලි සෑදෙයි • පිහාටු පිලිස්සෙන ගඳ වහනය වේ.
කෘත්‍රිම සේද	• සේද මෙන් සිනිඳු ය. • ලිස්සන සුලු ගතිය ද ඇතිවේ.	• ඇදුම් දීම සිදු වේ. • පහසුවෙන් නොකැඩේ. • තෙත් කිරීමෙන් කැඩේ. • නූල් කොන් සෑම අතට ම විහි දී කෙළින් පිහිටයි.	• සංශ්ලේෂිත කෙඳි • පොඩි කළ නොහැකි තද රවුම් ගුලි ඇති වේ. • පුනර්ජනික කෙඳි • ගිනි ගැනීමේ දී ගුලියක් නොසෑදේ. • කඩදාසි පිලිස්සෙන ගඳ වහනය වේ.
ඛනිජ කෙඳි	• ඇදෙන ගතිය නැත. • නම්‍යතාවෙන් දුර්වලයි.	• වහා කැඩෙනසුලු වේ.	• පහසුවෙන් උණු නොවේ. • දහනය නොවී ද්‍රව වීම. • හැකිලීම සිදු නොවේ.

අන්වීක්ෂීය පරීක්ෂාව

මෙහි දී කෙන්දක තිරස් පෙනුම හා සිරස් පෙනුම පිළිබඳ අවබෝධයක් අවශ්‍ය වේ. පහත දැක්වෙන්නේ කෙඳි වර්ග කිහිපයක විශාල කරන ලද හරස් කඩ හා දික් කඩ පෙනුමකි.

හරස් කඩ පෙනුම	දික් කඩ පෙනුම	කෙඳි වර්ගය
		සාමාන්‍ය කපු
		ඔප දමන ලද කපු

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

		ප්ලැක්ස්
		ලෝම
		සේද
		ඇසිටේට්
		විස්කෝස්
		ඇක්‍රිලික්
		නයිලෝන් පොලිඑස්ටර්

පැල්ලම් පරීක්ෂාව

ඉතා සරල ක්ෂණික පරීක්ෂණ ක්‍රමයකි. පැල්ලම් කාරකයක් (වර්ණකාරකයක්) තුළ කෙඳි සුළු කාලයක් ගිල්වා තබා පසුව ජලය යොදා වර්ණ කොටස් ඉවත් කළ පසු ඉතිරි වන පැල්ලමේ වර්ණය අනුව කෙඳි වර්ගය හඳුනා ගනී. මේ සඳහා විවිධ පැල්ලම් කාරක ඇත. ෂර්ලස්ටේන් A පැල්ලම් කාරකය යෙදීම මගින් ලබා ගන්නා ප්‍රධාන කෙඳි වර්ග කිහිපයකින් ලැබෙන වර්ණ පහත වගුවෙන් දැක්වේ.

කෙඳි වර්ගය	පරීක්ෂණයට භාජනය කිරීමෙන් පසු ලැබෙන වර්ණය
කපු	ලා දම් පාට
ඔප කරන ලද කපු	රතු දම් (මෝව්)
හණ	දුඹුරු පැහැති දම් පාට
සිසල් හා ජූට්	රන්වන් දුඹුරු
ලෝම	කහ පැහැයේ සිට දුඹුරු පැහැය දක්වා
සේද	දුඹුරු පාට
සෙලියුලොස් ඇසිටේට්	සුදු පාටට හුරු ක්‍රීම් පැහැයේ සිට කහපාට දක්වා
නයිලෝන්	ක්‍රීම් පාට සහ කහ පාට
පුනර්ජනිත ප්‍රෝටීන්	කහ තැඹිලි

රෙදි නිපදවීමට උපයෝගී කර ගන්නා ලද කෙඳි වර්ග හඳුනා ගැනීම සඳහා කරන විවිධ පරීක්ෂණ පිළිබඳ අවබෝධය පිළි අලංකරණය සඳහා සුදුසු රෙදි වර්ග තෝරා ගැනීමේදී ප්‍රයෝජනවත් වේ.

සාරාංශය

ස්වාභාවික කෙඳි හා කෘත්‍රිම කෙඳි හඳුනා ගැනීමට අදළ කරගත හැකි සරල පරීක්ෂණ ක්‍රම කිහිපයකි. කෙඳි වර්ගයන් හා එම මිශ්‍රණයෙහි සංයුතියත්, නිෂ්පාදනය කරන රෙද්දේ ගුණ නිර්ණය කරන නිසා කෙඳි වර්ගවල ලක්ෂණ හඳුනා ගැනීම හා ශිල්ප ක්‍රම ගැන අවබෝධයක් ලබා ගැනීම අවශ්‍ය වේ. කෙඳි වර්ග හඳුනා ගැනීම සඳහා පරීක්ෂණ ක්‍රම ඇතත් පන්ති කාමරයේ දී කළ හැකි සරල පරීක්ෂණ ක්‍රම කිහිපයක් මෙහිදී ඉදිරිපත් කෙරේ. ස්පර්ශ කර බැලීම, කෙඳි කඩා බැලීම, පිලිස්සුම් පරීක්ෂාව, පැල්ලම් පරීක්ෂාව, අන්වීක්ෂීය පරීක්ෂාව යනාදී පරීක්ෂා ක්‍රම පන්ති කාමරයේ දී ඔබට පහසුවෙන් කළ හැකි ය.

අභ්‍යාසය 4.2

01. රෙදිපිළිවල මූලික කෙඳි ප්‍රභවය හඳුනා ගැනීම සඳහා සරල පරීක්ෂණ ක්‍රම කිහිපයක් සඳහන් කරන්න.
02. ස්පර්ශ කර බැලීමේ දී සිනිඳු බවක් හා තෙත ගතියක් දනෙන්නේ කුමන රෙදි වර්ගයේ ද?
03. කෙන්ද්‍රක සිරස් හා තිරස් පෙනුම අනුව යොදා ගන්නා හඳුනා ගැනීමේ පරීක්ෂණය කුමක් ද?

හැඩ පෙති (TABLET) ආධාරයෙන් පටි වියමු

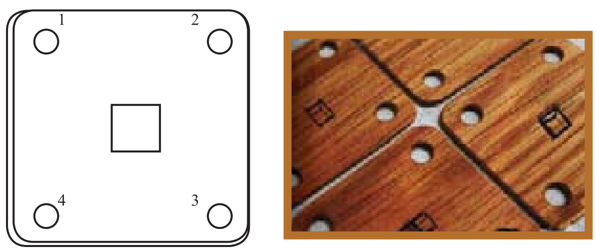
හැඩ පෙති ආධාරයෙන් විවීම ඉතා පැරණි වියමන් ක්‍රමයකි. ලෝකයේ විවිධ රටවල ශතවර්ෂ ගණනාවක් තුළ මෙම වියමන් ක්‍රමය අඛණ්ඩ ව පවත්වාගෙන ආ බවට සාක්ෂි තිබේ. විවිධ රටවල කෞතුකාගාරවල තැන්පත් කර ඇති වියන ලද පටි කැබලි හා හැඩපෙතිවලින් මේ බව සනාථ වේ.

වියන ලද හැඩ පෙති පටි විවිධ විසිතුරු අලංකරණ සඳහා යොදා ගැනේ.

- විසිතුරු ඉන පටි
- මිත්‍රත්ව පටි
- ඔරලෝසු පටි
- පහන් තිර
- ඇලිස් බෑන්ඩ්
- වාටි සඳහා යොදන සිහින් ගෙතුම් පටි
- මැහුම් වාටි කෙළවර යොදන පටි

ආදිය සඳහන් කළ හැකි වේ.

හැඩ පෙති ආධාරයෙන් පටි ගෙතීමට පෙර හැඩ පෙති හඳුනා ගැනීම වැදගත් ය.



4.3.1 රූපය - හැඩ පෙත්ත (TABLET)

හැඩ පෙත්තක තිබිය යුතු ලක්ෂණ වන්නේ,

- සමචතුරශ්‍රාකාර වීම.
- මුලු හතර රවුම් හැඩයක් ගැනීම.
- මුලු හතරෙහි කුඩා රවුම් සිදුරු හතරක් තිබීම.
- හැඩ පෙති මධ්‍යයෙහි 1cm×1cm ප්‍රමාණයේ හතරැස් සිදුරක් තිබීම.
- ශක්තිමත් මෙන් ම නොනැමෙනසුලු වීම.
- ප්‍රමාණයෙන් 3cm×3cm හෝ 5cm×5cm හෝ 8cm×8cm හෝ වීම.
- මුලුවල සිදුරු අංක වශයෙන් 1,2,3,4 හෝ අකුරු වශයෙන් A,B,C,D හෝ සඳහන් වීම නැතහොත් වර්ණ හතරකින් වර්ණ ගැන්වීම.

4.3.1 රූපය මගින් ඔබට හැඩ පෙත්තක (TABLET) හැඩය හඳුනා ගැනීමට හැකි වේ. මෙවැනි හැඩපෙති ගණනාවක් එකට යොදා පටි විවීම කරනු ලැබේ.

හැඩපෙති සකසා ගැනීමේ මාධ්‍යයන් ලෙස,

- තුනී ලෑලි
- ඇලුමිනියම් තහඩු
- ප්ලාස්ටික් තහඩු
- සෙලෝලයිඩ් තහඩු
- තුනී යකඩ තහඩු
- ඝන කඩදාසි

ආදිය සඳහන් කළ හැකි ය.

ක්‍රියාකාරකම 4.1

ඝන කඩදාසි භාවිතයෙන් හැඩ පෙති සකසා ගනිමු

- පළමු ව ඝන කඩදාසිය මත 5cm×5cm ප්‍රමාණයේ සමචතුරස්‍රාකාර හැඩයක් ඇඳ ගන්න. එම හැඩය වටේට ඇති රේඛාව දිගේ කපා ගන්න. එවැනි හැඩපෙති 12 ක් අවශ්‍ය වේ.
- 4.3.1 රූපයේ දැක්වෙන පරිදි හැඩපෙති මැද 1cm×1cm ප්‍රමාණයේ කොටුවක් කපා ඉවත් කරන්න. (හැඩ පෙති අනුපිළිවෙළට තබා ගැනීමට මෙන් ම විවීමේ කාර්ය තාවකාලික ව නවත්වා ගැනීමකදී ලී කෝටු කැබැල්ලක් රඳවා තදකර ගැනීමෙන් පෙති එහා මෙහා වීම වළක්වා ගැනීමට මෙම සිදුර ආධාර වේ).
- ඉන් පසු හැඩ පෙතිවල මුලු හතර රවුම් හැඩයට හැඩ කර ගන්න.
- 4.3.1 රූපයෙහි දැක්වෙන පරිදි හැඩ පෙතිවල මුළු හතරෙහි කුඩා රවුම් සිදුරු හතරක් සාදා ගන්න.
- කැපූ දාර හා සිදුරු ඉතා සිනිඳුවට මැද සුමට කර ගන්න. (වැලි කඩදාසියක හෝ පිහිතලයක ආධාරයෙන්)
- මුලු හතරෙහි රවුම් සිදුරු හඳුනා ගැනීම සඳහා රූපය 4.3.1 හි දැක්වෙන පරිදි සලකුණු කරන්න. (1,2,3,4, ලෙස සටහන් කිරීම හෝ A,B,C,D ලෙස සටහන් කිරීම හෝ පැති දාරවල වර්ණ හතරක් ආලේප කිරීම).

හැඩ පෙති ආධාරයෙන් පටියක් වියා ගැනීමේ දී භාවිත කළ හැකි නූල් වර්ග හඳුනා ගැනීම.

- ශක්තිමත් කපු නූල්
- ඔප දමන ලද කපු නූල්
- මැක්‍රම් නූල්
- සෙල්ගාර නූල්

සකස් කර ගන්නා ලද හැඩ පෙති ආධාරයෙන් පටියක් විවීම

පටියක් විවීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාකාරකම් කිහිපයකි.

එනම්,

- පටියේ දිග, පළල හා මෝස්තරය අනුව දික් නූල් තීරණය කිරීම.

- මෝස්තරය අනුව වර්ණ ගළපා හැඩ පෙතිවලට දික් නූල් යෙදීම.
- හරස් නූල් යොදා වියා ගැනීම.
- වියන ලද පටිවල ප්‍රයෝජනය අනුව නිමි භාණ්ඩයක් ලෙස පිළියෙල කිරීම.

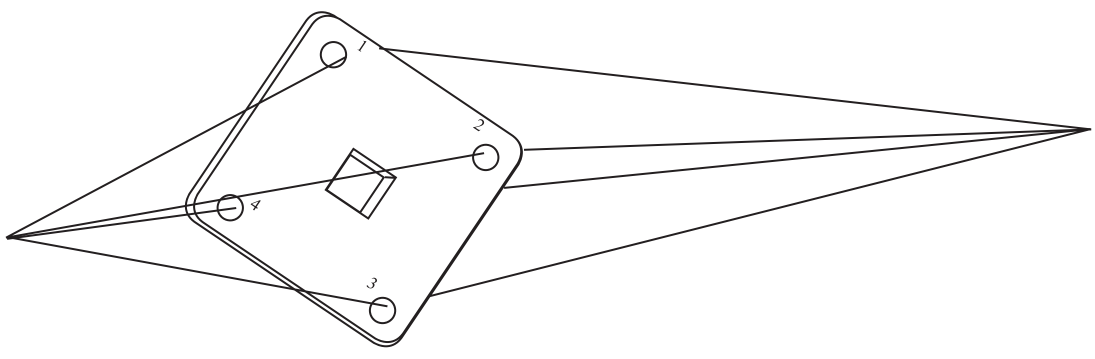
මෙහිදී නූලේ මහත හා යොදන හැඩපෙති සංඛ්‍යාව අනුව පටියේ පළල තීරණය වේ. එමෙන් ම නූලේ මහත අනුව පටියේ ඝනකම රඳා පවතී.

හැඩපෙති සඳහා දික් නූල් යෙදීම

75cm දිගැති පටියක් විවීම සඳහා 100cm දිගැති දික් නූල් ප්‍රමාණවත් වේ.

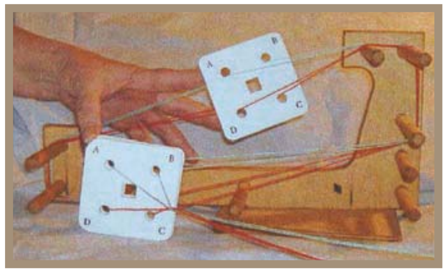
- තනි වර්ණයකින් දික් නූල් යොදන්නේ නම් අංකන පිළිවෙළට 1,2,3,4 වශයෙන් 100cm දිගැති නූල් පොටවල් හතරක් කුඩා සිදුරු අතරින් අඳින්න.
  (මෙහි දී සිදුරු හතර සඳහා වර්ණ හතරක් ද, වර්ණ තුනක් ද වර්ණ දෙකක් ද වශයෙන් දික් ගසා ගැනීම මෝස්තරය අනුව සිදුකළ හැකි ය).
- හැඩපෙති 12 ටම දික් නූල් යොදා ගන්න.
- 100cm දිගැති නූල් පොටවල් (කුමන වර්ණයකින් හෝ) 48 ක් අවශ්‍ය බැවින් ඒ අදාළ නූල් පොටවල් කපා ගන්න. (නූල් කොන් පිලිස්සීමෙන් ගැලවී යාම වළක්වා ගන්න).
- හැඩපෙත්තට යොදන නූල් පොටවල් හතර විවීමකට වඩා ඇඹරීමකට ලක්වන බව මතක තබා ගන්න. (පටියේ වර්ණ මතු වන්නේ ඒ අනුව ය).

සිදුරු අතරින් දික් නූල් යොදා ගත් හැඩ පෙත්තක රූපයක් පහත 4.3.2 රූපයේ දැක්වේ.



4.3.2 රූපය - සිදුරු අතරින් දික් නූල් යොදා ගැනීම

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.



4.3.3 රූපය - හැඩ පෙති ගොනුකර ගැනීම

- දික් නූල් සැකසූ හැඩ පෙති 12 ගොනු කර ගන්න.
- හැඩ පෙත්තේ අංක සඳහන් පැත්ත එක ම දෙසට සිටින සේ හැඩ පෙති සියල්ල තබා ගන්න.
- එම පෙති කරකවා සමාන අංක එකට සිටින සේ තබා ගන්න. හැඩපෙති සියල්ලෙහි ම (අංක 1 සිදුරු හැඩපෙති සියල්ලෙහි ම එකට සිටින සේ තැබීමෙන් අනෙක් අංක ද එම පිළිවෙළට පිහිටනු ඇත).

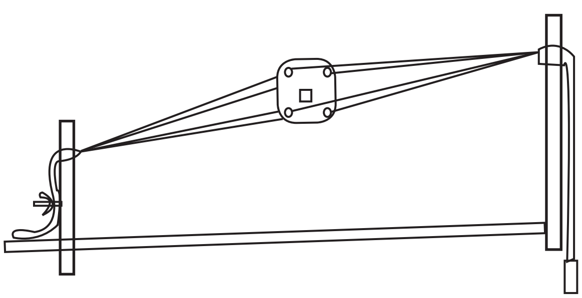
රූප සටහනෙහි දැක්වෙන පරිදි සකස් කළ නූල් හැදයේ පෙතිවල මැද සිදුරෙන් නූලක් යොදා ගැට ගසා ගන්න.

සකස් කරගන්නා ලද හැඩ පෙති ආධාරයෙන් පටි වියීමේ දී ක්‍රම දෙකක් අනුගමනය කළ හැකි වේ.

- පටිය වියන්නාගේ ඉනේ දවටා තබාගෙන පටි වියීම.
- කුඩා යන්ත්‍රයක හෝ ඒ ආකාරයට සාදා ගත් ලෑලි ආධාරකයක් මගින් වියීම.

(මේ සඳහා සරල ආධාරකයක් සාදා ගැනීම පහසුවෙන් කළ හැකි ය).

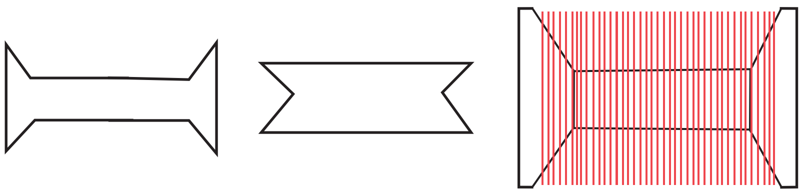
4.3.3 රූපය මගින් එය අවබෝධ කර ගන්න.



4.3.4 රූපය - හැඩ පෙති වියීමේ සරල ආධාරකයක්

- පටිය විවීමේ දී හරස් නූල් යෙදීම සඳහා ශක්තිමත් සිහින් නූලක් යෙදීම වඩාත් සුදුසු වේ. (විසිතුරු ලෙස දික් නූල් පමණක් මතුවීම එයට හේතු වේ).

- හරස් නූල් ඔතා ගැනීම සඳහා පහත දැක්වෙන ආකාරයේ පතුරක් /තහඩු කැබැල්ලක්/ ඝන කඩදාසි තීරුවක්/ ලී පතුරක් සකස් කර ගන්න.
- එහි හරස් අතට යෙදීමට බලාපොරොත්තු වන නූල් ඔතා ගන්න.
- එවැනි කැබලි 2 ක් අවශ්‍ය වේ.



4.3.5 රූපය - හරස් නූල් ඔතාගත හැකි පතුරු

නූල් හැදය වියන්නාගේ ඉනේ දවටා වියා ගැනීමට සූදානම් වන්න.

- පළමු ව විවීම ආරම්භ කරන පැත්තේ සියලු ම නූල් කොන් එකට ගැට ගසා පටියක ආධාරයෙන් ඉනෙහි දවටා ගන්න.
- හැදයේ අනෙක් කෙළවරේ නූල් කොන් එකට ගැට ගසා ඉදිරියෙන් ඇති කනුවක/ පුටු දාරයක/ මේස කෙළවරක වැනි තැනක තදින් ගැට ගසන්න.
- හරස් නූල් විවීම සඳහා හරස් නූල් ඔතන ලද පතුරු දෙකක් සහ නූල් තද කිරීම සඳහා ලී පටියක්/ සීරු පටියක් සූදානම් කර ගන්න.
- හරස් නූල් යෙදීමේ දී මෙම අවස්ථා අනුගමනය කරන්න.

නූල් හැදයේ හැඩ පෙති එකතු කර ඇති මැද ලනුව ගලවන්න.

හැඩපෙති සියල්ල කරකැවෙන පරිදි පෙත්තෙන් ¼ ක් ඉදිරියට (දකුණට) කරකවන්න.

මෙහි දී සිදුරු අංක 4 සහ 1 උඩට ද සිදුරු අංක 2 සහ 3 යටට ද නූල් විවරයක් සෑදේ. මෙම විවරය තුළින් හරස් නූල් සහිත පතුරු දෙක දෙපසට මාරු කරමින් හරස් නූල් දෙක දෙපසට එකවර ම යොදන්න.

සීරු පතුර එම විවරය තුළට යොදා එහි ආධාරයෙන් නියමිත ස්ථානයට තල්ලු කරන්න.

නැවත පෙති ¼ ක් ඉදිරියට කරකවන්න. එවිට සිදුරු අංක 03 සහ 04 උඩට ද 01 සහ 02 යටට ද මාරු වේ. ඒ තුළින් හරස් නූල් පතුරු 2 මාරු කර දෙපසට යවා නැවතත් සීරු පතුර ආධාරයෙන් නියමිත ස්ථානයට හරස් නූල තල්ලු කරන්න.

මේ අනුව පෙති ¼ ඉදිරියට (දකුණට) කරකැවීමේ දී විවර ලැබෙනුයේ පහත සඳහන් ආකාරයෙනි.

කරකැවීම	උඩට සිදුරු	යටට සිදුරු
පළමු වර ¼ කරකැවීම	4 සහ 1 අංක	3 සහ 2 අංක
දෙවෙනි වර ¼ කරකැවීම	3 සහ 4 අංක	1 සහ 2 අංක
තෙවැනි වර ¼ කරකැවීම	2 සහ 3 අංක	1 සහ 4 අංක
හතරවන වර ¼ කරකැවීම	1 සහ 2 අංක	3 සහ 4 අංක

සෑම විවරයක් සඳහා ම හරස් නූල් යෙදීම සඳහා යොදාගත් පතුරු දෙක එකවර දෙපසට යෙදීමට මතක තබා ගන්න. සීරු පතුරෙන් තල්ලු කර හරස් නූල් තද කරන්න.

මේ ආකාරයෙන් හැඩ පෙති ¼ බැගින් කරකවමින් හරස් නූල් යොදමින් හා තද කරමින් පටිය අවසාන වන තෙක් වියා ගන්න.

4.3.6 රූපය - හැඩ පෙති (TABLET) ආධාරයෙන් වියීම

මෙසේ වියන අතරතුර දී පටියේ දෙපස වාටියේ සෑදෙන නූල් තොණ්ඩු පටියේ පළල රැකෙන පරිදි ඇදීමෙන්, තද කිරීම කළ යුතු ය.

හැඩ පෙති වියීමේ දී සැලකිය යුතු ප්‍රධාන කරුණු කිහිපයක් ඇත

- විවිධ මෝස්තර ලබා ගැනීම සඳහා හැඩපෙති කරකැවිමේ දී
    - ¼ ක් කරකැවීම
    - ½ ක් (¼ දෙකක්) කරකැවීම
    - ¾ ක් (¼ තුනක්) කරකැවීම
- ඉදිරියට (දකුණට) හෝ ආපසු (වමට) හෝ පෙති කරකැවීම.
- පෙති කරකැවීමේ දී සියලු ම පෙති නිවැරදි ව කරකැවී ඇති ද යි නිතර පරීක්ෂා කිරීම.
- පෙති කරකැවීමේ දී ඉදිරියෙන් දඟර වැටීම සිදු වේ. එම අපහසුතාව වළකා ගැනීම සඳහා හැඳය ගැට ගසා ඇති ඉදිරි කෙළවර ලිහා දඟර හැර පිරිමැද නැවත ගැට ගසා ගැනීම.
- හරස් නූල් තද කිරීමේ දී වාටිය පළල වෙනස් වීම හා වාටි ඇදවීම ඇති නොවන සේත්, මෝස්තරය ඒකාකාරී ව රැකෙන සේත්, හරස් නූල් එක් ප්‍රමාණයකට තද කිරීම.

● හැඩ පෙති විවීමේදී,

★ නූල් විවර ලබා ගැනීම. ★ හරස් නූල් යවා තද කිරීම

★ වාටි ඒකාකාරී ව තබා ගැනීම. ★ බුරුල් වීම වළක්වා ගැනීම.

යන සියලු ම කාර්ය වියන්නා විසින් කළ යුතු වේ. එම කාර්ය පහසු කර ගැනීම සඳහා යොදා ගත හැකි කුඩා ආධාරකයක රූප සටහනක් පහත දැක් වේ.

වර්ණ නූල් යොදා අලංකාර කරන අතර හැඩ පෙති කරකැවීමේ ක්‍රම වෙනස් කරමින් විසිතුරු පටි වියාගත හැකි ය.

4.3.7 රූපය - විසිතුරු පටි

වියන ලද පටියක් නිමි භාණ්ඩයක් ලෙස පිළියෙල කිරීම

● වියන ලද කොටස කපා වෙන්කර ගැනීම.

● දෙකෙළවර නූල් ගැලවී යාම වැළකෙන සේ.

▲ නයිලෝන් නූල් වර්ගවල නූල් කොන් පිළිස්සීම.

▲ කපු නූල් වර්ග වේ නම් දෙකෙළවර නමා මැසීම.

● පටිය යොදා ගන්නා ප්‍රයෝජනය අනුව අවශ්‍ය උපාංග අල්ලා ගැනීම.

උදාහරණ :- ගාංචු, මුදු, ඉලාස්ටික්, ගැට ගැසීමේ පටි

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

සාරාංශය

විසිතුරු පටි වියා ගැනීමට භාවිත කරන ක්‍රමයක් ලෙස හැඩ පෙති විවීම සඳහන් කළ හැකි ය. සමචතුරස්‍රාකාර ව කපාගත් තහඩු ආධාරයෙන් පටි වියා ගනු ලැබේ. හැඩ පෙතිවල මුලු කෙළවර සිදුරු 1,2,3,4 ලෙසින් අංක යෙදීම කළ යුතු ය. මුලු කෙළවර කුඩා සිදුරු තුළින් නූල් ඇද හරස් නූල් යොදා පටි වියා ගැනේ. නූල් විවරය හරහා හරස් නූල් යොදා තද කිරීමෙන් විවීම සිදු වේ. ඉණ පටි, ඇලිස් බෑන්ඩ්, ඔරලෝසු පටි, ගවුම් පටි ආදී විවිධ විසිතුරු පටි හැඩපෙති ආධාරයෙන් වියාගත හැකි ය.

ක්‍රියාකාරකම 4.2

01. හැඩ පෙති 12 ක් භාවිත කර ඇලිස් බෑන්ඩ් එකක් වියන්න.

02. වර්ණ 4 ක නූල් යොදා ඉන පටියක් වියන්න.

03. එවැනි පටි යොදා ගත හැකි තවත් අවස්ථා කිහිපයක් දක්වන්න.

වියමන් රටා ප්‍රස්තාර ගත කිරීම

චාම් රටාව සහ එහි ප්‍රභේද

මිනිසා එදා සිට අද දක්වා ම තම මූලික අවශ්‍යතාවක් වන ඇඳුම් නිපදවා ගැනීම සඳහා විවිධ උත්සාහ දරා ඇති බව පෙනේ. ඈත අතීතයේ මිනිසා ශරීරය ආවරණය කර ගැනීම සඳහා ගස්වල කොළ අතු සතුන්ගේ හම් යනාදිය භාවිත කළ බව අප දන්නා කරුණකි. පසු කාලයකදී ගස්වල පට්ටා හා හම් තීරු එකිනෙක පටලවා ගැනීමෙන් දළ රෙදි වියා ගැනීම සිදුකර ඇති බවට විවිධ තොරතුරු පවතී. ඒ සමග ම එම තීරු සිහින් කිරීමෙන් හා ක්‍රමානුකූල ව සම්බන්ධ කිරීමෙන් විවිධ අලංකාර රටා නිර්මාණය විය. ඇඳුම් නිර්මාණයේ දී යොදාගත් විවිධ රටා උපයෝගී කරගෙන පන් ආශ්‍රිත නිර්මාණ ද මේ දක්වා දියුණුවක් ලබා ඇත. පන් ආශ්‍රිත ව නිර්මාණය වූ වට්ටි, පෙට්ටි, පැදුරු ආදී විවිධ දේ විවීමේදී මෙම රටා යොදා ගෙන ඇති බව අපට පැහැදිලි ය.

පහත දැක්වෙන්නේ පන් භාවිතයෙන් රටා යොදා වියන ලද භාණ්ඩ සමූහයකි.

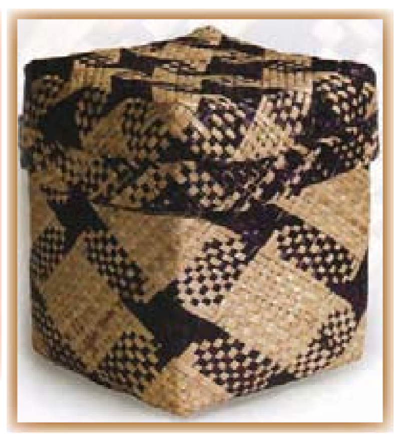
පැදුරු ආන

හැඹිලිය

කරල් පැදුර

ඇඹුල පෙට්ටිය

නවීන පන්නයේ කාන්තා අත් බෑගය

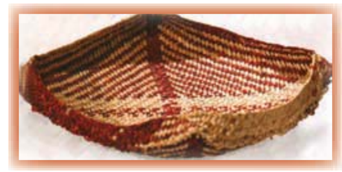


කැවිලි පෙට්ටිය

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

පන් මල්ල

කෑම ආවරණය



ඇතුල්පත

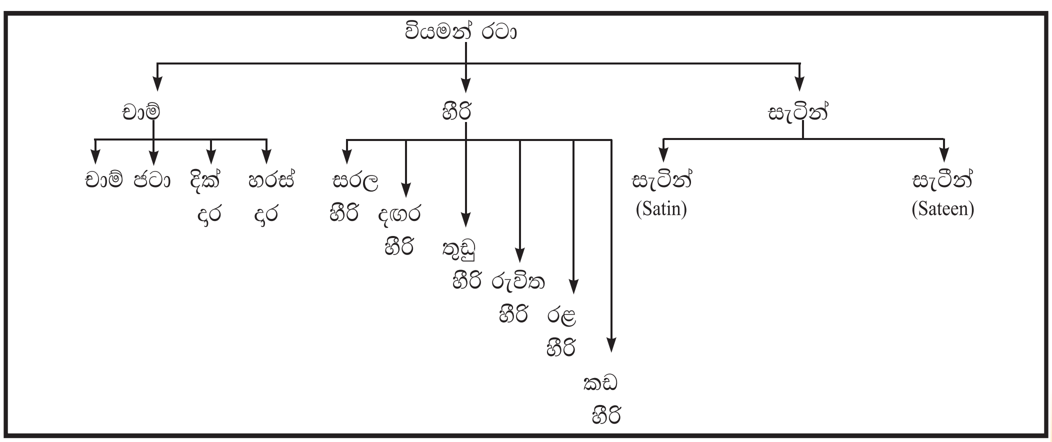
පැදුර

රටා පැදුර

කෙඳි භාවිතයේදී රෙදි විවීම ආරම්භ වූ පසු විවීමකදී නූල් අතර ඇතිවන බැඳීම් රටා වෙනස් කරමින් අලංකාර විවීම් රටා ගොඩනගා ඇත.

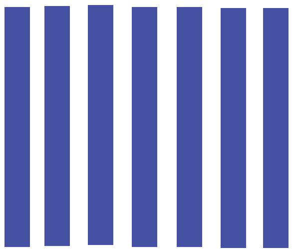
'' විවීමේ රටා'' යනුවෙන් හඳුන්වනු ලබන්නේ දික් සහ හරස් නූල් අතර ඇතිවන බැඳීම් ගොඩනැගී ඇති ආකාරයයි.

දික් නූල් සහ හරස් නූල් එකිනෙක බැඳීමේදී සිදුවන වෙනස්කම් අනුව විවිධ රටා ගොඩනැගේ. මෙසේ බිහි වූ රටා රාශියක් ඇති අතර සම්මත රටා ලෙස හඳුන්වන රටා පහත දැක්වෙන ආකාරයට ප්‍රභේද කෙරේ.

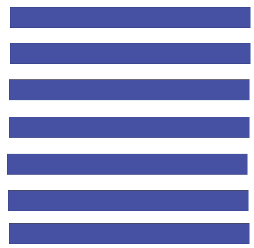


විවීමේ රටාා හඳුනා ගැනීමට ප්‍රථම දික් නූල් සහ හරස් නූල් හඳුනා ගැනීම වැදගත් වේ. විවීමේ දී සිරස් අතට ඇති නූල් සමූහය දික් නූල් ලෙසත් ඒ අතරින් තිරස් ව ගමන් කරන නූල් හරස් නූල් ලෙසත් හැඳින්වේ.

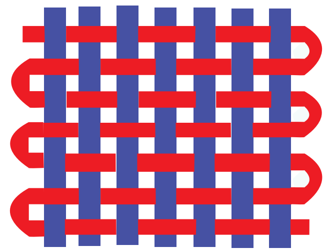
දික් නූල් 4.4.1 රූපයෙනුත් හරස් නූල් අංක 4.4.2 රූපයෙනුත් දක්වා ඇත.



4.4.1 රූපය - සිරස් නූල්



4.4.2 රූපය - තිරස් නූල්



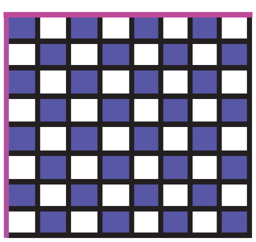
4.4.3 රූපය - දික් නූල් හා තිරස් නූල් අතර බැඳීම

දික් නූල් සමූහයක් අතරින් හරස් නූලක් ගමන් කරන ආකාරය අංක 4.4.3 රූපයෙන් දැක්වේ.

සම්මත රටාා ප්‍රභේද හඳුනාගත් අපි එහි පළමු රටාා ප්‍රභේදය වන චාම් වියමන් හතර හඳුනා ගනිමු.

චාම් වියමන

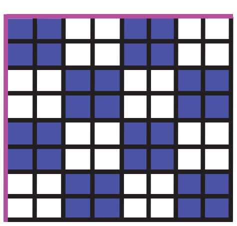
ඉහත දැක්වූ මූලික වියමන් ක්‍රම අතරින් චාම් වියමන් ප්‍රභේදයේ මුල් ම වියමන් රටාාව වන්නේ චාම් වියමන යි. එමෙන් ම ඉතා ම සරල පහසු වියමන ද මෙය වේ. පොල් අතු, මලු, පැදුරු වැනි දේ විවීමට ද මෙම රටාා ක්‍රමය යොදා ගනී. දික් හරස් නූල් එකක් හැර එකක් වශයෙන් ළං ව බැඳෙන හෙයින් චාම් වියමන යොදා වියන රෙදි ශක්තිමත් ය. කල් පැවැත්මෙන් උසස් ය.



4.4.4 රූපය - චාම් වියමන

චාම් වියමන් රටාාව යොදා වියන ලද රෙද්දක් අන්වීක්ෂයේ බලා එය මතුපිට ප්‍රස්තාර ගත කර ඇති ආකාරය අංක 4.4.4 රූපයෙන් දක් වේ.

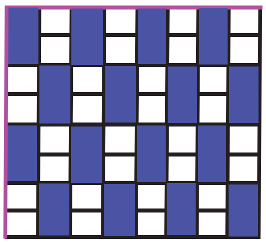
ජටාා වියමන



4.4.5 රූපය - ජටාා වියමන

චාම් වියමන් රටාාවේ, තවත් ප්‍රභේදයක් වන ජටාා වියමන හඳුනා ගනිමු. මෙම වියමන් බාස්කට්, හොප්සැක්, පැහි නම්වලින් ද හඳුන්වයි. මෙහි දී දික් හරස් නූල් අතර බැඳීම දෙකෙන් දෙක (2×2) හෝ තුනෙන් තුන (3×3) හෝ සමාන දික් හරස් නූල් අතර බැඳීමක් ඇති කරයි. පහත අංක 4.4.5 රූපයෙන් දක්වා ඇත්තේ නූල් දික් නූල් දෙකක් සහ හරස් නූල් දෙකක් යොදා වියන ලද ජටාා වියමනක නූල් මතුවීම ප්‍රස්තාර ගත කර ඇති ආකාරයයි.

දික්දර වියමන

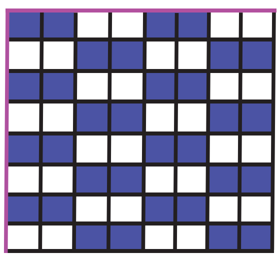


4.4.6 රූපය -
දික් දාර වියමන

චාම් වියමන් රටාවේ තවත් ප්‍රභේදයක් ලෙස සැලකෙන දික් දර වියමන හඳුනා ගනිමු. මෙම වියමන දික් නාරටි වියමන නමින් ද හඳුන්වයි.

මෙහි දී වියමන් රටාව දෙස බලන විට රෙද්දේ දික් අතට දරයක් මතු වී පෙනේ. මෙම රටාවට අනුව නූල් මතු වීම සිදුවන්නේ එක් දික් නූලක් සමග හරස් නූල් දෙකක් හෝ තුනක් සම්බන්ධ වීමෙනි. 4.4.6 රූප සටහන දෙස බැලීමෙන් ඔබට එය වඩාත් තහවුරු වනු ඇත.

හරස් දර වියමන



4.4.7 රූපය -
හරස් දර වියමන

මෙම වියමනේ දී රෙද්දේ හරස් අතට දරයක් මතු වී පෙනේ. හරස් දර රටා මතු වී පෙනෙන්නේ රෙද්දේ දික් නූල් දෙකක් හෝ තුනක් සමග එක් හරස් නූලක් සම්බන්ධ වීමෙනි. මෙම වියමන හරස් නාරටි වියමන නමින් ද හඳුන්වයි.

4.4.7 රූපය අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට එය වඩාත් තහවුරු වනු ඇත. මෙම රූපයෙන් දක්වා ඇත්තේ හරස්දාර වියමන ප්‍රස්තාර ගත කර ඇති ආකාරයයි.

චාම් රටා පවුලට අයත් වියමන් රටා හතර භාවිත කර වියනු ලබන රෙදි වර්ග කිහිපයක් හඳුනා ගනිමු.

වියමන් රටාව	රෙදි වර්ග	වෙනත් නිෂ්පාදන
චාම් වියමන	මස්ලින්, පොප්ලින්, මල්පීස්, වොයිල්, සාරි රෙදි, සරොම් රෙදි, වෙට්ටි, නැන්සූක්, චීත්ත රෙදි, තිර රෙදි, ඇඳ ඇතිරිලි, කලිසම් රෙදි	ගෝනි, පැදුරු, අත්මළු
ජටා වියමන	කමිස රෙදි, සූට් රෙදි, අත් පිස්නා, ඇඳ ඇතිරිලි	රුවල් රෙදි
දික් දර වියමන	සූට් රෙදි, කමිස රෙදි, මේස රෙදි, තිර රෙදි, කලිසම් රෙදි	-
හරස් දර වියමන	සූට් රෙදි, කමිස රෙදි, මේස රෙදි, තිර රෙදි	-

චාම් රටාව යොද ගෙන රෙදි විවීම හැර වෙනත් බොහෝ නිර්මාණ ද කළ හැකි ය. ගෘහ අභ්‍යන්තර අලංකරණයේ දී විවීමේ රටා යොද ගනු ලැබේ. මෙයට අමතර ව විවිධ ඇඳුම් සඳහා භාවිත කරන උපාංග ද විවීමේදී රටා යොදා නිර්මාණය කර ගත හැකි ය.

උදාහරණ ලෙස ඉන පටි, ළදරු හිස් වැසුම් හා මේස්, විසිතුරු පටි වර්ග, අත්බෑග් මෙන් ම බඳුන් පලස්, කුෂන් කවර, බිත්ති සැරසිලි, පා පිස්නා, වීදුරු ආවරණ, ලියුම් රඳවන, මුළුතැන්ගෙයි උපකරණ රඳවන ආදී නිර්මාණ සඳහා විවීමේ රටා යොද ගනු ලැබේ.

මෙහිදී දික් හරස් නූල්වල වර්ණ ගැළපීම තුළින් අලංකාර නිර්මාණ සකස් කර ගත හැකි වේ.

වර්ණ කඩදසි/ පේපර් රිබන් භාවිත කර ගනිමින් චාම් වියමන් රටාව යොදා ගනිමින් බඳුන් පලසක් වියමු

පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය සහ උපකරණ / මෙවලම් සපයා ගන්න.

ද්‍රව්‍ය	උපකරණ/ මෙවලම්
වර්ණ 2කින් පේපර් රිබන්/ වාර්නිෂ් කඩදාසි	කතුර
පන්කොළ කඩදාසි පටි / රෙදිපටි / පොල් කොළ	පැන්සල
ඝන කඩදාසි	මකනය
ගම් වර්ග	කෝදුව
කොටු රූල් කොළයක්/ ප්‍රස්තාර කොළයක්	

ක්‍රියාකාරකම 4.5

ඉහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ සපයා ගන්න. පහත සඳහන් පියවර අනුගමනය කරමින් බඳුන් පලස විවීමෙහි නිරත වන්න.

- ඔබ කැමති වියමන් රටාවක් තෝරා ගෙන එය ප්‍රස්තාර ගත කරන්න.
- තෝරා ගත් හැඩයට අනුව බඳුන් පලසට ප්‍රමාණවත් වන පරිදි ඝන කඩදාසිය කපා ගන්න. (රවුම් / චතුරස්‍ර/ ෂඩාශ්‍ර / ඉලිප්සාකාර හෝ වෙනත් ඔබ කැමති හැඩයකට)
- වර්ණ දෙකකින් 5mm ප්‍රමාණයට තීරු කපා ගන්න.

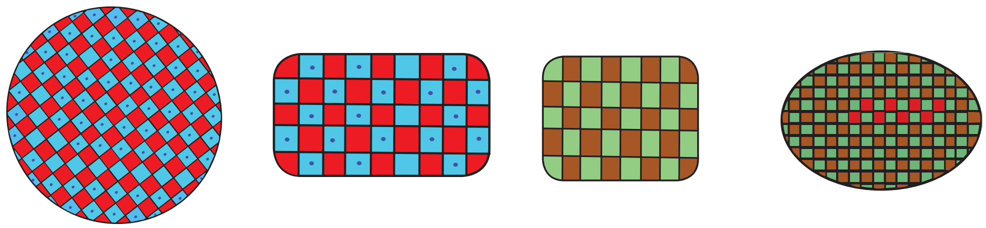
දික් පටි යොදා ගැනීම

- ඝන කඩදාසියේ එක් පැත්තක වමේ සිට දකුණට එක් වර්ණයක තීරු පටි එකිනෙකට ඉතා ආසන්න ව තබා අලවා ගන්න. තීරුපටි එකිනෙක ඔසවා විවීම කළ යුතු බැවින් තීරු පටිවල එක් කොනක් පමණක් අලවා ගැනීමට සැලකිලිමත් වන්න.

හරස් පටි යොදා ගැනීම

- ඔබ ප්‍රස්තාර ගත කර ඇති වියමන් රටාව හොඳින් නිරීක්ෂණය කරමින් හරස් අතට තීරුපටි ගමන් කර ඇති ආකාරය අධ්‍යයනය කර රටාව නිරාමාණය කරන්න.
- එක් එක් තීරු පටිය උඩට ඔසවමින් අනෙක් වර්ණයෙන් හරස්පටි යොදා රටාව නිවැරදි ව වියා ගන්න.

විවිධ හැඩවලට අනුව චාම් වියමන යොදා වියාගත් බඳුන් පලස් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.



සාරාංශය

දික් නූල් සහ හරස් නූල් අතුරෙන් එකිනෙක බැඳීමෙන් ''විවීම'' සිදුවේ. විවීමේදී නූල් අතර විවිධාකාරයේ බැඳීම් ඇති වේ. එම බැඳීම් සිදු වී ඇති ආකාරය අනුව වියමන් රටා නම් කර ඇත. චාම් වියමන් පවුලේ ප්‍රභේද හතරකි. ඒවා චාම්, ජටා, දික්දර, හරස් දර යනුවෙන් හඳුන්වනු ලැබේ. පැදුරු, පොල් අතු, වට්ටි, පෙට්ටි මළු ආදිය විවීම සඳහා ද චාම් වියමන යොදා ගනී. චාම් වියමනේ දී නූල් අතර බැඳීම් සිදුවන්නේ දික් නූල් එකක් ඇර එකක් වන ලෙසට ය. ජටා වියමනේ දී දික් නූල් දෙකක් සමග හරස් නූල් දෙකක් ආදී වශයෙන් සමාන සංඛ්‍යාවකින් නූල් අතර බැඳීම සිදුවේ. දික් දර වියමනේ දී එක් දික් නූලක් සමග හරස් නූල් දෙකක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් බැඳීමෙන් රටාව මතු වේ. හරස් දර වියමනේ දී දික් නූල් දෙකක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් සමග එක් හරස් නූලක් බැඳීම සිදු වේ. රටාවක් භාවිත කරමින් විවිධාකාර හැඩතලවලට අනුව වර්ණ වාර්නිෂ් කඩදාසි හෝ බේබි රිබන් වැනි පටි යොදා බඳුන් පලස් සකස් කර ගත හැකි වේ.

අභ්‍යාසය 4.3

01. විවීම සඳහා භාවිත කරන වියමන් රටා හා ඒවායේ ප්‍රභේද රාශියක් ඇත. ඒවා අතුරින් චාම් වියමන් ප්‍රභේද මොනවා ද?
02. විවිධ ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් ගෘහ අලංකරණය සඳහා නිර්මාණ කරනු ලැබේ. කෙඳි, කඩදාසි කැබලි ආශ්‍රයෙන් නිර්මාණය කළ හැකි ගෘහ අභ්‍යන්තර අලංකරණ දෙක බැගින් දක්වන්න.
03. චාම් වියමනට අනුව වියනු ලබන රෙදි වර්ග මොනවා ද?
04. චාම් වියමන් ප්‍රභේදවලින් දෙකක වියමන් මෝස්තරය මතුවීම ප්‍රස්තාරගත කරන්න.
05. බඳුන් පලසක් නිර්මාණය කරන අයුරු පැහැදිලි කරන්න.

05

මැටි භාවිතයෙන් නිර්මාණ

මැටි විශ්ලේෂණය කිරීම

මැටි ශිල්ප කලාව නමින් හඳුන්වනු ලබන මැටි කර්මාන්තයට දීර්ඝ ඉතිහාසයක් ඇත. මානව ශිෂ්ටාචාරයේ ආරම්භයත් සමග ම පැවත එන කලාවක් ලෙස මැටි ශිල්ප කලාව හැඳින්විය හැකි ය.

5.1 රූපය - පැරණි මැටි භාණ්ඩ කිහිපයක්

අතීත මානවයා තම මූලික අවශ්‍යතාවන් සපුරා ගැනීමට තැනින් තැන සැරිසරද්දී ජලාශ්‍රිත වගුරුබිම් ප්‍රදේශවල තැන්පත් ව තිබූ මැටි සොයා ගන්නා ලදී. එම මැටි ගුලි වශයෙන් ගෙන ඇඟිලි තුඩුවලින් තදකර යම් ගැඹුරක් සහිත පතුලක් ඇති සරල භාණ්ඩ සකස් කර පවනේ වියළා පරිහරණය කළේ ය. එම භාණ්ඩ කල් පවත්වා ගැනීම අපහසු විය. ජලය මුසු වීමෙන් මේවා නැවත මැටි බවට පත්වේ. මැටියෙන් තනන ලද භාණ්ඩ ගින්නෙන් පිළිස්සීම මගින් එහි දැඩි භාවයත්, කල් පවත්වා ගත හැකි බවත් හඳුනා ගැනීම මිනිසා ලද දියුණුවක් ලෙස සැලකිය හැකි ය.

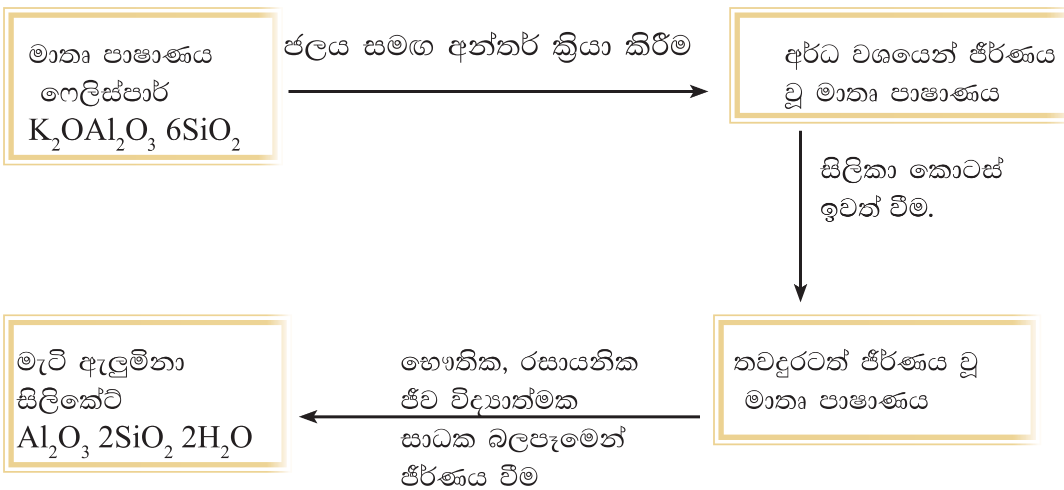
මැටි නිර්මාණය

මැටි භාණ්ඩ තැනීම සඳහා අවශ්‍ය මැටි ලබාගන්නේ පොළොවෙනි. විවිධ ස්වාභාවික හේතූන්ගේ බලපෑමෙන් පාෂාණ දිරාපත් වී මැටි සෑදේ. මැටි නිධි වශයෙන් පොළොවෙහි තැන්පත් වී ඇත.

ප්‍රධාන වශයෙන් ෆෙල්ස්පාර් නම් මාතෘ පාෂාණය දිරාපත් වීමෙන් මැටි නිර්මාණය වේ. ෆෙල්ස්පාර් නම් ඉතා දැඩි ගල් වර්ගය විවිධ ස්වාභාවික හේතුන්ගේ බලපෑමෙන් ජලය සමග අන්තර් ක්‍රියාවලියට බඳුන් ව භෞතික, රසායනික සහ ජීව විද්‍යාත්මක බලපෑම්වලට ලක් වී තව දුරටත් ජීර්ණය වී ''ඇලුමිනා සිලිකේට්'' හෙවත් ''මැටි'' නිර්මාණය වේ.

ඇලුමිනා සිලිකේට්
$Al_2O_3\ 2SiO_2\ 2H_2O$

මැටි නිර්මාණය වීම



පාෂාණ ජීර්ණය වීමේ ක්‍රියාවලිය

මැටි නිර්මාණය වීම භෞතික, රසායනික සහ ජීව විද්‍යාත්මක හේතුන්ගේ බලපෑම මත සිදු වේ. එසේ මැටි ජීර්ණය වීමට බලපාන හේතු සාධක සහ එම ක්‍රියාදාමය පහත විස්තර කෙරේ.

ස්වාභාවික හේතු	පාෂාණ ජීර්ණය වන ආකාරය
සූර්ය තාපය	සූර්ය තාපය දහවල් කාලයේ දී මාතෘ පාෂාණ මත වැටී රත් වීම නිසා ප්‍රසාරණය වේ. රාත්‍රියේ දී ක්ෂණික සිසිල් වීමකට බඳුන් වන නිසා සංකෝචනය වේ. මෙම ප්‍රතිවිරුද්ධ ක්‍රියාදාමයන් නිසා පාෂාණ පිපිරී යාම සිදු වේ.

වර්ෂාව	කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව සමග එක්ව සෑදෙන කාබනික අම්ලය සහිත වැසි ජලය, පුපුරන ලද පර්වත මත වැටී පාෂාණ ජීර්ණය වීම සඳහා රසායනික ව බලපායි.
විදුලි කෙටීම	විදුලිය කෙටීමේ දී නයිට්‍රජන් සහ ඔක්සිජන් වායු සංයෝග වීමෙන් නයිට්‍රජන් ඩයොක්සයිඩ් සෑදී එය ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියා වීමේ දී ඇතිවන නයිට්‍රික් අම්ලය, පර්වත ජීර්ණ ක්‍රියාවලියට බලපායි.
ආර්ද්‍රතාව	වාතයේ ඇති ජලවාෂ්ප සමග කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් සෑදෙන කාබනික අම්ලය පාෂාණ මත පතිත ව රසායනික ව ක්‍රියා කිරීමෙන් පාෂාණ ජීර්ණ වීම සහ පර්වත මත ආර්ද්‍රතාව නිතර රැඳී තිබීම නිසා පාෂාණ මෘදු බවට පත්කරන හෙයින් බැක්ටීරියා ක්‍රියාත්මක වීමට ප්‍රශස්ත අවස්ථාවක් ලබාදීමෙන් ජීර්ණ ක්‍රියාවලිය වේගවත් කිරීමට සහාය වේ.
ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය	පාෂාණ මත සිදු වන ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය නිසා ඇතිවන අම්ල වර්ග මගින් පාෂාණ ජීර්ණය සිදුවේ.
හිමපතන	හිම පතනයේ දී වැටෙන හිම පාෂාණ මත මිදීමෙන් වන පීඩනය මත ප්‍රසාරණය සහ සංකෝචනය වී පර්වත පුපුරා යාම සිදු වේ. ග්ලැසියර් මාතෘ පාෂාණය මත තල්ලු වී යාමේ දී ඇතිවන පීඩනය සහ ඝර්ෂණය නිසා මතුපිට සීරීම්වලට භාජනය වී මාතෘ පාෂාණය ජීර්ණ ක්‍රියාවලියකට ලක් වේ.
ශාක හා සත්ත්ව ද්‍රව්‍ය ක්‍රියාකාරීත්වය	සුළඟේ පාවී එන සහ සතුන් විසින් ගෙනෙනු ලබන ශාක බීජ පිපිරීම්වලට ලක් වූ මාතෘ පාෂාණ මත වැටී පැළ වී ඒවායේ මුල් නිසා ඇතිවන රසායනික ක්‍රියාකාරීත්වය සහ භෞතික ක්‍රියාකාරීත්වයේ බලපෑම ජීර්ණය ක්‍රියාවලියට දායක වේ.

මැටි ලෙස සලකනු ලබන්නේ ජීර්ණයට පත්වූ පාෂාණවල මිලි මීටර් 0.002 ට වඩා කුඩා කලීලමය අංශු ය. මැටි ''ඇලුමිනා සිලිකේට්'' ලෙස රසායනික නාමයෙන් හඳුන්වයි.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

මැටිවල ව්‍යුහය හා සංයුතිය

මැටිවල අන්තර්ගත වී ඇති මූල ද්‍රව්‍ය මෙසේ දැක්වේ.

ඇලුමිනියම් ඔක්සයිඩ් කොටස්	1
සිලිකන් ඩයොක්සයිඩ් කොටස්	2
ජලය කොටස්	2

මේ අනුව මැටිවල සංයුතිය මෙසේ දැක්විය හැකි ය.

$$Al_2 O_3 2SiO_2 (2H_2O)$$

මැටි වර්ග

මැටි වර්ග කිරීමේදී පහත සඳහන් ආකාරයට වර්ග කර දැක්විය හැක.

01. මැටි නිර්මාණ ක්‍රියාවලිය අනුව
02. මැටිවල සංයුතිය අනුව
03. මැටි නිධි පිහිටි ස්ථාන අනුව

මැටි නිර්මාණ ක්‍රියාවලිය අනුව වර්ග කිරීම

- ජීර්ණය වූ ස්ථානයේ ම තැන්පත් වන මැටි ප්‍රාථමික මැටි වශයෙන් හැඳින්වේ.
- ජීර්ණය වූ ස්ථානයේ සිට වැසි සුළං සහ ගංගා, ඇළ, දොළ ආදී ජලප්‍රවාහ මගින්, භූ චලන මගින් වෙනත් ස්ථානයක තැන්පත් වන මැටි ද්විතීයික මැටි වශයෙන් හැඳින්වේ.

මැටි

ප්‍රාථමික මැටි (පිහිටි මැටි) | ද්විතීයික මැටි (අගම් මැටි)

ප්‍රාථමික මැටි

- නිර්මාණය වූ ස්ථානයේ ම තැන්පත් වේ.
- පැහැයෙන් සුදු වර්ණයක් ගනී.
- නම්‍යතාවෙන් අඩු ය.
- ශේෂ මැටි, පිහිටි මැටි යන නම්වලින් ද හැඳින්වේ.

ප්‍රාථමික මැටි භාවිතයෙන් කෙරෙන නිෂ්පාදන

- පෝසිලේන් භාණ්ඩ, සෙරමික් භාණ්ඩ
- දන්තා ලේප, බෙහෙත් දවටන, තීන්ත, තාප පරිවාරක උපකරණ,
- පුයර පොහොර ආදිය නිපදවීමට සහාය කර ගැනේ.

ද්විතීයික මැටි

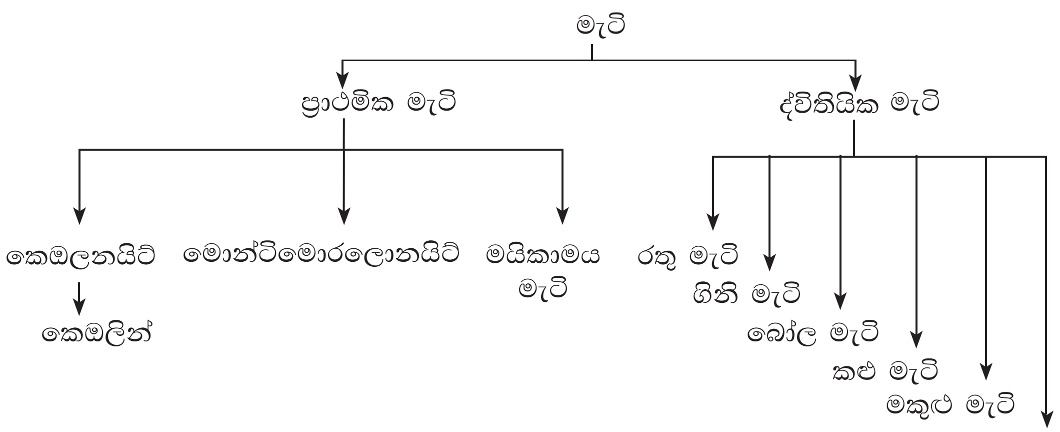
- ස්වභාවික ව ප්‍රවාහනය වී වෙනත් ස්ථානයක තැන්පත් වේ.
- ජල ප්‍රවාහන මාර්ග ඔස්සේ ගලා යාම නිසා මෙයට එකතු වන කාබනික සංඝටක හේතුවෙන් රතු, දුඹුරු, කළු වැනි වර්ණයන්ගෙන් යුක්ත වේ.
- සුවිකාර්යතාව ඉහළ මට්ටමක පවතී.

ද්විතීයික මැටි භාවිතයෙන් කෙරෙන නිෂ්පාදන

- රතු මැටි භාණ්ඩ, උළු, ගඩොල්, පෝරණු උපාංග බිම් ගඩොල් සහ විසිතුරු භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කරනු ලැබේ. විශේෂයෙන් මුළුතැන්ගෙයි පරිහරණය වන වළං, හට්ටි, මුට්ටි, ඇතිලි ආදිය නිපදවනු ලබන්නේ ද්විතියික මැටි භාවිතයෙනි.

මැටිවල සංයුතිය අනුව මැටි වර්ග කිරීම

මැටිවල අඩංගු සංඝටක හා සංයුතිය අනුව මැටි පහත දැක්වෙන ආකාරයට වර්ග කළ හැකි ය.



ප්‍රාථමික මැටි වර්ග තුනකට වෙන් කෙරේ.

- මොන්ටොමොරලොනයිට් මැටි - රසායනික ජල අණු එකක් අඩංගු වේ.
- කෙඔලනයිට් මැටි - රසායනික ජල අණු දෙකක් අඩංගු වේ.
- මයිකාමය මැටි - මයිකා මිශ්‍ර වී ඇත.

කෙඔලනයිට් මැටි එහි අඩංගු යකඩ ප්‍රතිශතය අනුව නැවත කොටස් දෙකකට බෙදේ.

- කෙඔලින් - යකඩ ප්‍රතිශතය ඉතාමත් සුළු වශයෙන් අඩංගු වී ඇත. මැටි පැහැදිලි සුදු වර්ණයෙන් දිස්වේ. පිලිස්සීමෙන් පසු ද සුදු පැහැයක් ගනී.
- බෝල මැටි - සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයක් යකඩ අඩංගු වී ඇත. ලා කහ පැහැයක් ගන්නා අතර පිළිස්සීමෙන් පසුව ද ලා කහ පැහැයක් ගනී.

මූලික අන්තර්ගතයට අමතර ව මැටි වර්ගවල ඇති දෑ පිළිබඳ ව පහත විස්තර කෙරේ.

මැටි වර්ගය	මූලික අන්තර්ගතයට අමතර ව අඩංගු සංඝටක හා සංයුතිය
කෙඔලනයිට්	* රසායනික ජල අණු දෙකක් අඩංගු ය.
කෙඔලින්	* රසායනික ජල අණු දෙකක් හා නොසැලකිය යුතු තරම් යකඩ ප්‍රතිශතයක් අඩංගු ය.
බෝලමැටි	* රසායනික ජල අණු දෙකක් සහ කෙඔලින්වලට වැඩි යකඩ ප්‍රතිශතයක් අඩංගු ය.
මොන්ට්මොරලනයිට්	* රසායනික ජල අණු එකක් අඩංගු ය.
මයිකාමය මැටි	* මයිකා අඩංගු ය.
මකුළු මැටි	* මයිකා සහ ස්වාභාවික ප්‍රවාහනයේ දී එක් වූ ඇතැම් දෑ අඩංගු ය.
රතු මැටි	* ස්වාභාවික ප්‍රවාහනයේ දී එකතු වූ යකඩ අඩංගු ය.
කළු මැටි	* ස්වාභාවික ප්‍රවාහනයේ දී එකතු වූ මැග්නීසියම් අඩංගු ය.
ගිනි මැටි	* ස්වාභාවික ප්‍රවාහනයේ දී එකතු වූ සිලිකා හා ෆෙල්ස්පාර් අඩංගු ය.
තලප මැටි	* ස්වාභාවික ප්‍රවාහනයේ දී එකතු වූ අධික ඓන්ද්‍රීය ද්‍රව්‍ය අඩංගු ය.

මැටිවල භෞතික හා රසායනික ගුණ

මැටි භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයේ දී මැටිවල පවතින රසායනික ගුණ මෙන් ම භෞතික ලක්ෂණ පිළිබඳ ව නිෂ්පාදකයා විසින් දැන සිටීම වැදගත් වන්නේ කර්මාන්තයට උචිත පරිදි මැටි වර්ග සකස් කර ගැනීම තුළින් උසස් තත්ත්වයෙන් යුතු මැටි භාණ්ඩ නිෂ්පාදන කළ හැකි බැවිනි.

මෙහි දී වඩාත් වැදගත් රසායනික ගුණ සහ භෞතික ලක්ෂණ ලෙස,

- සුවිකාර්යතාව
- සවිවරතාව
- හැකිළීම
- වර්ණය

යන මේවා දැක්විය හැකි ය.

සුවිකාර්යතාව

මැටි ජලය සමග එක්වීමේ දී ඇති වන ඇලෙනසුලු බව සුවිකාර්යතාව ලෙස හැඳින්විය හැකි ය. මැටිවලින් භාණ්ඩ තැනීමේදී හැඩගැන්වීම සඳහා මැටිවල ඇති නම්‍යතාව ඉතා වැදගත් වේ. මැටිවල සුවිකාර්යතාව අඩු වැඩි වීම මත නම්‍යතාව වෙනස් වේ. මැටිවල අඩංගු යකඩ ප්‍රමාණය ද ප්‍රධාන වශයෙන් සුවිකාර්යතාව කෙරෙහි බලපායි. සුවිකාර්යතාව අධික වීම භාණ්ඩ තැනීමට බාධාවක් වන විට සුවිකාර්යතා ගුණය අඩු, යකඩ ප්‍රමාණය අඩු කෙඔලින් වැනි මැටි මිශ්‍ර කරගත යුතු වේ. සුවිකාර්යතාව අඩු මැටිවලට අවශ්‍ය නම්‍යතාව ඇති කරගැනීම සඳහා තලප මැටි වැනි සුවිකාර්යතා ගුණයෙන් ඉහළ මැටි වර්ගයක් එක් කළ යුතු වේ.

සවිවරතාව

සවිවරතාව යනු ජලය උරා ගැනීමේ හැකියාව ලැබෙන සේ සිදුරු සහිත බව ය. මැටි අංශුවක අංශුමය පරිමාව අඩු වැඩි වීම මත සවිවරතා ගුණය ද අඩු වැඩි වේ. මැටි භාණ්ඩ පිළිස්සීමේ දී භාණ්ඩ, ඇඹරීම, පිපිරීම, ඉරිතැලීම සහ ඇදවීම ආදී දෝෂයන් හටගනු ලබන්නේ සවිවරතාවේ ඇති දුර්වලතා නිසා ය. එබැවින් එම දෝෂ මඟහරවා ගැනීම සඳහා මැටි මිශ්‍රණයට (Clay Body) 10% - 20% ප්‍රමාණයට ග්‍රොග් වැනි දේ යෙදිය හැකි ය. සවිවරතාව ප්‍රමාණයට වඩා වැඩි මැටිවලට බෝල මැටි වැනි සියුම් මැටි එකතු කර ගැනීමෙන් මිශ්‍රණයේ සවිවරතාව ප්‍රමාණවත් ව සකස් කර ගත හැකි ය. ගුරුලේත්තු වැනි දෑ නිපදවීමේ දී සවිවරතා ගුණය අධික මැටි භාවිත කළ යුතු අතර පිඟන් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයේ දී සවිවරතාව අඩු මැටි භාවිතයට ගැනේ.

හැකිළීම

හැකිළීම යනු භාණ්ඩ තැනීමේ දී වියළීම සහ පිළිස්සීමෙන් පසු භාණ්ඩයේ පරිමාව අඩු වීමයි. භාණ්ඩ තැනීමේ දී යොදගන්නා මැටිවල ඇති ජලය ඉවත් වීම නිසාත් මැටි අංශු අතර ඇති වායුව ඉවත් වීම නිසාත් හැකිළීම සිදු වේ. භාණ්ඩ පිළිස්සීම සඳහා යොදන උෂ්ණත්වය ද හැකිළීම කෙරෙහි බලපායි. භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයේ දී යොදු ගන්නා මැටි මිශ්‍රණයේ හැකිළීමේ ප්‍රතිශතය දැනගැනීම ඉතා වැදගත් වේ. හැකිළීමේ ප්‍රතිශතය අනුව

ප්‍රමාණවත් වන ආකාරයට භාණ්ඩ සකස් කිරීමට එය අත්‍යවශ්‍ය බැවිනි. මැටි මිශ්‍රණයක හැකිළීමේ ප්‍රතිශතය වැඩි වූ විට වැලි, ෆෙල්ඩ්ස්පාර්, ඩොලමයිට් වැනි නොඇලෙන සුලු අමුද්‍රව්‍ය එකතු කර නියම ප්‍රමාණයට සකස් කරගනු ලැබේ. එසේ ම හැකිළීමේ ප්‍රතිශතය අඩු මැටිවලට කෙඔලින්, බෝල මැටි, තලප මැටි වැනි ඇලෙනසුලු මැටි වර්ගයක් එකතු කර ගැනීමෙන් නිසි ප්‍රමිතිය ඇති මැටි මිශ්‍රණයක් සකසා ගත හැකි ය.

වර්ණය

මැටි භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයේ දී වර්ණය ද විශේෂ ස්ථානයක් ගන්නේ නිෂ්පාදනය කරන භාණ්ඩයට වර්ණය බලපාන බැවිනි. පෝසිලේන් භාණ්ඩ නිපදවීමේ දී ඒවාට පැහැදිලි සුදු පැහැය අවශ්‍ය වේ. එබැවින් ප්‍රාථමික මැටි භාවිත කරනු ලැබේ. මුළුතැන්ගෙයි පරිහරණය කරන භාණ්ඩ වන වළං, මුට්ටි ආදියට විවිධ වර්ණ සහිත මැටි භාවිත කළ හැකි ය. මැටිවල අඩංගු රසායනික ද්‍රව්‍ය අනුව නිෂ්පාදිත භාණ්ඩ පිළිස්සීමෙන් පසු ලැබෙන වර්ණය තීරණය වේ. එබැවින් නිෂ්පාදනයට වර්ණය පිළිබඳ මනා අවබෝධයක් තිබීම වැදගත් වේ.

මැටි නිධි පිහිටි ස්ථානය අනුව මැටි වර්ග කිරීම

මැටි නිර්මාණය වූ ස්ථානයේ ම ශේෂ වන මැටි ශේෂ මැටි වශයෙනුත් ප්‍රාථමික මැටි වශයෙනුත් පිහිටි මැටි වශයෙනුත් හඳුන්වයි. මැටි නිර්මාණය වූ ස්ථානයේ සිට ස්වාභාවික හේතූන්ගේ බලපෑමෙන් ප්‍රවාහනය වී වෙනත් ස්ථානයක තැන්පත් වන මැටි ද්විතීයික මැටි වශයෙන් ද හැඳින්වේ. මෙම මැටි වගුරු බිම් ආශ්‍රිත ප්‍රදේශවල තැන්පත් වන නිසා දියලු මැටි වශයෙන් ද අගම් මැටි ලෙස ද හඳුන්වයි. මෙම මැටි පිහිටා ඇත්තේ නිධි වශයෙනි. උළු ගඩොල් සෑදීමට ගන්නා මැටි නිධි ශ්‍රී ලංකාවේ බොහෝ ප්‍රදේශවල පිහිටා ඇත. ඒවා කලාප වශයෙන් වෙන්කර දැක්විය හැක.

- ⋆ තෙත් කලාපීය මැටි නිධි
- ⋆ වියළි කලාපීය මැටි නිධි
- ⋆ අන්තර් කලාපීය මැටි නිධි

තෙත් කලාපීය මැටි නිධි

කැලණි ගඟ, කළු ගඟ, බෙන්තොට ගඟ හා ගිං ගඟ ආශ්‍රිත ප්‍රදේශවල මෙම මැටි නිධි පිහිටා ඇත.

වියළි කලාපීය මැටි නිධි

බංගදෙණිය, අනුරාධපුරය, ගල්ඔය සහ ඔඩ්ඩුසුඩාන් ප්‍රදේශය යන ස්ථානවල මෙම මැටි නිධි පිහිටා ඇත.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

අන්තර් කලාපීය මැටි නිධි

කොච්චිකඩේ සහ අලුත් නුවර යන ප්‍රදේශවල මෙම මැටි නිධි පිහිටා ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ හමුවන ප්‍රධාන මැටි වර්ග සහ ඒවා පිහිටි ස්ථාන හඳුනා ගනිමු.

- ⋆ කෙඔලින්
- ⋆ බෝල මැටි
- ⋆ ගිනි මැටි හෙවත් නොවිරෙන මැටි
- ⋆ රතු මැටි

කෙඔලින් මැටි

කෙඔලින් ''කෙඔලනයිට්'' නම් ඛනිජ වර්ගය අන්තර්ගත ව පවතී. ශ්‍රී ලංකාවේ නිරිත දිග ප්‍රදේශයේ පිහිටි කුඩා කබොක් කඳුගැට අතර වගුරු බිම් ප්‍රදේශවල කෙඔලින් නිධි ශේෂගත ව සැදෙන අතර ඇතැම් විට කාච පසුම්බි (Pockets) ලෙස ස්ථිර වශයෙන් ම පිහිටා ඇත. කෙඔලින් ආර්ථික වශයෙන් ද වටිනාකමක් දරයි.

කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයේ බොරලැස්ගමුව ප්‍රදේශයෙ ගාල්ල දිස්ත්‍රික්කයේ අම්බලන්ගොඩ නගරයට ආසන්න මීටියාගොඩ ප්‍රදේශයේත් කෙඔලින් නිධි පිහිටා ඇත.

ප්‍රාග් කේම්බ්‍රිය යුගයට අයත් ග්‍රැනයිට් සහ ක්වාට්ස්, ෆෙල්ස්පාර්, බයෝටයිට් නයිස් පාෂාණවල අඩංගු ෆෙල්ස්පාර් දිරාපත් වීමෙන් ශේෂගත වූ නිධියක් ලෙස බොරලැස්ගමුවේ පිහිටා ඇති මැටි නිධිය හඳුන්වා දිය හැකි ය.

මෙම නිධිය මේ ආකාරයෙන් පිහිටීමට ප්‍රධාන සාධකය වී ඇත්තේ කාබනික ද්‍රව්‍ය හියුමින් සහ වෙනත් අම්ල අඩංගු වගුරු බිම් ප්‍රදේශයක් වීම ය. බොරලැස්ගමුවේ පිහිටි කෙඔලින් මැටි නිධියේ ඝනත්වය ඝන මීටර් 7 ක් පමණ වේ. ශ්‍රී ලාංකික නිෂ්පාදනයන් සඳහා රාජ්‍ය මට්ටමේ පිඟන් කර්මාන්තශාලාවලට මෙන් ම පෞද්ගලික පිඟන් කර්මාන්තශාලාවලට ද මෙම මැටි නිධියේ මැටි ලබා ගැනීම සිදු කෙරේ.

මීටියාගොඩ ප්‍රදේශයේ පිහිටා ඇති කෙඔලින් නිධිය වගුරුබිම් ආශ්‍රිත ව නිර්මාණය වී ඇත. බොරලැස්ගමුව ප්‍රදේශයේ පිහිටි කෙඔලින්වලට වඩා මීටියාගොඩ ප්‍රදේශයේ ඇති කෙඔලින් ගුණාත්මක බවෙන් දැඩි වෙනස්කම්වලින් යුක්ත වේ.

මීටියාගොඩ ප්‍රදේශයේ පිහිටි කෙඔලින් නිධිය කාච සහ පසුබිම් ආකාරයෙන් පිහිටා ඇති අතර පෝසිලේන් නිෂ්පාදනය සඳහා භාවිත කරනු ලබන ඉහළ මට්ටමේ කෙඔලින් මැටි වශයෙන් හඳුනාගෙන ඇත.

මීටියාගොඩ ප්‍රදේශයේ ඇති කෙඔලින් නිධියේ ඝණත්වය ඝණ මීටර 20 ට වඩා වැඩි ය. එහි මතුපිට පස්තට්ටුවේ ඝණත්වය ඝණ මීටර 1 සිට 2 ක් පමණ වේ.

කෙඔලින් මැටි පෝසිලේන් භාණ්ඩ තැනීමේ ප්‍රධාන ඇලෙනසුලු අමුද්‍රව්‍යක් ලෙස ද සෙරමික් භාණ්ඩවල මූලික ආලේපයක් ලෙස ද භාවිත කරයි. විවිධ බෙහෙත් වර්ග, සුවඳ විලවුන්, තීන්ත වර්ග, රබර් භාණ්ඩ, දන්තාලේප වර්ග ආදිය සෑදීමට මෙම මැටි භාවිත කර යි.

බෝල මැටි

මෙම මැටි, බෝල වශයෙන් සකස් කර විකිණීම හා ප්‍රවාහනය සිදුකරන බැවින් බෝල මැටි ලෙස ව්‍යවහාර කෙරේ. ප්‍රධාන වශයෙන් කෙයොලනයිට් ඛනිජ වර්ගයෙන් නිර්මාණය වී ඇති අතර, මෙය ආසාදිත සුවිකාර්ය මැටි ගණයට අයත් වේ. මෙහි අඩංගු කෙඔලනයිට් ඛනිජය කෙඔලින් මැටිවල අන්තර්ගත කෙඔලනයිට්වලට වඩා සියුම් තත්ත්වයක පවතී.

කළුතර දිස්ත්‍රික්කයේ දෙදියවල පිහිටා ඇති බෝල මැටි නිධිය ශ්‍රී ලංකාවේ ඉතා ප්‍රසිද්ධ බෝල මැටි නිධියයි. දෙදියවල බෝල මැටි නිධියෙන් හමුවන ප්‍රධාන බෝල මැටි කහ, නිල්, කළු වශයෙන් වෙන් කෙරේ. බහුල වශයෙන් දක්නට ලැබෙන බෝල මැටි වන්නේ කහ සහ නිල් බෝල මැටි ය. කෙඔලින්වලට වඩා ඉතා කුඩා අංශු වැඩි ප්‍රමාණයක් ඇති බැවින් අපද්‍රව්‍ය හොඳින් ඉවත් කිරීම අපහසු ය. ටයිටේනියම් හා අයන් යන ද්‍රව්‍ය අඩංගු නිසා පිළිස්සීමේ දී එයට වර්ණයක් ලැබේ.

ගිනි මැටි හෙවත් නොවිරෙන මැටි

ගිනි මැටි හෙවත් නොවිරෙන මැටි ඉතා අධික උෂ්ණත්වයකට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව ඇත. නම්‍යතාවෙන් වැඩි මැටි වර්ග හා එක්කර භාණ්ඩ සකස් කිරීමට භාවිත කරයි. භාණ්ඩ හැකිළීම හා විකෘති වීම පාලනය කිරීමට මෙම මැටි උපයෝගී කර ගනී. අධික උෂ්ණත්වයට ඔරොත්තු දෙන පෝරණු උපාංග වන ගිනි කොත්, පෝරණු ගඩොල්, ආවරක පෙට්ටි, උඳුන් කොටස්, පෝරණු බදාම ආදිය නිපදවීම සඳහා භාවිත කරයි.

රතු මැටි

මෙම මැටිවල යකඩ සහ ඇලුමිනා අඩංගු බැවින් පිළිස්සීමෙන් පසු රතු පැහැයක් ගනී. මඳ උෂ්ණත්වයේදී පවා පුළුස්සා ගත හැකි ය. සුවිකාර්ය ගුණයෙන්ද ඉහළ තත්ත්වයක පවතින මෙම මැටි උළු, ගඩොල් හා වළං සෑදීමට භාවිත කරයි. ග්‍රාමීය මැටි ශිල්පීන් අතර ඉතා ජනප්‍රිය මැටි වර්ගයකි. මල් බඳුන්, බිත්ති සැරසිලි ආදී විවිධ විසිතුරු මැටි භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය සඳහා ද මෙම මැටි භාවිත කරයි. රතු මැටි ශ්‍රී ලංකාවේ විවිධ ප්‍රදේශවල බහුල ව දක්නට ලැබේ.

සාරාංශය

ඈත අතීතයේ සිට මැටි භාණ්ඩ නිර්මාණය කිරීම සිදු වී ඇත. වර්තමානයේ පුරාවිද්‍යාත්මක ගවේෂණවලදී සොයා ගන්නා ලද මැටි භාණ්ඩ මඟින් විවිධ ශිෂ්ටාචාරවල තොරතුරු හෙළි කර ගැනේ. මාතෘ පාෂාණ ලෙස සැලකෙන ෆෙල්ස්පාර් ස්වාභාවික හේතූන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වයෙන් ජීර්ණය වී මැටි නිර්මාණය වේ. ප්‍රධාන වශයෙන් ප්‍රාථමික මැටි හා ද්විතියික මැටි ලෙස මැටි වර්ග කෙරේ. මැටිවල අඩංගු සංඝටක වන්නේ ඇලුමිනියම් ඔක්සයිඩ් සිලිකන් ඩයොක්සයිඩ් සහ ජලය යි. මැටිවල විද්‍යාත්මක නාමය වන්නේ අලුමිනා සිලිකේට් ය. ශ්‍රී ලංකාවේ විවිධ ප්‍රදේශවල මැටි නිධි පිහිටා ඇත. සුවිශේෂ වූ කෙඹලින් මැටි නිධි බොරලැස්ගමුවේ සහ මිටියාගොඩ පිහිටා ඇත. මැටිවල ඇති භෞතික හා රසායනික ගුණ පිළිබඳ අවබෝධය, භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය සඳහා ඉතා වැදගත් වේ.

අභ්‍යාසය 5.1

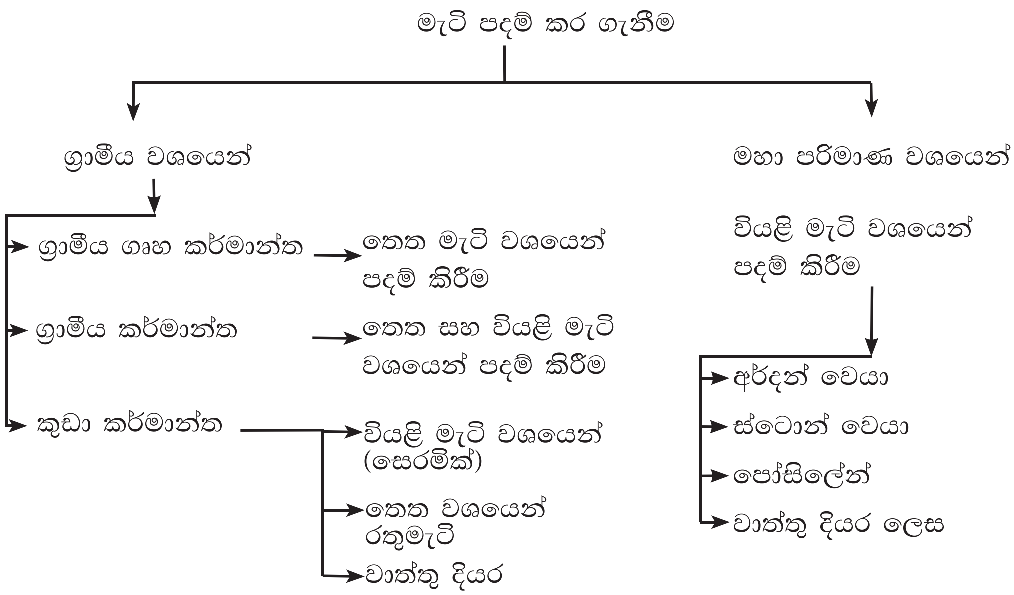
01. මැටි කර්මාන්තයේ විකාශනය පිළිබඳ ව සොයා බලා තොරතුරු රැස් කරන්න.
02. මැටි නිර්මාණ සකස් කිරීම සඳහා බලපාන හේතු සාධක පිළිබඳ විග්‍රහයක් කරන්න.
03. ප්‍රාථමික මැටි හා ද්විතියික මැටි පිළිබඳ ව කෙටි හැඳින්වීමක් කරන්න.
04. මැටිවල ඇති භෞතික ලක්ෂණ මොනවාද?
05. එම භෞතික ලක්ෂ පිළිබඳ කෙටි හැඳින්වීමක් කරන්න.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

පොළොවේ නිධි වශයෙන් තැන්පත් වී ඇති මැටි විවිධ අපද්‍රව්‍ය සමග මිශ්‍ර ව පවතී. මේවා නිර්මාණය වී ඇති ආකාරය අනුව විවිධ ගති ලක්ෂණ පෙන්වයි.

භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය සඳහා සුදුසු පරිදි මැටි සකස් කරගැනීම මැටි පදම් කිරීම නම් වේ.

එය මෙසේ වගුවක් ලෙස දැක්විය හැකි ය.



මැටි භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයේදී විවිධ ක්‍රමවලට මැටි මිශ්‍රණ සකස් කර ගනී. ප්‍රධාන ලෙස නිෂ්පාදනය කරන මැටි භාණ්ඩ අනුව මැටි මිශ්‍රණය(Clay Body) සාදා ගැනීම තුළින් ඉතා උසස් තත්ත්වයේ භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කිරීමට හැකියාව ලැබේ. මේ අනුව ග්‍රාමීය වශයෙන් හෝ මහා පරිමාණයෙන් මැටි භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයේ දී මැටි මිශ්‍රණ පදම් කරගනු ලබන්නේ කර්මාන්ත ශාලාවට උචිත පරිදි සහ භාණ්ඩවල තත්ත්වය අනුව ය.

මැටි පදම් කිරීමේ තාක්ෂණය

ග්‍රාමීය ගෘහ කර්මාන්ත : තෙත මැටි වශයෙන් පදම් කිරීම

විශේෂයෙන් ශ්‍රී ලංකාව තුළ ග්‍රාමීය ශිල්පීන් විසින් කෙරෙනුයේ රතු මැටි භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයයි. ග්‍රාමීය ශිල්පීන් වළං, විසිතුරු භාණ්ඩ ආදිය රතුමැටි උපයෝගී කොට ගෙන නිපදවයි. මැටි පදම් කර ගනු ලබන්නේ තෙත මැටි වශයෙනි.

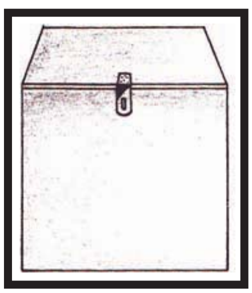
මොවුන් ගංගා ඉවුරුවලින් හෝ වැව් ඉවුරුවලින් මැටි ලබාගන්නා අතර ඒවාට සියුම් වැලි මිශ්‍ර කරනු ලබයි. ඉන් අනතුරු ව පාදය හෝ දෙඅත් භාවිත කොට පදම් කරයි. මෙහිදි මැටි 80%කට වැලි 20% පමණ යොදනු ලබයි.

ග්‍රාමීය කර්මාන්ත

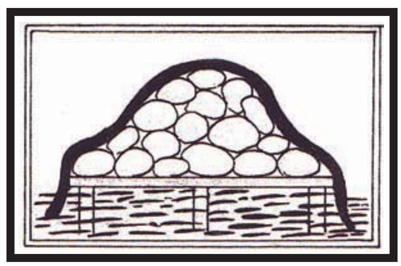
අප රටේ ග්‍රාමීය කර්මාන්ත ලෙස උළු හා ගඩොල් කර්මාන්ත ද හඳුන්වා දිය හැකි ය. උළු හා ගඩොල් නිෂ්පාදනයේදී ද මැටි සමග වැලි විවිධ අනුපාතයන්ට මිශ්‍ර කරගනු ලබයි. උළුමැටි පදම් කිරීමේ දී මැටි සහ සියුම් වැලි භාවිත කරන අතර ගඩොල් කර්මාන්තයේ දී මදක් රළු මැටි සහ වැලි උපයෝගී කොට ගනී. ගඩොල් කර්මාන්තයට උචිත පරිදි මැටි පදම් කර ගැනීමේ දී ගවයින් ලවා මැඩවීම සිදුකර ගනු ලබයි. උළු කර්මාන්ත ශාලාවල නිපදවන බිම්උළු නිපදවනු ලබන්නේ වියළි මැටි ලෙස මිශ්‍ර කර ගැනීමෙනි.එයට ප්‍රධාන හේතුව භාණ්ඩ වියළීමේ දී ජල වාෂ්ප ඉවත් වීම නිසා බිම් උළු ඇදවීම, ඇඹරීම, ආදි දෝෂවලට ලක්වීමට ඇති හැකියාව වියළි වශයෙන් භාවිත කිරීම තුළින් සම්පූර්ණයෙන් පාහේ මඟ හැරීයාමයි.

ගබඩා කිරීම

මෙසේ පදම් කරගත් මැටි භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයට අවශ්‍ය අවස්ථාව වන තෙක් මැටි පෙට්ටි හෙවත් මැටි ඔරුවේ ගබඩා කර තබා ගනී.



5.2 රූපය
මැටි පෙට්ටිය



5.3 රූපය
මැටි පෙට්ටියේ මැටි ගුලි තැන්පත් කර ඇති ආකාරය

මැටි පෙට්ටියේ ඇතුළත සින්ක් තහඩුවකින් ආවරණය කර ඇත. එම නිසා මැටිවල තෙතමනය රැකෙන අතර මැටි පෙට්ටිය සකස් කර ඇති ලෑලිවලටද හානියක් සිදු නොවේ. පදම් කරන ලද මැටි ගුලි වශයෙන් සකස් කර මැටි පෙට්ටියේ අසුරා ගනු ලැබේ.

ග්‍රාමීය කර්මාන්තයේදී නිෂ්පාදිත භාණ්ඩ

5.4 රූපය - මැටිවලින් නිෂ්පාදිත පිසීමේදී යොදා ගන්නා භාණ්ඩ

5.5 රූපය - විවිධ මැටි බඳුන්

කුඩා කර්මාන්ත

මැටි මාධ්‍යය උපයෝගී කොට ගනිමින් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කෙරෙන කර්මාන්තවල රතුමැටි භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයට වඩා සුදුමැටි භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කිරීම ඉතා ඉහළ අගයක් ගනී. මේවා සෙරමික් භාණ්ඩ ලෙස ද හඳුන්වයි. සෙරමික් මැටි විවිධ අනුපාතයන්ට මිශ්‍ර කිරීමෙන් එහි ඇති ගුණාත්මක බව වැඩි කළ හැකි ය. මේ අනුව ඒවා අර්දන් වෙයා, ස්ටෝන් වෙයා, ආදී නම්වලින් හැඳින්වේ. තව ද ග්‍රාමීය කර්මාන්තවලදී සහ කුඩා කර්මාන්තවලදී මැටි පදම් කර ගනු ලබන්නේ යන්ත්‍රානුසාරයෙන් සහ දෑත උපයෝගී කර ගනිමිනි.

මහා පරිමාණ කර්මාන්ත ශාලා

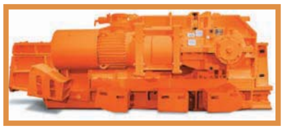
මහා පරිමාණ කර්මාන්ත ශාලාවන්හි මැටි භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන්නේ එම කර්මාන්ත ශාලාව තුළ නිෂ්පාදනය කෙරෙන භාණ්ඩයන්ට අනුකූලව ය. එහිදී මැටි මිශ්‍රණ (Clay Body) හෝ වාත්තු දියර මඟින් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කෙරේ. මෙම මැටි මිශ්‍රණ අදර්න්වෙයා (Earthen ware), ස්ටෝන් වෙයා (Stone ware), පෝසිලේන් (Porcelain) යනුවෙන් වෙන වෙන ම මැටි මිශ්‍රණ සකසා ගනු ලබයි.

මහා පරිමාණ කර්මාන්ත ශාලාවලදී යන්ත්‍රානුසාරයෙන් මැටි පදම් කිරීම

මහා පරිමාණ කර්මාන්ත ශාලාවල උසස් ප්‍රමිතියකින් යුත් භාණ්ඩ තැනීම පිණිස විධිමත් ප්‍රමිතියකින් යුක්ත ව අමුද්‍රව්‍ය සකස් කරනු ලැබේ. ඒ අනුව නොඇලෙනසුලු අමුද්‍රව්‍ය කිසියම් ප්‍රතිශත ප්‍රමාණයකුත් ඇලෙනසුලු අමුද්‍රව්‍ය කිසියම් ප්‍රතිශත ප්‍රමාණයක් වශයෙන් පරාසයකට මිශ්‍රකර යන්ත්‍රානුසාරයෙන් පදම් කර ගැනේ. අමුද්‍රව්‍ය මිශ්‍රකර ගැනීම සිදු කෙරෙන්නේ නිපදවන භාණ්ඩයට අවශ්‍ය පරිදි ය.

ජෝ ක්‍රෂර් - (Joy Crusher)	මුලින් ම නොඇලෙනසුලු අමුද්‍රව්‍ය වන ෆෙල්ස්පාර්, ක්වාට්ස්, ඩොලමයිට්, සිලිකා ග්‍රොග් ආදිය මෙම යන්ත්‍රයේ දමා කුඩු කර ගනී.
රෝලර් ක්‍රෂර් - (Roller Crusher)	ඉහත ද්‍රව්‍ය තවදුරටත් සියුම් ලෙස කුඩු කර ගැනීම සඳහා මෙම යන්ත්‍රය භාවිත කෙරේ.
බෝල් මිල් - (Boll Mill)	මෙම යන්ත්‍රයට කුඩු කරගත් නොඇලෙනසුලු අමුද්‍රව්‍ය සහ ඇලෙනසුලු අමුද්‍රව්‍ය ඉහත ප්‍රතිශත අනුව එක්කර ජලය 50% සිට 60% අතර ප්‍රමාණයක් එක් කර පැය 8-10 අතර කාලයක් අඹරා ගනු ලැබේ.
ෆිල්ටර් ප්‍රෙෂ් - (Filter Press)	ඉහත මිශ්‍රණය මෙයට ඇතුළු කරන්නේ මිශ්‍රණයේ ඇති වැඩි වතුර ප්‍රමාණය ඉවත් කරලීම සඳහා ය. මෙහිදී දියර ප්‍රමාණය 50% සිට 60% ප්‍රමාණය තෙක් අඩු කෙරේ. වැඩි ජලය ඉවත් වී මැටි මිශ්‍රණය මැටි තහඩු ලෙස සකස් වේ.
පග්මිල් යන්ත්‍රය - (Pug Mill)	එම මැටි තහඩු මෙම යන්ත්‍රයට ඇතුළු කළ පසු එහි ඇති වාත බුබුළු ඉවත් වී පදම් වූ මැටි රෝලක් වශයෙන් පිටතට ලබාගත හැකි ය. මෙම රෝලය පග්රෝල් (Pug Roll) නමින් හඳුන්වයි. මෙම මැටි රෝල එක් එක් භාණ්ඩයේ ප්‍රමාණයට සකස් කරන යන්ත්‍ර ඇත. අවශ්‍ය විට පෙති වශයෙන් කපා භාණ්ඩ නිපදවීමට භාවිත කෙරේ.

මහා පරිමාණ කර්මාන්ත ශාලාවල භාවිත වන යන්ත්‍ර කීපයක් පහත දැක්වේ.



5.6 - රූපය
ජෝ ක්‍රෂර් යන්ත්‍රය
(Joy Crusher Machine)

5.7 - රූපය
බෝල් මිල් යන්ත්‍රය
(Ball Mill Machine)

5.8 - රූපය
පග්මිල් යන්ත්‍රය
(Pug Mill Machine)

5.9 - රූපය
ෆිල්ටර් ප්‍රෙෂ් යන්ත්‍රය
(Filter Press Machine)

මහා පරිමාණ තාක්ෂණයෙන් නිෂ්පාදිත භාණ්ඩ

5.10 - රූපය

5.11 - රූපය

වාත්තු දියර වශයෙන් සකස් කිරීම

අච්චු තුළට මැටි දියර වත්කර භාණ්ඩ තැනීම ''වාත්තු කිරීම'' ලෙස හඳුන්වයි. අච්චු භාවිත කර භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය සඳහා යොදාගන්නා මැටි දියර වාත්තු දියරය වේ. වාත්තු කිරීම එක ම හැඩයේ සහ එක ම ප්‍රමාණයේ භාණ්ඩ වැඩි ප්‍රමාණයක් නිෂ්පාදනය කිරීමේ සාර්ථක ක්‍රමයක් ලෙස දැක්විය හැක.

වාත්තු දියරය සඳහා යොදා ගන්නා මිශ්‍රණයක අන්තර්ගත වන නොඇලෙනසුලු සහ ඇලෙනසුලු ද්‍රව්‍ය අනුපාත පහත දැක්වේ.

ෆෙල්ස්පාර්	8% – 10%
සිලිකා වැලි	35% – 40%
කෙඕලින් මැටි	30% – 35%
බෝල මැටි	15% – 20%
ඩොලමයිට්	3% – 5%
ග්‍රොග්	3% – 5%
ජලය	35% – 40%

මෙම මිශ්‍රණය බෝල් මිල් යන්ත්‍රයට දමා පැය 6 සිට 8 අතර කාලයක් අඹරා ගනී. මෙහි දුස්ස්‍රාවිතාව (දියර ගතිය ඇති කිරීම) සඳහා සෝඩියම් සිලිකේට් 1% සිට 5% අතර ප්‍රමාණයක් එක් කරගනු ලැබේ.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

වාත්තු මැටි දියර භාවිතයෙන් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය

5.12 - රූපය
වාත්තු කිරීමෙන් නිෂ්පාදිත භාණ්ඩ

5.13 - රූපය
වාත්තු කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා අච්චු

මැටි භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය සඳහා යොදාගන්නා ඇලෙනසුලු අමුද්‍රව්‍ය සහ නොඇලෙනසුලු අමුද්‍රව්‍ය සටහනක් පහත දැක්වේ.

- අමු ද්‍රව්‍ය
  - ඇලෙනසුලු ද්‍රව්‍ය (plastycity)
    - කෙඔලින් මැටි (Kaolin clay)
    - බෝල මැටි (Ball clay)
    - රතු මැටි (Red clay)
    - බෙන්තොනයිට් (Bentoniet)
  - නොඇලෙනසුලු ද්‍රව්‍ය (Non plastycity)
    - ෆෙල්ස්පාර් (Feldspar)
    - ක්වාට්ස් (Quarts)
    - සිලිකා වැලි (Silica Sand)
    - ඩොලමයිට් (Dolamight)
    - ග්‍රොග් (Grog)

ඇලෙනසුලු අමුද්‍රව්‍ය

කෙඔලින්

5.14 රූපය

මෙම මැටි උසස් තත්ත්වයේ භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය සඳහා භාවිත කරයි. කෙඔලින් මැටි දිස්නය සහිත භාණ්ඩ සෑදීම සඳහා යොදාගනු ලැබේ. මෙය පිඟන් මැටි ලෙස ද හඳුන්වයි. මෙහි අඩංගු අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ඉතා ම අඩු බැවින් පිලිස්සීමෙන් පසු ද සුදු වර්ණයක් ගනී. මෙහි විශේෂයෙන් යකඩ සහ ටයිටේනියම් සංයෝග ඉතා අඩු ය. මෙය නොවිරෙනසුලු ය. එනම් තද උෂ්ණයට පවා උණු වී ගලා නොයයි. මේ නිසා භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයේදී මෙම ප්‍රබලතාව ඉතා වැදගත් වන අතර තනිව භාණ්ඩ තැනීමට අපහසු ය. පිඟන් භාණ්ඩ සහ පෝසිලේන් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය සඳහා දයක කර ගන්නා ප්‍රධාන අමුද්‍රව්‍ය ලෙස ද මෙය නම් කළ හැකි ය.

බෝල මැටි

5.15 - රූපය

මෙම මැටි බෝල වශයෙන් සකස් කොට ප්‍රවාහනය සහ අලෙවිය සිදු කරයි. එම නිසා මෙම නාමය භාවිත කරයි. කෙඔලින්වලට වඩා කුඩා අංශු වැඩි ප්‍රමාණයක් ඇති බැවින් අපද්‍රව්‍ය හොඳින් ඉවත් කිරීම අපහසු ය. අයන් සහ ටයිටේනියම් අඩංගු බැවින් පිලිස්සීමෙන් පසු ලා කහ පැහැයේ සිට තද දුඹුරු පැහැය දක්වා විවිධ වර්ණ ලැබේ. නොවිරෙන ගුණය අඩු ය.

රතු මැටි

5.16 - රූපය

මෙම මැටි වැඩි වශයෙන් භාවිත කරන්නේ උළු, ගඩොල් සහ වළං සෑදීම සඳහා ය. මේ නිසා මෙම මැටි උළු ගඩොල් මැටි ලෙසද හඳුන්වයි. මෙම මැටිවල යකඩ හා ඇලුමිනියම් අඩංගු බැවින් පිලිස්සූ පසු රතු පැහැයක් ගනී. මඳ උෂ්ණත්වයේදී පවා පුලුස්සා ගැනීමට හැකි ය. මෙය ග්‍රාමීය මැටි ශිල්පීන් අතර ඉතා ජනප්‍රිය මැටි වර්ගයකි.

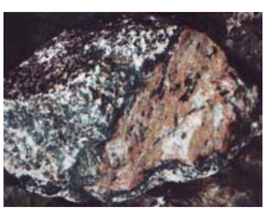
ගිනි මැටි හෙවත් නොවිරෙන මැටි

5.17 - රූපය

අධික උෂ්ණත්වයට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව ඇත. සෙන්ටිග්‍රේඩ් 1650° පමණ උෂ්ණත්වයට පිලිස්සිය හැකි ය. මැග්නීසියම් හා ඇලුමිනියම් අඩංගු වේ. තනි ව භාණ්ඩ සකස් කිරීමට ගනු නොලැබේ. භාණ්ඩවල හැකිලීම හා විකෘති වීම පාලනය කිරීමටත් අධාර කර ගැනේ. ගිණිකොත්, පෝරණු ගඩොල්, ආවරක පෙට්ටි, උඳුන් කොටස්, දෘඩ භාජන, පෝරණු බදාම සඳහා යෙදා ගනී.

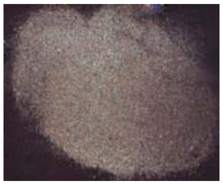
නොඇලෙනසුලු අමුද්‍රව්‍ය පහත විස්තර කෙරේ

ෆෙල්ඩ්ස්පාර්


5.18 - රූපය

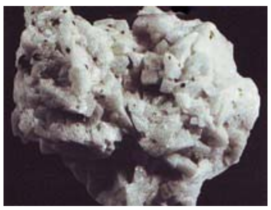
කහ පැහැයට හුරු රෝස පැහැයෙන් යුතු ගල් වර්ගයකි. මේවා කඳු වශයෙන් පිහිටා තිබීම නිසා කැට වශයෙන් කඩා ඉවත් කරනු ලැබේ. සමහර අවස්ථාවල ෆෙල්ඩ්ස්පාර් ක්වාට්ස් සමග මිශ්‍ර වී පවතී. මෙහි මලකඩ පැහැයට හුරු අයන් ඔක්සයිඩ් අපද්‍රව්‍ය ලෙස පවතී. ෆෙල්ඩ්ස්පාර් වර්ගීකරණය කර ඇත්තේ දෘඪ බව හා පිරිසිදුකම මත ය. ඉතා උසස් තත්ත්වයේ ෆෙල්ඩ්ස්පාර් පෝසිලේන් භාණ්ඩ තැනීමටත් අනෙකුත් ද්‍රව්‍ය සාමාන්‍ය පිඟන් කර්මාන්තය සඳහාත් භාවිත කරයි. ෆෙල්ඩ්ස්පාර් නිධිවලින් ඉවත් කරන අපද්‍රව්‍ය කොටස් ටෙරාසෝ කර්මාන්තය සඳහා යොද ගනී.

සිලිකා වැලි


5.19 - රූපය

අළුපාටට හුරු වැලි වර්ගයකි. පිලිස්සූ පසු සුදු පැහැයක් ගනී. සර්කෝන්, රූටයිල්, ඉල්මනයිට් වැනි ද්‍රව්‍ය අඩංගු වේ. ජලය සමග මිශ්‍ර කිරීමේදී කළු පැහැයක් ගනී. නිෂ්පාදනය සඳහා 98% පමණට පිරිසිදු කරගත් සිලිකා වැලි භාවිත කිරීමේ හැකියාවක් ඇත.

ක්වාට්ස්


5.20 - රූපය

තිරිවානා ගල් ලෙස ද හැඳින්වෙන මෙම ක්වාට්ස් නිධි වශයෙන් පිහිටා ඇත. තද සුදු පැහැයෙන් යුතු ක්වාට්ස් පළිඟු ලෙස හැඳින්වේ. මේවා විනිවිද පෙනෙන ස්වභාවයක් දක්නට ඇත. තැලීමේ දී ස්ඵටිකරූපී කුඩු බවට පත්වේ.

ඩොලමයිට්

5.21 - රූපය

ඩොලමයිට් යනු කැල්සියම් හා මැග්නීසියම් මිශ්‍ර කාබනේට්යකි. හුණු ගල් ලෙසද මේවා හැඳින්වේ. නිධි වශයෙන් පිහිටා ඇති අතර කැට වශයෙන් ඉවත්කර ගනී. සුදු පැහැති දිලිසෙන ස්ඵටික දැකිය හැකි ය. රසායනික පර්යේෂණ මඟින් ඩොලමයිට් හඳුනාගත හැකි ය.

ග්‍රොග්

5.22 - රූපය

පුලුස්සන ලද භාණ්ඩවල කුඩු ග්‍රොග් ලෙස හඳුන්වයි. ''කැබලිති කුඩු'' ලෙස ද මේවා හඳුන්වයි. සච්ඡිද්‍රතා ගුණය අඩු මැටි වර්ග නියමිත ප්‍රමිතියට සකස් කිරීම සඳහා මේවා භාවිත කරනු ලැබේ.

සාරාංශය

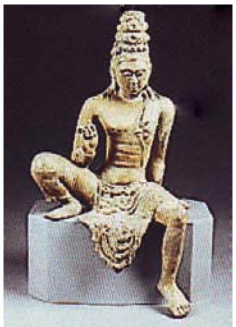
මැටි කර්මාන්තයේ දී භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය සඳහා නිධිවලින් ලබාගන්නා මැටි පදම් කිරීම අවශ්‍ය වේ. මැටි පදම් කිරීම, ග්‍රාමීය හා මහා පරිමාණ තාක්ෂණය අනුව සිදු කරයි. ග්‍රාමීය මැටි කර්මාන්තයේ දී වළං, මුට්ටි ආදී මුළුතැන්ගෙයි භාණ්ඩ ද මල් බඳුන්, ලාම්පු ආවරණ වැනි රතු මැටි භාණ්ඩ ද උළු, ගඩොල් වැනි ගොඩනැගිලි ද්‍රව්‍ය ද නිෂ්පාදනය කරයි. මහා පරිමාණ කර්මාන්තශාලාවල විවිධ යන්ත්‍ර උපයෝගී කර ගනිමින් මැටි පදම් කිරීම හා භාණ්ඩ නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය සිදු කරයි. සෙරමික් භාණ්ඩ පෝසිලේන් භාණ්ඩ, සනීපාරක්ෂක භාණ්ඩ ආදිය නිෂ්පාදනය කරයි. උසස් තත්ත්වයේ නිෂ්පාදන සඳහා ඇලෙනසුලු අමුද්‍රව්‍ය 55%ක් සහ නොඇලෙනසුලු අමුද්‍රව්‍ය 45%ක් යෙදූ මිශ්‍රණයක් භාවිත කර මහා පරිමාණ කම්හල්වල යන්ත්‍ර මගින් මැටි සකස් කර ගැනේ.

අභ්‍යාසය 5.2

01. මැටි පදම් කිරීමේදී මූලික වශයෙන් මැටි සකස්කර ගන්නා ආකාරය විස්තර කරන්න.
02. මැටි පදම් කිරීමේ ග්‍රාමීය තාක්‍ෂණය සහ මහා පරිමාණ තාක්‍ෂණය පිළිබඳ පැහැදිලි කරන්න.
03. උසස් තත්ත්වයේ භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය සඳහා යොද ගන්නා ඇලෙනසුලු අමුද්‍රව්‍ය හා නොඇලෙනසුලු අමුද්‍රව්‍ය වෙන වෙනම දක්වන්න.

පදම් මැටි භාවිත කර නිර්මාණ කරමු

ඇඹීමේ ක්‍රමයට භාණ්ඩ නිර්මාණය කිරීම



ඇඹීම යනු යම් මාධ්‍යයක් (උදා:- මැටි, සිමෙන්ති, ප්ලාස්ටර් ඔප් පැරිස්) උපයෝගී කොට ගනිමින් යම් ජීවී හෝ අජීවී වස්තුවක් හෝ මනසින් ගොඩනගාගත් දෙයක් ක්‍රමානුකූල ව ගොඩනැගීමයි. එක් එක් ශිල්පීන්ගේ හැකියාව මත ඉතා කලාත්මක නිර්මාණ බිහි කිරීම ඇඹීම මඟින් සිදුකළ හැකි ය.

ඇඹීමේදී වැදගත් කරුණු සහ ශිල්ප ක්‍රම

1. ඇඹීමේදී තෝරාගනු ලබන මිනිස්, සත්ත්ව හෝ වෙනත් නිර්මාණයක ස්වරූපය පිළිබඳ අවබෝධයක් තිබිය යුතු ය.
2. දළ සටහන් (Sketch) ඇඳ ගැනීම හා දළ ආකෘති (Miniature model) පිළියෙල කර ගත යුතු ය.
3. කරනු ලබන නිර්මාණයට උචිත පරිදි පාදම සහ සැකිල්ල (Structure) සාදගත යුතු ය. (යකඩ, කම්බි, ලී වැනි දේ උපයෝගී කර ගනිමින්)
4. ක්‍රමානුකූල ව පියවරෙන් පියවර මැටි තබා මූලික හැඩය මතුකර ගත යුතු ය.
5. විස්තරාත්මක ඇඹීම සිදුකළ යුත්තේ ඉන් පසුව ය.
6. සමබරතාව (balancing) සහ සංරචනය (conposition) මනා ලෙස හසුරවා ගත යුතු ය.
7. වයනය (texture) පිළිබඳ සැලකිලිමත් වීම වැදගත් වේ.
8. නිමාව සහ වර්ණ ගැන්වීම පිළිබඳ සැලකිලිමත් වීම අත්‍යවශ්‍ය කරුණකි.

5.23 - රූපය
ඇඹීමේදී භාවිත කරන මෙවලම්

5.24 - රූපය
ඇඹීමේදී මැටි ඉවත් කිරීම සඳහා භාවිත කරන මෙවලම්

* ඇඹීමට බලාපොරොත්තු වන රූපයට ප්‍රමාණවත් පදම් මැටි සකස් කරගත යුතු ය. ඉන් පසුව ඇඹීමට තෝරා ගනු ලබන්නේ මිනිස් රූපයක් නම්, මිනිස් රූපයේ ඉරියව්ව, ඇඳුම් පැලඳුම් පිහිටා ඇති ආකාරය, ශරීරයේ බර යොමු වී ඇති දිසාව, ශරීරයේ රිද්මය ආදිය පිළිබඳ සැලකිලිමත් විය යුතු ය.

* දළ සටහන් ඇඳීම කිහිපවිටක් සිදු කිරීම මගින් ඇඹීමට බලාපොරොත්තු වන නිර්මාණ මනා ලෙස අවබෝධ කර ගත හැකි ය. දළ ආකෘතියක් නිර්මාණය කිරීම මගින් අඹනු ලබන නිර්මාණයේ ප්‍රමාණය, සමබරතාව, බාහිර ස්වරූපය, රිද්මය ආදී කරුණු පිළිබඳ අවබෝධයක් ලැබිය හැකි ය.

* ඇඹීමට බලාපොරොත්තු වන නිර්මාණයේ සැකිල්ල පිළියෙල කර ගැනීම ඉතා වැදගත් අවස්ථාවකි. ජීවමාන ප්‍රමාණයේ මිනිස් රූපයක් අඹන්නේ නම්, මිනිස් රූපයේ ඉරියව්වට අනුව සැකිල්ල නිර්මාණය කිරීම වැදගත් වේ. එහි දී ඇඹීම සිදු කරනු ලබන්නේ මැටි මාධ්‍යයෙන් නම්, මැටි දරා සිටින ආකාරයටත් කැඩී බිඳී නොයන ආකාරයටත් වග බලා ගත යුතු ය. අඹනු ලබන නිර්මාණයේ වැදගත් ම අංගය ලෙස සැකිල්ල හැඳින්විය හැකි ය.

* සැකිල්ල මැදි වන සේ මැටි තබා ගනිමින් ඇඹීම සිදුකර ගත යුතු ය. මේ පරිදි පළමු ව මූලික හැඩය පමණක් නිර්මාණය කර ගැනීම වැදගත් වේ.

* විස්තරාත්මක ඇඹීම යනුවෙන් අදහස් කරනුයේ මිනිස් රූපයක නම් ශරීරයේ මාංශපේශි පිහිටන ආකාරය පරිමාණුකූල ව නිර්මාණයේ යෙදීම, ඇඳුම් පැලඳුම් ගැන සැලකිලිමත් වීම. මුහුණේ ඉරියව් පිළිබඳ මනා අවබෝධයක් තිබීම යනාදිය යි.

* මූර්තියක තිබිය යුතු තවත් වැදගත් අංගයක් ලෙස සමබරතාව (Balance) සහ සංරචනය (Composition) හැඳින්විය හැකි ය. සමබරතාව මූර්තියක නොතිබුණහොත්, අවකාශය තුළ මූර්තිය හෝ නිර්මාණය ඍජුව තබා ගත නොහැකි ය. සංරචනය ලෙස සලකුණු ලබන්නේ හැඩතල මනා ලෙස ගැළපීමයි. ඒ අනුව, මූර්තියක් නිර්මාණය වන්නේ ත්‍රිමාණ ආකාරයට ය.

* වයනය ලෙස හඳුන්වනු ලබන්නේ තමන් කරනු ලබන නිර්මාණයේ පෘෂ්ඨයේ ස්වභාවයයි. නැතහොත් එක් එක් නිර්මාණයට ආවේණික ආකාරයට මතුපිට ස්වභාවය නිර්මාණ කර ගත හැකි අතර රළු මතුපිටක් සුමුදු මතුපිටක් ආදිය උදාහරණ ලෙස ගත හැකි ය.

* අඹනු ලබන සමස්ත නිර්මාණයේ නිමාව පිළිබඳ සැලකිලිමත් වීම වැදගත් වේ. මැටි මාධ්‍යයෙන් කරනු ලබන නිර්මාණයක් නම් පුලුස්සා ගැනීම සිදුකළ යුතු ය. වෙනත් මාධ්‍යයකින් අඹන නිර්මාණයක් නම් වර්ණ යොදා නිමාව සිදුකළ හැකි ය.

5.25 - රූපය
බුද්ධ ප්‍රතිමා ඇඹීම

සාරාංශය

රූප ඇඹීමේ කලාව ඈත අතීතයේ පටන් පැවත ආ කලාවකි. අතීත මිනිසා භාණ්ඩ නිර්මාණය සිදු කළේ තම දෑත් පමණක් උපයෝගී කර ගනිමින් ඇඹීමේ ක්‍රමවේදය අනුව ය. ඕනෑම භාණ්ඩයක් හෝ රූපයක් අතින් නිර්මාණය කිරීම ඇඹීම යනුවෙන් හඳුන්වයි. ඇඹීමේදී ඉතා සරල උපකරණ භාවිත කරයි. පාරම්පරික ව භාවිත කරන ක්‍රමවේද සහ නූතන තාක්ෂණය අනුව සකස් කරගත් ක්‍රමවේද මේ සඳහා භාවිත කෙරේ. ඇඹීමේ ක්‍රමය තුළින් මිනිසා තුළ වූ විවිධ ආගම් පිළිබඳ ව සංකල්පයන් මූර්තිමත් වෙමින් විවිධ ප්‍රතිමා බිහිවී ඇත.

ක්‍රියාකාරකම 5.1

01. ඇඹීමේ ක්‍රමය භාවිත කර සතෙකුගේ රූපයක් නිර්මාණය කරන්න.
02. රූප ඇඹීමට උපයෝගී කරගන්නා උපකරණ 5ක් අඳින්න.
03. ඔබ කැමති ඉරියව්වක් සහිත මිනිස් රුවක් ඇඹීමේ ක්‍රමයට නිර්මාණය කරන්න.
04. රූපයක් ඇඹීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු 5ක් ලියන්න.

මැටි තහඩු භාවිත කර භාණ්ඩ තැනීම

මැටි තහඩු භාවිත කර සකස් කරගන්නා භාණ්ඩ විවිධ හැඩතල සහිත ව විවිධ ප්‍රමාණවලින් සකස් කළ හැකි ය.

5.26 - රූපය

හොඳින් පදම් කළ මැටි භාවිත කර නිර්මාණශීලී ව සකස් කර ඇති මැටි තහඩු භාණ්ඩ සඳහා වෙළෙඳපොළේ හොඳ ඉල්ලුමක් පවතී. මැටි තහඩුවලින් නිමකරන භාණ්ඩ වර්තමානයේ විවිධ අවශ්‍යතා සඳහා යොදා ගැනේ. බිත්ති සැරසිලි සඳහා බහුල ව යොදා ගන්නා අතර මෙම සැරසිලි බොහෝ විට බිත්තියට සවිකරන ආකාරයට නිර්මාණය කරයි.

මැටි තහඩු භාවිතයෙන් භාණ්ඩ සකස් කිරීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු

- හොඳින් පදම් කළ මැටි භාවිත කිරීම වැදගත් ය.
- සමාන ඝනකමකින් යුතු මැටි තහඩු සකස් කර ගැනීම පිළිබඳ අවධානය යොමු කිරීම අවශ්‍යවේ.

    01. සමාන ලී පටි දෙකක් දෙපස තබා මැදට යෙදූ පදම් මැටි ලී රෝලකින් තෙරපීමෙන් සරල ව මැටි තහඩු සකස් කරගත හැකි ය.

    02. ස්ලැබ් රෝලර් (Slab Roller) නම් යන්ත්‍රය භාවිතයෙන් හා යකඩ රාමු භාවිතයෙන් ද මැටි තහඩු සකස් කර ගත හැකි ය.

- මැටි තහඩු එකිනෙක සම්බන්ධ කිරීමේදී, සම්බන්ධ කෙරෙන දාර කඩතොලු කර මැටි පාප්ප ගා සම්බන්ධ කිරීම අවශ්‍ය වේ. එවිට මැටි තහඩු හොඳින් එකින් එක සම්බන්ධ වේ.
- මැටි තහඩු එකිනෙකට සම්බන්ධ වී භාණ්ඩය නිෂ්පාදනය කළ ද එම සම්බන්ධ වූ ස්ථාන නොපෙනෙන ලෙස හොඳින් නිමහම් කිරීමෙන් භාණ්ඩයට වැඩි වටිනාකමක් ලබාදිය හැකි ය.
- මේ ක්‍රමය අනුගමනය කිරීමෙන් කැමති හැඩයක් යොදා මැටි තහඩු ආශ්‍රිත භාණ්ඩයක් නිර්මාණය කිරීමේ සතුට ඔබට අත් විඳිය හැකි ය.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

මැටි තහඩු භාවිතයෙන් භාණ්ඩ සෑදීමේ ක්‍රමය

5.27 - රූපය

හොඳින් පදම් කර ගත් මැටි ගෙන 5.27 රූපයේ පෙනෙන ආකාරයට එක සමාන ඝනකම ඇති ලී පටි දෙකක් දෙපසින් තබා මැද කොටසේ පදම් මැටි තබා රෝලරයකින් වැනි දෙයකින් තුනීකර ගැනීමෙන් සමාන ඝනකම සහිත මැටි තහඩුවක් සාදා ගත හැකි ය. උසස් ප්‍රමිතියකින් යුත් භාණ්ඩයක් සඳහා මැටි තහඩුව සමාන ඝනකමින් තිබීම වැදගත් වේ.

5.28 - රූපය

සකස් කරගත් මැටි තහඩුවෙන් භාණ්ඩයට අවශ්‍ය පරිදි කොටස් කපා ගත හැකි ය. මේ සඳහා කඩදාසි හෝ කාඩ්බෝඩ්වලින් සකස් කරගත් පතරොමක් භාවිත කළ හැක. 5.28 රූපයේ දැක්වෙන පරිදි අවශ්‍ය කොටස් සකස් කර ගැනේ.

5.29 - රූපය

5.29 රූප සටහනේ පෙනෙන ආකාරයට කොටස් එකිනෙක සම්බන්ධ කරමින් භාණ්ඩය සකස්කර ගනී. කොටස් සම්බන්ධ කිරීමේ දී අලවන දාර කඩතොලු කර මැටි පාප්ප (භාවිත කරණ මැටි දිය කර සාද ගත් දියර) ගා සම්බන්ධ කළ යුතු ය. එවිට වඩාත් හොඳින් කොටස් එකිනෙකට සම්බන්ධ වීම සිදුවේ.

5.30 - රූපය

කොටස් එකිනෙක සම්බන්ධ කර භාණ්ඩය සකස් කළ පසු අනවශ්‍ය කොටස් ඉවත් කරමින් භාණ්ඩයට මනා නිමාවක් ලබා දෙයි. 5.30 රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ එසේ නිමාවක් ලබා දෙන ආකාරය යි.

5.31 - රූපය

භාණ්ඩයේ නිර්මාණ ක්‍රියාවලිය අවසන් වන්නේ මෝස්තර යොදා භාණ්ඩයට විසිතුරු බවක් එක් කිරීමෙනි. භාණ්ඩය සකස් කළ අවස්ථාවේ ද මෙම මෝස්තර යෙදීම සිදුකළ හැකි ය. එහෙත් භාණ්ඩය හම් පදමට වියලුණු පසු මෝස්තර යෙදීම වඩා පහසු වේ. මතුපිට කැටයම් යෙදීම, සිදුරු කැටයම් යෙදීම, සීරුම් මොස්තර ආදිය යෙදීමට වඩා සුදුසු අවස්ථාව වන්නේ හම් පදම් අවස්ථාව ය. 5.31 රූපයෙන් එවැනි භාණ්ඩ කීපයක් දැක් වේ.

ස්වාභාවික පත්‍ර පතරොම ලෙස භාවිත කර එම හැඩයට භාණ්ඩ සකස් කිරීම හැකි ය. ස්වාභාවික ශාක පත්‍රවල හැඩය ඉස්මතුවන පරිදි අලංකාර භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කළ හැකි ය. තුනී කරගත් මැටි තහඩුවක් මත පතරොම ලෙස අරලිය කොළය යොදා ගනිමින් සකස් කළ බඳුනක් 5.32 රූපයේ දැක්වේ.

5.32 - රූපය

මැටි තහඩු ආශ්‍රිත ව කැටයම් නිර්මාණය කිරීම

මැටි තහඩු මතුපිට කිසියම් නිර්මාණයක් කලාත්මක ව කැටයම් කිරීම මෙහි දී සිදු කෙරේ. මේ සඳහා සුදුසු උපකරණ තෝරා ගැනීම අවශ්‍ය වේ. මෙම කැටයම් අල්ප උන්නත ව හෝ අර්ධ උන්නත ව හෝ අධි උන්නත ආකාරයට සකස් කරනු ලබන අවස්ථා ඇත. කෙසේ වුවත් ශිල්පීයාගේ නිර්මාණශීලී කුසලතාව මත මෙම නිර්මාණවල කලාත්මක අගය රඳා පවතී. මෙම නිර්මාණ බිත්ති සැරසිලි ලෙස භාවිත කරයි. වර්තමානයේ මේවා වර්ණ ගැන්වීමක් නොකර **ටෙරාකොටා** (Tera Cotta) ක්‍රමයට හෙවත් රතු මැටි භාණ්ඩ ලෙස සකස් කරයි. මේ සඳහා වෙළෙඳපොළෙහි විශේෂ ඉල්ලුමක් ද පවතී.

මැටි තහඩු භාවිතයෙන් කැටයමක් සිදුකරන ආකාරය 5.33 රූපයෙන් දැක්වේ.

5.33 - රූපය

- **අල්ප උන්නත කැටයම්** යනු මැටි තහඩුවේ මඳක් හැරීමෙන් මතු කරගන්නා කැටයම් වේ.
- **අර්ධ උන්නත කැටයම්** යනු මැටි තහඩුවේ අඩක් හෝ ඊට වැඩි ප්‍රමාණයක් හාරා මතු කරගන්නා කැටයම් වේ.
- **අධි උන්නත කැටයම්** යනු මැටි තහඩුවේ ගැඹුරටම හාරා මතුකර ගන්නා කැටයම් වේ.

මැටි තහඩු ආශ්‍රිත භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයේ දී භාවිත කරන උපකරණ

5.34 - රූපය

මැටි තහඩු භාවිතයෙන් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයේ දී කැටයම් හා මෝස්තර යෙදීම සඳහා මෙම උපකරණ භාවිත කරයි. මැටි තහඩු භාවිතයෙන් බිතු කැටයම් කිරීමේ දී මෙම උපකරණ වඩාත් ප්‍රයෝජනවත් වේ.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

සාරාංශය

මැටි තහඩු ආශ්‍රයෙන් විවිධ හැඩයේ හා විවිධ ප්‍රමාණවලින් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කළ හැකි ය. මෙම භාණ්ඩ පුලුස්සා ගැනීමෙන් පසු භාවිතය සඳහා වඩාත් සුදුසු වේ. මෙම භාණ්ඩ රතු මැටි භාණ්ඩ ලෙස ද(ටෙරාකොටා)(Terra Cotta) සකස් කරයි. ශිල්පියා සතු නිර්මාණශීලී හැකියාව මත මෙම භාණ්ඩවල වටිනාකම රඳා පවතී.

ක්‍රියාකාරකම 5.2

01. මැටි තහඩු භාවිතයෙන් භාණ්ඩ නිර්මාණය කරන ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
02. මැටි තහඩු එකිනෙක සම්බන්ධ කිරීමේදී භාවිත කරන ක්‍රම වේදය හේතු සහිතව පැහැදිලි කරන්න.
03. මැටි තහඩු භාවිතයෙන් කැමති හැඩයක් සහිත මල් බඳුනක් නිර්මාණය කරන්න.
04. ස්වාභාවික ශාක පත්‍ර භාවිත කර තහඩු ක්‍රමය අනුව පලතුරු බඳුනක් නිර්මාණය කරන්න.
05. බිත්ති සැරසිල්ලක් සඳහා සුදුසු නිර්මාණයක් මැටි තහඩු භාවිතයෙන් සකස් කරන්න.

මැටි දරණු භාවිතයෙන් භාණ්ඩ නිර්මාණය කිරීම

මැටි දරණු මඟින් භාණ්ඩ සෑදීම අතීතයේ පවා බෙහෙවින් භාවිත වූ බවට සාක්ෂි හමුව ඇත. අතීතයේ දී ධාන්‍ය තැන්පත් කිරීම සහ ජලය එක්රැස් කිරීම සඳහා විශාල ප්‍රමාණයේ භාණ්ඩ තැනීමට යොදගත් පහසු ක්‍රමයක් ලෙස, මැටි දරණු සෑදීමේ ක්‍රමය හඳුන්වා දිය හැකි ය.

5.35 රූපය
මැටි දරණු විවිධ ලෙස යොද සකස් කළ භාණ්ඩ කීපයක්

මැටි දරණු භාවිත කර විවිධ හැඩ සහිත භාණ්ඩ විවිධ ප්‍රමාණවලින් නිෂ්පාදනය කරයි. නොයෙක් මෝස්තර යොද ගනිමින් කලාත්මක භාණ්ඩ නිර්මාණය කරයි. බොහෝ විට මෙම භාණ්ඩ පිලිස්සීමෙන් පසු මැටිවල ස්වාභාවික වර්ණයෙන් ම වෙළඳපළේ දැකිය හැකි ය. සමහර අවස්ථාවලදී වර්ණ ගැන්වීම සිදුකර ඇත.

දරණු භාවිතයෙන් භාණ්ඩ නිර්මාණය කරන අයුරු

මැටි දරණු සාදා ගනු ලබන්නේ හොඳින් පදම් කරන ලද මැටි භාවිත කිරීමෙනි 5.36 රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ දෙ අත්ල භාවිත කරමින් මැටි රෝල් කර ගෙන මැටි දරණු සාද ගන්නා ආකාරයයි. මෙය ඉතා සරල ක්‍රියාකාරකමක් මෙන් ම තමන්ට අවශ්‍ය ඕනෑම ප්‍රමාණයේ දරණු සාද ගැනීමේ පහසු මඟකි.

5.36 රූපය

භාණ්ඩයේ ප්‍රමාණය අනුව මෙම ක්‍රමය භාවිත කර මැටි දරණු සකස් කර ගැනීමට ඔබට හැකියාව ඇත. කඩතොළු රහිත ව මැටි දරණු සකස් කරගැනීමෙන් භාණ්ඩයට උසස් නිමාවක් ලබා දිය හැකි ය. මැටි දරණු සෑදීම සඳහා සකස් කරන ලද කුඩා යන්ත්‍රයක් ද ඇත.ඒ තුළට පදම් මැටි දමා තෙරපීමේදී මැටි රෝල් වී දරණු සේ පිටතට පැමිණේ. කඩතොළු රහිත අලංකාර මැටි දරණු ලබාදීමේ හැකියාව මෙම යන්ත්‍රයට ඇත.

5.37 රූපයේ පෙනෙන ආකාරයට භාණ්ඩයේ අඩිය මැටි දරණු උපයෝගී කර ගනිමින් සකස් කළ හැකි ය. නොඑසේ නම් 5.38 රූපයේ දැක්වෙන ලෙස මැටි තහඩුවක් ආධාරයෙන් අඩිය සකස් කර මැටි දරණුවලට සම්බන්ධ කළ හැක. මැටි දරණු සම්බන්ධ කිරීමේදී කඩතොළු කර මැටි පාප්ප (හීන්ගිරි) ආලේප කිරීම මඟින් හොඳින් දරණු අතර බැඳීම ඇතිවේ. එකක් මත එකක් වශයෙන් තබා ඉහළට ගොඩනගා ගැනීමෙන් භාණ්ඩය නිර්මාණය කර ගැනීම සිදුවේ.

5.37 රූපය

5.38 රූපය

5.39 රූපය

මැටි දරණු එකිනෙක සම්බන්ධ කරමින් දරණු එක මත එක තබමින් භාණ්ඩයකට කැමති උස ප්‍රමාණයක් ගොඩනගා ගන්නා ආකාරය 5.39 රූපයෙන් පැහැදිලි වේ.

දරණු මඟින් භාණ්ඩ සෑදීමේදී සැලකිය යුතු කරුණු

- හොඳින් පදම් කළ මැටි භාවිත කළ යුතු වේ.
- එක සමාන ඝනකම සහිත ව දරණු සකස් කිරීම අවශ්‍ය ය.
- දරණු එකිනෙක සම්බන්ධ කිරීමේදී කඩතොළු කර මැටි පාප්ප ගා සම්බන්ධ කළ යුතු වේ.
- පදම් මැටි හෝ මැටි කුඩුවලට ජලය මිශ්‍ර කර පල්පයක් ලෙස සකස් කිරීම මඟින් මැටි පාප්ප සාද ගැනේ.
- කඩතොළු රහිත ව මැටි දරණු සකස් කර ගැනීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.
- අවශ්‍ය හැඩය නිවැරදි ව ලබාගැනීම සඳහා කඩදාසි හෝ කාඩ්බෝඩ් මඟින් සකස් කළ පතොරම් භාවිත කිරීම වැදගත් ය.
- රවුම් හැඩය සහිත භාණ්ඩ සෑදීමේ දී බමර රෝදය ආධාර කර ගත හැකි ය. මෙය මත භාණ්ඩය තබා ගොඩනැගීම සිදුකළ හැකි ය. කරකැවීමට හැකි රෝදයක් බැවින් තමාට අවශ්‍ය ලෙස කරකවා ඉදිරියට හෝ පසුපසට ගෙන යා හැකිය.

සාරාංශය

මැටි දරණු භාවිතයෙන් භාණ්ඩ තැනීම අතීතයේ ඉතා ප්‍රකට ව භාවිත කළ පහසු ක්‍රමයකි. දෙඅත්ල භාවිත කර සමාන ඝනකමකින් මැටි දරණු සාද ගැනීම සහ කඩතොළු රහිතව ඒවා සකස් කර ගැනීමත් හොඳ නිර්මාණයකට අත්‍යවශ්‍ය වේ. වර්තමානයේ කලාත්මක භාණ්ඩ සඳහා මෙම ක්‍රමය බහුලව යොදු ගනී. රතු මැටි භාණ්ඩ ලෙස භාවිතයට ගැනීම වඩාත් ජනප්‍රිය වන අතර විවිධ වර්ණ යොද ගැනීමද සිදු කරයි. විවිධ හැඩතල සහ මෝස්තර යෙදු ගනිමින් උසස් කලාත්මක අගයක් ඇති භාණ්ඩ නිර්මාණය කළ හැකි වේ.

ක්‍රියාකාරකම 5.3

01. මැටි දරණු මඟින් භාණ්ඩ තැනීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු 4 ක් සඳහන් කරන්න.
02. මැටි දරණු සකස් කිරීමට භාවිත කරන ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.
03. මැටි දරණු මඟින් ඔබ කැමති හැඩයක් සහිත භාණ්ඩයක් නිර්මාණය කරන්න.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

06

විසිතුරු අලංකරණ නිර්මාණ

6.1 ගෘහ අභ්‍යන්තර අලංකරණ නිර්මාණ

පැච්වර්ක් (Patch work) මගින් කුෂන් කවර නිර්මාණය

වර්ණ රෙදි කැබලි ආශ්‍රයෙන් විවිධ විසිතුරු නිර්මාණ කිරීම අද ජනප්‍රිය ගෘහ කර්මාන්තයක් බවට පත් ව ඇත. කැබලි රෙදි කිසියම් රටාවකට ගොනු කොට මැසීමෙන් හෝ ඇලවීමෙන් කරන නිර්මාණ පැච්වර්ක් නිර්මාණ ලෙස හැඳින්වේ. ඇඳුම් සහ ගෘහ පිළි මැසීමේ දී ඉතිරි වන වර්ණවත් රෙදි කැබලි භාවිත කරමින් නිවෙස අලංකරණය සඳහා විවිධ උපාංග නිර්මාණය කිරීමට බොහෝ ගෘහිණියන් යොමු වී ඇත. එම උපාංග අතර කුෂන් කවර, බිත්ති සැරසිලි, බඳුන් පලස් යනාදියට ප්‍රමුඛත්වයක් ලැබී ඇත. මෙයට අමතර ව කොට්ට උර, ඇඳ ඇතිරිලි යනාදිය ද ඉතිරි වන රෙදි කැබලි ආශ්‍රයෙන් ආකර්ෂණීය ලෙස නිර්මාණය කළ හැකි ය. එමෙන් ම පැච්වර්ක් නිර්මාණ සඳහා අද වෙළෙඳපොළේ ඉල්ලුම ඉහළ මට්ටමක පවතී.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

වර්ණ සහ හැඩතල ගැළපීම තුළින් වටිනාකමින් ඉහළ පැච්වර්ක් නිර්මාණයන් කිරීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු වැදගත් කරුණු කිහිපයකි.

එනම්

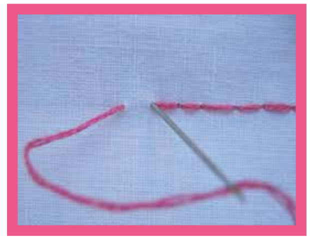
- විවිධ වර්ණ සංකලනයන් සඳහා අවශ්‍ය රෙදි තෝරා ගැනීම
- සේදීම මගින් වර්ණ වෙනස් නොවන රෙදි වර්ග තෝරා ගැනීම
- රෙදි කැබලි අපතේ යාම වළක්වා ගැනීම සඳහා පතරොම් (blocks) සකස් කර ගැනීම
- නිර්මාණය කරනු ලබන උපාංගයට ගැළපෙන හැඩතල තෝරා ගැනීම
- නිර්මාණයේ දී හැඩ තල ආකර්ෂණීය ලෙස ගැළපීම
- ආකර්ෂණීය ආකාරයට වර්ණ ගැළපීම
- රෙදි කැබලි නිවැරදි ව මූට්ටු කිරීම
- නිවැරදි මැහුම් ක්‍රම යොදා ගැනීම
- අවසානයේ නිර්මාණයට හොඳ නිමාවක් ලබාදීම

පහත සඳහන් පැච්වර්ක් නිර්මාණ හොඳින් නිරීක්ෂණය කරන්න

6.1. රූපය - පැච්වර්ක් (patch work) නිර්මාණ

රෙදි කැබලි එකිනෙක සම්බන්ධ කිරීමට සහ නිර්මාණයන්හි අලංකාරය වැඩි කර ගැනීමට යොදා ගත හැකි මැහුම් ක්‍රම කිහිපයක් හඳුනා ගනිමු

6.2 - රූපය
මහන යන්ත්‍රයෙන් මැසීම

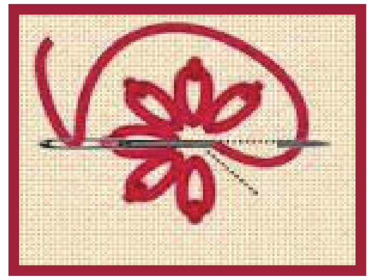


6.3 - රූපය
පිස්මේන්තු මැස්ම

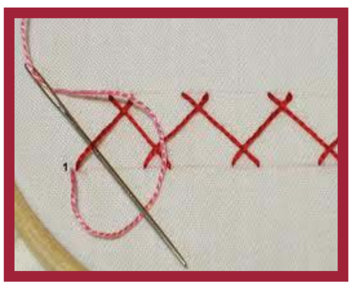
6.4 - රූපය
සිහින් නූල් දුවවීම

පැච්වර්ක් නිර්මාණ අලංකාර කිරීමට යොදා ගත හැකි මැහුම් ක්‍රම කිහිපයක්

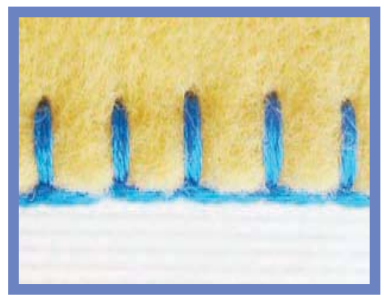
6.5 රූපය - දම්වැල් මැස්ම



6.6 රූපය - ලේසිඩේසි මැස්ම



6.7 රූපය - හුරුළු කටු මැස්ම



6.8 රූපය - බ්ලැන්කට් මැස්ම

පැච්වර්ක් නිර්මාණයක් කිරීම සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය / උපකරණ හා මෙවලම් හඳුනා ගනිමු.

ද්‍රව්‍ය	උපකරණ / මෙවලම්
කපු නූල් (Cotton thread) අමුරෙදි වර්ණ කිහිපයක තනි පැහැති රෙදි මුද්‍රිත රෙදි ඝන කඩදාසි ප්‍රස්තාර කඩදාසි A_4 ප්‍රමාණ කඩදාසි / දුඹුරු කඩදාසි දෙපැති ජන්තු (tic)	පැන්සල මිනුම් පටිය කෝදුව ඉදිකටු කඩදාසි කපන කතුර රෙදි කපන කතුර ජ්‍යාමිතික උපකරණ කට්ටලය දැති රෝදය මහන යන්ත්‍රය

ක්‍රියාකාරකම 6.1

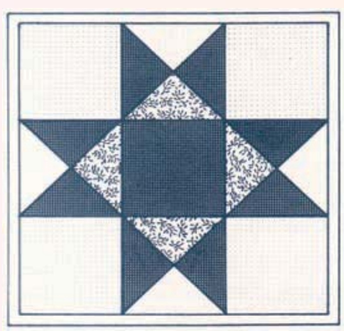
පැච්වර්ක් කුෂන් කවරයක් නිර්මාණය කිරීම.

ඉහත සඳහන් අමු ද්‍රව්‍ය, උපකරණ/ මෙවලම් සපයා ගන්න.

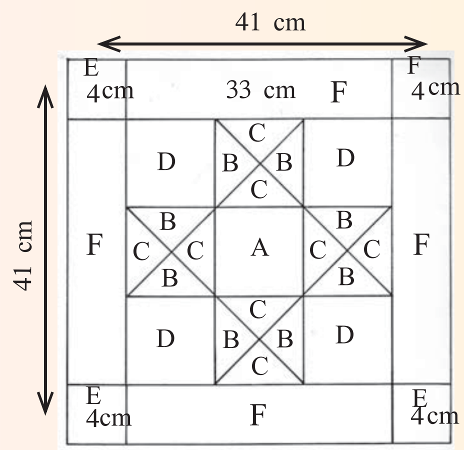
පැච්වර්ක් නිර්මාණ සඳහා පතරොම් සකස් කිරීම

පහත සඳහන් පියවර අනුගමනය කරමින් ක්‍රියාකාරකමෙහි නිරත වන්න.

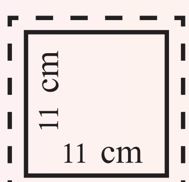
- පළමු ව ඔබ තෝරාගත් මෝස්තරයේ දිග සහ පළල තීරණය කරන්න.
- ඝන කඩදාසියක් මත එම දිග සහ පළල අනුව මෝස්තරය ඇඳ ගන්න.
- ඇඳගත් මෝස්තරයේ කොටස් එකිනෙක කපා වෙන්කර ගන්න.
- කපාගත් පතරොම් කොටස් A_4 කඩදාසි මත හෝ දුඹුරු කඩදාසි මත අලවා ගන්න.
- එම පතරොම් කොටස්වලට මැහුම් වාසි .5cm පමණ තබා ගන්න.
- පැච්වර්ක් නිර්මාණ සඳහා උපයෝගි කර ගත හැකි පහත සඳහන් මෝස්තරය හොඳින් නිරීක්ෂණය කිරීමෙන් ඔබට ද අලංකාර මෝස්තර ගොඩ නඟා ගැනීමට හැකියාවක් ලැබෙනු ඇත.



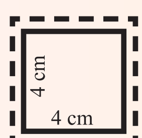
6.9 රූපය
පැච්වර්ක් නිර්මාණය



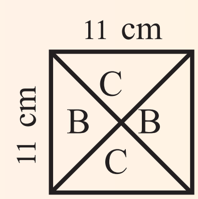
6.10 රූපය
පැච්වර්ක් නිර්මාණයේ පතරොම



6.11 රූපය
A සහ D
කොටස් සඳහා
පතරොම



6.12 රූපය
E කොටස්
සඳහා
පතරොම



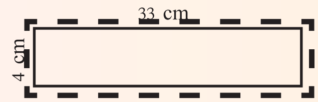
6.13 රූපය
B හා C කොටස්
සඳහා
පතරොම

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

6.14 රූපය

B හා C

කොටස් සඳහා
මැහුම් වාසි තබන
ලද පතරෙම



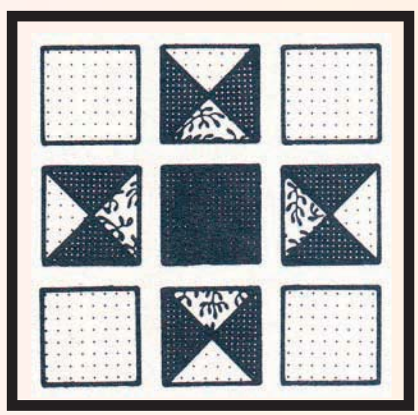
6.15 රූපය

F කොටස් සඳහා
පතරෙම

ක්‍රියාකාරකම 6.2

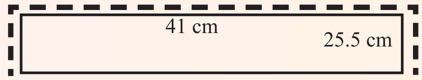
කපාගත් රෙදි කොටස් සම්බන්ධ කර මෝස්තරය ගොඩනැගීම

- 6.10 සිට 6.15 දක්වා රූප සටහන් අධ්‍යයනය කරමින් සකස් කරගත් පතරොම් තබා රෙදි කොටස් කපා ගන්න.
- 6.9 රූපයට සහ 6.16 රූපයට අනුව ඒ ඒ රෙදි කොටස් එකට තබමින් නූල් ඇඳ ගන්න.



රූපය 6.16 - රෙදි කොටස් සම්බන්ධ කල යුතු ආකාරය

- නූල් ඇද ගැනීමෙන් පසු ස්ථිර මැස්මක් යොදා ගන්න.
- මසා ගත් පැච්වර්ක් මෝස්තරයේ මැහුම් වාසි දෙපසට හරවා ස්ත්‍රික්ක කර ගන්න.
- කුෂන් කවරයක් සඳහා මෙම රෙදි කොටස් සම්බන්ධ කර ගැනීමෙන් පසු එහි පිටුපස කොටස ද නිවැරදිව මසා ගත යුතු ය.
- ඒ සඳහා පහත සඳහන් ප්‍රමාණයේ රෙදි කොටස් දෙකක් කපා ගන්න.



6.17 රූපය - කුෂන් කවරයේ පිටුපස පතරොම

- කපාගත් කොටස් දෙකෙහි පළල පැත්තෙහි වාටි දෙකක් මසා ගන්න. මේ සඳහා 2.5 cm පළල වාටි ප්‍රමාණවත් ය.
- ඔබගේ විෂයභාර ගුරුතුමියගේ උපදෙස් පරිදි කුෂන් කවරයේ පිටුපස කොටස ඉදිරිපස කොටසට සම්බන්ධ කර ගන්න. අවසානයේ විවරය පියවීම සඳහා දෙපැති ජන්තු (tic) සවිකර ගන්න.

පහත සඳහන් ක්‍රම අනුගමනය කිරීම තුළින් කුෂන් කවරයේ නිමාව උසස් මට්ටමක පවත්වා ගත හැකි ය.

* ඉතා ක්‍රමවත් ව සහ අලංකාර ව මැහුම් ක්‍රම යොදා ගැනීම.
* වර්ණ සංකලනය ක්‍රමවත් වීම.
* නොපිටෙහි ඇති අනවශ්‍ය නූල් කපා ඉවත් කිරීම.
* නොපිටෙහි මුට්ටු වැසෙන සේ පෝරුවක් (lining) යොදා ගැනීම.

රිබන් භාවිතයෙන් විවිධ නිර්මාණ

ඇඳුම් පැලඳුම් අලංකාර කර ගැනීම සඳහා විවිධ ක්‍රම භාවිතයේ ඇත. ඒ අතරින් රිබන් එම්බ්‍රොයිඩරි ක්‍රමය සුවිශේෂී එකක් ලෙස දැක්විය හැකි ය.

රිබන් එම්බ්‍රොයිඩරි භාවිතයෙන් කාන්තා සහ ළමා ඇඳුම්, බිත්ති සැරසිලි, කුෂන් කවර, අත් බෑග්, අත් පසුම්බි වැනි දෑ බහුල වශයෙන් අලංකාර කර ගනු ලබයි. බිත්ති සැරසිලි ලෙස භාවිත කෙරෙන දර්ශන ඉතාමත් අලංකාර ලෙස ස්වාභාවික පෙනුම ඉස්මතු වන සේ නිර්මාණය කිරීමට රිබන් මාධ්‍යය යොදාගත් අවස්ථා ඔබත් දැක ඇතැයි සිතමු.

රිබන් නිර්මාණ සඳහා භාවිත කරනු ලබන රිබන් විවිධ නම්වලින් හඳුන්වන අතර ම ඒවායේ පළල අනුව වර්ග කර විකිණීම කෙරේ. උදාහරණ 1/4 cm, 1 cm, 2 cm යනා දී වශයෙන් වර්ග කර ඇති අතර බහුල වශයෙන් භාවිත කෙරෙන 1/2 cm රිබන් ,බේබි රිබන් ලෙස හඳුන්වා ඇත. රිබන්වල මිල, පළල අනුව සහ ස්වභාවය අනුව වෙනස් වේ.

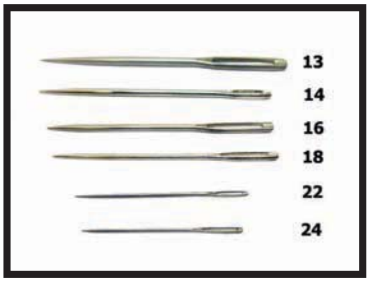
6.18 රූපය - බේබි රිබන්

6.19 රූපය - සැටින් රිබන්

6.20 රූපය - ඕගන්දි රිබන්

6.21 රූපය - ෂේඩඩ් රිබන්

වර්ණ සංකලනය සඳහා අවශ්‍ය විවිධ වර්ණ රිබන් ඇති අතර එකම රිබන් පටියේ විවිධ වර්ණ යෙදූ ඒවා ද දැකිය හැකි ය. තනි වර්ණයේ විවිධ වර්ණ පරාස සහිත රිබන් ද වෙළඳ පළෙහි විකිණීමට ඇත. ලා කොළ පාට, තද කොළ පාට, ඔලිව් පාට, කහ මිශ්‍ර කොළ පාට ආදි වශයෙන් ඕනෑම වර්ණයක් ලබා ගැනීමේ හැකියාව ඇත. එමෙන් ම විවිධ වයනයන්ගෙන් (texture) යුත් රිබන් වර්ග ද ඇත.



6.22 රූපය - තියුණු තුඩ සහිත ස්ටැපැස්ට් ඉදිකටු සහ ඉදිකටු නොම්මර

රිබන් එම්බ්‍රොයිඩරි සඳහා භාවිත කරනු ලබන අත්‍යවශ්‍ය උපකරණයන් වන්නේ රිබන් ඉදිකටුව සහ ස්ටැපැස්ට් ඉදිකටුව (stapasty needle) ය. මෙම ඉදිකටු විවිධ නොම්මරවලින් වෙළෙඳ පොළෙන් මිල දී ගත හැකි ය. ඉදිකටුවේ මහත කෙළවරේ ඇති සිදුර රිබන් ඇමිණීමට තරම් ප්‍රමාණවත් වන පරිදි තරමක් විශාල වන ලෙස නිර්මාණය කර ඇත. රෙද්දේ ස්වභාවයට අනුව ඉදිකටු තෝරා ගැනීමේ දී ඒවායේ නොම්මර අනුව ඉදිකටු තෝරා ගැනීමට ඔබට හැකියාව තිබිය යුතු ය.

6.23 රූපය - මොට තුඩ සහිත ස්ටැපැස්ට් ඉදිකටු සහ ඉදිකටු නොම්මර

එමෙන් ම රෙදි වර්ගය අනුව භාවිතයට පහසු වන ලෙස ඉදිකටුවේ තුඩ , සකසා ඇත. උල්තුඩ සහිත ට්‍රැපස්ට්‍රි ඉදිකටු සහ මොට තුඩ සහිත ට්‍රැපස්ට්‍රි ඉදිකටු ද වෙළෙඳපොළෙහි ඇත. අයිඩා රෙදිවල මැසීම සඳහා මොට තුඩ සහිත ඉදිකටුව භාවිත කරන අතර අනෙකුත් රෙදිවල මැසීමට උල්තුඩ සහිතඉදිකටු භාවිත කෙරේ.

රිබන් මෝස්තර මැසීමේ දී මැහුමේ අලංකාරය රැක ගැනීමටත් මැසීමේ පහසුව සඳහාත්, රෙද්දේ රැලි වැටීම වළක්වා ගැනීමටත් විවිධ එම්බ්‍රොයිඩර් රාමු භාවිත කරනු ලබයි. මෙම එම්බ්‍රොයිඩර් රාමු ලී , ලෝහ හෝ ප්ලාස්ටික් වලින් නිමවා ඇත.

එම්බ්‍රොයිඩර් රාමු

6.24 රූපය - ලී රාමුව

6.25 රූපය - ප්ලාස්ටික් රාමුව

6.26 රූපය - ලෝහ රාමුව

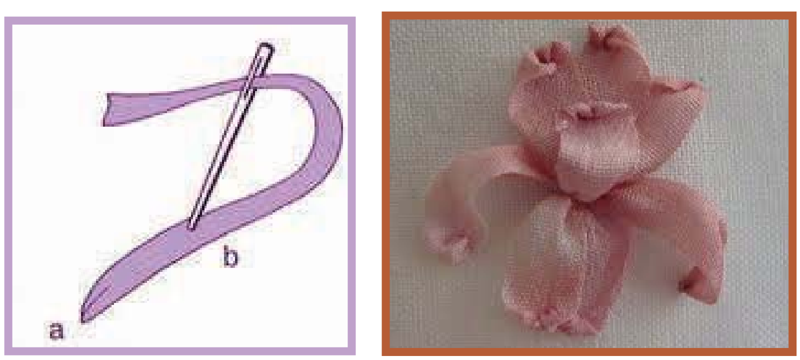
මෝස්තරය ඇඳගත් රෙදි කැබැල්ල රාමුවේ රඳවා හොඳින් තද කර ගත් පසු රිබන් මෝස්තර මැසීම පහසු වන අතර රෙද්ද රැළි වැටීම ද වළකා ගත හැකි ය.

6.27 රූපය- රාමුවේ රඳවා ගත් රෙද්ද

රිබන් එම්බ්‍රොයිඩර් සඳහා අත්‍යවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය, උපකරණ/ මෙවලම් හඳුනාගත් අපි ඒ සඳහා භාවිත වන මැහුම් ක්‍රම කිහිපයක් ද හඳුනා ගනිමු.

- රිබන් මැස්ම (Ribbon stitch)
- කෙලින් මැස්ම (Straight stitch)
- ලේසි ඩේසි මැස්ම (Lazy daisy stitch)
- නැටි මැස්ම (Stem stitch)
- ලූප් මැස්ම (Loop stitch)
- ප්‍රංශ ගැට මැස්ම (French knot)

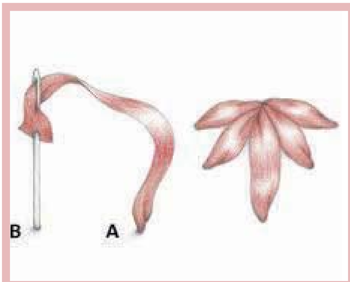
රිබන් මැස්ම (Ribbon stitch)



රිබන් යෙදූ ඉඳිකටුව රෙද්දේ නොපිට පැත්තෙන් ගසා හොඳ පිටට උඩට ගන්න. (රූපයේ A ස්ථානයෙන් දැක්වේ.) රිබන් එක රෙද්ද මත අවශ්‍ය දිගට අතුරා ආපසු හරවා රිබන් පටිය මැදින් ඉඳිකටුව (B ස්ථානයෙන් ඇතුළට ගසන්න. එවිට රෙද්ද මත

ඉහළින් හැඩවුණු පෙත්තක් ලැබෙයි. මෙය රිබන් මැහුම් කලාවේ වැඩි වශයෙන් භාවිත වන මැහුම් ක්‍රමයක් ද වෙයි.

කෙළින් මැස්ම (Straight stitch)

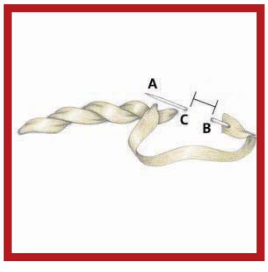


රෙද්දේ නොපිට පැත්තෙන් (A ස්ථානයෙන්) ඉඳි කටුව පටලවා හොඳ පිටට ගෙන කැමති දුරක් තීරණය කර (B ස්ථානයෙන්) ඉඳි කටුව රෙද්දේ නොපිටට ගසන්න. C ස්ථානයෙන් නැවත ඉඳි කටුව හොඳ පිටට මතු කර ගන්න. මෙම ක්‍රමය අනුගමනය කරමින් මෝස්තරය මසා නිම කර ගන්න. මැහුම් කලාවේ ද සැටින් මැස්ම/ පිරවිලි මැස්ම නමින් ඔබ උගත් මැහුම් ක්‍රමයට මෙම මැස්ම සමාන ය.

ලේසි ඩේසි මැස්ම (Lazy daisy stitch)

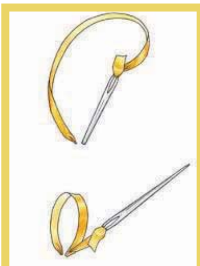
රෙද්දේ නොපිටෙන් (A ස්ථානයෙන්) ඉඳිකටුව හොඳ පිටට ගෙන ලූපයක් ආකාරයට රිබන් පටිය ඉඳි කටුවේ පටලවා B ස්ථානයෙන් නොපිටට ගසන්න. මෝස්තරයේ දුර ප්‍රමාණය අනුව (C ස්ථානයෙන්) ඉඳිකටුව මතු කර D වලින් නැවත නොපිටට ඉඳිකටුව ගසන්න. මැහුම යෙදීමේ දී තදින් ඇදීම නොකළ යුතු ය. මෙය මැහුම් කලාවේ දම්වැල් මැස්මේ, පළමු පියවර හා සමාන මැහුම් ක්‍රමයකි.

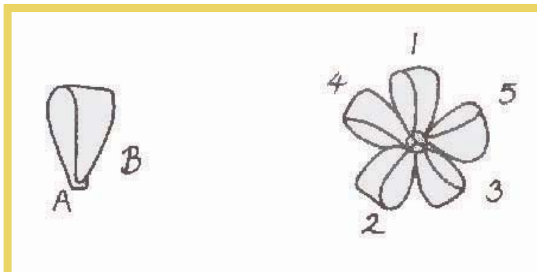
නැටි මැස්ම (Stem stitch)



වමේ සිට දකුණට නැටි මැස්ම මැසිය යුතු ය. රූප සටහනේ දැක්වෙන පරිදි රෙද්දේ A ස්ථානයෙන් ඉඳිකටුව හොඳ පිටට ගෙන ඉඳිකටුව ආපස්සට තබා B ස්ථානයෙන් නොපිටට ගසමින් C ස්ථානයෙන් නැවතත් ඉඳිකටුව හොඳ පිටට මතු කර ගන්න.

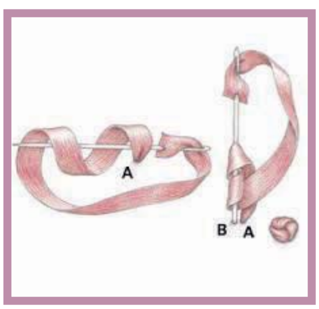
ලූප් මැස්ම (Loop Stitch)





රෙද්දේ නොපිට පැත්තෙන් (ස්ථානයේ) මතු කර ගත් ඉඳිකටුව ඒ ආසන්නයේ ස්ථානයකින් නොපිටට ගසන්න. මෙහි දී තොණ්ඩුවක් ආකාරයට 1/2 cm පමණ උඩට ඉතිරිව සිටින ලෙස තිබිය යුතු ය. මෙම ක්‍රමයට ළඟ ළඟ මැහුම් යෙදූ විට ඉතා අලංකාර මලක් නිර්මාණය කරගත හැකි යි. තොණ්ඩුවල ප්‍රමාණය වෙනස් කරමින් ලූප් මැස්ම යොදා ආකාර්ෂණීය රිබන් මෝස්තර නිර්මාණය කරගන්න.

ප්‍රංශ ගැටය (French Knot)



රෙද්දේ A ස්ථානයෙන් උඩට මතුකර ගත් ඉඳිකටුව වටා රිබන් පටිය ඔතා B ස්ථානයෙන් නොපිටට ගසන්න. එවිට ගැටයක් මෙන් මැස්ම දිස් වේ.

රිබන් එම්බ්‍රොයිඩර් මෝස්තර නිර්මාණය

රිබන් එම්බ්‍රොයිඩර් මෝස්තර නිර්මාණයේ දී එම මෝස්තරයට ගැළපෙන වර්ණ සහිත රිබන් තෝරා ගත යුතු ය. තෝරා ගත් වර්ණ අනුව නිර්මාණයේ අලංකාරය තීව්‍ර වේ.

එසේ ම මෝස්තරයට අවශ්‍ය පසුබිම පැබ්රික් තීන්ත මගින් (අවශ්‍ය කොටස් පමණක්) වර්ණ කර ගත හැකි ය. පසුබිමෙහි ඇති වෙනත් සියුම් මෝස්තර කැරලි නූල් හෝ ඕනෑම ගැළපෙන නූල් වර්ගයකින් මසා ගත හැකි ය.

රිබන් එම්බ්‍රොයිඩර් සඳහා ඕනෑ ම රෙදි වර්ගයක් භාවිත කළ හැකි වුවද මේ සඳහා නූල් තරමක් ඈතින් දිවෙන ලිනන් වැනි රෙදි වර්ග වඩාත් සුදුසු ය.

රිබන් රටා මැසීමේ දී මැහුම් පටන් ගන්නා ස්ථානවල නොපිටෙන් අඟලක් පමණ දිගට සිටින සේ රිබන් කොන ඉතිරි කර ගත යුතු ය. රිබන්වල නූල් ගැලවී යෑම වළකා ගැනීමට රෙද්දෙහි නොපිටෙහි ඇති රිබන් කෙලවරවල් සිහින් ඉඳිකටුවක් භාවිත කර සියුම් ව මසා ගන්න. එසේ කිරීමේදී නොපිටෙහි ඇති රිබන් කොන් ආසන්න ඒවා කිහිපයක් එකට එකතු කර පිස්මේන්තු මැස්ම යොදා නිම කිරීම වඩාත් සුදුසු ය.

සරල රිබන් එම්බ්‍රොයිඩර් කිහිපයක් පිළිබඳ දැනුවත් වූ ඔබ රිබන් ආශ්‍රිත බිත්ති සැරසිල්ලක් නිර්මාණය කිරීමට යොමුවන්න.

ක්‍රියාකාරකම 6.3

6.28 රූපය - රිබන් ආශ්‍රිත බිත්ති සැරසිල්ලේ දළ සැලැස්ම

ඉහත සඳහන් රූප සටහනේ දැක්වෙන මෝස්තරය මසා ගැනීමට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය සහ උපකරණ/ මෙවලම් සපයා ගන්න.

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය:-	උපකරණ/ මෙවලම්
1. කළු වර්ණ ලිනන් රෙදි	1. ටැපස්ට්‍රි ඉදිකටුව
2. සුදු බේබි රිබන්	2. තුඩ සිහින් ඉදිකටුව
3. බහු වර්ණ (2 mm පළල)රිබන්	3. එම්බ්‍රොයිඩර් රාමුව
4. කොළ, දුඹුරු, කහ වර්ණ බේබි රිබන්	4. සිහින් තුඩ සහිත පැන්සලක්

5. කොළ පාට කැරලි නූල්
6. රූප සටහනේ දැක්වෙන පරිදි වේවැල් කූඩය වියා ගැනීම සඳහා රිබන් පාට දෙකකින්
7. A4 ප්‍රමාණ කඩදාසියක්
8. සවි කඩදාසි/ තෙල් කඩදාසි
8. සුදු පැහැති/කහ පැහැති සන්නාලි කඩදාසියක්

බිත්ති සැරසිල්ල නිර්මාණය කිරීම

01. රූප සටහනේ දැක්වෙන පරිදි මෝස්තරය විශාල කර A4 ප්‍රමාණ කඩදාසියක ඇඳ ගන්න.
02. විශාල කරගත් මෝස්තර සවි කඩදාසියකට/ තෙල් කඩදාසියකට පිටපත් කරගන්න.
03. පිටපත් කරගත් මෝස්තරය සන්නාලි කඩදාසිය භාවිත කර රෙද්දට පිටපත් කර ගන්න.
04. මෝස්තරය සහිත රෙදි කැබැල්ල රාමුවට සවිකර ගන්න.
05. මල් වල මැද කොටස කහ (රන්වන්) /දුඹුරු පාට බේබි රිබන් භාවිත කර ප්‍රංශ ගැට මැස්මෙන් මසා ගන්න.
06. පොහොට්ටු කෙලින් මැස්මෙන් සුදු බේබි රිබන් භාවිත කර මසා ගන්න.
07. කුඩා මල් සහිත අතු / රිබන් භාවිත කර ප්‍රංශ ගැට මැස්මෙන් මසා ගන්න.
08. නටු, නැටි මැස්මෙන් (කොළ පාට කැරලි නූල්/ රිබන් භාවිත කර) මසා ගන්න.
09. කොළ, රිබන් මැස්මෙන් (කොළපාට රිබන් භාවිත කර) මසන්න. කොළ පාට වර්ණ කිපයක් යොදා ගැනීමෙන් අලංකාරය වැඩි වෙයි.
10.මෙහි දැක්වෙන මල් බඳුන ද රිබන් පටි භාවිත කර වියමනක් යොදා වියා නිම කර මසා ගන්න.
11.නටුව අග කොටස් විවිධ වර්ණ සහිත (Multicolour) රිබන් භාවිත කර රූප සටහනේ දැක්වෙන පරිදි ප්‍රංශ ගැටවලින් මසා ගන්න.
12. මෝස්තරය මැසීමේ දී රෙද්දේ නොපිට පැත්තේ ඉතිරිව ඇති සියලු ම රිබන් කොටස් එකිනෙකට නොගැලවන සේ එම පාට නූලකින් ම පිස්මේන්තු මැස්මෙන් මසා නිම කර ගත යුතු ය.

නිමකරන ලද රිබන් ආශ්‍රිත බිත්ති සැරසිල්ල

රිබන්වලින් කළ බිත්ති සැරසිලි කිහිපයක්

සාරාංශය

ඇඳුම් පැළඳුම් මෙන්ම ගෘහිය රෙදිපිළි විසිතුරුකරණයේ දී රිබන් එම්බ්‍රොයිඩර් කලාවට සුවිශේෂි ස්ථානයක් හිමි ව ඇත. එමෙන්ම ගෘහීය උපාංග නිර්මාණයේ දී ද මෙම කලාව උපයෝගි කර ගැනීම අද බහුලව දැකිය හැකි ය. බිත්ති සැරසිලි මෙන්ම කුෂන්, කවර නිර්මාණයේ දී ද භාවිත කරන දර්ශන ඉතාමත් අලංකාර ලෙස ස්වාභාවික පෙනුම ඉස්මතුවන සේ නිර්මාණය කිරීමට රිබන් මාධ්‍යය යොදා ගත හැකි ය.

රිබන් එම්බ්‍රොයිඩර් කලාවේ දී ඒ සඳහා භාවිත කරන විශේෂ උපකරණ සහ මෙවලම් ඇත. එමෙන් ම එම නිර්මාණ සඳහා භාවිත කරනු ලබන විවිධ රිබන් වර්ග ද ඇත. රිබන් එම්බ්‍රොයිඩර් කලාවේ භාවිත වන මැහුම් ක්‍රම රාශියක් ඇත. එම මැහුම් ක්‍රම මගින් ඉතාමත් අලංකාර මෝස්තර නිර්මාණය කර ගත හැකි ය.

ක්‍රියාකාරකම 6.4

01. ඔබ කැමති මෝස්තරයක් තෝරාගෙන කුෂන් කවරයක් නිර්මාණය කරන්න.

මැහුම් ක්‍රම භාවිතයෙන් අත් පසුම්බියක් නිර්මාණය කිරීම

විවිධ විසිතුරු මැහුම් ක්‍රම යොදා අලංකාර ලෙස නිම කරන ලද අත්පසුම්බි වෙළෙඳපොළේ විකිණීමට තබා ඇති ආකාරය ඔබ දැක ඇතැයි සිතමු. ආකාර්ෂණීය ලෙස නිම කරන ලද අත් පසුම්බි වලට පාරිභෝගික ඉල්ලුම ද ඉහළ ය. පහත රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ විසිතුරු අත් පසුම්බි කිහිපයකි.

6.29 රූපය - විසිතුරු අත් පසුම්බි

රෙදිවලින් නිර්මාණය කරනු ලබන ඕනෑම නිර්මාණයක අලංකාරය රඳා පවතින්නේ එය විසිතුරු කිරීම සඳහා යොදා ගෙන ඇති මැහුම් ක්‍රම මගිනි. ඒ අනුව විසිතුරු මැහුම් ක්‍රම මැසීම පිළිබඳ කුසලතාව ඔබ තුළ හොඳින් වර්ධනය කර ගත යුතු ය.

පහත සඳහන් රූප සටහන් හොඳින් නිරීක්ෂණය කරන්න.

6.30 රූපය - විසිතුරු මැහුම් ක්‍රම

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

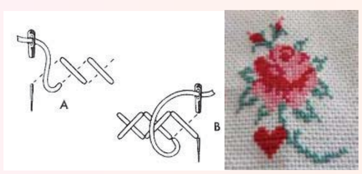
ක්‍රියාකාරකම 6.5

- පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය සපයා ගන්න
    - * 12 cm x 12 cm ලා පැහැති රෙදි කැබලි කිහිපයක්
    - * විවිධ වර්ණ කපු කැරලි නූල්
    - * සිහින් තුඩ සහිත ඉඳිකටු
    - * විසිතුරු මෝස්තර සහිත මුද්‍රිත පිටපත්
    - * සන්නාලි කඩදාසි
    - * තෙල් කඩදාසි/සව් කඩදාසි

- අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය සපයාගත් ඔබ පහත සඳහන් විසිතුරු මැහුම් ක්‍රම මැසීමේ ක්‍රියාවලියෙහි නියැලෙන්න. ඒ සඳහා රූප සටහන්වල දක්වා ඇති පියවර අනුගමනය කරන්න.

දම්වැල් මැස්ම

සැටින් මැස්ම

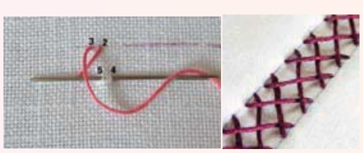


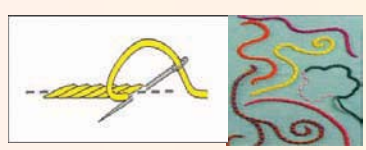
කතිර මැස්ම

ලේසිඩේසි මැස්ම

බුලියන් මැස්ම

ප්‍රංශ ගැට මැස්ම


හුරුළු කටු මැස්ම


නැටි මැස්ම

විසිතුරු මැහුම් ක්‍රම පිළිබඳ කුසලතා ලබාගත් ඔබ සරල අත් පසුම්බියක් මැසීම තුළින් එවැනි වෙනත් විසිතුරු අත් පසුම්බියක් නිර්මාණය කිරීමේ කුසලතා වර්ධනය කර ගන්න.

ක්‍රියාකරකම 6.6

පහත සඳහන් අත් පසුම්බිය හොඳින් නිරීක්ෂණය කරන්න.

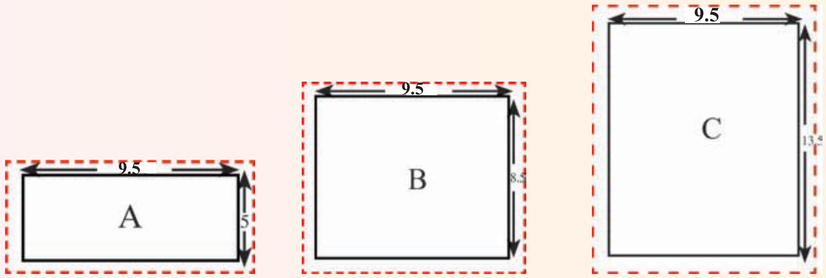
අත් පසුම්බිය නිර්මාණය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය අමු ද්‍රව්‍ය, උපකරණ සහ මෙවලම් හඳුනා ගනිමු.

ද්‍රව්‍ය	උපකරණ/ මෙවලම්
දුඹුරු කඩදාසි/A_4 ප්‍රමාණ කඩදාසි කළු පැහැති අයිඩා රෙදි/කපු පොප්ලින් රෙදි රතු පැහැති පොප්ලින් රෙදි කපු කැරලි නූල් (වර්ණ කිහිපයකින්) සැන ගාංචු (Zip Fastener)	ටැපැස්ට්‍රි ඉඳිකටු 1ක් සිහින් ඉඳි කටු 1ක් මහන යන්ත්‍රය

ක්‍රියාකාරකම 6.7

ඉහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය, උපකරණ සහ මෙවලම් සපයා ගෙන අත් පසුම්බිය නිර්මාණය කිරීමට යොමුවන්න. ඒ සඳහා පහත සඳහන් පියවර අනුගමනය කරන්න.

- දුඹුරු කඩදාසි/A_4 ප්‍රමාණ කඩදාසි භාවිත කර අත් පසුම්බියේ පතරොම් කොටස් ඇඳ ගන්න. සියලු ම මිම් සෙන්ටි මීටර්වලින් දක්වා ඇත. මැහුම් වාසි කඩ ඉරිවලින් පෙන්වා දී ඇත.



- පතරොම් B සහ පතරොම C තබා කළු පැහැති රෙදි කොටසින් කැබලි දෙකක් කපා ගන්න.
- **A** පතරොම තබා රතු පැහැති රෙදි කොටසක් කපා ගන්න. **A,** B කැබලි දෙක විසිතුරු මැහුම් ක්‍රම යොදා අලංකාර ව මසා ගන්න.
- B කොටස ටැපස්ට්‍රි ඉඳිකටුවෙන් කතිර මොස්තර යොදා මසා ගත හැකි ය.
- **A** සහ B රතු සහ කළු රෙදි කොටස් දෙක එකට තබා නූල් ඇද ස්ථිර මැස්මක් යොදා ගන්න. (මහන යන්ත්‍රයේ /පිස්මේන්තු මැස්ම)
- පතරොම C කොටස තබා කපාගත් කළු රෙදි කොටස මත මෝස්තර මසා ගත් රෙදි කොටස නොපිට පිටතට සිටින සේ එක මත එක තබා බොරු නූල් ඇද ගන්න. පසුව ස්ථිර මැස්මක් යොදා ගන්න.
- ස්ථිර මැස්මක් යොදා ගැනීමෙන් පසු බොරු නූල ඉවත් කරන්න.
- මසාගත් අත් පසුම්බිය හොඳපිට හරවා ගන්න.
- පොරුවක් (Linien) යොදා ගැනීමෙන් අත් පසුම්බියේ ගුණාත්මක් බව වැඩි කර ගත හැකි ය.
- ★ ස්ථිර මැස්ම යෙදීමේදී තරු ලකුණු (★) තිබෙන ස්ථානය විවෘතව තබා එයට සැන ගාංචුවක් සවිකර ගන්න.
- අයිඩා රෙදි වෙනුවට කලු පොප්ලින් රෙදි වුවද භාවිත කළ හැකිය

මෙම සරල අත් පසුම්බිය මැසීමේ කුසලතා ලබාගත් ඔබ වෙනත් අලංකාර අත්පසුම්බි මැසීමට යොමුවන්න.

පබළු භාවිතයෙන් නිර්මාණ

6.31 රූපය - විවිධ පබළු නිර්මාණ

මිනිසා තම ඇඳුම් පැළඳුම් හා ගෘහ උපාංග සකස් කිරීම පිණිස පබළු භාවිතය මානව ශිෂ්ටාචාරයේ ආරම්භය දක්වා විහිදී ඇති බවට තොරතුරු ඇත.

ඊජිප්තු පිරමීඩවල තැම්පත් කළ මමී සමගින් තැම්පත් වූ ඔවුන්ගේ ඇඳුම් පැළඳුම්වල පබළු යොදා සකස් කළ උපාංගයන් හමුවීම ඊට එක් සාක්ෂියකි.

තවද ගෝත්‍රික ජනතාව ද තම ගෙල, අත් සැරසීමට විවිධ පබළු නිර්මාණ යොදා ගෙන ඇත.

කුඩා දරුවන්ගේ විසිතුරු ඇඳුම් සඳහා මනාලියන්ගේ සාරි හා පළඳනා සඳහාද තූර්ය වාදන කණ්ඩායම්වලට අවශ්‍ය ඇඳුම් අලංකරණය හා පළඳනා සකස් කිරීමට ද පබළු භාවිත කරනු ලබයි. පාරම්පරික නැටුම් ශිල්පීන්ගේ පපු පළඳනාව වන අවුල්හැරය සකසා ඇත්තේ පබළු භාවිතයෙන් බවද ඔබට මතක ඇතැයි සිතමි. මුහුදු පුත්තු නාට්‍යයේ එන පහත ගීත කාණ්ඩය එය වඩාත් තහවුරු කරයි.

වෙරළෙන් කිරි කවඩි සොයා කෙනෙක් පුතුට ගෙන එනවා......
තවත් කෙනෙක් පාට පාට පබළු කඩෙන් ගෙන එනවා......
ඒ පබළුයි මේ පබළුයි එක නූලේ අමුණනවා
ඒවායින් හවඩි තනා පුතුගේ ඉනේ පළඳනවා...... //

වර්තමානයේ ද විවිධ අයුරින් පබළු භාවිත කර රෙදිපිළි අලංකරණය, පළඳනා සැකසීම සහ ගෘහ අභ්‍යන්තර අලංකරණ ආදිය සකස් කර තිබෙන අයුරු වෙළෙඳපොළ නිරීක්ෂණය තුළින් ඔබට වටහා ගත හැකි ය.

විවිධ හැඩැති, විවිධ වර්ණ පබළු මඟින් අලංකරණය කළ රෙදි හා උපාංග කිහිපයක් පහත රූපවලින් දක්වා ඇත.

6.32 රූපය - පබළු නිර්මාණ

කරනු ලබන නිර්මාණයට අනුව විවිධ වර්ගයේ පබළු වර්ග වෙළෙඳපොළෙන් මිලදී ගත හැකි ය.

6.33 රූපය - විවිධ පබළු වර්ග

පබළු ඇලවීම, ඇමිණීම, හෝ මැසීම මඟින් විවිධ අලංකාර පබළු නිර්මාණ සිදු කළ හැකි ය.

පබළු යෙදූ නිර්මාණයන්ට වෙළෙඳපොළෙහි සුවිශේෂී වූ ඉල්ලුමක් ඇත. පබළු ආශ්‍රිත නිර්මාණයන්හිදී වර්ණ සංකලනය පිළිබඳ හැකියාව මෙන් ම මනා ඉවසීමෙන් යුතුව කටයුතු කිරීම ද ඉතා වැදගත් ය.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

ක්‍රියාකාරකම 6.8

ගෘහ අභ්‍යන්තර අලංකරණය සඳහා පබළු භාවිත කර බිත්ති සැරසිල්ලක් නිර්මාණය කිරීම.

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :-

* වර්ණ කීපයක පබළු
* අයිඩා රෙදි හෝ අමුරෙදි හෝ වර්ණවත් තනි පැහැ රෙදි
* පැබ්රික් ග්ලූ (Fabric Glue)
* ඉඳිකටු
* ටැපස්ට්‍රි ඉඳිකටු 1 යි
* නූල් පන්දු 1යි
* නිර්මාණය සඳහා අවශ්‍ය මෝස්තරයක්
* සන්නාලි කඩදාසියක්
* තෙල් කඩදාසියක් (Oil Paper)
* පැන්සලක්

පහත සඳහන් පියවර අනුගමනය කරමින් ක්‍රියාකාරකමෙහි නිරත වන්න.

* පළමු ව ඔබ තෝරා ගත් මෝස්තරයට අනුව බිත්ති සැරසිල්ලේ දිග සහ පළල තීරණය කරන්න.
* ඒ අනුව රෙදි කොටස කපා ගන්න.
* කපාගන්නා ලද රෙදි කොටස හොඳින් ස්ත්‍රික්ක කර ගන්න. (රැලි ඉවත් වන සේ)
* සපයා ගත් මොස්තරය තෙල් කඩදාසියකට පිටපත් කර ගන්න.
* ස්ත්‍රික්ක කර ගත් රෙද්ද සමතලා මතුපිටක (මේසයක් මත) එලා ගන්න.
* තෙල් කඩදාසියක ඇඳ ගත් මෝස්තරය සන්නාලි කඩදාසිය භාවිත කර රෙද්දට පිටපත් කර ගන්න.
* අඳින ලද මෝස්තරය මත පැබ්රික් ග්ලූ ආලේප කර ටික වේලාවක් තබන්න.
* වර්ණ සංකලනය ඇතිවන පරිදි රූපය මත පබළු අලවා ගන්න. මෙහිදී වඩාත් පහසුවෙන් පබළු අලවා ගැනීම සඳහා පබළු නූලකට අමුණා ගැනීම සිදු කළ හැකි ය.
* ඉඳිකටුවට නූලක් අමුණා මෝස්තරයේ කෙළවරක එක් ස්ථානයක පිස්මේන්තු තුනක් මසා ගන්න.
* අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට වර්ණ සංකල්පනයක් ඇතිවන පරිදි එම නූලට පබළු අමුණා ගන්න.
* මෝස්තරයේ අදාළ ස්ථානයට පබළු වැල ඇද ඉඳිකටුව රෙද්දේ නොපිටට ගසන්න.
* ගම් ආලේප කිරීමෙන් පබළු හොඳින් ආසන්නව අලවා ගන්න. එක් එක් පබළුව ඇලවීමට වඩා මෙම ක්‍රමය පහසු වන අතර නිර්මාණයේ ක්‍රමවත් බවට හා අලංකාරයටද හේතු වේ.

* මෝස්තරය මත විවිධ වර්ණ පබළු අලවා ගැනීමෙන් අනතුරුව හොඳින් වේලා ගත යුතු ය.
* නිම කරගත් නිර්මාණය බිත්තියේ රැඳවීමට හැකි වන සේ සකස් කර ගන්න.
* ඔබගේ කුසලතා වැඩි දියුණු කර ගැනීම පිණිස වෙනත් නිර්මාණයන්ටද යොමු වන්න.

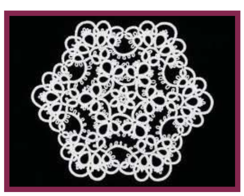
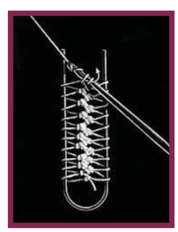
පහත සඳහන් කර ඇත්තේ ඒ සඳහා උපයෝගි කර ගත හැකි මෝස්තර කිහිපයකි.

හිස් වැසුමක් ගෙතීම

ළදරු ඇඳුම් නිර්මාණයේ දී හා ගෘහ අභ්‍යන්තර අලංකරණයේ දී ඒවා විසිතුරු කර ගැනීම සඳහා විවිධ උපක්‍රම උපයෝගී කර ගනී. එවැනි එක් විසිතුරු අලංකරණ ක්‍රමයක් ලෙස ගෙතීමේ ක්‍රම හැඳින්විය හැකි ය. විවිධ නූල් වර්ග මෙන් ම වූල් භාවිතයෙන් ද ගෙතීම උපයෝගී කරගෙන විවිධ නිර්මාණ කළ හැකි ය.

ගෙතීම සඳහා භාවිත කරන උපකරණ සහ මෙවලම් අනුව ගෙතීමේ ක්‍රමද එකිනෙකට වෙනස් වේ. පහත සඳහන් රූප සටහන් අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට එය මැනවින් අවබෝධ වනු ඇත.

නූල් හෝ වූල් භාවිත කර කළ හැකි විවිධ ගෙතුම් වර්ග හඳුනා ගනිමු.

බීරළු රේන්ද	ටැටින් රේන්ද	හර්නල් කටු රේන්ද	වූල් ඇඳුම්
			

6.34 රූපය - විවිධ ගෙතුම් වර්ග

ගෙතීම සඳහා භාවිත කරන විවිධ ද්‍රව්‍ය හඳුනා ගනිමු.

විවිධ නූල් වර්ග	විවිධ කොඩිස් වර්ග	වූල් වර්ග	රිබන් වර්ග

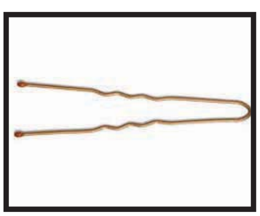
6.35 රූපය - ගෙතීම සඳහා භාවිතා කරන විවිධ ද්‍රව්‍ය

ගෙතීම සඳහා භාවිත කරන විවිධ උපකරණ සහ මෙවලම් හඳුනා ගනිමු.

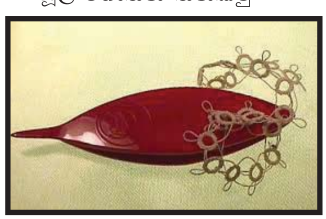
වූල් ගොතන කටු දෙක

නූල් ගොතන තනිකටු

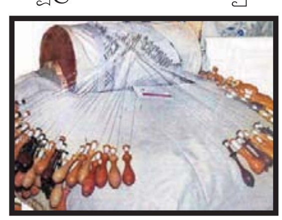
වූල් ගොතන තනිකටු



හර්නල් කටුව



තැටින් කටුව



බීරලු කොට්ටය

6.36 රූපය - ගෙතීම සඳහා භාවිත කරන විවිධ උපකරණ

දැන් ඔබට ගෙතීම සඳහා භාවිත කරන විවිධ ද්‍රව්‍ය සහ උපකරණ පිළිබඳ කිසියම් අවබෝධයක් ලැබෙන්නට ඇතැයි සිතමු. මේ අතරින් තනි කටුවේ ගෙතීම පිළිබඳ ව විස්තරාත්මක අධ්‍යයනයක යෙදෙමු.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

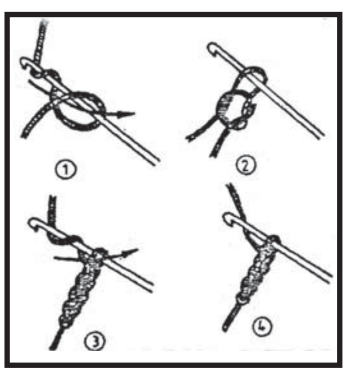
විවිධ මානවලින් යුත් ගෙතුම් කටු වෙළෙඳපොළෙන් ලබා ගත හැකි ය. මානය වැඩිවන තරමට ගෙතුම් කටුවේ තුඩ සිහින් වේ. ගෙතීමට භාවිත කරනු ලබන නූලෙහි ස්වභාවය අනුව ඊට ගැළපෙන ගෙතුම් කටුව තෝරා ගත යුතු ය.ගෙතුම් කටුව උපයෝගී කර ගෙන ඕනෑම ගෙතුමක් ආරම්භ කරනුයේ දම්වැල ගෙතීමෙනි. මෙතැන් සිට දම්වැල ගොතන ආකාරය අත්හදා බලමු.

ගෙතීමේ දී නූල ඒකාකාරී ලිහිල් මට්ටමක තබා ගනිමිනුත් තද වීම පාලනය කර ගනිමිනුත් ගෙතීම ඇරඹිය යුතු ය.

6.37 රූපය - ගෙතුම් කටුව නිවැරදි ව ඇල්ලීම

මුලින් ම තනි කටුවේ ගෙතීමේ කුසලතා ලබා ගැනීමට 6.37 රූපයෙන් දැක්වෙන ආකාරයට ගෙතුම් කටුව ඇල්ලීමට හුරුවන්න. ගෙතීමට හුරු අතින් ගෙතුම් කටුව අල්ලා නූල පාලනය කරමින් ලිහිල් ව ඇදී එන ආකාරයට ගෙතුම ආරම්භ කළ යුතු ය. දකුණත හෝ හුරු අතින් ගෙතුම් කටුව අල්ලා ගත යුතු අතර අනෙක් අතෙහි සුලැඟිල්ල වටා නූල දවටා මහපටැඟිල්ල සහ දබරැඟිල්ල වෙත නූල් කොන තබා ගත යුතු ය. නූල් කොන ඇඟිලිවලින් තදකර ගනිමින් දකුණතේ ඇති ගෙතුම් කටුව ආධාරයෙන් තොණ්ඩුවක් සාද ගන්න. එම තොණ්ඩුව තුළින් කටුව ඇතුල්කර නූල් පටලවා නැවත පිටතට අදින්න. දිගටම එම ක්‍රමයට කටුව තොණ්ඩුවෙන් ඇතුල් කර නූල පටලවා ඇද තදකර ගනිමින් දිගට ම දම්වැල ගොතාගත හැකි ය.

පහත රූප සටහන් අධ්‍යයනය කිරීම තුළින් දම්වැල ගොතන ආකාරය පිළිබඳ ව අධ්‍යයනය කරන්න.

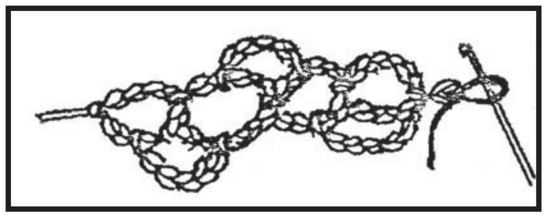


6.38 රූපය - දම්වැල් ගෙතීම

ඉහත සටහනෙන් පෙනෙන අන්දමට තොන්ඩුවක් සාදා ගන්න. එම තොන්ඩුව තුළින් කටුව ඇතුළුකර මුදුවක් ලබා ගැනීම. එම මුදුව පළමු මුදුව අතරින් ගැනීම හා තද කිරීමෙන් දම්වැල ගෙතීම අත්හද බලන්න.

ඉහත රූපවලින් පෙන්වා ඇත්තේ මුලින් ම සදාගත් තොණ්ඩුවෙන් පිටතට නූල් පොට ඇද ගැනීමෙන් පසු දම්වැල ගොතන ආකාර යයි.

දම්වැල ගෙතීමෙන් පසු එහි දෙවන පියවර වශයෙන් පත්තෑයා රේන්ද පටිය ගෙතීමට හුරු වන්න.



6.39 රූපය - පත්තෑයා රේන්ද පටිය

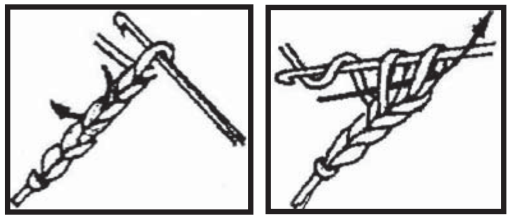
6.39 රූපයෙන් ඔබට දක්නට ලැබෙන්නේ මදක් ගොතන ලද පත්තෑයා රේන්ද පටිය යි. මෙතැන් සිට පත්තෑයා රේන්ද පටිය ගෙතීම ආරම්භ කරමු. ඒ සඳහා පහත සඳහන් රූප පෙළ හොඳින් අධ්‍යයනය කරන්න. මෙහි දී පළමුවෙන් කළ යුතු වන්නේ දම්වැලකින් මුදුවක් සාදා ගැනීමයි.

සාදාගත් මුදුව A රූපයෙන්ද එම මුදුවේ එක් පැත්තකට තවත් මුදුවක් සම්බන්ධ කරගන්නා ආකාරයත් B රූපයෙන්ද පෙන්වා දී ඇත.

6.40 රූපය - දම්වැලකින් මුදුවක් සාද ගැනීම

ගෙතීමේ පහසුව සඳහාත්, මුදු දෙපසට සම්බන්ධ කර ගැනීම සඳහාත්, ඊ ළඟ මුදුව ගෙතීමට පෙර ගෙතුම අනිත් පැත්ත හරවන්න. නැවත පළමු පැති මුදුවට සමාන පැති මුදුවක් සකස් කර මැද මුදු පෙළට සම්බන්ධ කර ගත යුතු ය. අවශ්‍ය දිග ප්‍රමාණයට දෙපැත්තට හරවමින් පත්තෑයා රේන්ද පටිය ගොතා ගන්න.

දම්වැල හා පත්තැයා රේන්ද පටිය ගෙතූ පසු පිරවිලි ක්‍රම ඉගෙන ගත යුතුවේ. මෙතැන් සිට එම ක්‍රියාකාරකමෙහි නිරත වන්න. පහත පියවරවලින් පෙන්වා දී ඇත්තේ තනිපට පිරවිලි යොදන ආකාරයයි.



6.41 රූපය - තනිපට පිරවිලි යෙදීමේ පියවර

තනිපට පිරවිල්ල යෙදීම

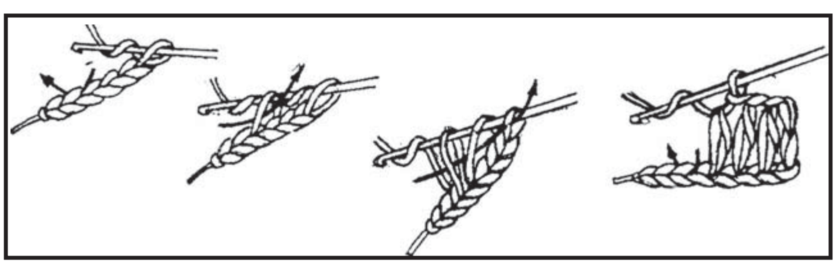
තනිපට පිරවිලි යෙදීමේදී දම්වැල් සිදුරට ගෙතුම් කටුව ඇතුළු කරන්නේ නූල්පට පටලවා ගැනීමෙන් තොරව ය. දම්වැල් සිදුරට කටුව ඇතුළු කර නූල පටලවා පිටතට ගන්නා විට තොණ්ඩු දෙකක් කටුවේ රැඳී තිබේ. මේ තොණ්ඩු දෙකම එකවර පැන්නීම සඳහා නූල් පට කටුවට පටලවා ගැනීමෙන් පසු සිදුකළ යුතු ය. එවිට දෙපිට පිරවිල්ලට වඩා උසින් අඩු ගෙතුමක් දක්නට ලැබේ.

දෙපට පිරවිල්ල

දෙපට පිරවිලි යෙදීමට පෙර දම්වැලක් ගොතා ගත යුතු ය. දම්වැල පාදක කර ගනිමින් දෙපට පිරවිලි ගෙතීම ආරම්භ කළ යුතු ආකාරය පහත විස්තර කෙරේ.

දම්වැලේ පළමු මුදුවට ගෙතුම් කටුව ඇතුළු කිරීමට පෙර ගෙතුම් කටුව වටා නූල් පට එක වරක් පටලවා ගත යුතු ය. අනතුරු ව දම්වැල් සිදුරට ගෙතුම් කටුව ඇතුළු කර පිටත ඇති නූල්පට නැවත එක් වරක් පටලවා ගෙන පිටතට ඇද ගත යුතු ය. එවිට කටුව තුළ තොණ්ඩු තුනක් තිබිය යුතු ය. අනතුරු ව නැවත කටුව වටා නූල පටලවා එකවර තොණ්ඩු දෙකක් පිටතට පන්නා හැරිය යුතු ය. එවිට කටුව තුළ තොණ්ඩු දෙකක් ඉතිරි ව පෙනේ. නැවත නූල් පොට කටුවට පටලවා එම තොණ්ඩු දෙක එක්වර ම කටුවෙන් පිටතට පැන්නීම කළ යුතු ය. මේ ආකාරයට අවශ්‍ය ප්‍රමාණය දක්වා දෙපට පිරවිලි යොදා ගත යුතු ය.

තුන්පට පිරවිලි ගෙතීම



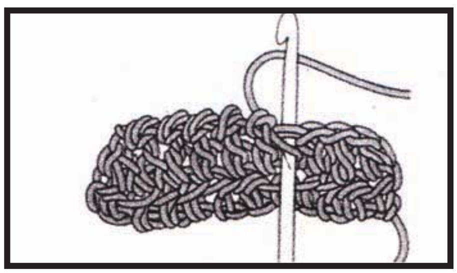
6.42 රූපය - තුන්පට පිරවිලි යෙදීමේ පියවර

තුන්පට පිරවිලි ගෙතීමේදී ගෙතුම් කටුවට නූල්පට දෙවරක් පටලවා ගත යුතු ය. අනතුරු ව කටුව දම්වැල් සිදුරෙන් ඇතුළු කර නූල්පොට පටලවා ගත යුතු ය. දැන් කටුවේ තොණ්ඩු හතරක් තිබේ. ඊ ළඟට නැවතත් නූල පටලවා ගෙන එකවර තොණ්ඩු දෙකක් පිටතට පන්නා හැරිය යුතු ය. එවිට කටුවේ තොණ්ඩු තුනක් ඉතිරි වේ. නැවතත් නූල පටලවා ගෙන එකවර තොණ්ඩු දෙකක් පැන්නීම කළ යුතු ය. මේ ආකාරයට දිගටම කරගෙන යා යුතුවේ. දෙපට පිරවිලි යෙදීමේදී ලැබෙන ගෙතුමට වඩා උසින් වැඩි ගෙතුමක් මෙහි දී ලැබේ.

ගෙතුම්වල මේ ආකාරයේ දෙපට තුන්පට පිරවිලිවලට අමතර ව කකුළු ගෙතුම, පොප් කෝන් ගෙතුම, මුළුතල මෝස්තර යන ආදි විවිධ නම්වලින් හඳුන්වනු ලබන ගෙතුම් රටා රාශියක් ඇත.

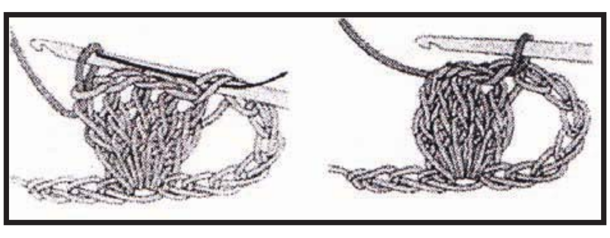
කකුළු ගෙතුම

කකුළු ගෙතුම නමින් හඳුන්වන්නේ දෙපට පිරවිල්ලෙන් මුළු තල මෝස්තරයක් ගොතා ගැනීමයි. දම්වැල දිගට ගොතා ගෙන ගොස් ගෙතුම හරවා දෙපට පිරවිල්ල අවසන් වන තුරු ගොතන්න. දම්වැල් එකක් ගොතා නැවත දෙපොට පිරවිල්ල ගොතාගෙන යන්න. ඒ පැත්තට මේ පැත්තට දෙපට පිරවිල්ල ගොතාගෙන යැම කකුළු ගෙතුමයි.



6.43 රූපය - කකුළු ගෙතුම

පොප් කෝන් ගෙතුම



6.44 රූපය - පොප් කෝන් ගෙතුම

තුන්පට පිරවිලි කීපයක් එක හිඩසට ගොතාගෙන එම ගෙතුම් එක පොකුරකට සම්බන්ධ කර ගෙතීම '' පොප් කෝන් '' ගෙතුම නමින් හැඳින්වේ.

තනිකටුවේ ගෙතීමේ ක්‍රම පිළිබඳ ව කිසියම් අවබෝධයක් ලබා ගත් ඔබ වූල් භාවිත කරමින් තනි කටුවෙන් ළදරු තොප්පියක් ගෙතීමට සූදානම් වන්න.

ක්‍රියාකාරකම 6.9

ළදරු තොප්පිය ගෙතීම

පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ සූදානම් කර ගන්න.

- බේබි වූල් අවු. 1½ යි.
- නො 12 ගෙතීමේ කටු 1 යි.

පහත සඳහන් පියවර අනුගමනය කරමින් ගෙතීමේ ක්‍රියාවලියෙහි නිරත වන්න.

පියවර 1 දම්වැල් හතරක් ගොතා මුදුවක් සකස් කර ගන්න.

පියවර 2

නැවත දම්වැල් හතරක් ගොතා මුදුවට සම්බන්ධ කරමින් ගෙතීම ආරම්භ කරන්න. පළමු වටය සඳහා මුදුවට දෙපට පිරිවිලි දහයක් යොදා ගනිමින් රූපයේ පෙනෙන ලෙස සකස් කරන්න. සෑම වටයක් ආරම්භයේ දී ම දම්වැල් හතරක් ගොතා ආරම්භය සිදු කරන්න. එවිට ගොතන වටය පැහැදිලිව සම්පූර්ණ කළ හැකි ය.

පියවර 3

දෙවන වටය සඳහා ද ආරම්භයේ දම්වැල් හතරක් ගොතා සම්බන්ධ කර එක් සිදුරකට දෙපට පිරිවිලි දෙක බැගින් යොදමින් දෙවන වටය සම්පූර්ණ කරන්න. මෙහිදී මුදුව තුළ දෙපට පිරවිලි විස්සක් තිබිය යුතු ය.

පියවර 4

හතරවන වටය ආරම්භයේ දී දම්වැල් හතරක් ගොතා ළඟම ඇති සිදුරට එක් දෙපට පිරවිල්ලක් යොද ගත යුතු අතර ඊ ළඟ සිදුරට දෙපට පිරවිලි දෙකක් යොදන්න. එක් සිදුරක් හැර එක් සිදුරක් දෙපට පිරිවිලි දෙක බැගින් යොදා ගත යුතු අතර ආසන්න සිදුරට එක් දෙපට පිරවිල්ලක් යෙදිය යුතු ය. මේ ආකාරයට එක් සිදුරකට එක් දෙපට පිරවිල්ලක් සහ ඊළඟ සිදුරට දෙපට පිරවිලි දෙකක් යන ආකාරයට රවුම අවසන් වනතුරු ගොතා ගත යුතු ය.

පියවර 5

පස්වන වටය සඳහා එක සිදුරකට දෙපට පිරිවිලි එක බැගින් යොදා ගනිමින් වටය සම්පූර්ණ කරන්න.

පියවර 6

හයවන වටය සඳහා එක් සිදුරකට එක් දෙපට පිරවිල්ලක් සහ එක් සිදුරක් හැර එක් සිදුරකට දෙපට පිරවිලි දෙක බැගින් යොදමින් වටය සම්පූර්ණ කරන්න.

පියවර 7

හත්වන වටයේ දී දෙපට පිරවිලි එක බැගින් සිදුරු තුනකට දමා හතර වන සිදුරට දෙපට පිරවිලි දෙකක් යොදන්න. මේ ආකාරයෙන් වටය සම්පූර්ණ කරන්න. මේ ආකාරයෙන් තොප්පියේ හැඩය ලබාගත හැකි ය.

පියවර 8

අට වන වටය සඳහා එක් සිදුරකට දෙපට පිරවිලි දෙකක් සහ අනෙක් සිදුරට දෙපට පිරවිලි එකක් යොදමින් වටය සම්පූර්ණ කරන්න.

පියවර 9 නව වන වටයේ සිට දහහතර වන වටය දක්වා එක් සිදුරකට දෙපට පිරවිලි එක බැගින් යොදමින් තොප්පියේ උස සකස් කර ගන්න.

පියවර 10

පහළොස් වන වටය සඳහා තනිපට පිරවිලි එක බැගින් යොදා ගන්න.

රැලි පටිය ගෙතීම

තොප්පිය අවසානයේ රැලි පටිය ගෙතීමට ආරම්භයේ දම්වැල් හතර ගෙතීම අවශ්‍ය නැත. එක් සිදුරක් හැර සිදුරකට දෙපට පිරවිලි තුනක් ගොතා එක් දම්වැලක් ගොතන්න. නැවත එම සිදුරට ම දෙපට පිරවිලි තුනක් දමන්න. මේ ආකාරයෙන් එක් සිදුරකට දෙපට පිරවිලි හයක් යොදා ගනියි. රැලි පටියේ පළමු වටය සම්පූර්ණ කර දෙවන වටය සඳහා ද පළමු රැලි පටියේ දෙපට පිරවිලි තුනක් අතරට පෙර ලෙස ම දෙපට පිරවිලි හයක් ගොතමින් රැලි පටිය සම්පූර්ණ කරන්න.

සාරාංශය

නූල් හෝ වූල් භාවිත කර විවිධ ගෙතුම් වර්ග කළ හැකි ය. ගෙතීම සඳහා භාවිත කරන විවිධ උපකරණ විවිධ ප්‍රමාණවලින් වෙළෙඳපොළේ ඇත. ගෙතීමේ දී දම්වැල් ගෙතීම සහ පිරවිලි පිළිබඳ අවබෝධය හා හැකියාව ද වැදගත් ය. තනිකටුව සහ වූල් භාවිතයෙන් ගෙතීමේ ක්‍රම උපයෝගි කර ගනිමින් ළදරුවන් සඳහා අලංකාර තොප්පියක් පහසුවෙන් නිර්මාණය කරගත හැකි ය.

ක්‍රියාකාරකම 6.10

මූලික ගෙතීමේ ක්‍රමය උපයෝගී කරගෙන ගවුමකට සුදුසු රේන්ද පටියක් ගොතන්න.

07 සැහැල්ලු සෙල්ලම් සතුන් නිර්මාණය

7.1 රෙදි කැබලි ආශ්‍රිතව සෙල්ලම් සතුන් නිර්මාණය කරමු

අතීතයේ සිට ගෘහණිය තම නිවසේ පරිහරණය සඳහා ගෘහපිළි සකස් කිරීමේදී සහ ඇඳුම් මැසීමේදී භාවිත කළ රෙදිවල ඉතිරිවන කොටස් යොදා ගනිමින් විවිධ ගෘහ උපාංග නිර්මාණය කර ඇත. උදාහරණ ලෙස බිත්ති සැරසිලි, බඳුන් පලස්, කුෂන් කවර යනාදිය දැක්විය හැකි ය.

ඉතිරිවන රෙදි කැබලි විවිධ හැඩයන්ට කපා ඒවායේ වර්ණ සහ වයන එකිනෙකට ගැළපෙන ආකාරයෙන් සම්බන්ධ කරමින් අලංකාර නිර්මාණ ගොඩනැගිය හැකි ය. උදාහරණ ලෙස රෙදි කැබලි සම්බන්ධ කිරීමෙන් සැහැල්ලු සෙල්ලම් බඩු නිර්මාණය අද වන විට විශාල දියුණුවක් ලබා ඇත.

මෙවැනි නිර්මාණ කිරීමේ කුසලතා ප්‍රගුණ කිරීම තුළින් විවේකය ඵලදායි ලෙස ගත කිරීමට සහ ස්වයං රැකියාවකට යොමු වීමට ඔබට ද හැකියාවක් ලැබෙනු ඇත.

උසස් නිමාවකින් යුත් ඵලදායි සැහැල්ලු සෙල්ලම් බඩු නිර්මාණය කිරීමට නම් පහත සඳහන් කරුණු කෙරෙහි විශේෂ අවධානයක් යොමු කළ යුතු ය.

- ඒ ඒ දරුවාගේ වයසට සහ පරිණතියට ගැළපෙන ආකාරයේ සෙල්ලම් බඩු නිර්මාණය කිරීම.
- කුඩා දරුවන් වඩාත් ප්‍රිය කරන සත්ත්වයින්ගේ අනුරූ නිර්මාණය කිරීම.
  උදාහරණ:- හාවා, බල්ලා, පූසා, වළහා
- දරුවන් තුළ ප්‍රසන්න මනෝභාවයක් (Emotions) ඇතිවන ආකාරයේ සැහැල්ලු සෙල්ලම් බඩු නිර්මාණය කිරීම.
- දරුවන්ගේ ශරීර සෞඛ්‍යයට අහිතකර නොවන රෙදි වර්ග නිර්මාණය සඳහා තෝරා ගැනීම.
- සෙල්ලම් කිරීමේ දී ඒවායේ කොටස් නොගැලවී යන ලෙස ශක්තිමත් ව මසා තිබීම.
- සෙල්ලම් සතුන් කෙරෙහි දරුවන්ගේ රුචිය වර්ධනය වන පරිදි ඒවායේ වර්ණ සංකලනය කිරීම.
- මෙම නිර්මාණ ඉතා සැහැල්ලු ආකාරයෙන් සකස් කිරීම.
- ත්‍රිමාණ හැඩය ලැබෙන ආකාරයට ඒවා නිර්මාණය කිරීම.

සැහැල්ලු සෙල්ලම් බඩු නිර්මාණයේ දී පහත සඳහන් යහපත් වැඩ පුරුදු හා ආරක්ෂක පූර්වෝපා පිළිබඳ ව දැනුවත් වී ඒවා අනුගමනය කිරීම ඉතා වැදගත් ය.

උසස් නිමාවකින් යුත් ඵලදායි සැහැල්ලු සෙල්ලම් බඩු නිර්මාණය කිරීමට නම් පහත සඳහන් කරුණු කෙරෙහි විශේෂ අවධානය යොමු කළ යුතු ය.

- මැසීම සඳහා සූදානම් වීමේ දී දෑත්වල පවිත්‍රතාව පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වීම හා මැසීමෙන් පසු ස්ථානය යථාවත් කිරීම.
- ඉඳිකටු, කතුරු වැනි තියුණු උපකරණ හුවමාරුවේ දී ආරක්ෂාකාරී පියවර අනුගමනය කිරීම.
- සැහැල්ලු සෙල්ලම් සතුන් නිර්මාණය සඳහා පතරොම තබා රෙදි කැපීමේ දී රෙද්දේ දික් නූල්, හරස් නූල්, බලවාටිය සහ විකර්ණය පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වීම.
- නිර්මාණය කරනු ලබන සැහැල්ලු සෙල්ලම් බඩුවලට මනා නිමාවක් ලබා දීම.

සැහැල්ලු සෙල්ලම් බඩු නිර්මාණය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය සහ උපකරණ හඳුනා ගනිමු

ද්‍රව්‍ය :

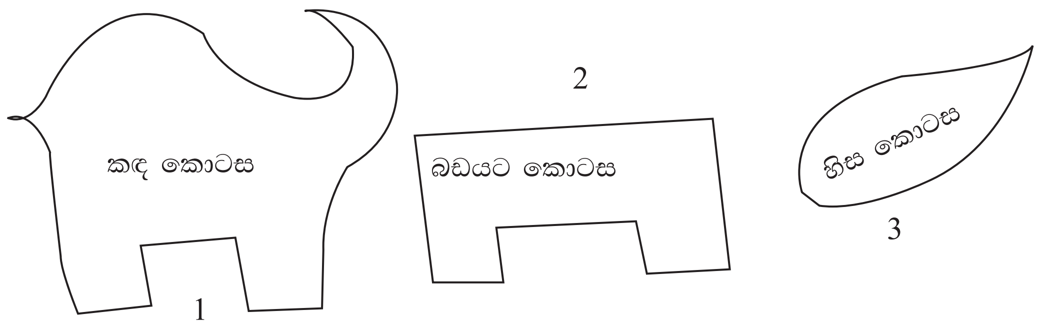
- කුඩා දරුවන්ගේ ශරීර සෞඛ්‍යයට අහිතකර නොවන විවිධ වර්ණ සහ වයනයන්ගෙන් යුතු රෙදි වර්ග
- රෙදිවල වයනයට සහ වර්ණයට ගැළපෙන විවිධ නූල් වර්ග
- සුදුසු පිරවුම් මාධ්‍ය
  උදාහරණ:- පුළුං, පොලිෆීල්
- පතරොම් සැකසීමට අවශ්‍ය ඝන කඩදාසි
- සන්නාලි කඩදාසි (කාබන් කඩදාසි)
- තෙල් කඩදාසි/ සව් කඩදාසි
- රිබන් වර්ග
- වෙල්කො ටේප්
- සත්ත්ව නිර්මාණවල ඇස්, කට සහ නාසය සඳහා භාවිත කරන විවිධ ද්‍රව්‍ය
- පතරොම් නිර්මාණයට අවශ්‍ය රූප සටහන්

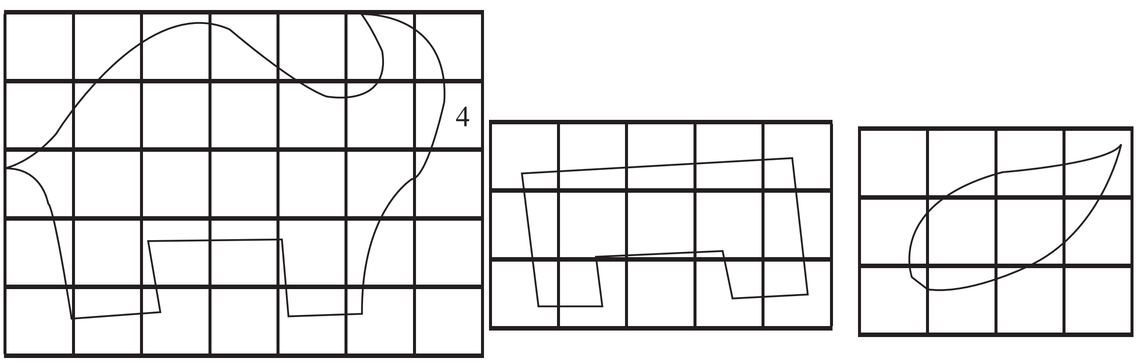
උපකරණ :

- මහන යන්ත්‍රයේ සහ අතේ මැසීමට අවශ්‍ය කරන ඉඳිකටු වර්ග
  (රෙද්දේ ඝනකමට ගැළපෙන පරිදි)
- කතුරු වර්ග
    - කඩදාසි කපන කතුර
    - රෙදි කපන කතුර
- දැති රෝදය
- මිනුම් පටිය
- අල්පෙනෙත්ති
- පැන්සල
- අඩි කෝදුව
- දිදාලය
- 30 cm පමණ දිග ශක්තිමත් ලී කූරක් (පොලිෆීල් පිරවීමට)

සැහැල්ලු සෙල්ලම් බඩු නිර්මාණයේ ජනප්‍රියත්වයත් සමග ඒ සඳහා මුද්‍රිත පොත්පත් වෙළෙඳ පොළෙන් මිළ දී ගත හැකි අතර අන්තර්ජාලයේ ද මේ සඳහා පහසුකම් ඇත. එහෙත් ඒවායේ සඳහන් වන පතරොම් කුඩා පරිමාණයෙන් ඉදිරිපත් කර ඇති අතර

එය අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට විශාල කර ගැනීමට ද හැකියාවක් තිබිය යුතු ය. වර්තමානයේ දී එම පතරොම් ඡායා පිටපත් යන්ත්‍රය මගින් අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට විශාල හෝ කුඩාකර ලබා ගැනීම පහසු වුවද එවැනි පහසුකම් නොමැති අවස්ථාවක පතරොමක් විශාල හෝ කුඩා කර ගැනීමේ ක්‍රමය පහත සඳහන් පරිදි හඳුනා ගන්න.





ක්‍රියාකාරකම 7.1

- ඉහත රූපය හොඳින් නිරීක්ෂණය කරන්න.
- ප්‍රමාණ තුනකින් යුත් කොටු කොළ සපයා ගෙන ඉහත රූපය පරිමාණ තුනකට අඳින්න.

ක්‍රියාකාරකම 7.2

සැහැල්ලු සෙල්ලම් බඩු නිර්මාණය පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබාගත් ඔබ එම දැනුම උපයෝගී කරගනිමින් කුඩා දරුවන් සඳහා සුදුසු පෙන්ගුවින් සහ සුරතල් බලු පැටියා නිර්මාණය කිරීම සඳහා යොමුවන්න. ඒ සඳහා ඔබට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය සහ කෙටි උපදෙස් කිහිපයක් පහත සපයා ඇත.

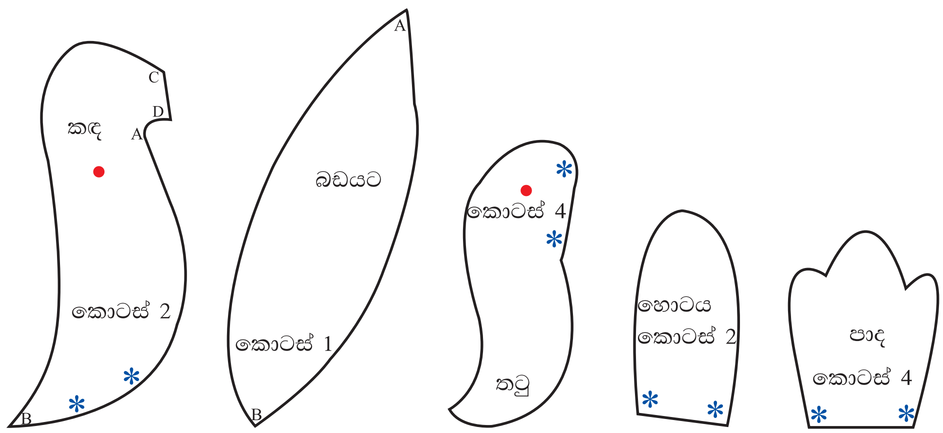
අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය සහ උපකරණ :-

- වර්ණ දෙකකින් ෆෙල්ට් රෙදි (සුදු, කළු හෝ නිල්)
- මැසීමට අවශ්‍ය ඉඳිකටු
- සුදු සහ කළු පැහැති කපු නූල්
- පිරවුම් මාධ්‍ය (පුළුන්/පොලිෆිල්)
- ඝන කඩදාසි
- බොත්තම් 2 ක් (ඇස් සඳහා සුදුසු)
- තෙල් කඩදාසි/සවි කඩදාසි
- පැන්සලක්
- කතුරු (කඩදාසි කපන සහ රෙදි කපන)

උපදෙස්

- පහත දී ඇති පතරොම හොඳින් නිරීක්ෂණය කරන්න.
- ක්‍රියාකාරකම 7.1 දී ඔබ ලබාගත් කුසලතා අනුව මෙම පතරොම කැමති ප්‍රමාණයකට විශාල කර ගන්න.
- සියලු පතරොම් සඳහා .5cm ක මැහුම් වාසි තබා ගන්න.
- සන්නාලි කඩදාසි (කාබන් කඩදාසි) භාවිත කර ඝන කඩදාසිය මත පතරොමේ කොටස් පිටපත් කර ගන්න.
- කඩදාසි කපන කතුර භාවිත කර පතරොමේ කොටස් කඩතොළු රහිත ව කපා ගන්න.
- එම පතරොම තබා පහත දී ඇති උපදෙස් අනුව රෙදි කොටස් කපා ගන්න.
  - * කඳ කොටස් 2යි (කළු පාට / නිල් පාට).
  - * බඩයට කොටස් 1යි (සුදු පාට).
  - * තටු කොටස් 4යි (සුදු පාට 2යි. කළු පාට 2යි).
  - * හොටය කොටස් 2යි (කළු පාට 1යි. සුදු පාට 1යි).

* කකුල් කොටස් 4යි (කළු පාට 2යි. සුදු පාට 2යි).



- පතරොම් වල සඳහන් ඉංග්‍රීසි අක්ෂරවලින් දක්වා ඇති කොටස් එකිනෙකට සම්බන්ධ කර ගනිමින් කඳ කොටස් සහ බඩ යට කොටස් එකට තබා (නොපිට පිටතට සිටින සේ) නූල් ඇද ස්ථිර මැහුමක් යොදා ගන්න.
- ස්ථිර මැහුම යෙදීමේදී පතරොමේ දක්වා ඇති පරිදි පුළුන් පිරවීමට තරු ලකුණින් (*) දක්වා ඇති කොටස ඉතිරි කරන්න.
- ස්ථිර මැහුම නොකැපෙන සේ පතරොමේ කැපුම් අද්දරවල් යොදා ගන්න. කැපුම් අද්දරවල් යෙදීමෙන් නිර්මාණයේ නියමිත හැඩය හොඳින් රැකගත හැකි ය.
- පුළුං පිරවීමට තැබූ හිඩැස් කොටසින් මසා නිම කරනලද පෙන්ගුවින්ගේ කඳ කොටස අනෙක් පස හරවා කතුරු තුඩින් හැඩය හොඳින් සකස් කර ගන්න.
- හොට සඳහා ද වර්ණ දෙකෙන් කපාගත් රෙදි කොටස් දෙක නොපිටෙන් මූට්ටු කර කැපුම් අද්දරවල් යොදා හොඳ පිට හරවා ගන්න.
- කකුල් කොටස් දෙක සඳහාද වර්ණ දෙකෙන් කපා ගත් රෙදි කොටස් දෙක බැගින් එකට සම්බන්ධ කර නූල් ඇද ස්ථිර මැහුමක් යොදන්න. කකුල් දෙක ම එම ආකාරයට මසා ගන්න.
- කකුල් කොටස්වලද කවාකාර කොටස් සඳහා කැපුම් අද්දරවල් යොදා හොඳපිට හරවා කතුරු තුඩින් හැඩය සකස් කර ගන්න.
- තටු දෙක සඳහා ද වර්ණ දෙකෙන් රෙදි කොටස් හතර කපා නොපිටෙන් බොරුනූල් ඇද ස්ථිර මැහුමක් (තරු ලකුණු යොදා ඇති ස්ථානය අතහැර) යොදාන්න. වටේට කැපුම් අද්දරවල් යොදා නොමැසූ කොටසින් හොඳපිට හරවා ගන්න.
- මසා ගන්නා ලද පෙන්ගුයින්ගේ කඳ කොටසට, හොටට, සහ කකුල් දෙකට හොඳින් ලිහිල් කරගත් පොලිෆිල් හෝ පුළුන් පුරවා ගන්න.
- කඳ කොටසට සහ කකුල් දෙකට පුළුන් ඇතුළු කර විවරය කළු/සුදු නූලක් භාවිත කර හොඳ නිමාවක් ඇති වන පරිදි මසා ගන්න

නොම්ලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

- හොට කොටසේ පුළුන් ඇතුළු කර විවරය කොටස පෙන්ගුවින්ගේ කඳ කොටසේ පතරොමේ දක්වා ඇති පරිදි CD ලක්ෂවලට තබා ගැළපෙන වර්ණ නූලකින් මසා ගන්න. (හොඳ නිමාවක් ඇතිවන පරිදි සුදු පැහැති පැත්ත යටට සිටින සේ රවුමට මසා ගන්න).
- තටු කොටස් දෙකේ ද විවර දෙක මසා කඳ කොටසේ ● ලකුණ යොදා ඇති ස්ථානයට තබා මසා ගන්න. (සුදු පැහැති පැත්ත යටට සිටින සේ මසා ගන්න).
- පාද දෙක ද (පෙන්ගුවින්ගේ පින්තූරයේ දක්වෙන ආකාරයට කඳ කොටසට තබා මසා ගන්න. එහිදී ද සුදු පැත්ත යටට සිටින සේ මසා ගත යුතු වේ).
- ඇස් දෙක සඳහා බොත්තම් දෙකක් ශක්තිමත් ව සිටින සේ මසා ගන්න.
- අනවශ්‍ය නූල් කොටස් ඇත්නම් කපා ඉවත් කොට නිර්මාණයට හොඳ නිමාවක් ලබා දෙන්න.

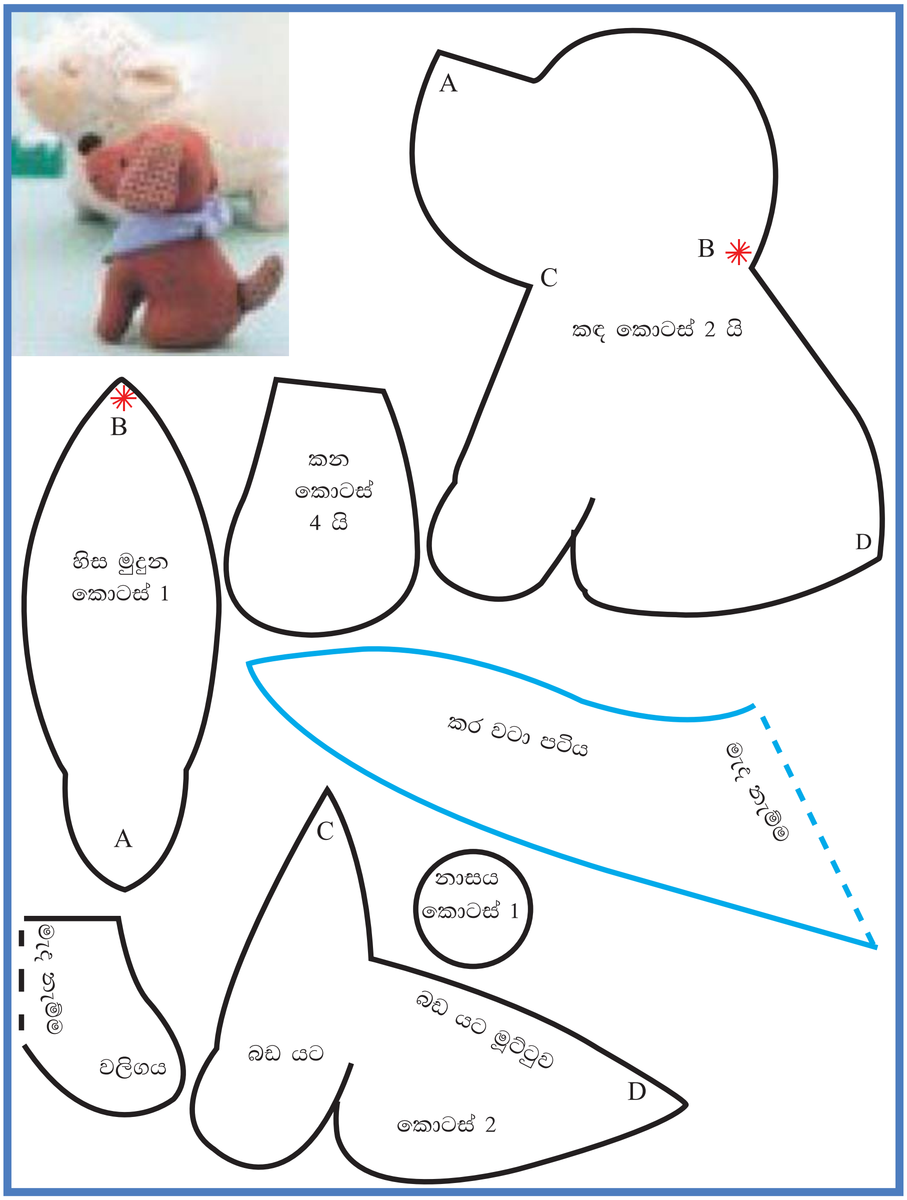
ක්‍රියාකාරකම 7.3

- සපයා ඇති සුරතල් බලු පැටියාගේ රූපය සහ පතරොම හොඳින් නිරීක්ෂණය කරන්න.
- ඔබට පහසු ක්‍රමයක් උපයෝගී කර ගනිමින් පතරොම අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට විශාල කර ගන්න.
- අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය සපයාගෙන ගුරු භවතාගේ උපදෙස් පරිදි රූපයේ දක්වා ඇති සුරතල් බලු පැටියා මසා එයට හොඳ නිමාවක් ලබා දෙන්න.

සාරාංශය

ඉතිරිවන රෙදි කැබලි භාවිත කරමින් සැහැල්ලු සෙල්ලම් සතුන් නිර්මාණය කිරීම ස්වයං රැකියා අතර ඉහළ ස්ථානයක් ගනියි. උසස් නිමාවකින් යුත් ඵලදායි සැහැල්ලු සෙල්ලම් බඩු ඒ ඒ දරුවාගේ වයසට සහ පරිණතියට ගැළපෙන ආකාරයට නිර්මාණය කිරීම වැදගත් ය. එවැනි නිර්මාණයන් කිරීමේ දී යහපත් වැඩ පුරුදු හා ආරක්ෂක පූර්වෝපා පිළිබඳ දැනුම්වත් වී ඒවා අනුගමනය කිරීම ද වැදගත් ය. පෙන්ගුවින් සහ සුරතල් බලු පැටියා නිර්මාණය කිරීමෙන් ලබන කුසලතාව තුළින් වෙනත් නව නිර්මාණය කිරීමේ හැකියාව වර්ධනය විය හැකි ය.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.



සුරතල් බලු පැටියා නිර්මාණය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය පතරොම්

08 කඩදාසි මාධ්‍යයෙන් විසිතුරු නිර්මාණ

විවිධ අලංකාර නිර්මාණ අතර පේපර් ක්විලින් (Paper Quilling) කලාවට සුවිශේෂී තැනක් හිමිව ඇත්තේ, එහි ඇති සියුම් කලාත්මක බව නිසා ය. පේපර් ක්විලින් ක්‍රමයට සැකසූ නිර්මාණ අතර බහුල ව භාවිත කෙරෙන නිර්මාණ ලෙස සුභ පැතුම්පත්, ආරාධනාපත්, හා බිත්ති සැරසිලි සඳහන් කළ හැකි ය. නිර්මාණශීලි ව මෙවැනි දෙයක් අප විසින් ම, නිර්මාණය කර ගැනීම තුළින් විවේකය අර්ථවත් ව ගත කිරීමට සහ ආර්ථික වාසි සලසා ගැනීමට ද හැකි වනු ඇත.

පේපර් ක්විලින් පිළිබඳ මූලික අවබෝධයක් ලබා ගැනීම පිණිස පහත සඳහන් රූපවල දක්වෙන නිර්මාණ හොඳින් නිරීක්ෂණය කරන්න.

8.1 රූපය - පේපර් කුවිලින් නිර්මාණ

වර්ණ කඩදාසි පටි භාවිත කරමින් නිසි වර්ණ ගැළපුමකට අනුව එම නිර්මාණ කර ඇති බව ඔබට පැහැදිලි වන්නට ඇත. විවිධාකාර ලෙස පටි තීරු නවා කිසියම් අර්ථාන්විත මෝස්තරයන් ගොඩනැගීමට නිර්මාණකරුවා සමත් ව ඇති බව ද ඔබට වැටහෙන්නට ඇත. අදාළ උපකරණ මෙවලම් සහ අමු ද්‍රව්‍ය භාවිත කරමින් ඔබ තුළ ද එවැනි කුසලතා වර්ධනය කරවීම මෙම පරිච්ඡේදයෙන් අදහස් කරයි.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

පේපර් ක්විලින් ක්‍රමයට අලංකාර නිර්මාණ කිරීම සඳහා අවශ්‍ය මෙවලම්, උපකරණ හා ද්‍රව්‍ය හඳුනා ගනිමු.

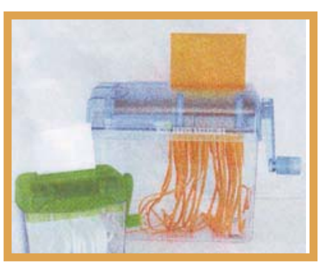
අවශ්‍ය උපකරණ/මෙවලම්	ද්‍රව්‍ය
කඩදාසි විරූපණ යන්ත්‍රය (Shearing Machine) පැන්සලය වානේ කෝදුව සුමට කරන ලද ලෑලි කැබැල්ලක්/වීදුරු පුවරුවක් කඩදාසි කපන පිහිය (Paper knife) කඩදාසි කපන කතුර දැති කපන කතුර වූලය/වූත්පික් ට්විසරය සිදුරු සහිත රාමුව ඉවතලන සංයුක්ත තැටි (CD)	වර්ණවත් ඡායා පිටපත් කඩදාසි (A_4 ප්‍රමාණය) ගම් ඝන කඩදාසි

පේපර් ක්විලින් නිර්මාණ කිරීමේ මූලික පියවර හඳුනා ගනිමු

01. කඩදාසි පටි තීරු කපා ගැනීම
02. කඩදසි පටි රෝල් කිරීම
03. අවශ්‍ය ප්‍රමාණවලට ලිහිල් කිරීම
04. රෝල්කරගත් පටි හැඩ ගැන්වීම
05. සමතලා මතුපිටක අලවා ගැනීම
06. සැකසූ නිර්මාණයට නිමාවක් ලබාදීම

• කඩදාසි පටි කපා ගැනීම

නිර්මාණ කිරීමට අපේක්ෂිත මෝස්තරයට අනුව පටි තීරුවල පළල තීරණය කළ යුතු ය. ඒ සඳහා සුමට කරන ලද ලෑලි කැබැල්ලක් හෝ වීදුරු පුවරුවක මතුපිට කඩදාසිය තබා ගන්න.

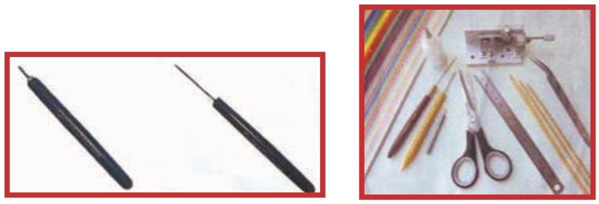


8.2 රූපය - කඩදාසි විරූපණ යන්ත්‍රය (Shearing Machine)

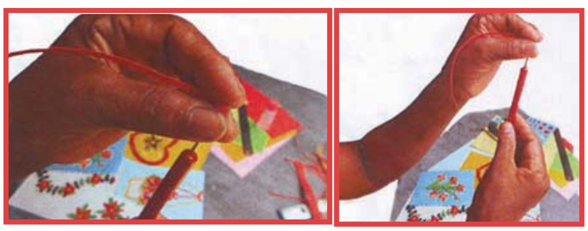
වානේ රූලක් සහ පැන්සලක් භාවිත කර කඩදසි පටිවල පලල නිවැරදි ව සටහන් කර ගන්න. කඩදාසි කපන කතුරක් හෝ කඩදාසි කපන පිහියක් භාවිතයෙන් පටි කපා ගන්න. කඩදාසි පටි කපා ගැනීම සඳහා කඩදාසි විරූපණ යන්ත්‍ර (Shearing machine) භාවිත කිරීම වර්තමානයේ බහුල ව දැකිය හැකි ය. 8.2 රූපයේ දැක්වෙනුයේ කඩදාසි විරූපණ යන්ත්‍රයකි. එහි දැක්වෙන පරිදි කඩදාසියේ කෙළවර යන්ත්‍රය තුළට ඇතුළු කර එහි ඇති හැඬලය සීරුවෙන් කරකැවීමෙන් ඒකාකාර පළලකින් යුත් පටි රාශියක් සුළු කාලයකදී කපාගත හැකි ය. එම යන්ත්‍රය භාවිතයෙන් කාලය සහ ශ්‍රමය පිරිමැසුන ද මෙවැනි එක් යන්ත්‍රයක් භාවිත කිරීමෙන් කපාගත හැකි වනුයේ එකම පළලකින් යුතු වූ පටි පමණ ය.

● කඩදසි පටි රෝල් කිරීම

කපාගත් පටි යොදා ගනිමින් විවිධ හැඩ නිර්මාණය කිරීමට අවශ්‍ය වන උපකරණ සහ මෙවලම් කිහිපයක් පහත සඳහන් පින්තූරවලින් ඔබට හඳුනාගත හැකි ය.



8.3 රූපය - කඩදාසි පටි රෝල් කර ගැනීමට භාවිතාකරන වූලය



8.4 රූපය - වූලය භාවිතයෙන් කඩදාසි පටි රෝල් කිරීම

කපාගත් පටි ක්‍රමවත් ව රෝල්කර ගැනීමට සරල ව සැකසූ වූලයක් භාවිත කළ හැකි ය. එවැනි වූලයක් ඔබට වෙළෙඳපොළෙන් පහසුවෙන් මිල දී ගත හැකි ය. මෙම වූලයේ කෙළවර හරි මැදින් 3mmක දිගට සිහින් පැල්මක් යොදා ඇත.

කපාගත් කඩදාසි පටියේ කෙළවර එම වූලයේ පැල්ම තුළට ඇතුළු කර එම කඩදාසි පටියට යටින් මාපටඇඟිල්ල හා මැදගිල්ල තබා වූලයේ කෙළවර මැදිකරගෙන කඩදාසි පටියේ මුදුන ඉහළ යාම මාපට ඇඟිල්ලෙන් පාලනය කරමින් වූලයේ මිට කරකවන්න. එසේ කරකැවීමෙන් වූලයේ මුදුන වටා කඩදාසි පටි පාලනයකින් යුතු ව රෝල්කර ගත හැකි ය. මෙම ක්‍රියාවලිය ඉහත සටහන නිරීක්ෂණය කිරීමෙන් පැහැදිලි ව අවබෝධ කර ගන්න.

වූලය වෙනුවට යොදා ගත හැකි අනුයෝගී උපකරණයක් ලෙස ටූත්පික් (Tooth Pick) හඳුන්වාදිය හැකි ය.

● අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට ලිහිල් කිරීම

8.5 රූපය - රෝල් කරගත් කඩදාසිවලට ලිහිල ලබා දීම

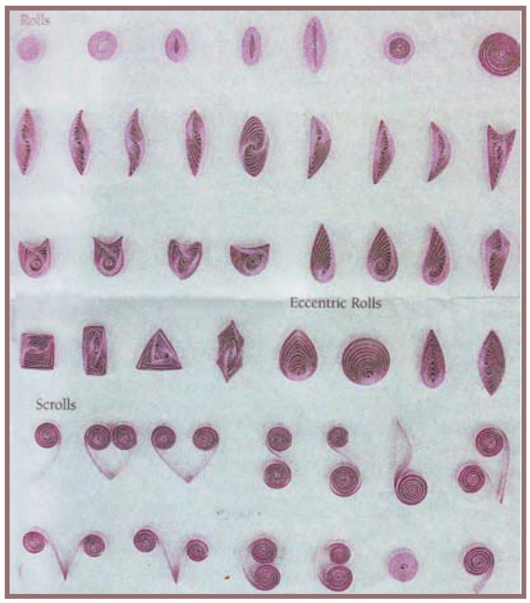
වූලයෙන් ඉවතට ගත් කඩදාසි රෝලය අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට ලිහිල් වීමට ඉඩ දීම කළ යුතු ය. එක ම ප්‍රමාණයට ලිහිල් කර ගැනීමට විවිධ උපකරණ භාවිත කළ හැකි ය. ඒ සඳහා භාවිත කළ හැකි උපකරණ වෙළෙඳපොළෙන් මිල දී ගත හැකි වේ. 8.5 රූපයේ දැක්වෙන පරිදි එම උපකරණය සමතලා මතුපිටක තබා ගන්න. රෝල් කරගත් පටි තීරු තැටිවල සිදුරු තුළට දමා අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට ලිහිල් කර ගන්න. ඉන්පසු පටියේ කෙළවර ටූත්පික් එකක ආධාරයෙන් ගම් ස්වල්පයක් ආලේප කර අලවා ගන්න.

එසේ අලවාගත් පටි ලිහිල් කර ගැනීමට භාවිත කළ හැකි විකල්ප උපකරණයක් ලෙස සංයුක්ත තැටි (CD) ද භාවිත කළ හැකි ය.

- **රෝල් කරගත් පටි හැඩ ගැන්වීම**

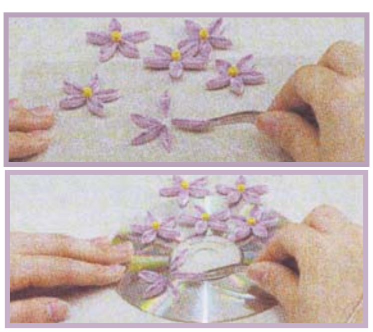
8.6 රූපය - ට්විසරය

සංයුක්ත තැටියට දමූ කඩදාසි රෝල් අවශ්‍ය පමණට ලිහිල් වූ පසුව 8.6 රූපයෙන් දැක්වෙන ට්විසරය භාවිත කර කැමති හැඩවලට හැඩ ගන්වා ගන්න. ට්වීසර තුඩෙන් තද කිරීම මගින් කැමති හැඩයක් ලබාගත හැකි ය. එවැනි හැඩ ගැන්වීම් කිහිපයක් 8.7 රූපයෙන් පෙන්වා දී ඇත. ඇඟිලි තුඩු භාවිතයෙන් ද හැඩ ගන්වා ගත හැකි ය.



8.7 රූපය - ජේපර් කුවිලින් නිර්මාණ සඳහා යොදාගත හැකි විවිධ හැඩ

- **සමතලා මතුපිටක අලවා ගැනීම**



8.8 රූපය - සංයුක්ත තැටියක් මත කරනු ලබන ජේපර් කුවිලින් නිර්මාණයක්

හැඩ ගන්වාගත් කඩාදාසි තීරු පටි සුමට මතුපිටක් මත විවිධ හැඩයන්ට අලවා ගැනීමෙන් අලංකාර නිර්මාණ සකසා ගත හැකි ය. ඉවතලන සංයුක්ත තැටියක් මත අලවා සකස් කර ගත් ජේපර් කුවිලින් නිර්මාණයක් 8.8 රූපයෙන් ඔබට දැකගත හැකි ය. විවිධ කාඩ්පත්, බිත්ති සැරසිලි යනාදිය ජේපර් කුවිලින් ක්‍රමයට සකස් කර ගත හැකි ය. මීට අමතර ව ත්‍රිමාන රූප සකස් කිරීම ද ජේපර් කුවිලින් ක්‍රමයේ තවත් ඉදිරි පියවරකි. ජේපර් කුවිලින් නිර්මාණ පිළිබඳ මූලික දැනුම ලබාගත් ඔබට එවැනි නිර්මාණ කළ හැකි දැ යි අත්හදා බලන්න.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

8.9 රූපය - පේපර් කුවිලින් නිර්මාණ

• **සැකසූ නිර්මාණයට නිමාවක් ලබා දීම**

සැකසූ නිර්මාණයට අලංකාර නිමාවක් ලබාදීමට පහත සඳහන් කරුණු කෙරෙහි අවධානය යොමු කරන්න.

★ නිර්මාණයට සුදුසු වර්ණවත් පසුබිමක අලවා ගැනීම.
★ දාරවල තද වර්ණයේ පටි අලවා ගැනීම.
★ දාර අග දැති කතුරෙන් කැපීම හා අවුට් ලයිනර් යෙදීම.
★ ඔබ නිර්මාණය කරන්නේ කාඩ්පතක් නම් හැකිලීමට දිග හැරීමට හැකිවන සේ සැකසීම.
★ නිර්මාණවලට අලංකාරයක් ලබාදීම සඳහා වේලාගත් තුත්තිරි, වර්ණ ගැන් වූ වියළි ශාක පත්‍ර කෙඳි වර්ග යනාදිය එකතු කිරීම
★ බිත්ති සැරසිල්ලක් නම් එහි කල්පැවැත්ම සඳහා රාමුකර ගැනීම.

සාරාංශය

පේපර් කුවිලින් කිරීම කඩදාසි භාවිතයෙන් කළ හැකි අලංකාර විසිතුරු අත්කම් නිර්මාණයකි. වර්ණ ගැළපීම සහ ක්‍රමානුකූල ව වැඩ කිරීම තුළින් නිර්මාණවල අගය වැඩි දියුණු කළ හැකි ය. ඇස, අත සමායෝජනය තුළින් දරුවන් තුළ නිර්මාණ කුසලතා වැඩි දියුණු කළ හැකි ය. කාලීන අවශ්‍යතාවක් වන ආරාධනා පත්‍ර, සුබ පැතුම්පත් නිර්මාණය කිරීම මගින් ආර්ථික වාසි සැලසෙන අතර ආත්ම තෘප්තියක් ද ලබා ගත හැකි ය.

ක්‍රියාකාරකම 8.1

පේපර් කුවිලින් ක්‍රමය භාවිත කරමින් සුභපැතුම් පතක් නිර්මාණය කරන්න. එහිදී වර්ණ ගැළපීම සහ නිමාව පිළිබඳ විශේෂ අවධානයක් යොමු කරන්න.

09 උද්‍යාන අලංකරණ නිර්මාණ

නෙත් සිත් පිනවන උයනක අසිරිය

මිනිසා සභ්‍යත්වයට පා තැබූ දවසේ සිට ම තමා ජීවත් වන වටපිටාව අලංකාරවත් ව තබා ගැනීමට උත්සුක වී ඇත. ක්‍රි. පූ. 5000 පමණ වූ මොහෙන්ජොදාරෝ හරප්පා ශිෂ්ටාචාර, සහ බැබිලොනියානු ශිෂ්ටාචාර ආදියෙහි ද මනරම් උද්‍යාන තිබූ බවට තොරතුරු හෙළි වී ඇත.

ශ්‍රී ලාංකේය ඉතිහාස තොරතුරු විමසීමේ දී අනුරාධපුර තිසාවැව අසල ඇති රන්මසු උයන රාජකීය අනුග්‍රහයෙන් සැලසුම් සහගත ව සකස් කරන ලද ඉතා අලංකාර උයනක් බව සඳහන් කළ හැකි ය. පළමුවන කාශ්‍යප රජුගේ මෙහෙයවීම මත ඉදිකෙරුණු ලොව අටවන පුදුමය ලෙස නම් වී ඇති සීගිරි උයන ඉතා මනරම් ඉහළ තාක්ෂණික ශිල්පීය ක්‍රම මත ගොඩනැගුණු අසිරිමත් එකකි. අද පවා විස්මය ගෙන දෙන සීගිරි පව්ව මත ඇති ජල මල් නිර්මාණ, උද්‍යාන අලංකරණ විශේෂඥයන් මෙහි සිටි බවට තොරතුරු ගෙන එයි. එකල සෞන්දර්යාත්මක සිතිවිලිවලින් සපිරි බොහෝ ජාතීන්, තමාගේ වටපිටාව සුන්දර ව තබා ගැනීමට උනන්දු වී ඇති බව පෙනේ.

පොදු උයන් වතු මෙන් ම තම කුඩා ගෙවත්ත ද අලංකාර උයනක් කර ගැනීමට ගන්නා උත්සාහය වර්තමානයේ දැකිය හැකි විශේෂත්වයකි. ස්වාභාවික පරිසර වින්දනය මගින් ගිමන් නිවා ගැනීමට වර්තමාන මිනිසාගේ ඇති කැමැත්ත බැලූ බැලූ අත දක්නට ඇත.

උද්‍යාන අලංකරණ කෘති නිර්මාණයේ දී ක්‍රම දෙකක් අනුගමනය කෙරෙයි.

- මූර්ති
- කැටයම්

මූර්ති ගොඩනැගීමේ දී ශිල්පීය ක්‍රම කිහිපයක් භාවිත කෙරේ.

- පූර්ණ උන්නත
- අර්ධ උන්නත
- අල්ප උන්නත වශයෙනි.

පූර්ණ උන්නත යනු අදාළ නිර්මාණය සම්පූර්ණයෙන් මතුකර දැක්වෙන පරිදි ගොඩනැගීමයි. ඇතැම් විට මෙවැනි නිර්මාණ ආබද්ධව ද ගොඩනගයි. එනම් වෙනත් ශක්තිමත් මාධ්‍යයකින් මූර්තිය බද්ධ කරනු ලැබීමයි. එමගින් මූර්තිය පොළවේ දරා සිටීමේ ශක්තිය හා සමබරතාව රැක දෙයි. උදහරණයක් ලෙස අවුකන බුද්ධ ප්‍රතිමාව පූර්ණ උන්නත වුව ද කළු ගලකට බද්ධ වන සේ නිමවා ඇත.

අර්ධ උන්නත ලෙස දක්වෙන්නේ මූර්තියේ අඩක් මතුවන ලෙස ගොඩනැගීමයි. මද වශයෙන් මතුකර දක්වීම අල්ප උන්නත ලෙස හඳුන්වයි.

එමෙන් ම උද්‍යාන කෘති නිර්මාණයේ දී එය ස්වාභාවික හැඩතල මත නිමකරන්නේ ද නැතහොත් වියුක්ත රූපික හැඩතල මත ගොඩනගන්නේ ද එසේත් නොමැති නම් වෙනස් නව හැඩතල යොදා නිම කරන්නේ දැයි පිළිබඳ තීරණය ගැනීම ශිල්පියා සතු කාර්යයක් වේ.

9.1 රූපය - ස්වාභාවික හැඩතල

9.2 රූපය - වියුක්ත හැඩතල

සාර්ථක නිර්මාණයක් සඳහා, යොදා ගන්නා හැඩතල පමණක් නොව ගැළපෙන ශාක කොටස්, ගස් වැල්, විවිධ ගල් වර්ග හෙවත් පාෂාණ විශේෂ, වතුර මල්, දිය දහර ආදියෙන් නිර්මාණ ශිල්පියා සතු සෞන්දර්යාත්මක සිතිවිලි එළි දක්වේ.

උද්‍යාන අලංකරණ නිර්මාණ කිරීමේ දී ශිල්පියෙකු විසින් අවධානය යොමු කළ යුතු උද්‍යාන විද්‍යා මූලධර්ම කීපයකි. එනම්,

- අවකාශය
- සම්පින්ඩනය
- අනුපාතය
- විවිධත්වය
- තෝරා ගත් ස්ථානය
- සමබරතාව
- කැපී පෙනෙනසුලු බව
- නිමාව

යනුවෙනි.

උද්‍යාන මූර්තියක් හෝ කැටයමක් නිර්මාණය කිරීමට පෙර සුදුසු ස්ථානයක් තෝරා ගැනීම අවකාශය ලෙස හැඳින්වේ. අවකාශයට සුදුසු පරිදි ස්ථාන ගත කිරීම සිදු කළ යුතු ය. මෙහි දී නිර්මාණයට ඉර අව්ව වැටීම, සුළඟ, භූමියේ ජලය බැස යන ආකාරය යන කරුණු ගැන ද අවධානය යොමු කළ යුතු ය. එසේ ම ගොඩනගන ලද නිර්මාණ හැඩතලවල සම්පින්ඩනය පිළිබඳ ව ද සැලකිලිමත් විය යුතු යි.

හැඩතලවල පරිමාව නියමිත ප්‍රමාණවලට යොදා ගැනීම අනුපාත ලෙස හැඳින්වේ. හිස, කඳ, පාදවල පිහිටීම, ඇස් කන් ආදිය යෙදීමේ දී සම්මතයන්ට අනුව යෙදීම මෙහිදී අදහස් කෙරේ.

නිර්මාණයේ චමත්කාර බව හා අලංකාරය තීව්‍ර වීමට නම් විවිධත්වයකින් ඉදිරිපත් කිරීමට ශිල්පියා වග බලා ගත යුතු වේ.

අදාළ නිර්මාණය කේන්ද්‍ර කරන ස්ථානය පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වීම වැදගත් වේ උදාහරණ ලෙස මූර්ති හෝ කැටයම් ගොඩනගනු ලබන්නේ පුස්තකාලයක් ඉදිරිපිට දී ද, රංගශාලාවක ද, නගරය මැද ද යන්න දැක්විය හැකි ය.

ඕනෑම නිර්මාණයක් කිරීමේදී මනා සමබරතාවක් තිබීම ඉතාම වැදගත් වේ. එසේ ම නිර්මාණ ගොඩ නැගීමෙන් පසු එය කැපී පෙනෙනසුලු එකක් වීම හා සෑම කෙනෙකුගේ ම නෙත්සිත් ඇදගන්නා කෘතියක් වීම වැදගත් වේ. අවසානයේ දී ඉහත දැක් වූ කරුණු සියල්ල සැලකිල්ලට ගනිමින් උසස් තත්ත්වයේ නිර්මාණයක් කර ගැනීමට හැකියාව ලැබෙනු ඇත.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

ක්‍රියාකාරකම 9.1

01. පරිසරය අලංකාර කිරීමෙන් ඇති ප්‍රයෝජන මොනවාද?

02. උද්‍යාන අලංකරණ නිර්මාණයේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු උද්‍යාන විද්‍යා මූලධර්ම මොනවාද?

උද්‍යාන අලංකරණ උපාංග

උද්‍යාන අලංකරණ මූර්ති නිර්මාණයේ දී භාවිත වන මාධ්‍ය ලෙස අතීත මූර්ති ශිල්පීන් භාවිත කර ඇති ද්‍රව්‍ය පහත දැක් වේ.

1. ගල් (කළුගල්, හුණු ගල්)
2. ලෝහ (ලෝකඩ, පිත්තල, තඹ,)
3. කිරිගරුඬ
4. දැව
5. මැටි

එහෙත් වර්තමානයේ උද්‍යාන විද්‍යාවක් ලෙස දියත්වීමේ දී බහුල වශයෙන් භාවිත කෙරෙන මාධ්‍යයන් ලෙස පහත සඳහන් ඒවා නම් කළ හැකි ය.

- ලෝහ
- කළුගල්
- කිරිගරුඬ
- සිමෙන්ති
- මැටි
- පැරිස් ප්ලාස්ටර්
- ෆයිබර්

සිමෙන්ති මාධ්‍යයෙන් කරනු ලබන මූර්ති

වර්තමානයේ උද්‍යාන මූර්ති සඳහා සිමෙන්ති මාධ්‍ය භාවිතයෙන් අලංකරණ කටයුතු කිරීම කල්පැවැත්ම මෙන් ම ඉහළ ආදායම් මාර්ගයට ද ඉඩ සැලසෙයි.

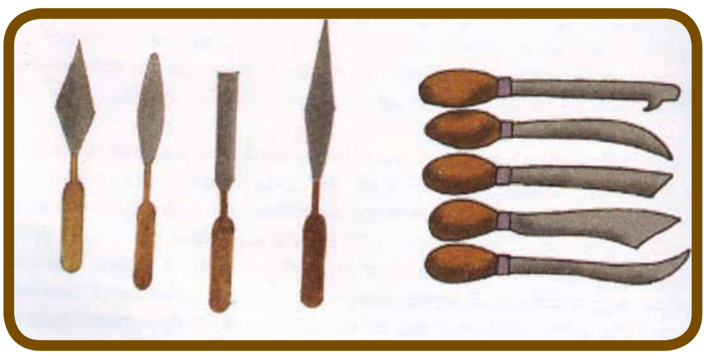
සිමෙන්ති මාධ්‍යයෙන් උද්‍යාන නිර්මාණ සකස් කිරීමේ දී යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍ය

- සිමෙන්ති
- වැලි
- කම්බි
- කුකුළු දැල්
- ලෑලි කැබලි
- ඇණ
- කම්බි

උද්‍යාන මූර්ති කිරීමේදී විශේෂයෙන් සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු

- පළමුවෙන් නිර්මාණය කිරීමට බලාපොරොත්තු වන උද්‍යාන කෘතිය අනුව සැලැස්මක් ඇඳ ගත යුතු ය.
- නිර්මාණය ගොඩනැගීමට භාවිත කරන සිමෙන්ති මිශ්‍රණය පිළිබඳ ව දැනුවත් විය යුතු යි. සාමාන්‍යයෙන් සිමෙන්ති මිශ්‍රණයක් සකස් කිරීමේ දී සිමෙන්ති කොටස් 01 ට හලාගත් වැලි (පෙනේරයක් වැනි යමකින්) කොටස් දෙකක් හෝ තුනක ප්‍රමාණයක් ගෙන මිශ්‍රණය සකස් කර ගත යුතු ය. නිර්මාණය අනුව යොදන වැලි ප්‍රමාණය තීරණය වේ. මේ මිශ්‍රණය කල්තබා ගැනීමට නොහැකි ය. එය සාදා ගත් දිනම භාවිතයට නොගත හොත් මිශ්‍රණය සවි වී ප්‍රයෝජනයට ගත නොහැකි තත්ත්වයට පත්වේ.
- තවද උද්‍යාන මූර්තිවල හැඩතල මතුකර ගැනිමට විවිධ ප්‍රමාණයේ ලෝහවලින් කරන ලද විවිධ මෙවලම් (Tools) වර්ග භාවිත කරනු ලැබේ.

මූර්ති හා කැටයම් සඳහා භාවිත වන උපකරණ



මෙම උපකරණ මූර්තියේ හැඩතල ඇතුළට හැරීම, එබ්බ වීම, අනවශ්‍ය හැඩතල ඉවත් කිරීම මතු කිරීම ආදී නොයෙකුත් කාර්ය සඳහා යොදා ගනියි.

9.3 රූපය - මූර්ති හා කැටයම් සඳහා භාවිත වන උපකරණ

උද්‍යාන මූර්තියක් සකස් කර ගැනීම.

ගෙමිදුලක තැබීම සඳහා සිමෙන්ති මාධ්‍යයෙන් බිම්මලක් නිර්මාණය කිරීම සහ අනුගමනය කරනු ලබන පියවර හඳුනා ගනිමු.

- පළමු ව නිර්මාණයට අදාළ දළ සටහන් ඇඳ ගැනීම.
- අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය සපයා ගැනීම.

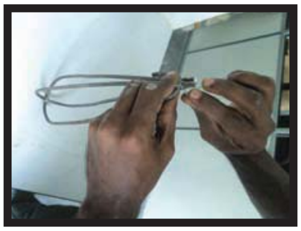
- නිර්මාණ කෘතියට අදාළ සැකිල්ල නිර්මාණය කිරීම.
- නිර්මාණයේ පාදම (Base) සකස් කර ගැනීම.

නිර්මාණය කිරීමට අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය :-

1. 25cm×25cm×2.5cm ප්‍රමාණයේ ලෑලි කැබැල්ලක්
2. 6mm කම්බි 1½ m
3. කුකුළු දැල් 2m පමණ
4. පෙනේරයකින් හලාගන්නා ලද වැලි
5. සිමෙන්ති
6. ඉදිකිරීමට අවශ්‍ය උපකරණ (Tools)

- **පළමු පියවර**

පළමු පියවර ලෙස බිම්මලෙහි සැකිල්ල සාදා ගත යුතු ය. එය කොටස් දෙකකින් නිර්මාණය කර ගැනීම පහසු වේ. ඉන් පසුව එම කොටස් දෙක එකට සවි කළ යුතු ය. ඒ සඳහා පහත රූප සටහන් හොඳින් නිරීක්ෂණය කරන්න.



- **දෙවන පියවර**

ඉහත සාදා ගන්නා ලද සැකිල්ල ලෑලි කැබැල්ල මත සවිකර ගැනීම කළ යුතු ය. පසුව ඒ මත කුකුළු දැල් ගැට ගසා මනා ලෙස සකස් කර ගත යුතු ය.

- **තුන්වන පියවර**

සාදා ගන්නා ලද සැකිල්ල මත සිමෙන්ති බදාම යොදා ගැනීම මීළඟ පියවර වේ. සිමෙන්ති කොටස් එකකට හලාගත් වැලි කොටස් දෙකක් හෝ තුනක් යෙදිය යුතු ය. මෙසේ හදාගන්නා දල සිමෙන්ති බදාම යොදා නිසි ආකාරයට බිම්මලේ නිමාව සිදුකර ගත යුතු ය.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

* බිම්මලේ දණ්ඩ කොටස මෙවලම් (Tools) භාවිත කර හොඳින් සූරා ගැනීමෙන් මනා පෙනුමක් ලැබේ. නිර්මාණය වියලුණු පසු වර්ණ ආලේප කරන්න. වර්ණ ආලේප කිරීමට ප්‍රථම නො.140 වැලි කඩදාසියකින් මැදීමෙන් මතුපිට සුමට කරගත හැකි ය.

වර්ණ ආලේප කිරීම

සිමෙන්තියෙන් කරන ලද මූර්ති හා කැටයම් වර්ණ ගැන්වීමේ දී ඒ සඳහා වෙළෙඳපොළෙන් ලබාගත් ඉමල්ෂන් වර්ණ හා ලැකර් වර්ණ භාවිත කළ හැකි ය.

- **ඉමල්ෂන් වර්ණ** - මෙම වර්ණ වතුරෙන් දියකර ගත හැකි ය.
- **ලැකර් වර්ණ** - ලැකර් වර්ණ දියකර ගැනීම සඳහා තිනර්, ටර්පන්ටයින් නැතහොත් භූමිතෙල් භාවිත කළ හැකි ය. තිනර් භාවිතයේ දී පහසුවෙන් වියළී ම සිදුවේ. එහෙත් ටර්පන්ටයින් හෝ භූමිතෙල් භාවිත කිරීමේ දී වර්ණ වියළී ම ප්‍රමාද විය හැකි ය.
- තව ද වර්ණවලට අමතර ව නිර්මාණයේ දීප්තිමත් භාවය වැඩි කිරීම සඳහා රත්තරන්, රිදී, තඹ ආදී වර්ණ කුඩු භාවිත කරනු ලැබේ.
- ඉමල්ෂන් තීන්ත වර්ග භාවිත කිරීමේ දී වර්ණ කුඩු (රන්, රිදී, තඹ) දියකර ගැනීම සඳහා බයින්ඩර් ගම් භාවිත කළ හැකි ය. (අභ්‍යන්තර නිර්මාණ සඳහා)
- ලැකර් වර්ග භාවිත කිරීමේදී වර්ණ කුඩු (රන්, රිදී, තඹ) දියකර ගැනීම සඳහා ක්ලියර් ලැකර් හෝ වාර්නිෂ් වැනි දේ භාවිත කළ හැකි ය.
- සායම් වර්ග ආලේප කිරීම සඳහා පින්සල් සහ වර්ණ ඉසීමේ යන්ත්‍ර (Spray Gun) භාවිත කළ හැකි ය.

පහත සඳහන් පින්තූරවලින් දැක්වෙන්නේ සිමෙන්ති මාධ්‍යයෙන් කරන ලද නිර්මාණයකි.

9.4 රූපය - සිමෙන්ති මාධ්‍යයෙන් කරන ලද නිර්මාණ

බිතු කැටයම් නිර්මාණය

බිතු කැටයම් හෙවත් මියුරල් නිර්මාණය වර්තමානයේ ඉතා ජනප්‍රිය කලාවකි. ගෘහ අභ්‍යන්තරයේ මෙන් ම බාහිර බිත්තිවල ද මෙම කැටයම් නිර්මාණය කරයි. උද්‍යානයේ ගැළපෙන ස්ථානයක බිතු කැටයම් නිර්මාණයෙන් එහි චමත්කාරය හා අලංකාරය වැඩිවෙයි.

සිමෙන්ති මාධ්‍යයෙන් බිතුකැටයමක් නිර්මාණය කිරීම

- පළමුවෙන් ම නිර්මාණය කිරීමට අවශ්‍ය ස්ථානය තෝරා ගත යුතු ය. (උදා:- බිත්තිය)
- ඒ මත අදාළ චිත්‍රයේ දළ සටහන ඇඳගත යුතු ය.
- ඇඹීම ආරම්භ කිරීමට පෙර අඳිනු ලබන තලය කඩතොළු කරගත යුතු ය. එවිට බදාමය හොඳින් බිත්තියට අල්ලා ගැනීම සිදු වේ.
- සිමෙන්ති කුඩු වැලි සමග 1:2 අනුපාතයට ගෙන බඳුනකට දමා ජලය එක්කර පදමට අනාගත යුතු ය. එය හොඳින් ජලය සමග මිශ්‍ර වී තිබිය යුතු අතර දියර ගතිය අඩු විය යුතු ය. මෙම මිශ්‍රණය කුඩා ප්‍රමාණවලින් සකසා ගැනීම වැදගත් ය. වැඩි පැය ගණනක් තබා ගතහොත් සවි වී යාමට ඉඩ තිබෙන බැවිනි.
- මෙම මිශ්‍රණය භාවිත කරමින් ඇඳගත් සිතුවම ඉස්මතු කරගත යුතු ය. ඒ සඳහා කුඩා මේසන් හැඳි වැනි උපකරණ භාවිත කෙරේ. හැන්දේ තුඩට ගන්නා සිමෙන්ති බදාම චිත්‍රයේ තැන්පත් කිරීම මඟින් බිතු කැටයම ගොඩ නැගේ. මෙහිදී එක් කොටසක් සවි වූ පසු ඊළඟ කොටස ගොඩනැඟීම පියවරෙන් පියවර කළ යුතු යි.
- චිත්‍රය කැටයමක් ලෙස මතුකර ගත් පසු හොඳින් වියළීමට ඉඩහැර වර්ණ ගැන්වේ. තඹ, රන්, රිදී වැනි වර්ණ කුඩු යොදා ගනිමින් වර්ණ ගන්වා ගත හැකි ය.

ක්‍රියාකාරකම 9.2

01. බිතු කැටයමකට සුදුසු මෝස්තරයක් අඳින්න.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

පල්ප මාධ්‍යයෙන් උද්‍යාන මූර්ති නිර්මාණය

විවේකය ගත කිරීමට හා චමත්කාරය අත්විඳීමට උද්‍යාන තුළ කුඩා කුටි නිර්මාණය කර ඇත. එම කුටි ද ඉතා අලංකාර ව නිර්මාණය කිරීමට ශිල්පීන් උත්සාහ දරනු ලැබේ. එවැනි කුටිවලට පල්ප හා ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් මාධ්‍යයෙන් කුඩා මූර්ති නිර්මාණය කළ හැකි ය. මෙම මාධ්‍ය භාවිතයෙන් කරන ලද මූර්ති එළිමහන් අලංකරණය සඳහා යොදා නොගනියි. මෙම මූර්ති වැස්සෙන් හා පින්නෙන් ආරක්ෂා විය යුතු බැවින් සෙවණ සඳහා යොදා ගන්නා කුටි තුළ පමණක් නිර්මාණය කිරීමට පෙළඹී ඇත.

පල්ප මාධ්‍ය සකස් කිරීම

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :-

- කඩදාසි හෝ හලාගත් ලී කුඩු
- පල්මානික්කම්
- බයින්ඩර් ගම්
- කරාබු නැටි තෙල්/ලින්සීඩ් ඔයිල්

කඩදාසි පල්ප සාදා ගැනීම සඳහා අප එදිනෙදා භාවිත කරන පත්තර පිටු වැනි කඩදාසි ද යොදා ගත හැකි ය.

- කඩදාසි සිහින් ව ඉරා පැය විසිහතරක් පමණ ජලය සමඟ පෙඟෙන්නට තබන්න.
- දිය බේරාගත් කඩදාසි වංගෙඩියක හෝ බ්ලෙන්ඩරයක දමා හොඳින් අඹරා ජලය මිරිකා ඉවත් කරන්න.
- අඹරා ගත් කඩදාසි කෘමි සතුන්ගෙන් ආරක්ෂාවීමට කරාබු නැටි තෙල් ස්වල්පයක් හා ලින්සීඩ් ඔයිල් තේ හැඳි 2 මිශ්‍ර කරන්න.
- බන්ධන කාරකයක් ලෙස බයින්ඩර් ගම් එක්කර අතේ නොඇලෙන ලෙස අනා පදම් කර පල්පය සාදගන්න.
- ලී කුඩුවලින් පල්පය සකස් කිරීමේ දී දින 3 පමණ ලී කුඩු ජලයේ පෙඟෙන්නට තබන්න. දිය බේරාගත් ලී කුඩු වංගෙඩියක දමා කොටාගත යුතු ය. බන්දනකාරකයක් ලෙස පාන්පිටි, පාප්ප, ලී කුඩු සමග මිශ්‍ර කරන්න. කෘමින්ගෙන් ආරක්ෂාවීමට පල්මානික්කම් එකතු කොට හොඳින් අනා අතේ නොඇලෙන ලෙස පදම් කළ යුතු ය.

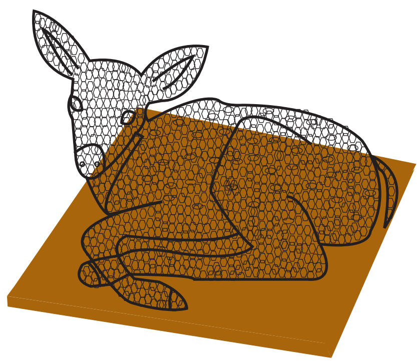
නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

පල්ප මාධ්‍යයෙන් නිර්මාණය කිරීම

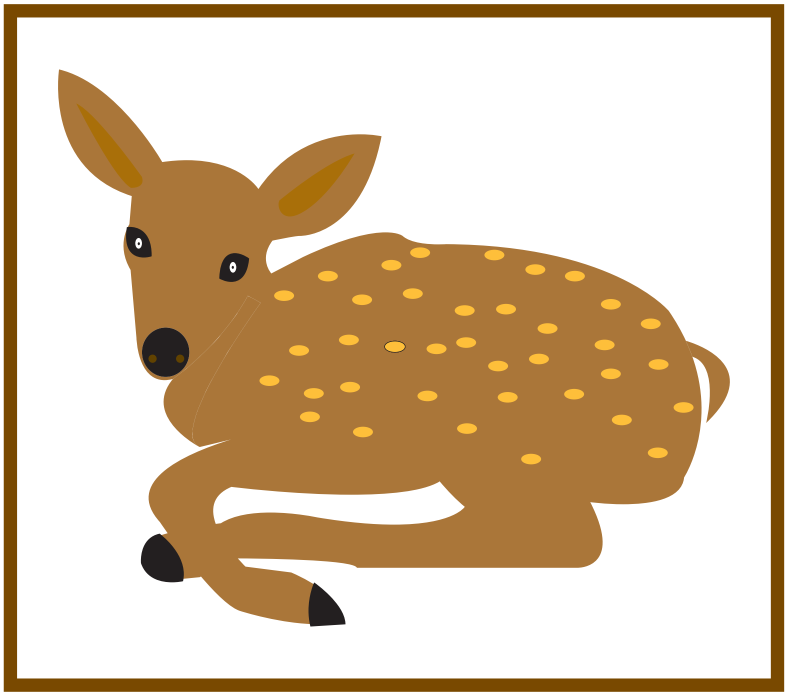
අවශ්‍ය ද්‍රව්‍යඃ-

- කඩදාසි පල්පය / ලී කුඩු පල්පය
- කුකුළු දැල්
- බයින්ඩර් ගම්
- 6mm කම්බි
- කරාබු නැටි තෙල් හා ලින්සීඩ් ඔයිල්
- ප්‍රමාණවත් ලෑලි කැබල්ලක්
- වර්ණ

නිර්මාණයට බලාපොරොත්තු වන සත්ත්ව රූපයේ ආකෘතියක් ඇඳ ගැනීම පළමුවෙන් කළ යුතු ය. මුවෙක් ඇඹීමට සිතුවේ නම් දිය බොන මුවෙක්, පසුපස බලමින් දිවයන මුවෙක්, හිස ඔසවාගෙන සිටින මුවෙක් ආදි වශයෙන් නිර්මාණශීලී සත්ත්ව රූපයක් ඇඳගත යුතුවේ.



- ප්‍රමාණවත් ලෑලි කැබැල්ලකට ඇණ ගසා පාදම සකස් කිරීම මුලින් ම කළ යුතු ය.
- 6mm කම්බියෙන් මුවෙක්ගේ හැඩය ලැබෙන ලෙස පාදම මත හැඩ ගන්වන්න. එම හැඩය වටා කුකුළු දැලින් මුවාගේ හැඩය ලැබෙන පරිදි සැකිල්ල සාදා ගන්න.
- සාදා ගත් සැකිල්ලට පල්ප මාධ්‍යය ලී පතුරකින් පුරවා ගන්න.
- ඇඹීමේ උපකරණ උපයෝගි කර මාධ්‍ය තෙරපමින් අවශ්‍ය හැඩය ගොඩනගන්න.
- සාදා ගත් නිර්මාණය වේළෙන්නට තබන්න.
- වර්ණ ආලේප කර ගන්න.



9.5 රූපය පල්ප මාධ්‍යයෙන් නිමකරගත් මුවා

ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් මාධ්‍යයෙන් උද්‍යාන අලංකරණ නිර්මාණය

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍යඃ-

- ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් කුඩු
- පාදම සෑදීමට ලී කැබැල්ලක්
- 6mm ප්‍රමාණයේ කම්බි
- හැඩ ගැන්වීමේ උපකරණ
- ජලය
- ඇණ කිහිපයක්
- කුකුළු දැල්
- වර්ණක

පළමුවෙන් ම පාදම සකස් කර ගත යුතු ය. ඒ සඳහා ලී කැබැල්ලට ඇණ ගසා ගැනීම කළ යුතු යි. දෙවනුව ඇණ මත 6mm ප්‍රමාණයේ කම්බිවලින් තමාට අවශ්‍ය හැඩතලය සකසා ගන්න, අනතුරු ව කුකුළු දැල කම්බි හැඩතලයේ දවටීමෙන් සැකිල්ල සාදා ගන්න.

ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් කුඩු ජලයට දමා දිය කර පාප්පයක් මෙන් සාදාගත යුතු ය. මෙය තරමක් ඝනට සිටින සේ දිය කර ගත යුතු ය. මෙම පාප්පය ඉක්මනින් ඝන බවට පත්වන බැවින් කොටස් වශයෙන් ගෙන දියකර ගැනීම සුදුසු ය. මේ සඳහා ම ඇති උපකරණයකින් හෝ ලී පත්තක ආධාරයෙන් දියකර ගත් මිශ්‍රණය සැකිල්ලේ තවරා ගත යුතු ය. මිශ්‍රණය ඉක්මනින් ඝන වන බැවින් වහා හැඩතලය මතුකර ගැනීම කළ යුතු ය. නිමහම් කිරීමට අදාළ උපකරණ නොමැති නම් විකල්ප උපකරණයක් ලෙස පිහිතලයකින් සුමට මතු පිටක් වන සේ නිමකර ගත හැකි වේ. හොඳින් වියලුනු පසු වර්ණ ගන්වා ගත හැකි ය.

අච්චු භාවිතයෙන් උද්‍යාන ආකෘති නිර්මාණය කිරීම

ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් මාධ්‍යයෙන් උද්‍යාන ආකෘතියක් නිර්මාණය කිරීමේදී රබර් අච්චු ද භාවිත කළ හැකි ය. මේවා වෙළෙඳපොළෙන් මිල දී ගත හැකි ය. ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් දිය කර අච්චු තුළට වත් කර විනාඩි විස්සක් පමණ ගත වූ පසු අච්චුව විවෘත කර ආකෘතිය පිටතට ගැනීමට හැකි ය. මෙම මාධ්‍ය ඉක්මනින් ඝන බවට පත් වේ. පිටතට ගත් ආකෘතිය හොඳින් වියලුණු පසු වර්ණ ගල්වා ගැනීම සුදුසු ය. මෙහිදි ඔබට අවශ්‍ය හැඩතල සහිත අච්චු වෙළෙඳපොළේ නොමැති විය හැකි ය. එමනිසා වෙළෙඳපොළේ ඇති අච්චුව පමණක් භාවිත කිරීමට සිදුවන අතර විවිධ නිර්මාණ කරා යාම ද මෙහි දී අපහසු ය. එබැවින් වඩාත් සුදුසු වන්නේ තමා විසින් ම අච්චු නිර්මාණය කර ගැනීම ය.

පල්ප හා ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් මූර්ති වර්ණ ගැල්වීමෙන් පසු පිරියමක් ලෙස ක්ලියර් වාර්නිෂ් ආලේප කිරීමෙන් නිර්මාණයේ වර්ණ ආරක්ෂා වී දීප්තිමත් පෙනුමක් ලබාදෙයි.

ක්‍රියාකාරකම 9.3

01. පල්ප මාධ්‍යයෙන් සත්ත්ව ජෝඩුවක් නිර්මාණය කරන්න.

මැටි මාධ්‍යයෙන් උද්‍යාන මූර්ති නිර්මාණය

අතීතයේ සිට උද්‍යාන අලංකරණය සඳහා මැටි මාධ්‍ය යොදා ගන්නේ නිර්මාණය පිලිස්සීමෙන් පසු අව්වට වැස්සට ඔරොත්තු දෙන බැවිනි. තුරුලතා සෙවණ විඳිමින් එහි මල්, කොළ ගෙඩි, අතුපතර විහිදි, මනස්කාන්ත පරිසරය වීදි ලාම්පු, විවිධ හැඩයේ බඳුන් කුඩා පොකුණු ආදියෙන් වඩා සුන්දර බවක් ලබා දෙයි.

මැටි මාධ්‍යයෙන් මූර්ති නිර්මාණයේ දී මාධ්‍ය හොඳින් පදම් කළ යුතු ය.

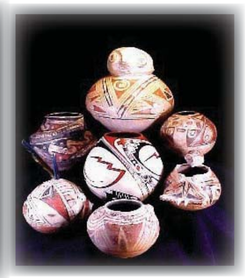
මැටි පදම් කිරීම

- වියළි මැටි හොඳින් කුඩු කර පෙනේරයකින් හලා ජලය දමා අතේ නොඇලෙන ලෙස පදම් කළ යුතු ය.

- තෙත මැටි ජලයේ දියකර රෙදිකඩකින් පෙරා ගැනීමෙන් පසු, එහි ජල ප්‍රමාණය තරමක් වියළීමට තබා පදම් කර ගත හැකි ය.

භාණ්ඩ සකස් කර ගැනීම

- වෘත්තාකාර බඳුනක් ඉදිකර ගැනීමට සකපෝරුව භාවිත කළ හැකි ය. පුන්කලස්, අඩිය කුඩා ඉහළ විශාල වූ මල් බඳුන් ආදිය සකපෝරුවේ නිපදවා ගැළපෙන පෝරණුවක බහා පුලුස්සා ගත යුතු වේ.
- තරමක් ලොකු නිර්මාණයක් නම් කොටස් වෙන වෙනම සදා පුලුස්සා එකට එකළස් කර නිර්මාණය සකස් කර ගැනීමට හැකි ය. මැටි දරණු, මැටි තහඩු ආදියෙන් වුව ද විවිධ නිර්මාණ නිපදවා ගැනීමට පිළිවන.
- මැටි මාධ්‍යයෙන් කරනු ලබන නිර්මාණ පෝරණුවක බහා පුලුස්සා ගැනීමෙන් පසු පරිහරණයට සුදුසු වේ.



ෆයිබර්ග්ලාස්වලින් නිර්මිත විවිධ අලංකරණ නිර්මාණ ඇති අතර ඒවා පාසල් මට්ටමින් නිර්මාණය කළ නොහැකි ය.

සාරාංශය

මිනිසා ජීවත් වන වටපිටාව අලංකාර ව තබා ගැනීමට ගත් උත්සාහයන් පිළිබඳ සාධක පැරණි ශිෂ්ටාචාරවලින් ලැබී ඇත. උද්‍යාන මූර්ති නිර්මාණයේ දී උද්‍යාන විද්‍යා මූලධර්ම පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් විය යුතු ය. උද්‍යාන මූර්ති නිර්මාණය කිරීම සඳහා විවිධ මාධ්‍ය භාවිත කෙරේ. ඇඹීමේ උපකරණ මඟින් මූර්ති හා කැටයම් නිර්මාණවල හැඩතල මතුකර ගැනේ. ස්වයං රැකියාවක් වශයෙන් උද්‍යාන මූර්ති කලාවෙන් ඉහළ ආදායමක් ලබා ගත හැකි ය.

ක්‍රියාකාරකම 9.4

01. උද්‍යාන සැලස්මක් ඇඳ එහි විවිධ මාධ්‍ය භාවිතයෙන් කරන ලද නිර්මාණ ස්ථානගත කරන ආකාරය පැහැදිලි ව දක්වන්න.