

ஆரம்ப தொழினுட்பவியல் (Basic Technology)

03

3.1 உரிய ஆயுதம் உரிய செயற்பாட்டிற்கு

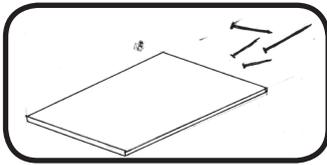
இந்த அத்தியாயத்தை கற்பதால் நீங்கள்,

- தொழினுட்ப செயற்பாடுகளுக்கான ஆரம்ப கை ஆயுதங்கள், உபகரணங்கள் மற்றும் பொருட்களைத் தெரிவுசெய்தல்
- பல்வேறு பொருட்களை தேவைக்கேற்ப பயன்படுத்துவதில் அவதானமாயிருத்தல்
- ஆரம்ப கை ஆயுதங்கள் மற்றும் உபகரணங்களைப் பாதுகாப்பாக பாவிக்கவும் அவற்றைப் பேணுவதற்கும் கவனமெடுத்தல்

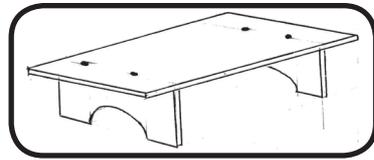
ஆகிய தேர்ச்சிகளைப் பெறலாம்.

எளிய கை ஆயுதங்கள், உபகரணங்கள் மற்றும் பொருட்களை பாதுகாப்பாகக் கையாண்டு தொழினுட்பச் செயற்பாடுகளை மேற்கொள்வோம். எமக்கு பொருளொன்றை உருவாக்கும்போது வெவ்வேறு பொருட்களைப் பயன்படுத்த வேண்டி ஏற்படும். அப்படியான பொருட்கள் மூலப் பொருட்கள் எனப்படும்.

கீழ்வரும் படத்தை நன்றாக அவதானியுங்கள்



உரு 3.1 பலகைத் துண்டும் ஆணியும்

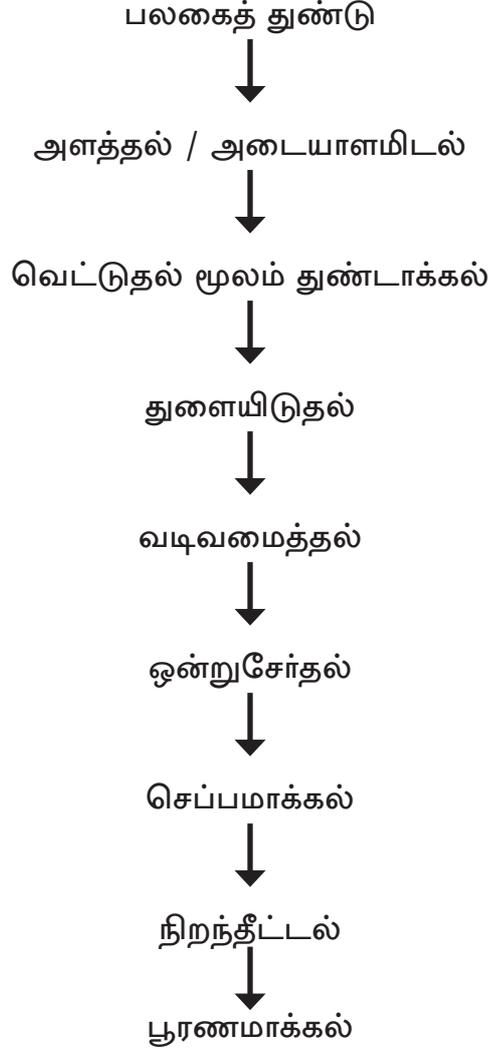


உரு 3.2 வாங்கு

இலவசப் பாடநூல்

பலகைத் துண்டு (மூலப்பொருள்) ஆணிகள் என்பன சில தொழில்நுட்பச் செயற்பாடுகளுக்கு உட்படுத்தப்பட்டே நீங்கள் காணும் பொருட்கள் ஆக்கப்பட்டுள்ளன.

அத்தொழில்நுட்பச் செயற்பாட்டை பின்வருமாறு காட்டலாம்.



அவ்வாறான தொழில்நுட்ப செயற்பாடுகள் சிலவற்றை தெரிந்து கொள்வோம்.

மூலப்பொருள்	தொழில்நுட்ப செயற்பாடுகள்	முடிவு/பொருள்
பலகை	அளத்தல், அடையாளமிடல், வெட்டுதல், துளையிடல், நிறுத்தி களை தயார்ப்படுத்தல், ஒன்றிணைத்தல், செப்பமாக்கல், பூரணமாக்கல்	பேனை, பென்சில், ஏந்தனம்
மெல்லிய உலோகத் தகடு	அளத்தல், அடையாளமிடல், வெட்டுதல், மடித்தல், துளையிடல், இணைத்தல், பூரணமாக்கல்	நேர அட்டவணை தாங்கி
காட்போட் (தடித்த மட்டை)	அளத்தல், அடையாளமிடல், வெட்டுதல், ஒட்டுதல், இணைத்தல், பூரணமாக்கல்	பெயர்ப் பலகை
P.V.C குழாய்	வெட்டுதல், சூடாக்குதல், வளைத்தல், ஒட்டுதல்	P.V.C வளையை உருவாக்கல் (பெயர்பலகை)

ஒப்படை:

- ★ நீங்கள் அன்றாடம் காணும் இவ்வாறான மூலப் பொருட்கள் முடிவுப் பொருட்களாக மாற்றப்பட்டிருக்கும் விதம் பற்றித் தேடி அட்டவணை மூலம் முன்வைக்க.

பொருட்களை உருவாக்க பயன்படும் மூலப்பொருட்களில் வெவ்வேறு தன்மைகள் காணப்படும். பொருளொன்றை அல்லது ஆக்க மொன்றை உருவாக்கும்போது வெவ்வேறு மூலப்பொருட்களில் காணப்படும் பண்புகள்/தன்மைகள் மிக முக்கியமானதாகும்.

பொருட்கள்/ ஆக்கம்	மூலப் பொருள்	மூலப் பொருளில் காணப்பட வேண்டிய பண்புகள்
மர ஏணி	பலகை/மரம்	தாங்கும் திறன் உடைய தன்மை, உறுதியானது.
பீங்கான் இராக்கை	உலோக குழாய்கள் கம்பி	- வளையக்கூடிய தன்மை - இணைக்கக் கூடிய தன்மை - தாங்கும் திறனுடைய தன்மை
எளிய மின்சார இணைப்பு	வயர்	மின் கடத்தும் திறன்
ஓட்டும் பற்றாசு கோல் (பவுத்)	செப்பு உலோகம்	வெப்பத்தை வைத்திருக்கக் கூடிய தன்மை
நீர்க்குழாய்	P.V.C	வளையும் தன்மை, தாங்கும் திறன் உடையது.

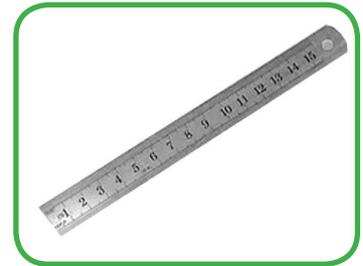
பொருளொன்றை உற்பத்தியாக்கும்போது தேவையான கை ஆயுதங்கள் மற்றும் உபகரணங்களை இனங் காண்போம்.

எளிய தொழில்நுட்ப செயற்பாடுகளை மேற்கொண்டு, முடிவுப் பொருட்களை தயார்செய்வதில் உரிய பொருட்களை தெரிவுசெய்வது முக்கியமானது. அவ்வாறே பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்தும் வகையில் கை ஆயுதங்கள், உபகரணங்களை சரியான முறையில் பயன்படுத்தும் திறமையையும் பெற்றிருத்தல் வேண்டும்.

அளத்தலும் குறித்தலும்

உருக்கு அடிமட்டம்

- ★ துருப்பிடிக்காத உருக்கு உலோகத்தினால் செய்யப்பட்டுள்ளது.
- ★ அளவுகள் அங்குலம் மற்றும் சென்ரி மீற்றரில் குறிக்கப்பட்டுள்ளது.
- ★ தொழில்நுட்பத் துறையின் உலோகத்துடன் தொடர்பான அளத்தல் வேலைகளுக்கு உருக்கு அடிமட்டம் மட்டும் பயன்படுகிறது.



உரு 3.3 உருக்கு உலோக அடிமட்டம்

வரையும் ஊசி

- ★ உலோகங்களில் வரைய பாவிக்கப் படுகிறது.
- ★ உபகரண உருக்கு அல்லது கூடிய காபன் உருக்கினால் செய்யப்பட்டது.
- ★ மிகக் கூரான நுனி என்பதால் உராய்வு மூலம் அடையாளமிடும்.



உரு 3.4 வரையும் ஊசி

உலோகங்களில் இரு முனை கூர் கவராயம்

- ★ உலோகங்களில் வரைய பயன்படுத்தப்படும் உபகரணம் ஆகும்.
- ★ முனை உபகரண உருக்கினால் செய்யப்பட்டது.
- ★ வட்டம், அரைவட்டம், கோளம் போன்றன வரையப் பயன்படும்.



உரு 3.5 இரு முனை கூர் கவராயம்

துண்டாக்க அல்லது வேறாக்க பயன்படும் உபகரணங்கள்

கைவாள்

- ★ பலகையை வெட்ட மற்றும் அரிய பயன்படும்
- ★ கூராக வைத்திருக்க கைவாளின் பற்கள் அரம் மூலம் கூர்மையாக்கப்படும்.
- ★ வெட்டுவதற்கு இலகுவாக பற்கள் ஒழுங்கமைக்கப்பட்டுள்ளன.



உரு 3.6 கைவாள்

வெட்டும் உளி

- ★ விசேடமான உருக்கினால் செய்யப்பட்டுள்ளது.
- ★ உலோகங்களை வெட்டுவதற்கும், மடிப்பது போன்று செயற்பாட்டுக்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- ★ வெட்டும்போது உளியை அடிப்பதற்கு சுத்தியல் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- ★ இங்கு உளியின் முனை அதிக கூர்மையாக செய்யப்பட்டிருக்கும்.
- ★ முனையின் வடிவத்திற்கேற்ப வெட்டும் உளி வகைப்படுத்தப்படும்.



உரு 3.7 வெட்டும் உளி

தகடு வெட்டும் கத்திரி

- ★ காபன் உருக்கு மற்றும் விசேட உருக்கினால் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.
- ★ மெல்லிய உலோக தகடுகளை வெட்ட பாவிக்கப்படுகிறது.
- ★ துணி வெட்டும் கத்தரியை விட வெட்டும் முனை கனமானதாகவும் கூடிய அகலமுடையதாகவும் இருக்கும்.



உரு 3.8 தகடு வெட்டும் கத்திரி

மரவேலை உளி

- ★ பலகையை ஒப்பமாக்க, பட்டியொன்றை வெட்ட பாவிக்கப்படும்.
- ★ செதுக்கு வேலைகளுக்காக விசேட வடிவமைப்பைக் கொண்ட உளிகள் பாவிக்கப்படும்.



உரு 3.9 மரவேலை உளி

அரம்

- ★ உபகரண உருக்கினால் செய்யப்பட்டிருக்கும்.
- ★ உலோகங்களை அராவுவதற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது.



உரு 3.10 அரம்

சீவுளி

- ★ பலகைகளை மட்டப்படுத்துவதற்கு இது பிரதானமாக பாவிக்கப்படுகிறது. மரப்பலகை அல்லது இரும்பினால் ஆக்கப்பட்ட ஒரு அச்சில் வெட்டும் தலைப்பு இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.



உரு 3.11 சீவுளி

உலோகம் வெட்டும் வாள் - ரம்பம்

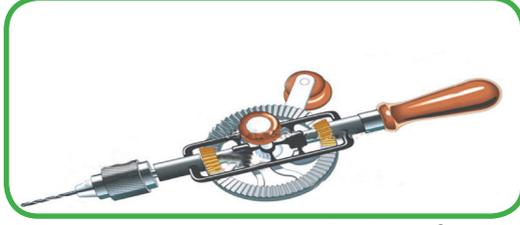
- ★ இங்கு ஒரு சட்டகத்தில் ரம்பம் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். வெட்டும் முனைகாபன் உருக்கினால் அல்லது உபகரண உருக்கினால் செய்யப்பட்டிருக்கும். உலோகங்களை வெட்ட பாவிக்கப்படும். நீர்க்குழாய் பொருத்து வேலைகளுக்கான P.V.C குழாய் போன்றவற்றை வெட்டவும் பாவிக்கலாம்.



உரு 3.12 உலோகம் வெட்டும் வாள் - ரம்பம்

இலவசப் பாடநூல்

துளையிடல் உபகரணம்/ புருமி



உரு 3.13 கையால் துளையிடும் கருவி



உரு 3.14 புருமி

- ★ துளையிடல், துளையிடல் ஊசி மூலம் செய்யப்படுகிறது.
- ★ பயன்படுத்தப்படும் செயற்பாட்டுக்குப் பொருத்தமான துளையிடும் ஊசி, துளையிடும் கருவிக்கு பொருத்தப்பட்டு துளையிடப்படும்.
- ★ கையால் இயக்கப்படும் துளையிடும் கருவி போல் விசேடமான துளையிடும் கருவிகளும் உள்ளன.
- ★ தேவைகளுக்கு ஏற்ப விசேட துளையிடும் ஊசி உண்டு.
- ★ பலகையில் துளையிட புருமி எனும் பெயரையுடைய கருவி பாவிக்கப்படுகிறது.

கை முட்டி

- ★ உளிகளை அடிப்பதற்கு இது பயன்படுத்தப்படும்.



உரு 3.15 கைமுட்டி

ஒன்றிணைத்தல்

சுத்தியல்

- ★ சுத்தியல் வார்ப்பு உருக்கினால் செய்யப்பட்டு மரப்பிடியுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.
- ★ ஆணிகளை அறையவும், கழற்றவும் பாவிக்கப்படும்.



உரு 3.16 சுத்தியல்

இடுக்கி

- ★ ஏதாவது பொருளை இறுக்கமாக பிடித்துக் கொள்ள பாவிக்கப்படுகிறது.
- ★ பல்வேறு அளவுகளில் இருக்கும்.
- ★ அவ்வவ் வேலைகளுக்கு விசேட இடுக்கிகள் காணப்படுகின்றன.



உரு 3.17 சம அளவுடைய இடுக்கி

பொதுவான கைக் குறடு

- ★ சிறிய பொருட்களை இறக்கிப் பிடித்துக் கொள்ள பொதுவான குறடு பாவிக்கப்படுகிறது.
- ★ மூக்கு குறடும், வளைந்த குறடும் விசேட தேவைகளுக்கு பாவிக்கப்படுகிறது.
- ★ சிறிய கம்பிகளை வெட்டுதல் போன்ற வேலைகளுக்கு வெட்டும் குறடு பாவிக்கப்படுகிறது.



உரு 3.18 - கைக் குறடு

பற்றாசுக் கோல் (பெளத்)

- ★ மெல்லிய ஓட்டு வேலைகளுக்கு பாவிக்கப்படும்.
- ★ மின்சாரம் மூலம் பயன்படுத்தும் பற்றாசு கோல் (பெளத்) மின் பற்றாசு கோல் எனப்படும்.
- ★ பற்றாசுக் கோலின் முனை செப்பு உலோகத்தால் ஆக்கப்பட்டிருக்கும்.



உரு 3.19 பற்றாசுக் கோல் (பெளத்)

உற்பத்திக்காக பாவிக்கப்படும் மூலப்பொருட்கள் பல்வேறு பண்புகளை உடையது என்பதை இப்போது நீங்கள் அறிந்திருப்பீர்கள். மிகக் குறைந்த செலவில் அதேநேரம் இலகுவான சில செயற்பாடுகளை செய்து முடிக்க கீழ்வரும் விடயங்களை கவனத்திற் கொள்வது சிறப்பானதாகும்.

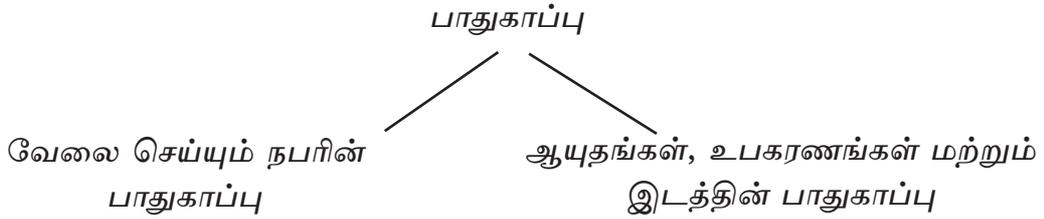
- தேவைக்குப் பொருத்தமான மூலப்பொருட்களை பயன்படுத்துதல்.
- மூலப் பொருட்களின் உச்ச பயனைப் பெற சரியான முறையில் குறித்தல். (விரயத்தை குறைக்க)
- தேவைக்கேற்ப பகுதிகளாகப் பிரித்துக் கொள்வோம்.
- பகுதிகளை ஒன்று சேர்க்கும்போது சரியான முறைகளை பின்பற்றல்.

ஏதாவது பொருளை அல்லது உபகரணத்தை உருவாக்க மூலப் பொருட்களை ஒன்றுசேர்க்கும்போது கவனமாக செயற்படுவது மிக முக்கியமானதாகும்.

இலவசப் பாடநூல்

மூலப் பொருள்	இணைக்கப் பயன் படுத்தப்பட்ட முறை
இரண்டு தகடுகள்	பொருத்தல்/இணைத்தல்
இரண்டு கம்பிகள்	முடிச்சிடல்
உலோக குழாய்/தகடு/கம்பி	ஒட்டுதல்/வெல்டிங் செய்தல்
மெல்லிய உலோகத் தகடு	ஒட்டுதல், இணைத்தல், பொருத்துதல்
மரம்/கடதாசி/றப்பர்/PVC	ஒட்டுதல்

பொருளொன்றை அல்லது உபகரணத்தை உருவாக்கும்போது பாதுகாப்பாக செயல்படுவதற்கு அதிக கவனமெடுத்தல் வேண்டும்.



வேலைசெய்யும் நபரின் பாதுகாப்பு தொடர்பாக பின்பற்ற வேண்டிய நடைமுறைகள்

- ★ பாவிக்கும் ஆயுதங்கள் மற்றும் உபகரணங்கள் தொடர்பாக சரியான விளக்கத்தைப் பெறல்.
- ★ பாதுகாப்புக் கவசங்களை அணிந்திருத்தல்.
- ★ வேலைக்குப் பொருத்தமான உடை அணிந்திருத்தல்.
- ★ தனியாள் பாதுகாப்பு, உபகரண பாதுகாப்புத் தொடர்பாக கவனம் செலுத்துதல்.

ஆயுதங்கள்/உபகரணங்கள் மற்றும் இடத்தின் பாதுகாப்புத் தொடர்பாகப் பின்பற்ற வேண்டிய நடைமுறைகள்

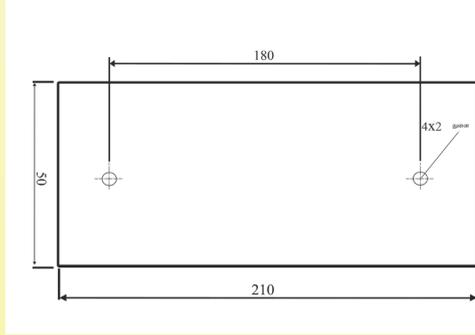
- ★ காரியத்துக்கு தேவையான ஆயுதங்கள்/உபகரணங்களை சரியாகத் தெரிவுசெய்தல்.
- ★ உபகரண பயன்பாடு தொடர்பாக சரியான தகவல்களை தெரிந்திருத்தல்.
உதாரணம்: வாளினால் அறுக்கும்போது வேகமாக அன்றி ஒரே சீரான வேகத்தை கடைப்பிடித்தல். உளியைப் பாவிக்கும்போது சுத்தியலை அன்றி கைமுட்டியைப் பாவித்தல்.
- ★ ஆயுதங்கள்/உபகரணங்களை இடமாற்றம் செய்யும்போது சரியான முறைகளைப் பின்பற்றல்.
- ★ சரியான முறையில் ஆயுதங்கள்/உபகரணங்களை சேமித்தலும் பாதுகாப்பாக வைத்தலும்.
- ★ வேலை செய்யும் வேலை மேசையில் இடுக்கி போன்றவற்றை சரியான முறையில் பொருத்தி வைத்தல்.
- ★ மின்வடம், குதை என்பவற்றைப் பாதுகாப்பான முறையில் இணைத்தல்.
- ★ ஆயுதங்களையும், உபகரணங்களையும் எப்போதும் சரியான முறையில் பராமரித்தல்.
- ★ வேலை செய்யும் இடத்தை துப்பரவாகப் பேணல். (உதாரணம்: எண்ணெய், கிறீஸ் போன்றவற்றை கொட்டுதல், நிலத்தில் வீசிக் கிடத்தலைத் தவிர்த்து பாதுகாப்பாகச் செயற்படல்.)

செயற்பாடு 3.1

செயற்பாட்டுக்குப் பொருத்தமான சரியான ஆயுதங்கள், உபகரணங்களைத் தெரிவுசெய்து ஒதுக்கப்பட்ட பலகைத் துண்டை பயன்படுத்தி வகுப்பின் பெயர்ப் பலகையைத் தயார்செய்க. இதற்காக பாட ஆசிரியரின் உதவியை பெற்றுக் கொள்க.



கீழுள்ள வரைபடத்தைப் பயன்படுத்துக. அனைத்து அளவுகளும் மில்லி மீற்றரில் தரப்பட்டுள்ளன.



3.2 பயன் மிக்க எளிய முடிவுப் பொருட்களை ஆக்குவோம்

இந்த அத்தியாயத்தைக் கற்பதால் நீங்கள்,

- நிர்மாணத்திற்கான அபிப்பிராயத்தை படத்தின் மூலம் தெளிவுபடுத்தவும்
- செயற்பாட்டுக்குப் பொருத்தமான கை ஆயுதங்கள், உபகரணங்கள் மற்றும் பொருட்களை தெரிவுசெய்வதற்கும்
- பயனுடைய எளிய முடிவுப் பொருட்களைத் தயார் செய்வதற்கும்

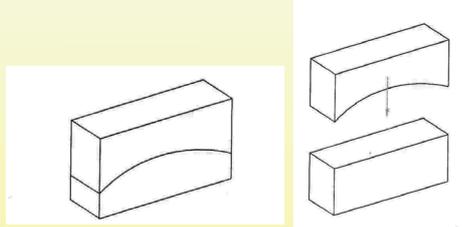
உரிய தேர்ச்சிகளைப் பெறலாம்.

இலகுவில் பெறக்கூடிய பொருள்களைப் பாவித்து பிரயோசனமான எளிய பொருள்களை ஆக்குதல்

நமது மனதில் எழும் ஆக்கம் தொடர்பான கருத்துகளை படத்தின் மூலம் தெளிவுபடுத்தும் தகுதி மிக முக்கியமானதாகும். நீங்கள் சிறு காலத்தில் இருந்தே மாதிரி தோற்ற படங்களை (Sketch Design) வரைய பழகியிருந்தால் உங்கள் எண்ணத்தில் எழும் கருத்துக்களை நல்ல முறையில் படமாக வெளிப்படுத்தக் கூடிய ஆற்றலைப் பெற்றிருப்பீர்கள்.

கீழே இருக்கும் தொழில்நுட்ப வரைதலில் (Technical Drawing) உள்ள விரிதலை நன்கு அவதானிக்க. இது திருமணக்கேக் பெட்டி யொன்றின் விரிதல் ஆகும். பொருளாதார நன்மைகளைப் பெற்றுத் தரும் இவ்வாறான ஆக்கங்களை உங்களாலும் செய்ய முடியுமா?

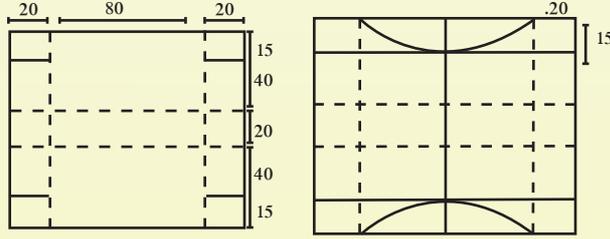
செயற்பாடு 3.2



உரு 3.20 திருமணக் கேக் பொதி

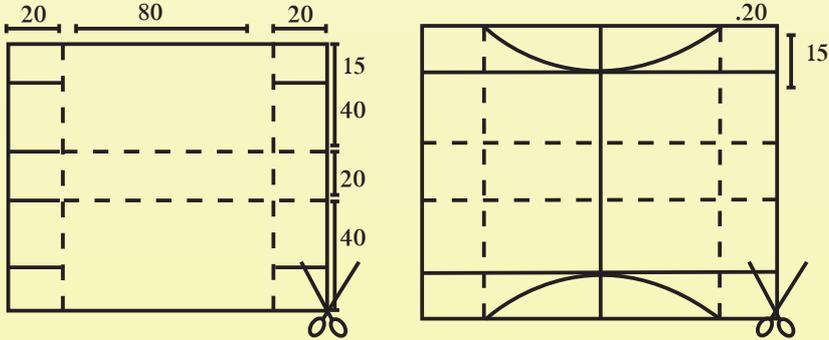
கீழே வரையப்பட்டுள்ள விரிதலை நன்றாக அவதானிக்கவும்

கீழ்வரும் படம் 3.22 இல் காட்டப்பட்டிருப்பது போல தடித்த கடதாசிமட்டையில் திருமண கேக் பொதியொன்றினையும் மூடியினையும் செய்வதற்கு உள்ள விரிதலை அளவுபடி வரைந்து கொள்க. எல்லா அளவுகளும் மில்லி மீற்றரில் காட்டப்பட்டுள்ளன.



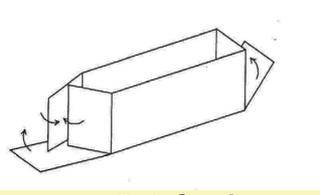
உரு 3.21 கேக் பொதியின் விரிதல்

உரு 3.22 இல் காட்டப்பட்டுள்ள படி வெட்டக் கூடிய இடத்தை அடையாளமிட்டுக் கொள்க. மடிக்க வேண்டிய பகுதியை முறிந்த கோட்டினால் அடையாளப்படுத்திக் கொள்க.

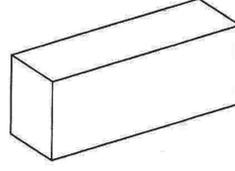


உரு 3.22 விரிதலை வெட்டும் கோட்டின் வழியே வெட்டிக் கொள்ளல்

3.22 ம் உருவின்படி விரிதலை வெட்ட வேண்டிய கோட்டின் வழியே சுற்றிவர வெட்டிக் கொள்க. மடிக்க வேண்டிய கோட்டின் வழியே மடித்துக் கொள்க.



உரு 3.23 கேக் பொதியை
ஒட்டிக் கொள்ளல்



உரு 3.24 ஒட்டி முடிக்கப்பட்ட
கேக் பொதி

உரு 3.23 இல் காண்பது போன்று அம்புக்குறியில் காட்டப்பட்டுள்ள பகுதியை ஒட்டிக் கொள்க. பெட்டியையும் மூடியையும் ஒட்டி முடித்த பின்பு உரு 3.24 இல் காட்டப்பட்டது போன்று ஒரு முடிவுப்பொருள் கிடைக்கும்.



உரு 3.25 அலங்கார கேக் பொதிகள்

பல்வேறு அலங்கார முறைகளைப் பயன்படுத்தி இவ்வாறான பொதிகளை உங்களால் நிர்மாணிக்க முடியும். அத்தோடு பொருளாதார நன்மையை பெற்றுக்கொள்ளவும் இவ்வாறான உற்பத்திகள் உங்களுக்கு உதவும்.

இலவசப் பாடநூல்

3.3 தீர்வு சிறந்தது - பிரச்சினை தீர்ந்தது

இந்த அத்தியாயத்தை கற்பதால் நீங்கள்,

- சுற்றாடலில் காணும் சிக்கலில் தொழில்நுட்ப ரீதியாக தீர்வைப் பெற்றுக் கொடுக்கக் கூடிய சிக்கல்களை வேறுபடுத்தவும்.
- பிரச்சினைகளில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் பல்வேறு காரணிகளை கேட்டறியவும்.
- பிரச்சினைக்குத் தீர்வாக சாதாரண எளிய தொழில்நுட்ப ஆக்கங்களை முன்வைக்கவும்.

ஆகிய தேர்ச்சிகளைப் பெறலாம்.



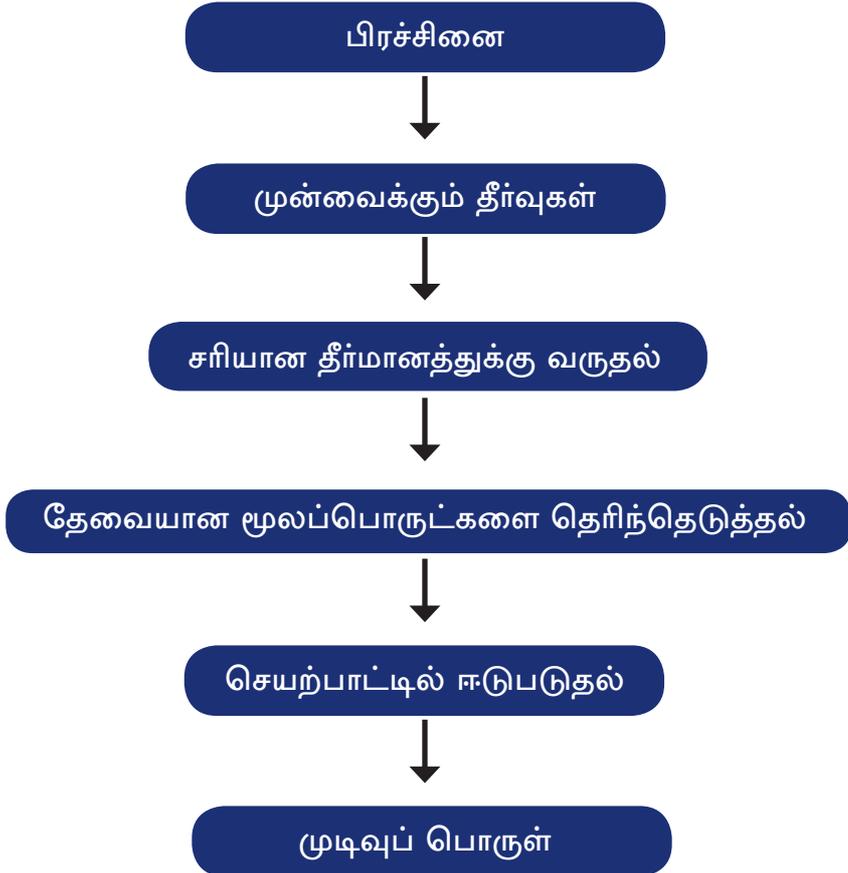


மேற்குறித்த உரையாடல் நிர்மலாவின் பிள்ளைகளுக்கிடையில் நடை பெற்றதாகும். இந்த உரையாடல் ஒழுங்கு முறையின்றி வேலை செய்வதால் ஏற்படும் சிக்கல்களை வெளிக்காட்டுகிறது. இவ்வாறான பிரச்சினைகளைத் தீர்க்க குடும்ப அங்கத்தவர்கள் முன்வைத்த பல்வேறு தீர்வு யோசனைகள் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. அதன்படி விடயங்களை ஆழமாக ஆராய்ந்து கற்று சரியான தீர்வொன்றுக்கு வர வேண்டியுள்ளது.

நீங்கள் முகங்கொடுக்கும் எல்லாவித பிரச்சினைகளுக்கும் தீர்வு காண வேண்டியிருப்பது அதன்படியே ஆகும். பிரச்சினைகளைத் தீர்த்துக் கொள்ள மூத்தோரினதும் ஆசிரியர்களினதும் உதவியை நீங்கள் பெறலாம்.

இலவசப் பாடநூல்

இதற்கேற்ப நிர்மாணச் செயற்பாட்டின் அடிப்படை படிமுறைகளை பின்வருமாறு இனங்காண்போம்.



பிரச்சினை: மேசையில் குண்டுசி ஊசியை கண்டபடி போட்டதால் விபத்து ஏற்படல்.

முன்வைக்கப்பட்ட பல்வேறு தீர்வுகளுக்கு இடையில் தெரிவு செய்யப்பட்ட தீர்வு: கழிக்கப்பட்ட பிளாஸ்டிக் பவுடர் கொள்கலனை உபயோகித்து குண்டுசி, பேனை மற்றும் பென்சில் போன்றவற்றை வைக்க தாங்கி யொன்றைத் தயாரித்தல்.

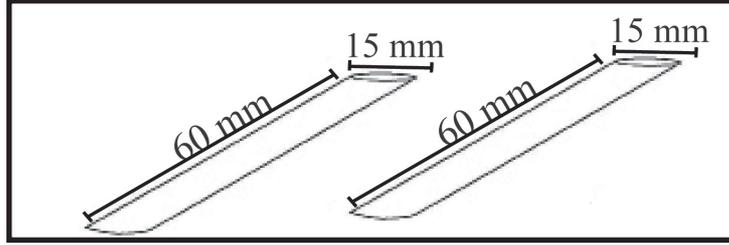
குண்டுசி தாங்கியொன்றைச் செய்யத் தேவையான
மூலப்பொருட்களையும் உபகரணங்களையும் தெரிந்துகொள்வோம்.

தேவையான மூலப் பொருட்கள்

1. கழிக்கப்பட்ட பிளாஸ்டிக் பவுடர் கொள்கலன்
2. 15 மி.மீ. விட்டமுடையதும் 60 மி.மீ. நீளமுடையதுமான PVC கன்டியூட் குழாய் துண்டுகள் இரண்டு
3. 100 x 60 x 10 mm அளவுடைய பலகை துண்டொன்று.
4. பசை (மரம் மற்றும் பிளாஸ்டிக் ஒட்டக் கூடியது.)

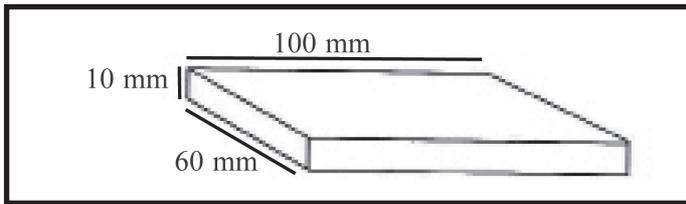
தேவையான ஆயுதம்/ உபகரணங்கள்

1. உருக்கு அடிமட்டம்
2. பென்சில்
3. மூலை மட்டம்
4. இரும்பு அறுக்கும் வாள்
5. கைவாள்



உரு 3.26 கன்டியூட் குழாய் துண்டுகள் இரண்டு

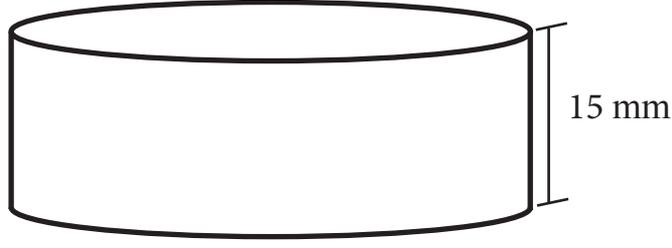
60 mm நீளமும் 15 mm விட்டமுடைய PVC குழாய் துண்டுகள் இரண்டை 60° சரிவாக வெட்டி தயார் செய்துகொள்க.



உரு 3.27 பலகைத் துண்டொன்று

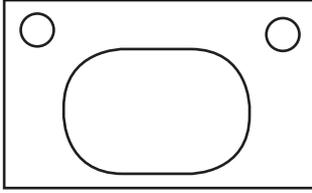
60 mm அகலமும் 100 mm நீளமும் 10 mm தடிப்பும் உடைய செவ்வக வடிவ பலகைத் துண்டொன்றை தயார்செய்து கொள்க.

இலவசப் பாடநூல்

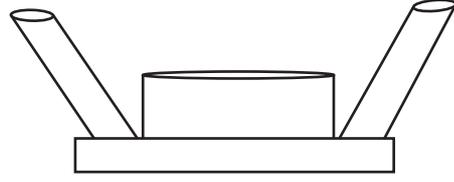


உரு 3.28 வெட்டப்பட்ட
பிளாஸ்டிக் பவுடர் கொள்கலன்

கழிக்கப்பட்ட பிளாஸ்டிக் பவுடர் கொள்கலனை தெரிந்தெடுத்து, அதன் அடியிலிருந்து 15 mm உயரத்திற்கு வெட்டிக் கொள்க.



உரு 3.29 பலகையில் ஏனைய
பகுதிகளை இணைக்க வேண்டிய
இடங்கள்



உரு 3.30 ஊக்கு ஊசி தாங்கி

உரு 3.29 காட்டப்பட்டிருப்பது போல தேவையான பகுதிகளை பலகைத் துண்டில் பொருத்தமான பசையை பாவித்து ஒட்டிக் கொள்ளவும்.