

## රෙදිපිළි අලංකරණය

**03**

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 දයක කරගනු ලැබුවේ පාරිසරික සම්පත් ය. එම සම්පත් අතරින් වර්ණ සැකසීමට භාවිත කළ අමුද්‍රව්‍ය ලෙස

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

*නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා 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**

ලබාගත් වර්ණය	යොදාගත් 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 දැලි ඇසුරින්

මෙම වර්ණ භාවිතයෙන් සිතුවම් කළ සිගිරි විහු තවමත් ජීවමාන අයුරින් දිස්වන බව අපි දැනිමු.

පඬු පෙවීමට කොස් ලී අරටුවලින් සාදාගත් වර්ණ දියර යොදා ගෙන ඇත. මෙසේ සකස් කළ පඬු දියරයේ සිවුරු පොඟවා බෝම්බු කොළ යොදා 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, කස්තූරි, 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 මූලික වී ඇති බව ඔබට වැටහෙනු ඇත.

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

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

තාක්ෂණයේ දියුණුවක් 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 එමගින් 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 මගින් 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 මගින් ස්වනිර්මාණයන්හි ගුණාත්මක භාවය ඉහළ නැංවීමට නිර්මාණ ශිල්පියෝ සෑමවිට 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




නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

- 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, 

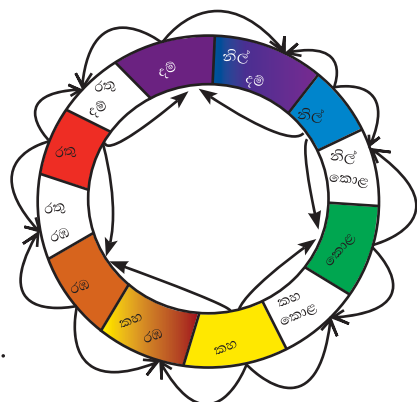
සකස් කර ගත හැකි ය.

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

තෘතීයික වර්ණ ලෙස

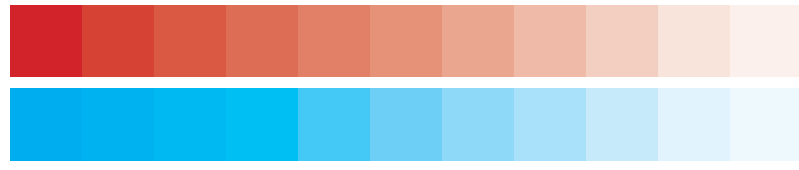
- රතු දම්
- නිල් දම්
- රතු කොළ
- කහ කොළ
- නිල් කොළ

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 මොනෝක්‍රෝමි 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 ඕනෑම 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 පාරදාශ්‍ර 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 පාරදාශ්‍ර සායම් පදසයක් ආලේප කිරීම සේදුම යනුවෙන් හඳුන්වයි.

#### 02. යටි ආලේපය (Base Coat)



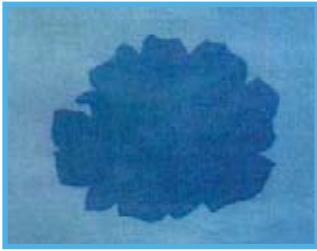
අභිමත වර්ණයකින් සමස්ත මෝස්තරය ම පුරවා ගැනීම යටි ආලේපය ලෙස හඳුන්වයි.

#### 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 වෙළෙඳපොළෙහි 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 කීව්‍යාව 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 ක්‍රියාවලි 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 නුල් එලෙස ම භාවිත කර නිපදවන රෙදි අමුරෙදි ලෙස හඳුන්වයි. මෙම අමුරෙදි නිපදවීමේදී ස්වාභාවික ව හා බාහිර වර්ට 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 විරූපන 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 දූමීම ලෙස හැඳින්වේ. කැඳ දූමීමෙන් 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
<ul style="list-style-type: none"> <li>• උෂ්ණත්වය 60°C දක්වා රත්වූ ජලයේ පැය 12ක් පෙඟන්නට තබා පිරිසිදු ජලයෙන් සෝදා හැරීම.</li> <li>• සරල ක්‍රමයකි.</li> <li>• මහා පරිමාණ කර්මාන්තයේ දී යොදා නොගැනේ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• රෙදි බරින් 25%ක් සල්ෆියුරික් හෝ හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ල සහිත ජලයේ විනාඩි 15 ක් පෙඟන්නට හැර සුළං නොවදින සේ පොලිතින් ආවරණයක පැය 6ක් තබා හොඳින් සේදීම කළ යුතු ය.</li> <li>• මිල අධික ක්‍රියාවලියකි.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 ග්ලූකොස් බන්ධන බිඳ හෙළීමේ හැකියාව ඇතත් සෙලියුලෝස්වල ඇති ග්ලූකොස් බන්ධන බිඳ හෙළීමේ හැකියාවක් නැත.</li> <li>• කැඳහරණය සඳහා ඉතාමත් සුදුසු ක්‍රියාවලියයි.</li> <li>• මිල අධික ක්‍රියාවලියකි.</li> <li>• මේ සඳහා මොල්ටි එන්සයිම, අග්නියාසික එන්සයිම හා බැක්ටීරියා එන්සයිම යොදා ගැනේ.</li> </ul>

**මලහරණය සඳහා අනුගමනය කරන ක්‍රියාවලිය**

කපු කෙඳිවල ස්වාභාවික ව පවතින පෙක්ටීන්, ලිග්නින්, මේද සහ ඉටි ආදියත් නිෂ්පාදනයේ දී බාහිරව එකතු වන ශ්‍රීස්, වියළි පත්‍ර, ඇට කැබලි හා නයිට්‍රිජනීය වැනි අප ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමේ ක්‍රියාවලියක් මලහරණය ලෙස හඳුන්වයි. රෙදි මුදුණයට 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 95°C දක්වා උෂ්ණත්වයේ පැය දෙකක් තැම්බීම සිදුකළ යුතු ය. පසුව උණුසුම් ජලයෙන් සෝදා ගත යුතු ය. පසුව ජලය ලීටර් 4ට සාන්ද්‍ර හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය 1 ml අනුපාතයට මිශ්‍ර කර ජල ද්‍රාවණයක් සකස් කොට සෙන්ටිග්‍රේඩ් 40<sup>0</sup> ක උෂ්ණත්වය තුළ විනාඩි 05ක් තම්බා ඉවතට ගෙන සෝඩියම් කාබනේට් ස්වල්පයක් මිශ්‍ර ජලයේ බහා සෝදා ඉන්පසු පිරිසිදු ජලයෙන් ද සෝදා ගත යුතු වේ.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

**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 කෙදිවලින් වියු අමුරෙදි විරංජනය සඳහා අනුගමනය කරනු ලබන රසායනික ක්‍රමවේද 2කි.

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

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

**ලෝම කෙදි සඳහා සිදුකරන්නා වූ පෙර පිරියම් ක්‍රම**

ලෝම කෙදි ස්වභාවයෙන් ම රැලි ගැසුණු ස්වරූපයක් ගන්නා බැවින් පරිසරයේ ඇති තණකොළ පත්‍ර ශාක ඇට සහ වෙනත් අප ද්‍රව්‍ය රැදී 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 ක්ලෝරයිඩ් වායුව භාවිත කිරීම
- 6:8 ඇලුමිනියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණය භාවිත කිරීම

ඉහත ක්‍රමවේදයක් භාවිතයෙන් කාබනීකරණය කළ ලෝම කෙදි 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 මුදුණයට හෝ සායම් පෙට්ටිට සැකසීමේදී පිරිසිදු කරගන්නා ක්‍රමවේද**

පටපණු කෝෂ වලින් ලබා ගන්නා සේද කෙඳි ස්වභාවයෙන් ම ද්විත්ව කෙඳි ලෙස පවතී. සේද කෙඳිවල ව්‍යුහය සකස් වී ඇත්තේ ජම්බොයින් 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 සෝදා හැරිය යුතු ය.

මැලියම් ඉවත් කළ සේද රෙදි විරංජන ක්‍රියාවලියට ලක්කළ යුතු වේ.

**සේද විරංජනය**

සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සල්පයිඩ්	3:4 g / l
උෂ්ණත්වය	40°C 50°C
pH 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 සෝදා 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°C හි පැය 1 ක් තම්බා ඉන් පසු පිරිසිදු ජලයෙන් හොඳින් සෝදා හරින්න.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

**විරාමය කරමු.**

එසේ මලහරණයට ලක් කළ අමුරෙදි ප්‍රමාණය

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

ඉන් පසු

- සල්පියුරික් අම්ලය ග්‍රෑම් 1 මිශ්‍ර ජලයේ විනාඩි 05ක් පෙගෙන්නට හැර හොදින් සෝදා ගන්න.

**පසු පිරියම් කිරීම යනු කුමක් ද යි විමසා බලමු**

රෙදි පිළි සායම් කිරීම ආලේප කිරීම හා මුද්‍රණය කිරීම යන ක්‍රියාවලීන්ගෙන් 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 සල්පියුරික් අම්ලය අවශෝෂණය සඳහා අඩු උෂ්ණත්වයකින් තැම්බීම ආරම්භ කිරීම.
- උෂ්ණත්වය 100c<sup>0</sup> - 105c<sup>0</sup> දක්වා උෂ්ණත්වය වැඩිකර පැයක කාලයක් තැම්බීම.
- වියළි හුමාලය තුළින් ගමන් කරවීම.
- වියළීම.

**සායම් ආලේපනය හෝ මුද්‍රණය කළ රෙදි**

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

යන ක්‍රම අනුගමනය කිරීම

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

*නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.*

**සාරාංශය**

නිෂ්පාදිත රෙදිපිළි වර්ණ ගැන්වීමට පෙර ඊට සුදුනම් කිරීම සඳහා පෙර පිරියම් ක්‍රියාවලියකට ලක් කළ යුතු වේ. පෙර පිරියම් ක්‍රම ලෙස කැඳහරණය, මලහරණය, විරංජනය යන ක්‍රියාවලින් දැක්විය හැකි ය. රෙදි නිෂ්පාදනයට යෙදූ ගන්නා කෙඳි විශේෂ අනුව විවිධ වූ රසායනික ද්‍රව්‍ය හා සායම් වර්ග ඒ සඳහා යොදා ගනියි. සායම් යෙදූ හා මුදුණ 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 පවතේ වියලා 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 යොදානුයේ රෙදිවලට යෙදූ ..... කිරීම සඳහා ය.
10. මහා පරිමාණ කර්මාන්තවල පසු පිරියම්කරණය සඳහා ..... සිදු කරයි.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

## 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 මඟින් අලංකාර කර ගැනීමට ද උත්සාහ දරා ඇත. ඒ අනුව විසිතුරු පිළි අලංකරණ ක්‍රම බිහි වී ඇති බව පැහැදිලි වේ.

- පින්තාරු කිරීම                      ● අවිච්චි මුද්‍රණය
- සිඳුරු 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. එමඟින් ලබා ගන්නා අලංකරණවලට වඩා වෙනස් වූ බොහෝ සරල රෙදිපිළි අලංකරණ කිරීමේ ක්‍රම ද ඇත.

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

පහත දැක්වෙන එවැනි සරල පින්තාරු ක්‍රම භාවිතයෙන් රෙදිපිළි අලංකරණය ඔබට ද සිඳු 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 සාදා 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 ච්චෝවින් ඇණ ආධාරයෙන් සවිකර ගැනීමෙන් සුමට මුද්‍රණ තලයක් සකසා ගත හැකි වේ.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

**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, අනුපිළිවෙලට 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 විවිත්‍රවත් ලෙස සකසා ගත හැකි ය. මෙම ක්‍රමය ඒකාකාරී නො වූ විවිධත්වයෙන් යුතු මෝස්තර රටා ලබා ගැනීමට හැකියාවක් ඇති පහසු ක්‍රමයකි. නිර්මාණශීලී හැකියාව මෙම පින්තාරු ක්‍රමයේ දී ඉතාමත් වැදගත් වේ.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

**සාරාංශය**

පින්තාරු කලාවේ පසුබිම අතීතය දක්වා ම විහිදේ. රෙදිපිළි පින්තාරු සඳහා සරල ක්‍රම අනුගමනය කිරීම ස්වයං රැකියාවල නිරතවුවන්ට පහසු ක්‍රමයකි. පරිසරයේ ඇති නුල් කැබලි, රවුම් බට කැබලි වැනි ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් සායම් තවරා විවිත්‍ර 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 ගැලපෙන 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 සනකම 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 සෝද පිරිසිදු කර පිසඳ 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, ඉරිබේබා, 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 රේබා ඇඳීමට සුදුසු ය.
- වර්ණ සේදුම් සඳහා වඩාත් සුදුසු ය.
- මූලික ආලේපන ගැල්වීමට භාවිත කළ හැකි ය.
- නො. 4-9 දක්වා අංකවලින් යුතු ය.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා 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 මුදුණ සායම් (Fabric Paint)
- සන්නාලි කඩදාසි (කාබන් කඩදාසි) /පැන්සල්
- සායම් ආලේපන තැටි ( Palat )
- ගැලපෙන 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 කඩදාසි ආධාරයෙන් මෝස්තරය පිටපත් කර ගන්න.
- පිටපත් කර ගත් මෝස්තර සහිත කොටස හොඳින් ඇඳ රැලි නොවැටෙන සේ මුදුණ තලයට සවිකර ගන්න.
- සායම් බඳුන ( Palat ) ගෙන එයට අවශ්‍ය සායම් වර්ණ යොදා ගන්න.
- සුදුසු පින්සල් ආධාරයෙන් අවශ්‍ය කොටස් වර්ණ ගන්වන්න.
- මුදුණ 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.



මුදුණ තලය වෙනුවට රාමුවක් තුළ රෙදිකඩ රඳවා පින්තාරු කිරීම ද කළ හැකි වේ. මෙහි දී රාමුවේ ප්‍රමාණය අනුව තෝරාගත් විත්‍රය අනුව විශාල ප්‍රදේශයක මුදුණය කර ඉන්පසු නැවත රාමුව ගලවා අදළ කොටස සවි කර ගැනීමට සිදුවේ. මෙහි දී වර්ණ වෙනත් ස්ථානයකින් 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 කඩදාසි යොදා ගැනීම වැදගත් වේ. රෙදි පින්තාරු කිරීමේ ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම්වල නිරන්තරයෙන් යෙදීමෙන් වර්ණ ගැලපීම 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 ය:- ත්‍රිමාණ ලක්ෂණ මතුකර ලීමට හැකිතාක් උත්සාහ ගන්න.



## අවිච්චි සකසා රටා මවමු

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

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

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

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

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

### 01. ස්වාභාවික අවිච්චි

### 02. නිර්මිත අවිච්චි

#### ස්වාභාවික අවිච්චි 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 අවිච්චි ක්‍රමයයි.

පහත මෝස්තර රටා අධ්‍යයනය කළින් එය මනාව පැහැදිලි වනු ඇත.



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

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

නිර්මිත අච්චු හඳුනා ගනිමු



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

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

- පහසුවෙන් කැපිය හැකි මාදු දූව වර්ගයක් වීම.
- ඇඳ නොවන දූව වර්ගයක් වීම.
- පිපිරෙනසුලු නොවීම.
- වර්ණවලට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව.
- කල් පැවැත්ම

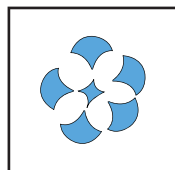
තේක්ක, හල්මිල්ල, සූරිය වැනි දූව විශේෂ ඉහත ගුණාංගවලින් යුතු වේ. මාදු දූව විශේෂ වන කදුරු ද මේ සඳහා භාවිත කළ හැකි ය.

දූව තහඩුවක් මත අච්චුවක් නිර්මාණය කරන්නේ නම් සුදුසු දූව 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 දුර වැලි කඩදසියක් ආධාරයෙන් සුමට කර ගත හැකි ය.

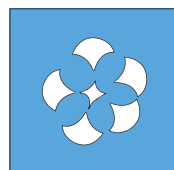
ස්වාභාවික අල වර්ග ආදියෙහි ද මෙසේ මෝස්තර කපා සකස් කර තාවකාලික අච්චු ලෙස භාවිත කළ හැකි ය.

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 අවිච්ච මත සායම් ආලේපනය කළ හැකි ක්‍රම හඳුනා ගනිමු**

- මුද්‍රණ පද්ධතියක් මත සායම් බහා අවිච්ච එහි තෙරපා ගැනීම මගින් සායම් ගැල්වීම.
- වීදුරු තලයක් මත සායම් වත්කර රෝලරයක එම සායම් තවරා, අවිච්ච මුහුණත මත රෝලරය හොඳින් පෙරළා සායම් ගැල්වීම.
- පින්සලක් මගින් අවිච්ච 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 පද්ධතිය භාවිත කිරීමයි. මුද්‍රණ පද්ධතියක් වෙළෙඳපොළෙන් මිල දී ගත හැකි වේ. නමුත් ඉතා සරල මුද්‍රණ පද්ධතියක් සකස් කර ගැනීම පහසුවෙන් කළ හැකි වේ.

**මුද්‍රණ පද්ධතියක් සකස් කර ගනිමු**

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

**අවිච්ච 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 අවිච්ච පැති වෙනස් කරමින් මුද්‍රා තැබීම මගින් විවිධ රටා මතුකර ගත හැකිවීම.
- තමා කැමති මෝස්තර මුද්‍රා තබාගත හැකි වීම.
- කාලය හා ශ්‍රමය ඉතිරි වීම.
- දූව හා ලිනෝලියම් මාධ්‍යයේ අවිච්ච නැවත නැවත භාවිතයට ගත හැකි වීම.

**සාරාංශය**

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

අවිච්චි මුදුණ ක්‍රියාවලිය ප්‍රායෝගික ව අත්හදා බැලීමට පහත ක්‍රියාකාරකමෙහි නියැලෙන්න.

### ක්‍රියාකාරකම 3.6



- සාමාන්‍ය ප්‍රමාණයේ අර්තාපල් අලයක් පැතලි මුහුණතක් ඇතිවන සේ කපා ගන්න.
- අවිච්චි 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 පැඬය සකස් කර ගන්න.
- පෙර පිරියම් කරන ලද රෙදි කඩ මුදුණ තලයට සවිකර ගන්න.
- අවිච්චි මුහුණත සායම් පැඬයේ තෙරපා සායම් ගල්වා ගන්න.
- මෝස්තරය යෙදිය යුතු ස්ථානයේ මුදා තබා ගන්න.
- අවසන් වීමෙන් අනතුරු ව මුදුණ තලයෙන් ඉවත් කර ගත් රෙදි කඩ මද 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 යොදාගන්නා තවත් එක් ක්‍රමවේදයක් ලෙස සිදුරු තහඩු මුද්‍රණය හඳුන්වා දිය හැකි ය. අවිච්චි 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 එක්ස්ටර් කඩදසි, සියුම් ප්ලාස්ටික් තහඩු සේම සහ කඩදසි සුදුසු වේ. බ්‍රිස්ටල්බෝඩ් වැනි සහ කඩදසි මත සැකසූ සිදුරු තහඩු මෝස්තර වාර්තීය 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 මගින් වර්ණ ආලේපනය කිරීම.

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

### සිදුරූපනක් සැකසීමට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ

1. බ්‍රිස්ටල් බෝඩ්/ එක්ස්ටර් කඩදැසි/ ට්‍රාන්ස්පේරන්ස් කඩදැසි
2. අදල මෝස්තර රටා
3. පැන්සලක්
4. තියුණු කැපුම් තලයක්

### සකස් කරන ක්‍රමවේදය

- පළමුව තෝරා ගත් මෝස්තර රටාව සිදුරූපත් 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 දී නිරත වීම. (සන කඩදැසි සඳහා වාර්නිෂ් හෝ බයින්ඩර් ගම් ආලේපය)
- පෙර පිරියම් කරන ලද රෙදි කැබැල්ල පැඩි කරන ලද මුද්‍රණ තලයට සවි කිරීම.
- සකසාගත් සිදුරූපත් 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.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

සාරාංශය

සිදුරු තහඩු මුද්‍රණය එකම මෝස්තරය කීප වතාවක් ලබා ගැනීමේ තවත් එක් ක්‍රමවේදයකි. මේ සඳහා කපා ඉවත් කළ හැකි මෝස්තර කොටස් ඇතුළත් මෝස්තර යොදා ගැනීම සිදු කළ යුතු වේ. සිදුරුපත් වෙළෙඳපොළෙන් මිල දී ගැනීමට හැකියාව ඇතත් සකස් කර ගැනීමටද හැකි වේ. පැතිර යන වර්ණවලට වඩා උතුරු 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



# රෙදිපිළි නිෂ්පාදනය

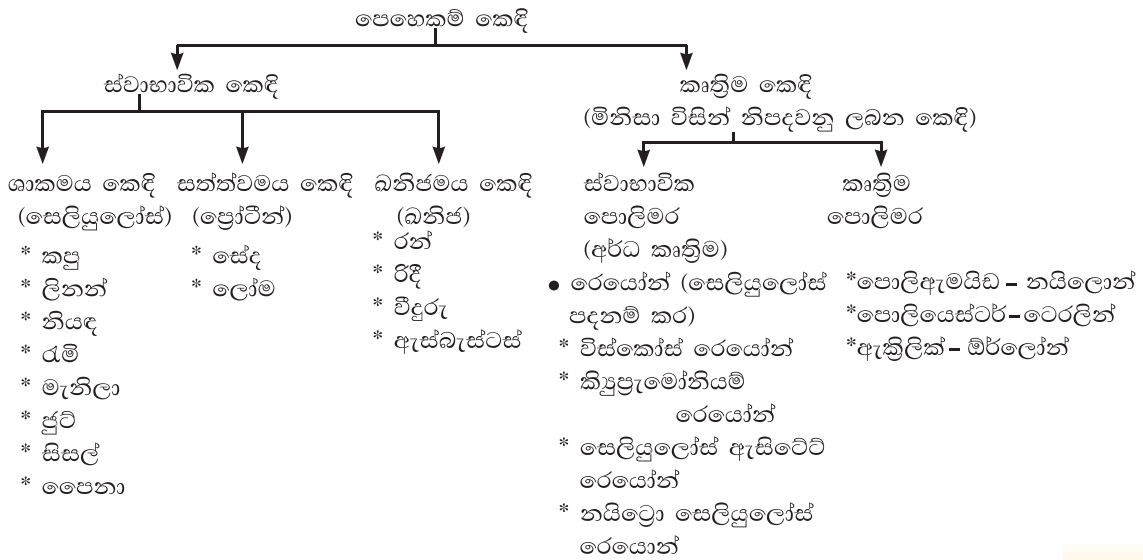
04

ආහාර, වස්ත්‍ර සහ වාසස්ථාන මනුෂ්‍යයාට අත්‍යවශ්‍ය දේවල් ය. ඇත 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 වියලා වස්ත්‍ර සම්පාදනය කරන ලදී. 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 හැඳින්වූව 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.



නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

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

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

**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 කෘත්‍රීම සේද නිපදවීම ප්‍රධාන තැනක් ගනී. කපු ශාකයේ හටගන්නා ගෙඩිවල සෑදෙන පුළුන්වලින් කෙඳි ලබා ගනියි. පුළුන් වියළා පිරිසිදු කර යන්ත්‍රානුසාරයෙන් කැටිමෙන් සකස් කර ගන්නා නූල්වලින් රෙදි වියනු ලබයි. අතීතයේ දී **“තක්ලිය”** නැමැති උපකරණයෙන් නූල් කැටීම සිදුකර ඇත. කපු වචන 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 වචන 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 පෙගවීමෙන් 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 වෙකෝස්ලෝවැකියාව 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 අමුචෙන්ම තලා පලන ලද ලියක් 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 වාමර, 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.*

### නියඳ (Hemp)



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

### මැනිලා (Manila)

නියඳ 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 බැග් සහ පැදුරු ආදිය සෑදීමටද යොදා ගනියි. ප්ලොරිඩාව, මධ්‍යම අමෙරිකාව, සහ බටහිර ඉන්දීය දූපත්වල මෙම ශාකය හොඳින් වැවේ.

### රැමි (Ramie)

“වෙනාග්‍රාස් ” සහ “ රී ” යන නම්වලින් හඳුන්වන මෙම පැළෑටියේ පත්‍රවලින් කෙඳි ලබා ගනියි. මේවායේ කෙඳි ශක්තිමත් ය. දිලිසෙන සුලු ස්වභාවයෙන් යුක්ත ය. ලිනන් හා සේද මිශ්‍රකර රෙදි විසා ගනු ලබයි. “ග්‍රාස් ලිනන් ” යනු මේවායින් විසනු ලබන රෙදි වර්ගයකි. දූල්, කඹ, සෙල්ගාර නූල් නිපදවීමට යොදා ගැනෙයි. චීනය මෙම නිෂ්පාදන සිදු කරන රටවල් අතර ප්‍රධාන ස්ථානයක් ගනී. දකුණු ආසියාතික රටවල සහ දකුණු යුරෝපා රටවල ද රැමි ශාක වැවේ.

### පෙපනා (අන්තාසි කෙඳි)

සර්ම කලාපීය රටවල වැවෙන ශාකයකි. මෙම ශාකයේ කොළවලින් කෙඳි ලබා ගනියි. මෙම කෙඳි මෘදු ය. දිලිසෙන ගතියෙන් යුක්ත ය. පිලිපයින් දූපත්වල අන්තාසි කෙඳිවලින් රෙදි විසනු ලැබේ. පැදුරු, මළ ආදිය හා ගොරෝසු රෙදි වර්ග විසා ගැනීමට භාවිත කරයි.

### රෙදි නිෂ්පාදනය සඳහා කෙඳි ලබා ගන්නා සත්ත්ව වර්ග හඳුනා ගනිමු

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

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

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



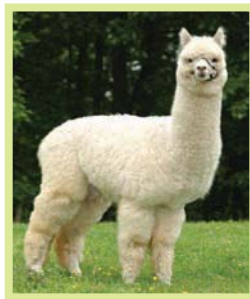
එළුවා



විකුණා



ලාමා



ඇල්පකා

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

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 බ්‍රැක්ට්‍රියන් 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 වූවද 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 සළ හා ඉතා වටිනා ඇඳුම් නිපදවීමට මෙම ලෝම කෙඳි උපයෝගී කර ගනී.
ලාමා	බොහෝ දුරට ඔටුවාට සමාන පෙනුමක් ඇති අතර කුඩා සතෙකි. අන්දිස් 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 අන්දිස් 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 එඬිරු 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.

**බනිජ කෙඳි**

විදුරු, රන්, රිදී යන බනිජමය ද්‍රව්‍යවලින් සාදා ගන්නා කෙඳි බනිජ 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 බනිජ 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.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

■ විදුරු කෙඳි

විදුරු සාදන ඛනිජමය ද්‍රව්‍ය වඩාත් තියුණු ලෙස උණු වීමට හැර තන්තු ලෙසින් සකස් කොට කැටීමෙන් විදුරු 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 කෘත්‍රීම (ස්වාභාවික පොලිමර)
- \* කෘත්‍රීම සේද (කෘත්‍රීම පොලිමර)

■ කෘත්‍රීම සේද

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

■ අර්ධ කෘත්‍රීම කෙඳි (පුනර්ජනිත කෙඳි)

කෘත්‍රීම කෙඳි කාණ්ඩයේ ස්වාභාවික පොලිමර ලෙස සැලකෙන්නේ ශාක සත්ත්ව හා ඛනිජ කොටස් රසායනික ක්‍රියාවලියකින් පසු නැවත නිපදවීමෙන් සාදා ගන්නා කෙඳි ය. මෙසේ නිපදවන කෙඳි පුනර්ජනිත කෙඳි ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. එම කෙඳි භාවිත කර නිපදවනු ලබන නූල් යොදා සකසන ලද රෙදිවලට උද්‍යුරණ ලෙස විස්කෝස් රේයෝන්, ක්‍රිප්‍රොමෝනියම් රේයෝන් 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 ඊය්බර්ග්ලාස් කෙඳි පුනර්ජනිත ඛනිජ නිෂ්පාදනයක් සේ ම කෘත්‍රීම පොලිමරයක් ලෙස සැලකේ. රසායනික කෙන්ද්‍රක් නිපදවීමේදී එහි මූලික තැනුම් ඒකකය බොහෝ විට පෙට්‍රෝලියම් රසායනික ද්‍රව්‍යයක් මගින් සංශ්ලේෂිත කර ගැනීම සිදුවන බැවින්

ඒවා සංශ්ලේෂිත කෙඳි ලෙස හඳුන්වනු ලබන අතර එය කෘත්‍රීම පොලිමර කාණ්ඩයට අයත් වේ. රසායනික පොලිමර මගින් සාදාගන්නා පොලිප්‍රොපලීන්, පොලිඑතිලීන්, පොලිඇමයිඩ් වැනි කෙඳි වර්ග ද නයිලෝන්, ඩෙක්කෝන්, ටැප්ලෝන් වැනි තාප සුවිකාර්ය කෙඳි වර්ග ද කෘත්‍රීම පොලිමර මගින් නිපදවා ගැනේ.

සෑම ශාකයක ම අඩංගු මූල ද්‍රව්‍යය කාබන්, හයිඩ්‍රජන්, ඔක්සිජන් සංයෝගයකින් සෑදුණු 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.

බනිජ මගින් නිපදවන කෙඳි බනිජමය කෙඳි ලෙස සැලකෙන අතර කෘත්‍රීම ලෙස නිපදවන කෙඳි රසායනික කෙඳි ලෙස සැලකේ. මෙම වර්ගීකරණය අනුව පෙහෙකම් කෙඳි

- සෙලියුලෝස් කෙඳි
- ප්‍රෝටීන් කෙඳි
- බනිජමය කෙඳි
- රසායනික කෙඳි

ලෙස ප්‍රභේද වේ.

නූතන ප්‍රවණතා අනුව කෘත්‍රීම 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, නියද, ජුටි, මැනිලා, සිසල්, රැමි, පෙපෙනා යන කෙඳි වර්ග ශාකවලින් ලබා ගැනේ. සත්ත්ව කෙඳි ලෙස ලෝම හා සේද කෙඳි හැඳින්විය හැකි ය. බැටළුවා, ඇංගෝරා එළුවා, ලාමා, ඇල්පකා, විකුණා යන සතුන්ගෙන් අගනා ලෝම කෙඳි ලබා ගැනේ. සේද කෙඳි ලබා ගන්නේ පට පණුවාගෙනි. ඛනිජ ද්‍රව්‍යයන්ගෙන් ඇස්බැස්ටෝස්, රන්, රිදී, වීදුරු කෙඳි ලබා ගනී. විස්කෝස් රෙයෝන්, ක්‍රියුලුමෝනියම් 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 සාදාගන්නා 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.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

කෙදි හඳුනා ගැනීමේ සරල පරීක්ෂණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- ස්පර්ශ කිරීමේ පරීක්ෂාව
- පිලිස්සීමේ පරීක්ෂාව
- කෙදි කඩා බැලීමේ පරීක්ෂාව
- අන්වීක්ෂීය පරීක්ෂාව
- පැල්ලම් පරීක්ෂාව


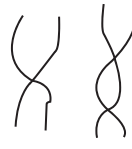


මෙම පරීක්ෂණ ක්‍රම උපකරණ සහිත ව හෝ රහිත ව කළ හැකි සරල පරීක්ෂණ ය. ප්‍රධාන කෙදි වර්ග කිහිපයක් නිරීක්ෂණය කිරීමෙන් ලබා ගත් නිගමන පහත වගුවෙන් ඔබට අධ්‍යයනය කළ හැකි ය.

කෙදි වර්ගය	ස්පර්ශ කිරීමේ පරීක්ෂාවේදී දක්වන ස්වභාවය	කඩා බැලීමේ පරීක්ෂාවේදී ඇතිවන ලක්ෂණ	පිලිස්සීමේ පරීක්ෂාවේ දී ලැබෙන නිරීක්ෂණ හා නිගමන
කපු	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ශීත ගතිය</li> <li>● මෘදු බව</li> <li>● නොඇදෙන ගතිය</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● කැඩුණු කොන්වල සිහින් කෙටි නූල් තිබීම.</li> <li>● කෙළවර බොකුටු වීම.</li> <li>● එකවර කැඩීම.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● වහා ගිනි ගැනීම.</li> <li>● කහ පාට ලොකු ගිනිදලු ඇති වීම.</li> <li>● කඩදැසි පිලිස්සෙන ගඳ වහනය වීම.</li> </ul>
ලිනන්	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ශීත ගතිය</li> <li>● මට්පිලිටු බව</li> <li>● ශක්තිමත් බව</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● පහසුවෙන් නොකැඩීම.</li> <li>● කෙළවර දික් වූ සෘජු එකමුතු නොවූ කෙදි පිහිටීම.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● කපුවල මෙන් වහා ගිනි ගැනීම.</li> <li>● හෙමින් පිලිස්සේ</li> <li>● කඩදැසි පිලිස්සෙන ගඳට සමාන ගඳක් පිට වේ.</li> </ul>
ලෝම	<ul style="list-style-type: none"> <li>● උෂ්ණ ගතිය</li> <li>● ඇදුම් දෙන ගතිය</li> <li>● උඩට තෙරපෙන ගතිය</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● මතුපිට සිනිඳු රෝම පිහිටීම.</li> <li>● කැඩීමේදී ඇදුම් දීම පටන් ගැනීම. කැඩුණු කොන්වල සිනිඳු දීප්තිමත් කෙදි පිහිටීම.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ගිනි ගනියි.</li> <li>● ඉතා කුඩා අළු ගුලි සෑදෙයි.</li> <li>● පිහාටු පිලිස්සෙන ගඳ වහනය වෙයි.</li> </ul>

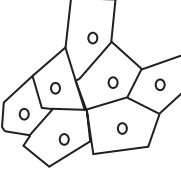
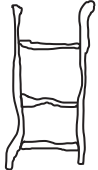







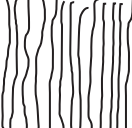

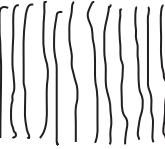


සේද	<ul style="list-style-type: none"> <li>• උෂ්ණ ගතිය</li> <li>• සිනිඳු බව</li> <li>• ඇඳුම් දෙන ගතිය</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ඇඳුම් දෙන ගතිය ලෝමවලට වඩා අඩුයි.</li> <li>• කැඩීමේ දී ඇඳුම් දෙන ගතිය ඇති වේ.</li> <li>• කැඩුණු කොන්වල සිනිඳු දීප්තිමත් කෙඳි පිහිටීම</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ගිනි ගනියි</li> <li>• ඉතා කුඩා අළු ගුලි සෑදෙයි</li> <li>• පිහාටු පිලිස්සෙන ගඳු වහනය වේ.</li> </ul>
කෘත්‍රීම සේද	<ul style="list-style-type: none"> <li>• සේද මෙන් සිනිඳු ය.</li> <li>• ලිස්සන සුලු ගතිය ද ඇතිවේ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ඇඳුම් දීම සිදු වේ.</li> <li>• පහසුවෙන් නොකැඩේ.</li> <li>• තෙත් කිරීමෙන් කැඩේ.</li> <li>• නූල් කොන් සෑම අතට ම විහි දී කෙළින් පිහිටයි.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• සංශ්ලේෂිත කෙඳි</li> <li>• පොඩි කළ නොහැකි තද රවුම් ගුලි ඇති වේ.</li> <li>• පුනර්ජනික කෙඳි</li> <li>• ගිනි ගැනීමේ දී ගුලියක් නොසෑදේ.</li> <li>• කඩදැසි පිලිස්සෙන ගඳු වහනය වේ.</li> </ul>
බන්ධන කෙඳි	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ඇදෙන ගතිය නැත.</li> <li>• නම්‍යතාවෙන් දුර්වලයි.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• වහා කැඩෙන සුලු වේ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• පහසුවෙන් උණු නොවේ.</li> <li>• දහනය නොවී දුටු වීම.</li> <li>• හැකිලීම සිදු නොවේ.</li> </ul>

**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.

		ජලාකිස්
		ලෝම
		සේද
		ඇසිටේට්
		විස්කෝස්
		ඇක්ලික්
		නයිලෝන් පොලිඑස්ටර්

### පැල්ලම් පරීක්ෂාව

ඉතා සරල ඝෂණික 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. ඡර්ලස්ටේන් A පැල්ලම් කාරකය යෙදීම මගින් ලබා ගන්නා ප්‍රධාන කෙඳි වර්ග කිහිපයකින් ලැබෙන වර්ණ පහත වගුවෙන් දැක්වේ.

කෙදි වර්ගය	පරීක්ෂණයට භාජනය කිරීමෙන් පසු ලැබෙන වර්ණය
කපු	ලා දම් පාට
ඔප කරන ලද කපු	රතු දම් (මෝචි)
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 කෙදි වර්ග හඳුනා ගැනීම සඳහා කරන විවිධ පරීක්ෂණ පිළිබඳ අවබෝධය පිළි අලංකරණය සඳහා සුදුසු රෙදි වර්ග තෝරා ගැනීමේදී ප්‍රයෝජනවත් වේ.

**සාරාංශය**

ස්වාභාවික කෙදි හා කෘත්‍රීම කෙදි හඳුනා ගැනීමට අදාළ කරගත හැකි සරල පරීක්ෂණ ක්‍රම කිහිපයකි. කෙදි වර්ගයන් හා එම මිශ්‍රණයෙහි සංයුතියන්, නිෂ්පාදනය කරන රෙද්දේ ගුණ නිර්ණය කරන නිසා කෙදි වර්ගවල ලක්ෂණ හඳුනා ගැනීම හා ශිල්ප ක්‍රම ගැන අවබෝධයක් ලබා ගැනීම අවශ්‍ය වේ. කෙදි වර්ග හඳුනා ගැනීම සඳහා පරීක්ෂණ ක්‍රම ඇතත් පන්ති කාමරයේ දී කළ හැකි සරල පරීක්ෂණ ක්‍රම කිහිපයක් මෙහිදී ඉදිරිපත් කෙරේ. ස්පර්ශ කර බැලීම, කෙදි 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 කෙදි ප්‍රභවය හඳුනා ගැනීම සඳහා සරල පරීක්ෂණ ක්‍රම කිහිපයක් සඳහන් කරන්න.
  02. ස්පර්ශ කර බැලීමේ දී සිනිඳු බවක් හා තෙත ගතියක් දැනෙන්නේ කුමන රෙදි වර්ගයේ ද?
  03. කෙන්දක සිරස් හා තිරස් පෙනුම අනුව යොදා ගන්නා හඳුනා ගැනීමේ පරීක්ෂණය කුමක් ද?

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

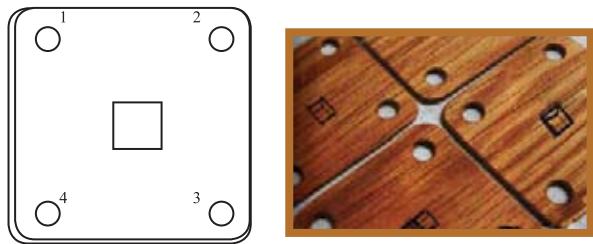
**හැඩ පෙති (TABLET) ආධාරයෙන් පටි වියමු**

හැඩ පෙති ආධාරයෙන් විවිධ 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 ඉතා පටි
- මිත්‍රත්ව පටි
- ඔරලෝසු පටි
- පහන් තිර
- ඇලිස් බැන්ඩ්
- වාටි සඳහා යොදන සිහින් ගෙතූම් 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,

- සමචතුරස්‍රාකාර 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.
- මුලු වල 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
- ජ්‍යෙෂ්ඨිත 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 විවිධ 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
- මැකුම් නූල්
- ඔප දමන ලද කපු 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.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

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

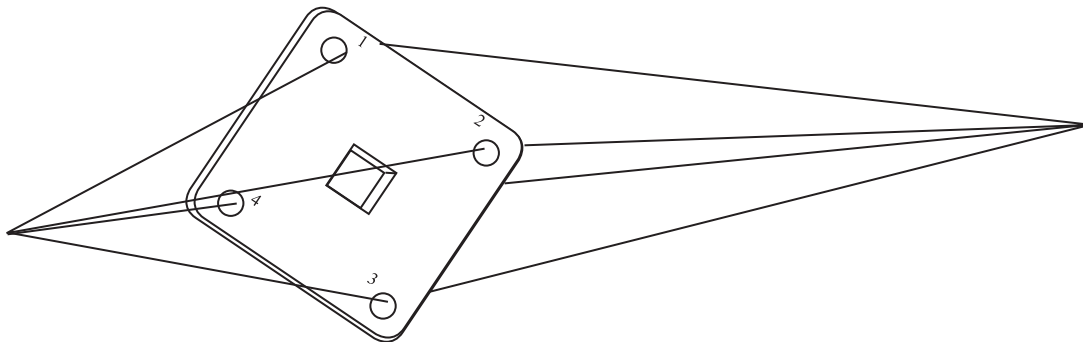
මෙහිදී නූල් මහන හා යොදන හැඩපෙති සංඛ්‍යාව අනුව පටියේ පළල තීරණය වේ. එමෙන් ම නූල් මහන අනුව පටියේ ඝනකම රඳා පවතී.

### හැඩපෙති සඳහා දික් නූල් යෙදීම

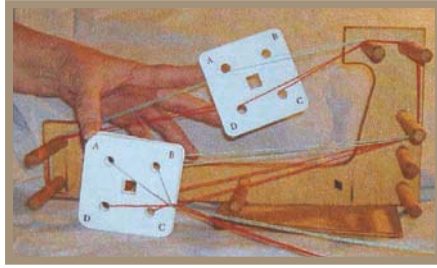
75cm දිගැති පටියක් විවීම සඳහා 100cm දිගැති දික් නූල් ප්‍රමාණවත් වේ.

- තනි වර්ණයකින් දික් නූල් යොදන්නේ නම් අංකන පිළිවෙලට 1,2,3,4 වශයෙන් 100cm දිගැති නූල් පොටවල් හතරක් කුඩා සිඳුරු අතරින් අඳින්න.  
(මෙහි දී සිඳුරු 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).

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



4.3.2 රූපය - සිඳුරු අතරින් දික් නූල් යොදා ගැනීම



4.3.3 රූපය - හැඩ පෙති ගොනුකර ගැනීම

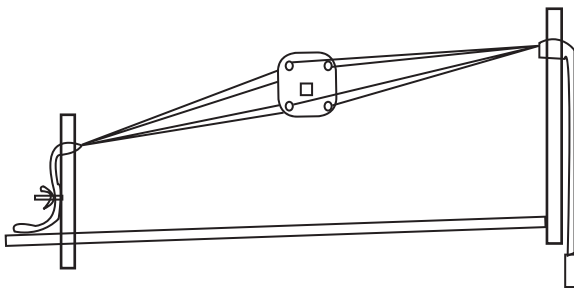
- දික් නූල් සැකසූ හැඩ පෙති 12 ගොනු කර ගන්න.
- හැඩ පෙත්තේ අංක සඳහන් පැත්ත එකම දෙසට සිටින සේ හැඩ පෙති සියල්ල තබා ගන්න.
- එම පෙති කරකවා සමාන අංක එකට සිටින සේ තබා ගන්න.  
හැඩපෙති සියල්ලෙහි ම (අංක 1 සිදුරු හැඩපෙති සියල්ලෙහි ම එකට සිටින සේ තැබීමෙන් අනෙක් අංක ද එම පිළිවෙලට පිහිටනු ඇත).

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

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

- පටිය වියන්නාගේ ඉනේ දවටා තබාගෙන පටි විවීම.
- කුඩා යන්ත්‍රයක හෝ ඒ ආකාරයට සාදා ගත් ලෑලි ආධාරකයක් මගින් විවීම.  
(මේ සඳහා සරල ආධාරකයක් සාදා ගැනීම පහසුවෙන් කළ හැකි ය).

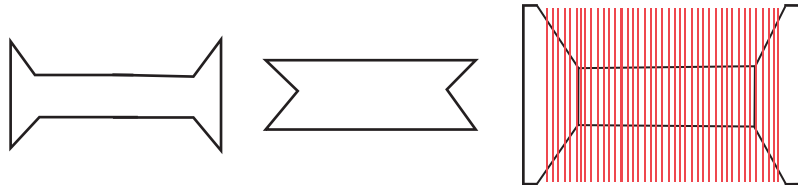
4.3.3 රූපය මගින් එය අවබෝධ කර ගන්න.



4.3.4 රූපය - හැඩ පෙති විවීමේ සරල ආධාරකයක්

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

- පටිය විවීමේ දී හරස් නූල් යෙදීම සඳහා ශක්තිමත් සිහින් නූලක් යෙදීම වඩාත් සුදුසු වේ. (විසිතුරු ලෙස දික් නූල් පමණක් මතු වීම එයට හේතු වේ).
- හරස් නූල් ඔතා ගැනීම සඳහා පහත දැක්වෙන ආකාරයේ පතුරක් /තහඩු කැබැල්ලක්/ සහ 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 හැඳය 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.
- හැඳයේ 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 හැඳයේ හැඩ පෙති එකතු කර ඇති මැද ලනුව ගලවන්න.

හැඩපෙති සියල්ල කරකැවෙන පරිදි පෙත්තෙන් 1/4 ක් ඉදිරියට (දකුණට) කරකවන්න.

මෙහි දී සිඳුරු අංක 4 සහ 1 උඩට ද සිඳුරු 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 1/4 ක් ඉදිරියට කරකවන්න. එවිට සිඳුරු 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 1/4 ඉදිරියට (දකුණට) කරකැවීමේ දී විවර ලැබෙනුයේ පහත සඳහන් ආකාරයෙනි.

කරකැවීම	උඩට සිඳුරු	යටට සිඳුරු
පළමු වර 1/4 කරකැවීම	4 සහ 1 අංක	3 සහ 2 අංක
දෙවෙනි වර 1/4 කරකැවීම	3 සහ 4 අංක	1 සහ 2 අංක
තෙවැනි වර 1/4 කරකැවීම	2 සහ 3 අංක	1 සහ 4 අංක
හතරවන වර 1/4 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 1/4 බැගින් කරකවමින් හරස් නූල් යොදමින් හා තද කරමින් පටිය අවසාන වන තෙක් වියා ගන්න.



4.3.6 රූපය - හැඩ පෙති (TABLET) ආධාරයෙන් විවීම

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

**හැඩ පෙති විවීමේ දී සැලකිය යුතු ප්‍රධාන කරුණු කිහිපයක් ඇත**

- විවිධ මෝස්තර ලබා ගැනීම සඳහා හැඩපෙති කරකැවීමේ දී
  - 1/4 ක් කරකැවීම
  - 1/2 ක් (1/4 දෙකක්) කරකැවීම
  - 3/4 ක් (1/4 තුනක්) කරකැවීම
- ඉදිරියට (දකුණට) හෝ ආපසු (වමට) හෝ පෙති කරකැවීම.
- පෙති කරකැවීමේ දී සියලු ම පෙති නිවැරදි ව කරකැවී ඇති දෑ යි නිතර පරීක්ෂා කිරීම.
- පෙති කරකැවීමේ දී ඉදිරියෙන් දැහර වැටීම සිදු වේ. එම අපහසුතාව වළකා ගැනීම සඳහා හැඳය ගැට ගසා ඇති ඉදිරි කෙළවර ලිහා දැහර හැර පිරිමැද නැවත ගැට ගසා ගැනීම.
- හරස් නූල් තද කිරීමේ දී වාටිය පළල වෙනස් වීම හා වාටි ඇඳවීම ඇති නොවන සේත්, මෝස්තරය ඒකාකාරී ව රැකෙන සේත්, හරස් නූල් එක් ප්‍රමාණයකට තද කිරීම.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

- හැඩ පෙති විවිධව,

- ★ නූල් විවර ලබා ගැනීම.                      ★ හරස් නූල් යවා තද කිරීම
- ★ වාටි ඒකාකාරී ව තබා ගැනීම.            ★ ඉරුල් වීම වළක්වා ගැනීම.

යන සියලු ම කාර්ය වියන්තා 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

**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 ඇඳ 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

### වාම් රටාව සහ එහි ප්‍රභේද

මිනිසා එදා සිට අද දක්වා ම තම මූලික අවශ්‍යතාවක් වන ඇඳුම් නිපදවා ගැනීම සඳහා විවිධ උත්සාහ දරා ඇති බව පෙනේ. ඇත 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 පත් ආශ්‍රිත නිර්මාණ ද මේ දක්වා දියුණුවක් ලබා ඇත. පත් ආශ්‍රිත ව නිර්මාණය වූ වට්ටි, පෙට්ටි, පැදුරු ආදී විවිධ දේ විවිධමේදී මෙම රටා යොදා ගෙන ඇති බව අපට පැහැදිලි ය.

පහත දැක්වෙන්නේ පත් භාවිතයෙන් රටා යොදා වියන ලද භාණ්ඩ සමූහයකි.



පැදුරු ආන



හැඹිලිය



කරල් පැදුර



ඇඹුල පෙට්ටිය



නවීන පන්තයේ කාන්තා අත් බෑගය



කැවිලි පෙට්ටිය

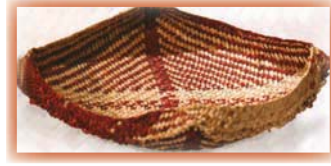
නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.



පන් මල්ල



කැම ආවරණය



ඇතුල්පත



පැදුර

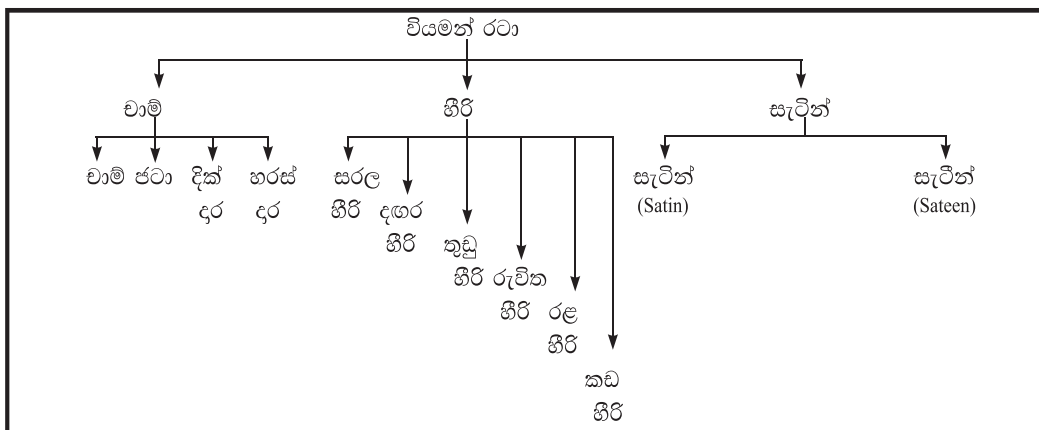


රටා පැදුර

කෙඳි භාවිතයේදී රෙදි විවිම ආරම්භ වූ පසු විවිමකදී නූල් අතර ඇතිවන බැඳීම් රටා වෙනස් කරමින් අලංකාර විවිම් රටා ගොඩනගා ඇත.

“ විවිමේ රටා” යනුවෙන් හඳුන්වනු ලබන්නේ දික් සහ හරස් නූල් අතර ඇතිවන බැඳීම් ගොඩනැගී ඇති ආකාරයයි.

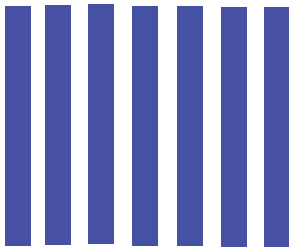
දික් නූල් සහ හරස් නූල් එකිනෙක බැඳීමේදී සිදුවන වෙනස්කම් අනුව විවිධ රටා ගොඩනැගේ. මෙසේ බිහි වූ රටා රාශියක් ඇති අතර සම්මත රටා ලෙස හඳුන්වන රටා පහත දැක්වෙන ආකාරයට ප්‍රභේද කෙරේ.



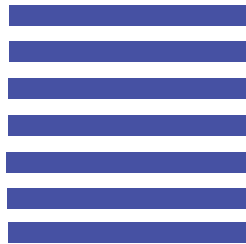
නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

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

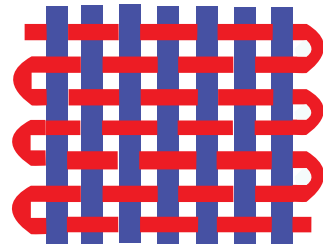
දික් නූල් 4.4.1 රූපයෙහිත් හරස් නූල් අංක 4.4.2 රූපයෙහිත් දක්වා ඇත.



4.4.1 රූපය - සිරස් නූල්



4.4.2 රූපය - තිරස් නූල්

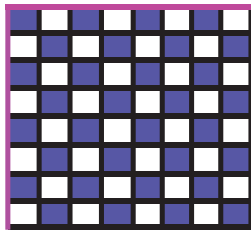


4.4.3 රූපය - දික් නූල් හා තිරස් නූල් අතර බැඳීම

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

සම්මත රටා ප්‍රභේද හඳුනාගත් අපි එහි පළමු රටා ප්‍රභේදය වන වාම් වියමන් හතර හඳුනා ගනිමු.

**වාම් වියමන**

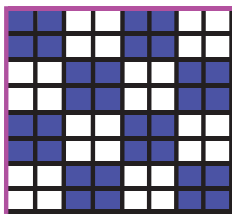


4.4.4 රූපය - වාම් වියමන

ඉහත දැක්වූ මූලික වියමන් ක්‍රම අතරින් වාම් වියමන් ප්‍රභේදයේ මුල් ම වියමන් රටාව වන්නේ වාම් වියමනයයි. එමෙන්ම ඉතාම සරල පහසු වියමන ද මෙය වේ. පොල් අතු, මලු, පැඳුරු වැනි දේ විවිධ ද මෙම රටා ක්‍රමය යොදා ගනී. දික් හරස් නූල් එකක් හැර එකක් වශයෙන් ළං ව බැඳෙන හෙයින් වාම් වියමන යොදා වියන රෙදි ශක්තිමත් ය. කල් පැවැත්මෙන් උසස් ය.

වාම් වියමන් රටාව යොදා වියන ලද රෙද්දක් අන්වීක්‍ෂයේ බලා එය මතුපිට ප්‍රස්තාර ගත කර ඇති ආකාරය අංක 4.4.4 රූපයෙන් දැක් වේ.

**ජටා වියමන**

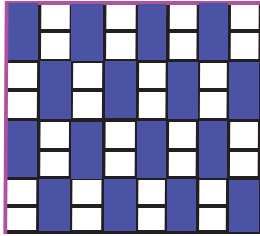


4.4.5 රූපය - ජටා වියමන

වාම් වියමන් රටාවේ, තවත් ප්‍රභේදයක් වන ජටා වියමන හඳුනා ගනිමු. මෙම වියමන් බාස්කට්, හොප්සැක්, පැහි නම්වලින් ද හඳුන්වයි. මෙහි දී දික් හරස් නූල් අතර බැඳීම දෙකෙන් දෙක (2x2) හෝ තුනෙන් තුන (3x3) 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 ජටා වියමනක නූල් මතුපිට ප්‍රස්තාර ගත කර ඇති ආකාරයයි.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

**දික්දර වියමන**

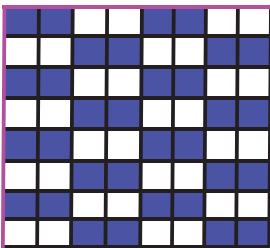


4.4.6 රූපය - දික් දාර වියමන

වාමී 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 සමඟ 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 සමඟ 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.

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

වියමන් රටාව	රෙදි වර්ග	වෙනත් නිෂ්පාදන
වාමී වියමන	මස්ලින්, පොප්ලින්, මල්පිස්, වොයිල්, සාරි රෙදි, සරොම් රෙදි, වෙට්ටි, නැන්සුක්, චිත්ත රෙදි, තිර රෙදි, ඇඳ ඇතිරිලි, කලිසම් රෙදි	ගෝනි, පැදුරු, අත්මළු
ජටා වියමන	කමිස රෙදි, සුට් රෙදි, අත් පිස්නා, ඇඳ ඇතිරිලි	රුවල් රෙදි
දික් දර වියමන	සුට් රෙදි, කමිස රෙදි, මේස රෙදි, තිර රෙදි, කලිසම් රෙදි	-
හරස් දර වියමන	සුට් රෙදි, කමිස රෙදි, මේස රෙදි, තිර රෙදි	-

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

වාම් රටාව යොදා ගෙන රෙදි විවීම හැර වෙනත් බොහෝ නිර්මාණ ද කළ හැකි ය. ගෘහ අභ්‍යන්තර අලංකරණයේ දී විවීමේ රටා යොදා 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, අත්බැග් මෙන් ම බඳුන් පලස්, කුෂන් කවර, බිත්ති සැරසිලි, පා පිස්නා, වීදුරු ආවරණ, ලියුම් රඳවන, මුළුතැන්ගෙයි උපකරණ රඳවන ආදී නිර්මාණ සඳහා විවීමේ රටා යොදා ගනු ලැබේ.

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

**වර්ණ කඩදාසි/ ජෙපර් රිබන් භාවිත කර ගනිමින් වාම් වියමන් රටාව යොදා ගනිමින් බඳුන් පලසක් වියමු**

පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය සහ උපකරණ / මෙවලම් සපයා ගන්න.

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

**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 සහ කඩදාසිය කපා ගන්න. (රවුම් / වතුරසු/ ෂඩාශ්‍ර / ඉලිප්සාකාර හෝ වෙනත් ඔබ කැමති හැඩයකට)
- වර්ණ දෙකකින් 5mm ප්‍රමාණයට තීරු කපා ගන්න.

**දික් පටි යොදා ගැනීම**

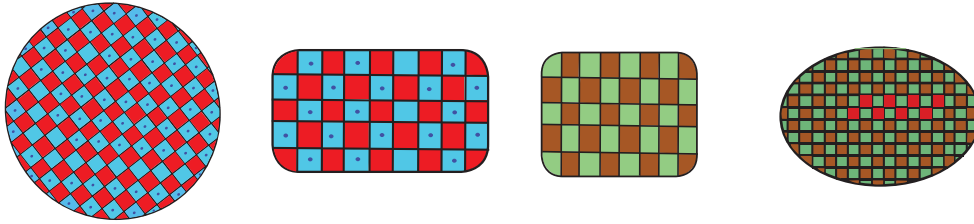
- සහ කඩදාසියේ එක් පැත්තක වමේ සිට දකුණට එක් වර්ණයක තීරු පටි එකිනෙකට ඉතා ආසන්න ව තබා අලවා ගන්න. තීරුපටි එකිනෙක ඔසවා විවීම කළ යුතු බැවින් තීරු පටිවල එක් කොනක් පමණක් අලවා ගැනීමට සැලකිලිමත් වන්න.

**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.

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

විවිධ හැඩවලට අනුව වාමි වියමන යොදා විශාගන් බඳුන් පලස් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.



**සාරාංශය**

දික් නූල් සහ හරස් නූල් අතුරෙන් එකිනෙක බැඳීමෙන් “විවිම” සිදුවේ. විවිමේදී නූල් අතර විවිධාකාරයේ බැඳීම් ඇති වේ. එම බැඳීම් සිදු වී ඇති ආකාරය අනුව වියමන් රටා නම් කර ඇත. වාමි වියමන් පවුලේ ප්‍රභේද හතරකි. ඒවා වාමි, ජටා, දික්දර, හරස් දර යනුවෙන් හඳුන්වනු ලැබේ. පැදුරු, පොල් අතු, වට්ටි, පෙට්ටි මළ ආදිය විවිම සඳහා ද වාමි වියමන යොදා ගනී. වාමි 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. දික්දර 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 වාර්තීෂ් කඩදසි හෝ බේබි රිබන් වැනි පටි යොදා බඳුන් පලස් සකස් කර ගත හැකි වේ.

**අභ්‍යාසය 4.3**

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

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.