# 01 விவசாயம் (Agriculture)

## 1.1 செழிப்பான பூமியில், நாம் அறுவடை செய்வோம்

இந்த அத்தியாயத்தை கற்பதால் நீங்கள்,

- பிரதேசத்திற்கு ஏற்ற பயிர்களை தெரிவுசெய்து அதற்கான பாத்தியமைத்தல்
- நடுகைக்கு உகந்த நடுகைப் பொருட்களை உரிய வழிமுறையில் தயார் செய்தல்.
- பயிர்களைச் சரியாக நட்டு பராமரித்தல்

ஆகிய தேர்ச்சிகளைப் பெறலாம்.

மனிதனுக்கு பல்வேறு உற்பத்திகளையும் சேவைகளையும் தாவரங்கள் வழங்குகின்றன. உணவு, பழங்கள், பலகை, மூலிகை, குடிபானங்கள், எண்ணெய் மற்றும் மிருகங்களுக்கான உணவு என பல்வேறு உற்பத்திகளையும், சேவைகளாக வளியை சுத்தமாக வைத்திருப்பதோடு, பெருங் காடுகள் மூலம் மழையையும் தரும் அதேவேளை, மண்ணரிப்பால் ஏற்படும் அபாயங்களைத் தடுப்பதுடன் மண்ணை வளமாக வைத்து, நிழலையும் வழங்கி, சுற்றாடலை அழகாகவும் வைத்துக் கொள்ள பெரும் பங்காற்றி சேவை புரிகிறது.

நாம் வசிக்கும் அயற் சூழல்

உரு 1.1. தாவரச் சூழல்

உரு 1.1 ஐ நன்றாக அவதானியுங்கள். நீங்கள் பார்த்த தாவரங்களுடன் கூடிய சுற்றாடலை ஞாபகப்படுத்திக் கொள்க. உங்கள் ஞாபகத்திற்கு வரும் தாவரங்கள் மற்றும் செடி, கொடி தொடர்பாக மேலதிகமாக கற்றுக்கொள்ள கீழ்வரும் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுக.

## செயற்பாடு 1.1

(i) உங்களுக்குத் தெரிந்த தாவர வகைகள் சிலவற்றினால் கிடைக்கும் பயன்கள் தொடர்பாக பட்டியலொன்றை தயாரிக்க.

மக்கள் தொகை நாளுக்கு நாள் அதிகரிப்பதால் நம்மை சூழவுள்ள சுற்றாடல் துரிதமாக அழிவடைவதைக் காணலாம். சில இடங்களில் நிழலுக்குக் கூட மரம் இல்லாத நிலை உள்ளது. பெரிய மரங்களை அல்லது சிறிய தாவரங்களை மீண்டும் வளர்க்க வேண்டிய தேவைக்கு நீங்கள் முகம் கொடுத்துள்ளீர்கள்.

உரு 1.2 ஐ அவதானிப்பதன் மூலம் அது தொடர்பாக மேலும் தெளிவு பெறலாம்.

உரு 1.2 தாவரங்கள் அருகியுள்ள சூழல்

இது தொடர்பாக சிறுவர்களாகிய நாம் செய்யக் கூடியது,

இதற்காக எம்மை போன்ற மாணவ சிறுவர்கள் செய்யக் கூடியது ஏதாவது உண்டா?

ஆம். உண்மையாக

அவை எவ்வாறானவை?

**செய்யக் கூடியது, எம்மை சூழ கூடியவரை தாவரங்களை வளர்ப்பதாகும்.**

தாவரங்கள் வளர்க்க எமக்குள்ள பொருத்தமான இடம் எமது வீட்டுத் தோட்டம் ஆகும். வீட்டுத்தோட்டம் என்பது எமது வீட்டை அண்மித்த இடங்களும் அதனுடன் தொடர்பான இடைவெளியும் ஆகும். வீட்டுத் தோட்டத்தின் பரப்பு இடத்துக்கிடம் மாறுபடலாம். மனித தேவைகளுக்கு ஏற்ப வீட்டுத் தோட்டத்தில் காணப்படும் இடப்பரப்பு பல்வேறு தேவைகளுக்கும் செயற்பாடுகளுக்கும் பயன்படுத்தப்படும். தாவரங்கள் மூலம் இயற்கையானதும் சுத்தமானதுமான சுற்றாடலைப் பேண நினைக்கும் ஒருவர் தமது வீட்டுத் தோட்டத்தில் அதிகமான தாவரங்களை வளர்த்து மனநிறைவையும் சந்தோசத்தையும் பெறுவார். அத்தோடு தாம் வசிக்கும் சுற்றாடலில் பல்வேறு தாவரங்களை வளர்த்து அலங்காரமாகப் பேணுவதோடு, நிழலையும் குளிர்ச்சியையும் தரக் கூடிய மரங்களையும் உணவுப் பயிர்களையும் பயிரிட்டு வீட்டுச் சூழலில் பிராணிகள் வந்து நடமாடும் தாவரங்கள் நிறைந்த அழகான சூழலை உருவாக்க முடியும்.

## வீட்டுத் தோட்டத்தில் தாவரங்களை வளர்த்தல் மூலம்

★ பறவைகள் போன்றவற்றின் நடமாட்டத்தால் அழகான சூழல் உருவாகும்.

★ வீட்டுத் தோட்டத்தில் தாவரங்களை வளர்ப்பதன் மூலமும், மரம், செடி, கொடிகள் மூலமும் அழகான சுற்றாடலை உருவாக்கலாம்.

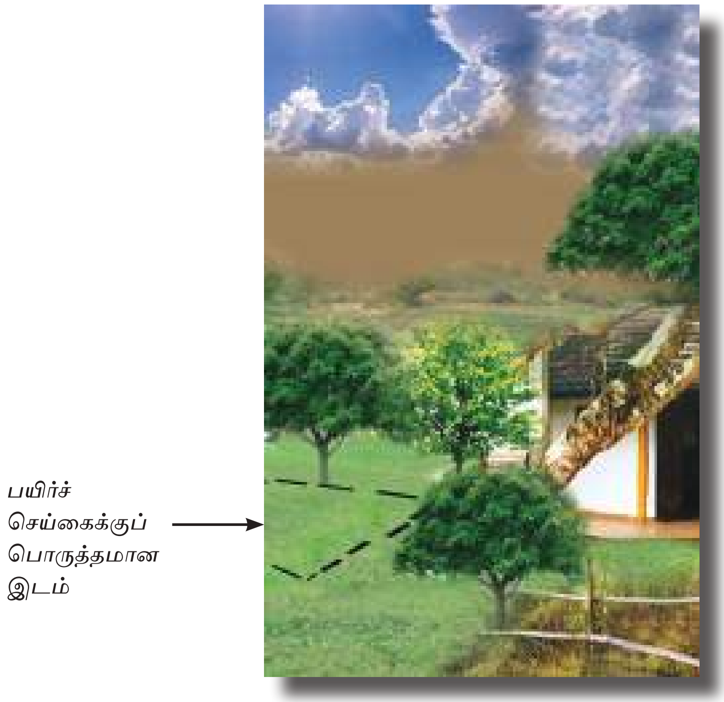
★ அன்றாட தேவைகளுக்கான சுத்தமான புதிய உணவுப் பொருட்களை பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

★ சந்தைக்காக செலவிடும் பணத்தை மீதப்படுத்தலாம்.

★ தேவையான உணவுப் பொருட்களை உற்பத்திசெய்யக் கூடிய தகுதியை நாமே வளர்த்துக் கொள்ளலாம்.

★ போசாக்கான உணவுகளுக்குப் பொருத்தமான பயிர்களை உற்பத்தி செய்யலாம்.

★ சுத்தமான வளியை பெற்றுக் கொள்ளலாம்.




*உரு 1.3 வீட்டுத் தோட்டத்தில் தாவரங்களை வளர்க்க பொருத்தமான பகுதியைத் தெரிவுசெய்தல்*

வெற்றிகரமானதும் சிறந்த பண்புடன் கூடியதுமான பெறு பேற்றைப் பெற்றுக்கொள்ள எமது வீட்டுத்தோட்டத்தில் பயிர்செய்ய ஆயத்தமாவோம்.

வீட்டுத் தோட்டத்தில் பயிர்செய்யும்போது பயிர்ச்செய்கை தொடர் பாக நாம் பழக்கப்பட்டுள்ள முறைகளில் சில மாற்றங்களை செய்வது பொருத்தமானது. அவற்றுள் சரியானதை மட்டும் பின்பற்ற நாம் செய்ய வேண்டியவை எவை? நாம் பாதுகாக்க வேண்டியவை எவை? என தேடி அறிவோம்.

உரு 1.4 வீட்டுத்தோட்டத்தில் வேலையை ஆரம்பிப்போம்

## நாம் செய்ய வேண்டியவை

* மண்ணைப் பண்படுத்தலும் பராமரித்தலும்
* இயற்கையான நோய், பீடைக் கட்டுப்பாடு
* சேதனப்பசளை பாவித்தல்
* பயிர்களை மாற்றுதல்
* இயந்திர வலுவுக்குப் பதிலாக மனித சக்தியை பயன்படுத்தல்
* தேசிய மற்றும் சம்பிரதாய பயிர்த்தொகுதியை பாவித்தல்
* பிரதேசத்திற்குப் பொருத்தமான பயிர்வகைகளைத் தெரிவுசெய்தல்.

## நாம் பாதுகாக்க வேண்டியவை

★ பயிர்ச்செய்கையின் மூலம் மண், நீர், வளி என்பன உட்பட சுற்றாடல் சுத்தம் உ+ம்: பூச்சி நாசினி, இரசாயன பசளை போன்ற நச்சுப் பொருட்களைத் தவிர்த்தல்.

★ வீட்டுத் தோட்டத்தில் பயிர்செய்யும் பயிர் உற்பத்திகளின் பாதுகாப்புத் தன்மையும் சுத்தமும் உ-ம்: பல்வேறு விவசாய இரசாயனப் பொருட்களினைத் தவிர்த்தல்.

உரு 1.5 ஐ நன்கு அவதானிக்கவும். பயிர்ச்செய்கைக்குப் பொருத்தமான சுற்றுச் சூழலை அதன் மூலம் நீங்கள் நன்கு அறிந்து கொள்ள முடியும்.

உரு 1.5 பயிர்ச் செய்கைக்குப் பொருத்தமான சுற்றுச் சூழல்

பாடசாலைத் தோட்டமொன்றில் இலகுவாக நடக்கூடிய பயிர்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன. பயன்களின் அடிப்படையில் அவை வகைப்படுத்தப் பட்டிருக்கும் முறை பற்றிக் தேடியறிக.

| பிரயோசனம் | பயிர்த் தொகுதி | பயிர்கள் |
|---|---|---|
| 1. உணவு | தானியம் | இறுங்கு, சோளம், குரக்கன் |
| | மரக்கறி | வெண்டி, கோவா, கத்தரி |
| | கிழங்கு | சேம்பு, பாற்கிழங்கு கொடிக்கிழங்கு |
| | கீரைவகைகள் | கங்குன், அகத்தி, வல்லாரை |
| | பழங்கள் | வாழை, ஆனைக்கொய்யா |
| 2. மூலிகை | மூலிகை | பாவட்டை, கற்றாளை, திப்பிலி |
| 3. சுவையூட்டிகள் | சுவைச் சரக்கு | மிளகு, இஞ்சி, மிளகாய் |
| 4. அலங்காரம் | பூக்கள் மற்றும் அலங்கார இலைகள் | மெரிகோல்ட், ரோஸ், குரோட்டன், கோலியாஸ் |

இவற்றுள் வசதிக்கும் தேவைக்கும் ஏற்றாற்போல் பிரதேசத்திற்கு ஏற்ற பயிர்கள் சிலவற்றை தெரிந்து நடலாம். அதேபோல் இந்தப் பயிர்த் தொகுதிகளை ஒத்த வேறு பயிர்களையும் தெரிந்து நடலாம். வீட்டுத் தோட்டத்தில் பயிரிடுவதால் எமக்கு நஞ்சற்ற, புத்தம்புதிய, சுத்தமான, போசணைமிக்க உணவுப் பொருட்களை குறைந்த செலவில் பெற்றுக் கொள்ளலாம். அதேபோல் பரந்த அளவில் ஒரே பயிரைப் பயிரிடப் படுவதிலும் பார்க்கப் பல பயிர்களை நடுவது சிறப்பானதாகும். இப்பயிர்ச் செய்கையுடன் வேறு தாவரங்களை வளர்ப்பதன் மூலமும் வீட்டுத் தோட்டத்தில் பல்வகைத்தன்மையை ஏற்படுத்தலாம். அது பயிர்களுக்கு ஏற்படும் நோய் பீடைகளைக் குறைக்க உதவும்.

## நடுகைப் பொருட்கள்

நடுவதற்காக ஒவ்வொருவரும் தெரிவுசெய்யும் பயிர்கள் வேறுபட்டவை. நடுவதற்கு தெரிவுசெய்யும் தாவரப்பகுதிகளான வித்துக்கள், நாற்றுக்கள், துண்டங்கள், கிழங்குகள் என்பன நடுகைப் பொருட்கள் எனப்படும். நடுகைப் பொருட்களை சரியான முறையில் தயார்ப்படுத்தி நடவேண்டும். அதாவது முளைக்கக்கூடிய நடுகைப் பொருட்களை தெரிவு செய்துகொள்வது மிக முக்கியமாகும். அவை தகுதியற்ற நடுகைப் பொருட்களாயின், முளைக்காது விடும். நடுகைக்காகத் தெரிவுசெய்யப்படும் நடுகைப் பொருட்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

உரு 1.6 - நடுவதற்காக பயன்படுத்தப்படும் நடுகைப் பொருட்கள்

பல்வேறு நடுகைப் பொருட்களை அறிந்து கொண்ட நீங்கள் வித்துக்களைப் பரிகரிக்க ஆரம்ப விதைச் சிகிச்சை முறை பற்றி விசேடமாக அறிந்திருத்தல் வேண்டும்.

**ஆரம்ப சிகிச்சை**

திடகாத்திரமான தாவரமொன்றைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கென நடுவதற்கு முன்பு வித்துக்களுக்கு மேற்கொள்ளும் எல்லா செயற்பாடுகளும் ஆரம்ப சிகிச்சை எனப்படும்.

வித்துகளுக்கான ஆரம்ப சிகிச்சை

1. இரவு முழுவதும் நீரில் ஊறவைத்து மறுநாள் நடல்.
   உதாரணம் : வெண்டி, பயற்றை

2. விறகுச் சாம்பலில் கலந்து இளம் வெயிலில் காயவிட்டு சில தினங்களுக்குப் பின் நடல். உதாரணம் : தக்காளி விதைகள்

### செயற்பாடு 1.2

ஆரம்ப சிகிச்சைக்காக பயன்படுத்தப்படும் வேறு பொருட்கள் அல்லது வேறு முறைகள் பற்றித் தேடியறிக. நீங்கள் தேடியறிந்த விபரங்களைப் பட்டியல்படுத்தி ஆசிரியருடன் கலந்துரையாடி மேலும் அது தொடர்பான அறிவை விருத்தி செய்துகொள்க.

### உயர் பாத்தி அமைப்போம் - பயிர்கள் பல நடுவோம்.

இதுவரை நீங்கள் அவதானித்துள்ள பல்வேறு பாத்திகளை ஞாபகப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள். அவற்றில் உயரமாக அமைக்கப்பட்ட பாத்திகளின் விசேட இயல்புகளை நீங்கள் கண்டிருப்பீர்கள். அவ்வாறான பாத்திகள் தேவையற்ற நீர் தேங்கி நில்லாது, தாவரத்துக்குத் தேவையான நீரை மட்டுமே பெற்றுக் கொடுக்க உதவும். எனினும், இவ்வாறான பாத்திகளிலும் கீழ்வரும் பிரச்சினைகள் ஏற்படலாம்.

★ நீர் பாய்ச்சும் போது அல்லது மழை காலத்தில் பாத்திகளும், வரம்புகளும் உடைந்து விடல்.

★ பயிர்களை பராமரிக்கும்போது உருவாகும் பிரச்சினைகளைச் சமாளிக்க அடிக்கடி பாத்திகளை திருத்தியமைக்க வேண்டி ஏற்படுதல்.

★ வரட்சிக் காலங்களில் அதிகளவு நீர் பாய்ச்ச வேண்டி ஏற்படுதல்.

இதனால் வீட்டுத் தோட்டத்தில் உள்ள இடம், வசதிகள் என்பவற்றை முதன்மைப்படுத்தி பயிர்களை நாட்ட மிகவும் உகந்த பாத்தியை அமைத்துக் கொள்ளல் பொருத்தமானது. அதற்காக இலகுவான மாற்றுப் பயிர்ச்செய்கைப் பாத்தியை உங்களுக்கு அறிமுகம் செய்ய முற்படுகிறோம். இது தரைமட்டத்தில் இருந்து சற்று உயரமாக அமைக்கப்படும் பாத்தியாகும். அதனுள் மேல் மண்ணையும் அதிகமாக நன்கு உக்கிய இயற்கை பசளையையும் (உ-ம் கூட்டெரு) கலப்பதன் மூலம் பாத்தியொன்றை அமைக்கலாம்.

## சட்டகத்துடன் கூடிய உயர் பாத்தியில் பயிர் செய்வதால் பெற்றுக்கொள்ளக் கூடிய நன்மைகள்

★ பயிர்ச்செய்கையை உரிய முறையில் கண்காணிப்பது இலகுவானது.

★ பாத்தியிலுள்ள மண் அரித்து செல்லாமல் தடுக்கலாம்.

★ மிக ஆழமாக மண்ணைப் புரட்டாத காரணத்தால் மண்ணுக்கு ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகளைக் குறைக்கலாம்.

★ களைகளை இலகுவாக கையால் அகற்றலாம்.

★ குறைந்தளவு நீர் போதுமானது.

★ வித்துக்கள், நடுகைப் பொருட்கள் வீணாவது தடுக்கப்படும்.

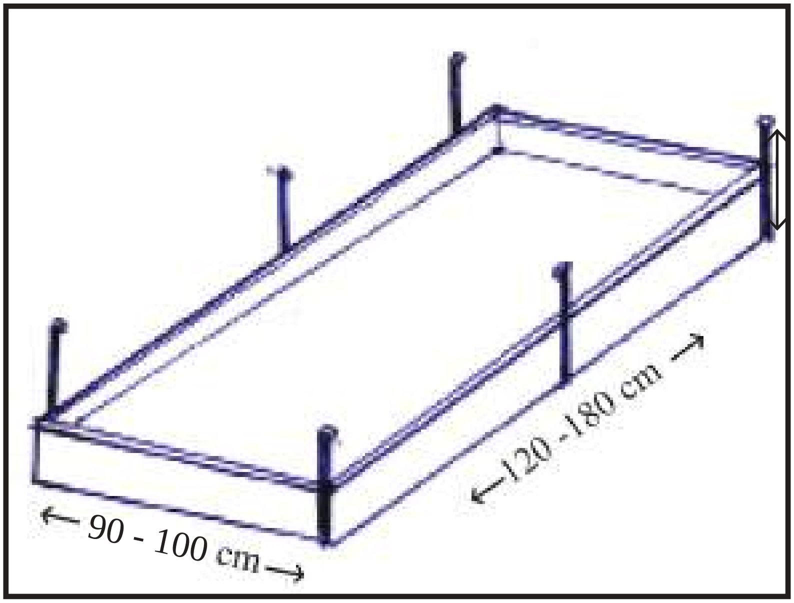
★ சிறிய இடப்பரப்பிலும் கூட பாத்தியை அமைத்து இலகுவாக பயிர் செய்யலாம்.

★ தேவைப்படும் போது பாத்தியை மேலும் விருத்தி செய்யலாம்.

★ ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பயிர்களை நட்டு பராமரிக்கலாம்.

★ ‘கூட்டெரு’ கலப்பதால் மண் வளமடையும்.

★ ஒரே இனப் பயிர்களை அருகருகே நாட்டுவதால் கூடிய விளைச்சலைப் பெறலாம்.



*உரு 1.7 சட்டகத்துடன் கூடிய உயர் பாத்தி*

உயர் பாத்திக்கான சட்டகத்தை அமைக்க கீழ்வரும் பொருட்களைப் பயன்படுத்தலாம்.

* அரிமரம் (கழித்தொதுக்கப்பட்டது)
* கழிவுக் கட்டடப் பொருட்கள் (உதாரணம் ஓடு, செங்கற்கள், பலகைத் துண்டுகள்)
* உரிமட்டை

**பயிர்ச் செய்கைக்குப் பொருத்தமான விதத்தில் பாத்தி அமைப்போம்.**

1. பாடசாலைக் காணியில் நன்கு சூரிய ஒளி படும் இடமொன்றைத் தெரிவு செய்க.
2. உங்களுக்கு விருப்பமான பொருளைத் தெரிந்தெடுத்து உரு 1.7 இல் காட்டியவாறு சட்டகத்தை அமைக்க.
3. பாத்தியின் அகலம் 1 மீற்றர் அளவில் இருத்தல் போதுமானது.
4. உங்களுக்கு தேவையான அளவில் பாத்தியின் நீளத்தைத் தீர்மானிக்க.

5. நீங்கள் தெரிவுசெய்த இடத்தில் இந்த சட்டகத்தை வைக்க.

6. அவ்விடத்திலுள்ள மண்ணை நன்கு கொத்திப் புரட்டி தூர்வையாக்குக.

7. மண்ணை நன்றாக இலகுபடுத்திய பின்பு அதில் காணப்படும் கற்கள் மற்றும் உக்காத பொருட்களை அகற்றுக.

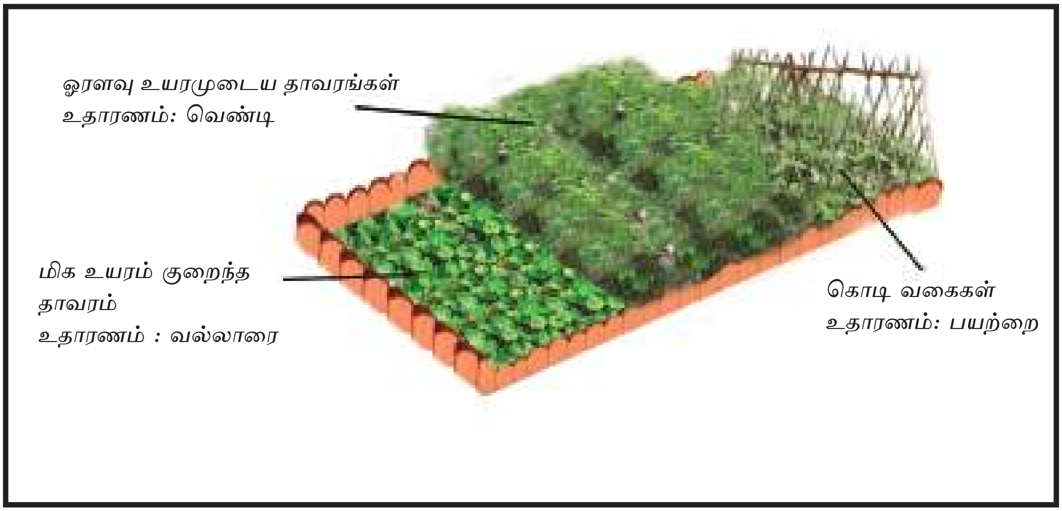
8. அமைக்கப்பட்ட பாத்தியை மண், இயற்கை பசளை மூலம் நிரப்புக.

9. பாத்தியில் நடுவதற்கு பிரதேசத்திற்கு ஏற்ற நல்ல தரமான நடுகைப் பொருட்களைத் தெரிவுசெய்க.

   அதற்காக

   * பாத்தியில் நேரடியாக நடக்கூடிய பயிர்வித்துக்கள்.
   * நாற்று மேடையில் இட்டு பராமரித்து நடக்கூடிய பயிர்கள்
   * நடுவதற்கான தண்டுத் துண்டம், கிழங்குத் துண்டுகள் போன்ற வளர்ச்சி பகுதிகள் பொருத்தமானவை.

10. ஆரம்ப சிகிச்சை மேற்கொள்ள வேண்டிய தேவையிருந்தால் அதற்கான சிகிச்சை முறைகளை வழங்கி, தேவையான இடைவெளி, ஆழம் என்பவற்றை கருத்திற் கொண்டு வித்துக்கள், தண்டுத் துண்டங்கள், நாற்றுக்கள் என்பவற்றை நடுக.




*உரு 1.8 வீடுகளில் கழிக்கப்பட்ட பலகைத் துண்டங்களால் அமைக்கப்பட்ட சட்டகத்துடனான உயர்பாத்தி*

உங்கள் தேவைக்கேற்ப ஒரே பாத்தியில் பல பயிர்களை நடலாம். உயரமான பயிர்களினால் ஏனைய உயரம் குறைந்த பயிர்கள் மூடாதபடி பயிரிடுதல் நன்று. தேவைப்பட்டால் இந்தப் பாத்தியில் ஒரே வகையான பயிரை மட்டும் இலகுவாக பயிரிடலாம்.

### செயற்பாடு 1.3

மேற்குறித்த பாத்திக்கான சட்டகமொன்றை தயாரிக்கப் பயன் படுத்தக் கூடிய வேறு கழிவுப்பொருட் பட்டியலொன்றைத் தயாரிக்குக. உங்களுக்குத் தெரிந்ததை வகுப்பிலுள்ள ஏனைய மாணவர்களுடன் பகிர்ந்துகொள்க.

## பாத்திகளில் பயிர் நடுவோம்

பயிர்களுக்கிடையில் போதிய இடைவெளி இல்லாத பட்சத்தில் ஒளியை நாடி பயிர்கள் ஒரு பக்கமாக சாய்ந்து வளரும். பயிர்களுக்கிடையில் போதிய இடைவெளி இருக்குமிடத்து பயிர்கள் நோய் பீடைகளுக்கு உள்ளாகாமல் இருக்கும். அதனால் பயிர் வகைகளுக்கு ஏற்பவும், நடப்படும் இடத்திற்கு ஏற்பவும் இடை வெளியைத் தீர்மானித்துக் கொள்ளல் வேண்டும்.

**நிழல் வழங்குவோம் - நீரைப் பாய்ச்சுவோம்**

- கன்றுகளை நாட்டிய பின்பு நிழல் வழங்குக.
- நாட்டிய கன்றுகளுக்கு நீர் பாய்ச்சுக.

## மண்ணையும் சுற்றாடலையும் பாதுகாப்போம்
## பயிர்ச்சேதத்தைத் தவிர்ப்போம்

நடப்பட்ட பயிரை தினசரி அவதானிப்பது மிக முக்கியமாகும். தினசரி பயிர்களை அவதானிப்பதன் மூலம் பயிர்களில் ஏற்படும் மாற்றத்தை உடனுக்குடன் கண்டு கொள்ளலாம். பயிர்களை தினசரி கவனித்தால் மட்டுமே மண்ணின் ஈரலிப்பைப் பேணல், களைகள் இன்றி பயிர் நிலத்தை கண்காணித்தல், ஏதாவது தாக்கத்திற்கு உள்ளான

பயிர்களின் பகுதிகளில் இயற்கை மாற்றம் என்பவற்றை இலகுவாகக் கண்டுகொள்ளலாம். இவ்வாறு அவதானிப்பதன் மூலம் பயிர்களை நல்ல நிலையில் பேணுவதோடு பெரும்பாலும் பயிர்களுக்கு ஏற்படும் அதிக சேதத்தையும் குறைக்கக் கூடியதாக அமையும்.

**பயிர்களைப் பராமரிக்கும்போது இலகுவாகச் செய்யக் கூடிய செயற்பாடுகள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.**

- ★ களைகளை கையால் பிடுங்கி அகற்றுதல்
- ★ பூச்சிகளின் இருப்பிடங்கள், பகுதிகளை பயிர்களிலிருந்து அகற்றுதல்.
- ★ காற்றில் இலகுவாக அசையக் கூடிய மெல்லிய பொருட்களைப் பாத்திகளில் தொங்கவிடல். (உதாரணம் : குருவிகளை விரட்ட)
- ★ தேவைக்கு அதிகமாக நீர் பாய்ச்சுவதைத் தவிர்த்தல்.
- ★ இடைவெளி விட்டு வித்துக்களையும் நாற்றுக்களையும் நடல்.
- ★ பயிர்களுக்குச் சேதத்தை ஏற்படுத்தும் பூச்சிகளை உண்ணும் பிராணிகளை கலவரப்படுத்தாது இருத்தல்.

### பயிர் நண்பர்களை இனங்காண்போம்

சில விசேட தாவரங்களும், சில விசேட பிராணிகளும் பயிர்களின் நண்பர்கள் என இனங்கண்டு செயற்படுவது மிக முக்கியமாகும். பல்வேறு பயிர் நண்பர்கள் தாவரங்களை நடும்போது அவற்றின் வளர்ச்சிக் கட்டங்களை இனங்கண்டு நடுவது முக்கியமானது. உதாரணமாக சில பயிர் நண்பர்கள் தாவரங்கள், பூக்கும் பருவத்தில் பயிர் நடுதல் சிறப்பானதாகும்.

### கண்ணுக்குப் புலப்படும் பயிர்களின் நண்பர் - பிராணிகள்

| | |
|---|---|
| மண்ணைத் தூர்வையாக்கும் பிராணிகள் | மண்புழு, பிள்ளைப் பூச்சி (உழுவான்) |
| நத்தைகளை உண்ணும் பிராணி | செண்பகம் |
| பூச்சிகளை உண்ணும் பிராணிகள் | ஓணான், தவளை, வெட்டுக்கிளி, சிலந்தி, லேடிபேர்ட் பீற்றி, ஆமை வண்டு, பூ வண்டு |

**பயிர்களின் நண்பர்களான பயிர்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன**

1. வெளிவரும் நாற்றம் காரணமாக பூச்சிகளை விரட்டும் தாவரங்கள் உதாரணம் : கற்றாளை, மிளகாய், வெள்ளைப் பூடு, இஞ்சி, லீக்ஸ், சேர, மெரிகோல்ட், மிஞ்சி, வெங்காயம், புகையிலை

2. பயிர் நண்பர் பூச்சிகளைக் கவரும் தாவரங்கள்

 உதாரணம் : கரட், கானாவாழை, புதினா, கொத்தமல்லி, தேசிக்காய்

## நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தத் தேர்ந்தெடுக்கக் கூடிய சுற்றாடல் நேய முறைகள்

தாவரங்கள் சிறு பராயத்தில் இருந்து அறுவடை செய்யும் வரை பல்வேறு நோய்களுக்கு உட்படும். இலைச் சுருள், தாவரம் மடிதல், பூஞ்சணம் போன்றன அதிகளவில் காணக் கூடிய நோய்களாகும். அவற்றைக் கட்டுப்படுத்த இரசாயனப் பொருட்கள் பாவிப்பதைக் காட்டிலும், உபகரணங்களையும் வேறு எளிய முறைகளைப் பயன்படுத்தியும் கட்டுப்படுத்துவது சிறப்பானதாகும். உதாரணமாக உமிக்கரி, தாவரக் கரைசல் என்பவற்றைப் பயன்படுத்துவது சிறப்பானதாகும். தாவரங்களில் நோய்வாய்ப்பட்ட பகுதியை அகற்றுதல், அவற்றை எரித்துவிடல் போன்றவற்றையும் மேற்கொள்ளலாம்.

## நோய்களையும் பீடைத் தாக்கத்தையும் குறைக்கச் செய்யக்கூடிய எளிய சிகிச்சை முறைகள்

★ **பொறிமுறை**

உதாரணம்: 1. கயிறு கட்டி தாவரம் நீள்வதைத் தடுத்தல்

2. தலைகீழாக V வடிவத்தில் பந்தல் அமைத்தல்

உரு 1.9 கயிற்றைக் கட்டுதல்

உரு 1.10 V வடிவ பந்தலமைத்தல்

- **கரைசல்களைப் பாவித்தல்**

  உதாரணம்:

  அரலிப்பூ, புகையிலை, வேம்பு, அன்னமுண்ணா, கொச்சி, வெள்ளைப் பூடு, பப்பாசி, அரிசேம்பு போன்ற தாவரங்களை இடித்துச் சாறு பிழிந்து அவற்றை நோய் பீடை நாசினிகளாகப் பயன்படுத்தல்.

- **புகையூட்டல்**

  உதாரணம்:

  மரமுந்திரிகையின் மேற்றோல், துளசி, மெரிகோல்ட், வேம்பு முதலியவற்றை எரித்து புகையூட்டல்.

### செயற்பாடு 1.4

நோய், பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்த பாவிக்கக்கூடிய வேறு முறைகள் பற்றிய விபரங்களை மூத்தோரிடம் கேட்டு அறிக. நீங்கள் தெரிந்து கொண்ட விபரங்களை அட்டவணைப்படுத்தி ஆசிரியருடன் கலந்துரையாடுக.

## செயற்பாடு 1.5

**வீட்டுத்தோட்ட உபகரணங்கள்**

பாடசாலையில் அல்லது வீட்டில் விவசாய நடவடிக்கைகளுக்குப் பாவிக்கும் வீட்டுத் தோட்ட உபகரணங்கள் பற்றிய விபரங்களைத் தேடிப் பெறுக. இது தொடர்பாக கீழ்வரும் அட்டவணையை பயன்படுத்துங்கள்.

| உபகரணத்தின் பெயர் | பாவித்த இடம்<br>வீட்டில் / பாடசாலையில் | | பயன்கள் |
|---|---|---|---|
| 1. ......................... | .................. | .................. | ............................. |
| 2. ........................... | .................. | .................. | ............................. |
| 3. ......................... | .................. | .................. | ............................. |
| 4. ......................... | .................. | .................. | ............................. |
| ......................... | ................. | .................. | ............................. |
| ......................... | ................. | .................. | ............................. |

## செயற்பாடு 1.6

கீழ்வரும் சந்தர்ப்பங்களில் தெரிந்தெடுக்கும் விவசாய உபகரணங்கள் எவை ?

1. நாற்றை அகற்றி வேறோர் இடத்தில் நடுதல்
2. பாத்தியை அமைத்தல்
3. கொடிப் பசளிப் பாத்திக்கு பந்தல் அமைத்தல்.

## களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவோம்

நாம் அமைத்த உயர்பாத்தியில் எப்போதும் மண் தூர்வையாக இருப்பதால் களைகளைக் கையால் அகற்றுவது அவ்வளவு கடினமானதல்ல. தொடர்ச்சியாகக் களைகளை அகற்றுவோமாயின் ஆரோக்கியமான தாவரங்களைப் பாத்தியில் பேணலாம். இவ்வாறான பாத்திகளில் களைகள் உருவாவது மிகக் குறைவாகும். கூட்டெரு பாவிப்பதால் களைகளை அகற்றுவது இலகுவாகும்.

சரியான முறையில் களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் பயிர்களை நேர்த்தியாகவும், நோய், பீடை ஏற்படாமலும், பசளை வீண் விரயமாகாமலும் பாதுகாத்து வெற்றிகரமாக பயிர்செய்யலாம். அவ்வாறே பாத்தியையும் அதனைச் சுற்றியுள்ள பகுதியையும் அலங்காரமாகப் பேணலாம். களைகளைப் பூரணமாகக் கட்டுப்படுத்த வேண்டுமாயின் அவற்றில் வித்துக்கள் உருவாகும் முன்னர் அகற்ற வேண்டும். அதனால் ஆரோக்கியமான பயிர்கள் உருவாகி எமக்கு நஞ்சற்ற புத்தம் புதிய அறுவடையைப் பெறமுடியும்.

## நோய், பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தத் தேர்ந்தெடுக்கக் கூடிய சுற்றாடல் நேய முறைகள்

1. ஒழுங்கான களைக் கட்டுப்பாடு
2. ஒழுங்கான நீர்ப்பாசனம்

ஒழுங்காகக் களைகளைக் கட்டுப்படுத்தி, நீர் பாய்ச்சுவதன் மூலம் நோய் பீடைகள் அற்ற தாவரங்களை உருவாக்க முடியும்.

## தாவரங்களுக்கு ஏற்படும் நோய்கள் சில

உரு 1.11 - நோய்த்தொற்று ஏற்பட்ட சில தாவரப் பகுதிகள்

### தாவரங்களுக்குச் சேதத்தை ஏற்படுத்தும் சில பூச்சியினங்கள்

உரு 1.12 - பீடைத் தாக்கத்திற்குட்பட்ட சில தாவரப் பகுதிகள்

## மண்ணீரைப் பாதுகாத்தல்

பயிர்ச்செய்கையின் போது மண்ணில் காணப்படும் நீரையும் மண்ணுக்கு வழங்கப்படும் நீரையும் பாதுகாத்தல் என்பது இதன் கருத்தாகும்.

## மூடுபடை இடல்

உரு 1.13 - மூடுபடை இடல்

பயிர்களை நடும்போதும் பயிர்செய் நிலத்தை அதிக வளியும், அதிக சூரிய ஒளியும் படாதவாறு கட்டுப்படுத்தி, பயிர்செய்ய வேண்டியுள்ளது. பயிர்செய்யும் இடத்தை மூடுவதற்கு பல்வேறு பொருட்களும் தாவரங்களும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அவை மூடுபடை எனப்படும்.

மூடுபடை பல்வேறு வகையாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

*01. உதாரணம்: உயிருள்ள மூடுபடை, உயிரற்ற மூடுபடை*

**உயிருள்ள மூடுபடை:** மூடுபடையாக பயிர்செய்யக் கூடிய தாவரங்கள் வல்லாரை, நிலக்கடலை, வற்றாளை

**உயிரற்ற மூடுபடை:** மரத்தூசி, வைக்கோல், தென்னோலை, வாழை மடல், உரிமட்டை, தென்னந் தும்பு, உக்கலடையாத பொலித்தீன், மெதுவாக உக்கலடையும் கடதாசி.

*02. உதாரணம்: உக்கலடையும், உக்கலடையாத மூடுபடை*

**உக்கலடையாத மூடுபடை:** பொலித்தீன்

**உக்கலடையும் மூடுபடை:** கடதாசி

**செயற்பாடு 1.7**

உமது வீட்டுத்தோட்டத்தில் அல்லது பாடசாலையில் மூடுபடையாகப் பயன்படுத்தக் கூடிய பொருட்களை அவதானித்து அவற்றைப் பட்டியற்படுத்துக.

## 1.2 கண்ணைக் கவரும் அலங்கார தாவரங்கள்

இந்த அத்தியாயத்தை கற்பதால் நீங்கள்,

- பயிர்செய்யக் கூடிய அலங்கார இலைகள் மற்றும் பூக்கள் என்பவற்றை வகைக்கேற்ப தெரிவுசெய்யவும்
- சாடியில் நடப்பட்ட தாவரத்தை சரியாக வளர்த்தெடுக்கவும்
- கவர்ச்சியான தோற்றம் பெறுவதற்காக சூழவுள்ள சுற்றாடலை அலங்கார தாவரங்கள் மூலம் அலங்கரிக்கவும்

உரிய தேர்ச்சிகளைப் பெறலாம்.

*உரு 1.14*

*உரு 1.15*

கவர்ச்சியான செடிகள் மற்றும் மலர்கள் மூலம் அலங்காரம் பெற்ற வீட்டின் வெளிப் புறத்தை நீங்கள் உரு 1.15 படத்தின் மூலம் அவதானிக்கலாம். உரு 1.14 மூலம் காட்டப்பட்டுள்ள வீட்டின் வெளிப்புற சுற்றாடலை விட உரு 1.15 காட்டப்பட்டுள்ள வெளிப்புறச் சுற்றாடல் செழிப்பான தாகவும் கவரக்கூடியதாகவும் உள்ளது என்பது இப்போது உங்களுக்குத் தெளிவாகும்.

அதில் செழுமையாகவும் அலங்கரமாகவும் உருவாக எந்த பண்புகள் தாக்கம் செலுத்தியுள்ளன என்பதை ஆராய்ந்தறிக. அதன்படி

1. தாவரங்களில் உள்ள பல்வேறு பண்புகள் மூலம் இடத்தை கவரக் கூடியதாக அமைக்கப்பட்டுள்ளது என்பதும்
2. பல்வேறு தாவரங்களை குறித்த இடங்களில் வைப்பதன் மூலம் அலங்கரிக்கப்பட்டுள்ளது என்பதும்

3. அந்தந்த இடங்களுக்குப் பொருத்தமான தாவர வர்க்கங்களைத் தேர்ந்தெடுத்து நடும் அழகின் மூலம் சுற்றாடல் விருத்தி செய்யப்பட்டுள்ளது என்பதும்

4. பல்வேறு தாவரங்களை அவற்றின் வகைக்கேற்ப (கொடி, தொங்கும் தாவரம், குட்டையான தாவரம்) தெரிவுசெய்து சேகரித்து நடுவதால் அலங்காரத்தை அதிகரிக்க முடியும் என்பதும் உங்களுக்கு விளங்கியிருக்கும்.

கவர்ச்சியான தோற்றத்தைத் தரக்கூடிய அலங்காரத் தாவரங்கள் மூலம் சுற்றாடல் பல்வகைத் தன்மையைப் பெறும் என்பது உங்களுக்கு இப்போது தெளிவாகியிருக்கும். இவ்வகைத் தாவரங்களை இரண்டு பிரதான தொகுதிகளாக வரையறுத்துக் காட்டலாம். அவை

- **அலங்கார இலைத் தாவரங்கள்**
- **அலங்காரப் பூக்களுடனான தாவரங்கள்**

அலங்காரத் தாவரங்கள் மூலம் சுற்றாடல் பன்னிறம் கொண்டதாக அமைவதுடன் அலங்காரத்தையும் பெறும். சில தாவரங்களில் பூக்கள் அதிகமாக பூப்பதால் அழகைக் கொடுப்பதோடு சில தாவரங்கள் கவரக் கூடியதாக அமைவது அவற்றின் இலைகளின் தன்மையினாலும் வளரும் முறை யினாலும் ஆகும்.

எல்லா தாவரங்களுக்கும் விஞ்ஞான ரீதியான பெயர் உண்டு. ஆனால் அவற்றின் புறத் தோற்றத்தின் அடிப்படையில் பிரசித்தமான பெயர்களில் அடையாளப்படுத்த, இந்த தாவரங்களில் பற்றுடையோர் பழக்கப்பட்டுள்ளனர். அவற்றில் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- ★ **குரோட்டன்**
- ★ **செவ்வரத்தை**
- ★ **சவுக்கு**
- ★ **கோப்ப இலை**
- ★ **றோசா**
- ★ **கள்ளி**
- ★ **மயில் பூ**
- ★ **ஹன சணல்**
- ★ **அலரி**

## வெளிப்புற தோற்றத்தில் அலங்கார தாவரங்களை இனங்காண்போம்

## அலங்காரமான இலைத் தாவரங்கள்

கோலியாஸ்

பன்பை

மொன்ஸ்டேரா

எபிசியா

சோற்றுத் கற்றாளை
(சென்செவேரியா)

பிகோனியா

குரோட்டன்

சேம்பு

பிலோடென்ரன்

ட்ரெசினா

கலேதியா

பெப்பரோமியா

மெரெந்தா

பன்னங்கள்

துரந்த

## செயற்பாடு -1.8

உங்கள் பாடசாலைத் தோட்டத்தில் அல்லது வீட்டுத் தோட்டத்தில் காணக்கூடிய அலங்காரச் செடிகளையும் தாவரங்களையும் தேர்ந்தெடுத்து, அவற்றை வெவ்வேறாக வகைப்படுத்தி பட்டியலிடுக. உங்களால் அடையாளம் காணக் கூடிய தாவரங்களைப் பெயரிடுக.

### அலங்கார பூக்கள் கொண்ட தாவரங்கள்

சீனியாஸ்

அந்தூரியம்

இக்ஸோரா (ஸட்சிப்பூ)

காசித்தும்பை

டெய்லியா

ஓர்க்கிட்டு

மல்லிகை

மெரிகோல்ட்

போகன்விலா

மணிவாழை

அலமெந்தா

ஜெரனியம்

கொடிரோசா

கிரிசாந்திமம்

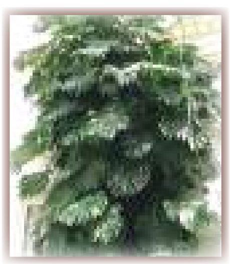
ஜெர்பரா

### செயற்பாடு 1.9

உங்கள் பாடசாலைத் தோட்டத்தில் அல்லது வீட்டுத் தோட்டத்தில் காணக்கூடிய அலங்காரப் பூக்களுடன் கூடிய தாவரங்களைத் தெரிவுசெய்து அவற்றை வெவ்வேறாக வகைப்படுத்திப் பட்டியலொன்றைத் தயாரிக்க. வேறுபடுத்திக் காணக்கூடிய தாவரங்களைப் பெயரிடுக.

**வளரும் முறைக்கேற்ப சுற்றாடலை அலங்கரிக்கும் தாவரங்களைத் தெரிவுசெய்வோம்.**

வளரும் முறைக்கேற்ப அலங்காரத் தாவரங்களை பின்வருமாறு வகைப்படுத்தலாம்.



உரு 1.16 மரத்தை ஆதாரமாக பற்றிய தாவரம்

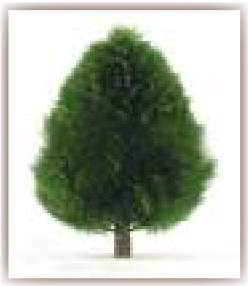
★ கொடித் தாவரம்: ஏதாவது ஒரு கொழுகொம்பை பற்றிப் பிடித்து வளரும் தாவரங்கள் இவ்வகையில் அடங்கும்.

உதாரணம்: மொன்ஸ்டேரா, சில பிளேடென்டன் வகை, விசேட போகன்விலா

★ தொங்கும் தாவரங்கள்:

உதாரணம் : மொன்டரின் சூ, ஸ்பைடர் பிளான்ட்

உரு 1.17 தொங்கும் தாவரம்



★ சுடர் வடிவிலான /முக்கோண வடிவிலான தாவரங்கள்

உதாரணம் : சைபிரஸ், வேறு மரங்கள்

உரு 1.18 சுடர் வடிவிலான தாவரம்

★ குட்டையான தாவரங்கள்

உதாரணம் : இக்ஸோரா

உரு 1.19 குட்டையான தாவரங்கள்

வீட்டு முற்றத்தை அல்லது அதனை அண்டிய சுற்றாடலை அலங்காரம் செய்வதற்குத் தெரிந்தெடுக்கக் கூடிய தாவரங்களை நாம் அடையாளம் கண்டுள்ளோம். அலங்காரத் தாவரங்களை நடவும், பராமரிக்கவும் மன நிறைவைப் பெற்றுக் கொள்ளவும், திருப்திடையவும் பெற்றுக் கொண்ட அறிவின் அடிப்படையில் நாம் கவனம் செலுத்துவோம். இடத்திற்கு ஏற்றாற்போல் தாவரத்தைத் தெரிவு செய்யவும், அதனைச் சிறப்பாக வளர்க்கவும் தேவையானவற்றை (சூரிய ஒளி, வளி, ஈரலிப்பு) வழங்க வேண்டியதும் மிக முக்கியமானதாகும்.

வகுப்பறை மூலை அல்லது வீட்டு மூலையில் அழகாக வைக்கப் பட்டுள்ள அலங்கார தாவரங்கள் சில கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.

*உரு 1.20 அலங்கார தாவர அமைப்பு*

மேற்படி படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது போன்று ஒழுங்கமைப்புடன், வரிசையாக, நிறக்கலப்புடன், ஒன்றிணைந்த வடிவத்தில், முன்னால் புற்கள் அல்லது வேறு பொருட்களை வைத்து எந்த இடத்தையும் அலங்காரம் செய்யலாம். இங்கு தெரிவு செய்யும் தாவரங்களை காலத்திற்கு காலம் மாற்றுவதன் மூலம் இந்த இடங்களைக் கவரச்சியான இடமாக மாற்றலாம்.

நிலத்தை அலங்காரம்செய்ய சாடிகளில் பல்வேறு அலங்கார புல் வகைகளை ஒழுங்கு முறைப்படி வைக்கலாம் அல்லது நிலத்தில் நடலாம்.

### செயற்பாடு 1.10

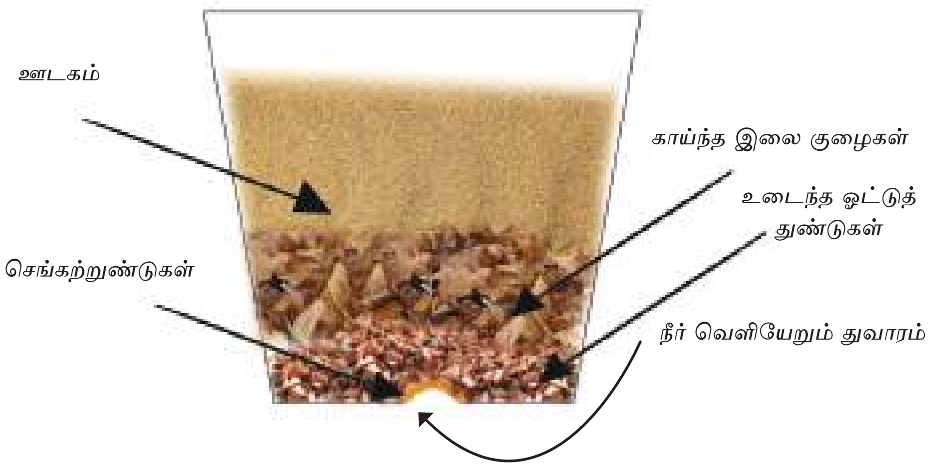
ஏதாவது ஆய்வு அல்லது அறிவை அடிப்படையாகக் கொண்டு பல்வேறு அரச, தனியார் நிறுவனங்கள் அலங்கார தாவரங்கள் தொடர்பாக வெளியிட்டுள்ள தகவல்கள் பெருமளவில் காணப்படு கின்றன. இவற்றை சேர்த்து ஒரு கோவையை தயாரிக்க.

## அலங்காரத் தாவரங்களைச் சாடிகளில் வளர்த்தல்

அலங்கார தாவரங்களை இலகுவாக பராமரிப்பதற்கு ஏதுவாகவும் அவற்றை வெவ்வேறு இடங்களுக்கு மாற்றி வைப்பதை இலகுபடுத்தவும் பல்வேறு சாடிகளில் அவை நடப்படுகின்றன. அவ்வாறான கன்றுகளைச் சாடிகளில் நடுவதற்கு பொதுவாகத் தயாரிக்கப்படும் ஊடகம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

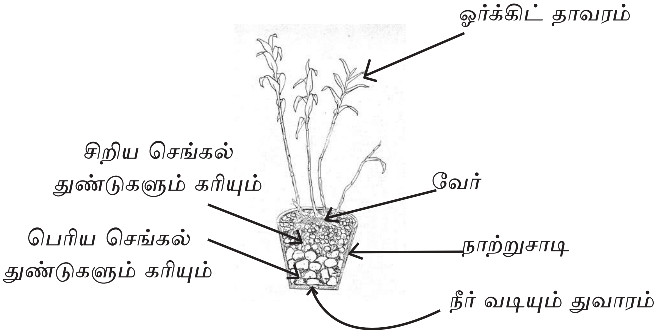
| | |
|---|---|
| மேல் மண் | 4 பகுதி |
| உக்கிய பசுந்தாட் பசளை | 2 பகுதி |
| மாட்டெரு | 1 பகுதி |
| ஆற்று மணல் | 1 பகுதி |

மேற்குறித்த பொருட்களை நன்றாகக் கலந்துகொள்க. தயார்செய்துள்ள சாடியில் அவற்றை நிரப்புக. நன்றாக அழுத்திய பின் இந்த ஊடகத்தில் தாவரங்களை நடுக.

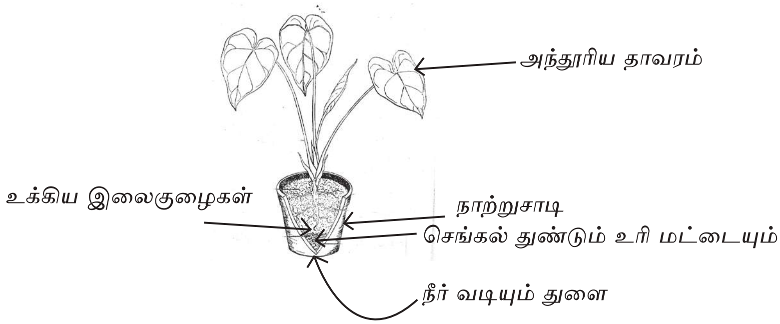



உரு 1.21 நாற்று ஒன்றை நட நாற்றுச் சாடியைத் தயார்ப்படுத்தல்

## நாற்றுகளை நடுவதற்குத் தெரிந்தெடுக்கக் கூடிய வேறு விசேடமாக சாடிகளை நிரப்பும் முறைளை அறிவோம்.




உரு 1.22 சாடியில் நடப்பட்ட ஓர்க்கிட் தாவரம்




உரு 1.23 சாடியில் நடப்பட்ட அந்தூரியம் தாவரம்

### நடப்பட்ட கன்றை மீண்டும் சாடியில் நடல்

சில நாற்றுகளை சாடிகளுக்குச் சாடி மாற்ற வேண்டிய சந்தர்ப் பங்களும் உள்ளன. அவ்வாறு மாற்றத் தேவையுள்ள தாவரங்களை அடையாளம் காண்போம்.

1. பசளை பாவித்தபோதும் தாவரங்கள் வளர்ச்சியை காட்டாத போது
2. தாவர வேர்கள் நாற்று சாடிகளுக்கு வெளியே வரும்போது
3. தாவரம் பரந்து வளரும் போது அதனால் நாற்று சாடியில் இட வசதி இல்லாதபோது

### புதிய நாற்றுச் சாடிக்கு தாவரமொன்றை மாற்றும் படிமுறை

1. ஊடகத்தைத் தயாரித்தல்.
2. தாவரத்தை பிடுங்குதல்.
3. தாவர வேர்களை துப்பரவாக்கலும் மேலதிக வேர்களை கத்தரித்தலும்
4. தயார் செய்யப்பட்ட புதிய சாடியில் சிறிதளவு நாற்று ஊடகத்தை இடல்.
5. தயார்செய்யப்பட்ட புதிய நாற்று சாடியில் நாற்றை வைத்தல்.
6. தயார் செய்யப்பட்ட மிகுதி ஊடகத்தை தாவரத்தைச் சுற்றி சாடியில் நிரப்புதல்.
7. ஊடகத்தை நன்றாக இறுக்கமாக்கல்.
8. சிறிதளவு நீர் விடல்.

உரு 1.24 தாவர வேர்களை சுத்தம் செய்தலும் மேலதிக வேர்களை கத்தரித்தலும்

உரு 1.25 புதிய சாடியில் நாற்றை இடல்

உரு 1.26 நாற்றைச் சுற்றி ஊடகத்தை நிரப்புதல்

#### செயற்பாடு 1.11

★ பசளையிட்ட போதிலும் வளர்ச்சியைக் காட்டாத தாவரங்களினதும் அல்லது நாற்றுச் சாடிகளுக்கு வெளியே வேர்கள் வளர்ந்திருக்கும் தாவரங்களைத் தெரிந்தெடுக்க.

★ மேற்குறித்த படங்களை நன்றாக அவதானியுங்கள்

- பொருத்தமான நாற்று சாடியை தெரிந்தெடுத்து தயார் செய்யப் பட்ட ஊடகத்தை நிரப்பி அத்தாவரத்தை மீண்டும் நடுக.

## சுற்றாடலை நாம் பாதுகாத்தால் சுற்றாடல் நம்மைப் பாதுகாக்கும்

இந்த அத்தியாயத்தைக் கற்பதால் நீங்கள்,

- வீட்டுத்தோட்டத்தை சூழ பொதுவாகக் காணக்கூடிய விலங்குகளின் வாழ்க்கைக் கோலத்தை அவதானித்தல்.
- விலங்குகள் வாழ சுற்றாடல் அவசியமென்பதை அறிதல்.
- விலங்குகளின் தேவையை நிறைவேற்றக் கூடிய ஒரு நல்ல சிறப்பான சுற்றாடலை உருவாக்கல்.

ஆகிய தேர்ச்சிகளைப் பெறலாம்.

*வீட்டுத் தோட்டத்தில் அல்லது பாடசாலைத் தோட்டத்தில் வசிக்கும் பல்வேறு உயிரினங்களை நீங்கள் கண்டிருக்கக் கூடும். நாய், பூனை, காகம் போன்று தினசரி நீங்கள் காணும் பிராணிகளை விட இன்னும் பல பிராணிகளை நீங்கள் காணலாம். இந்த பிராணிகளுக்கும் தாவரங்களுக்கும் இடையில் பரந்த தொடர்பு இருக்கின்றது. இவை மட்டுமன்றி எம்மைச் சூழ காற்று, நீர், மண், நதி, நீர்வீழ்ச்சி, சமுத்திரம் என பலதரப்பட்டவை உண்டு. மனித செயற்பாடுகளினால் இயற்கையாயுள்ள இவை பல்வேறு மாற்றங்களுக்கு உட்படுகின்றன. மனித செயற்பாடுகள் என்பன தனது தேவைக்காக விவசாயம், கட்டிடம், பெருந்தெருக்கள், நெடுஞ்சாலைகள் அமைத்தல் போன்ற அபிவிருத்திச் செயற்பாடுகளைக் கூறலாம்.*

*இவ்வாறு உயிருள்ள, உயிரற்ற தொகுதிகள் மூலம் இயற்கைச் சூழல் கட்டியெழுப்பப்பட்டுள்ளது என்பது உங்களுக்குத் தெளிவாகும். நாம் வாழும் இவ்வாறான சூழலை பாதுகாக்க வேண்டியது நம் அனைவரது கடமை ஆகும்.*

*மேலும் சுனாமி, வெள்ளப் பெருக்கு, வரட்சி, சூறாவளி ஆகிய வற்றால் எமது சுற்றாடல் பாரிய மாற்றமடைவதை இன்று நாம் காணலாம். இவை மனித நடவடிக்கைகளினால் ஏற்படாவிட்டாலும் வளி மற்றும் நீர் ஆகியன மாசடைவது மனித நடவடிக்கையால் ஆகும். உங்களுடைய*

மூத்தோர் சிறுவயதில் கண்ட பல பிராணிகள் இன்று குறைவாகவே காணக்கூடியதாய் இருப்பதற்குக் காரணம் இவ்வாறான மனித நடவடிக்கையே ஆகும். இவ்வாறான பிராணிகள் தொடர்பாக மேலும் விளக்கம் பெற கீழ்வரும் செயற்பாட்டைச் செய்யுங்கள். (இதற்கு உங்களது அப்பியாசப் புத்தகத்தை பாவிக்கவும்.

### செயற்பாடு 1.12

| உயிரினம் | நீங்கள் வசிக்கும் பிரதேசம் | தற்போது காணக்கூடியதாக இருப்பது | | | விபரம் திரட்டிய முறை |
|---|---|---|---|---|---|
| | | அடிக்கடி காணலாம் | எப்போதாவது காணலாம் | காண முடியாது | |
| உதாரணம்<br>1. பிள்ளை பூச்சி (உழுவான் | | | | | |
| 2. | | | | | |
| 3. | | | | | |
| 4. | | | | | |
| 5. | | | | | |
| 6. | | | | | |
| 7. | | | | | |
| 8. | | | | | |
| 9. | | | | | |
| 10. | | | | | |

இந்தச் செயற்பாட்டினைச் செய்ய உங்களது மூத்தோர், ஆசிரியர்கள், நண்பர்கள் ஆகியோரது உதவியைப் பெறவும். செயற்பாட்டை முடித்து அதனை வகுப்பறையில் முன்வைக்கவும்.

வெவ்வேறு பிராணிகளையும் அவை வாழும் இடங்களையும் பாதுகாப்பது நம் அனைவரது கடமையாவதோடு பொறுப்பும் ஆகும்.

## வீட்டுத் தோட்டத்திற்கு வரும் விருந்தினரை வரவேற்போம்

எமக்கு அருகிலுள்ள சுற்றாடலில் பயிர்ச் செய்கைக்கு உதவி புரியும் பிராணிகள் சில கீழே அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அவை வாழும் பல்வேறு சுற்றாடல் தொகுதி பற்றி அறிந்துகொள்க.

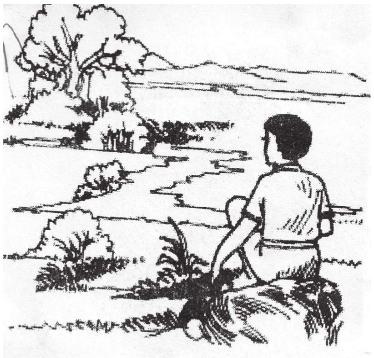
| வாழும் இடங்கள் | வாழும் உயிரினம் |
|---|---|
| உயர்ந்த மரங்கள் | ஆந்தை |
| நடுத்தர உயர் மரங்கள் | தேனீக்கள் |
| குட்டையான மரங்கள் | புளுனி |
| மண்ணினுள் | மண்புழு, பிள்ளை பூச்சி (உழுவான்) |
| மரங்கள் மற்றும் கல் இடுக்கு | பச்சோந்தி/ஓணான் |
| கற்கள் மற்றும் உரிமட்டைக்குள் | பூரான் |
| மரக் குற்றிகளுக்குள் | ஆட்காட்டி குருவி |
| நன்னீர் குளங்களில் | சிறிய மீன்வகை |

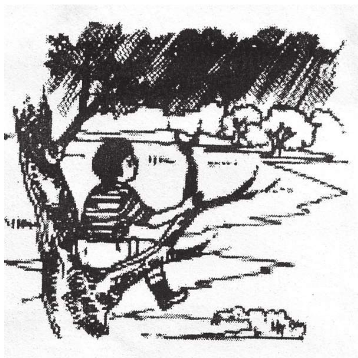
உங்களுக்கு அருகிலுள்ள சுற்றாடலில் இருக்கும் பல்வேறு ஜீவராசிகள் தொடர்பாக மேலும் கற்றுக்கொள்ளவோம்.

### செயற்பாடு 1.13

i) வீட்டுத் தோட்டத்திலுள்ள ஜீவராசிகளின் இருப்பிடமாக எவை உள்ளன? அவை பற்றி அவதானியுங்கள்.

ii) வீட்டுத் தோட்டத்தையும் அதனைச் சூழவுள்ள இடத்தையும் ஆராய்ந்து கீழ்வரும் அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க. (இதற்கு உங்கள் அப்பியாசப் புத்தகத்தைப் பாவியுங்கள்.





| இருப்பிடங்கள் | பொருத்தமான இடம் | ஜீவராசிகள் / பிராணிகள் |
|---|---|---|
| 1. மரங்கள் | புற்களினால் நிலம் மூடப்பட்டுள்ள திறந்த வெளி | விட்டில் பூச்சி |
| 2. | | |
| 3. | | |

**வீட்டுத் தோட்டத்தில் காணக்கூடிய பிராணிகளை அடையாளம் காண்போம்**

**உதாரணம்:**

R› ° ß ö£›¯ CÚ®
(÷Põu®¦Áõ)

ö£¸a\õÎ

©õß

÷uÁõ[S

©°À

©µA o À

R›

•ÒÍ®£ßÔ

öÁÍÁõÀ

©µ|õ´ (PÍöÁzuõ)

## செயற்பாடு 1.14

உங்கள் அயற் சுற்றாடலில் வாழும் பிராணிகளின் நடத்தை தொடர்பாக அறிந்து பட்டியலொன்றை வைத்துக் கொள்க. கீழே சில உதாரணங்கள் காட்டப்பட்டுள்ளன. (இதற்கு உங்கள் அப்பியாசப் புத்தகத்தைப் பாவியுங்கள்.)

| தொடர் இல. | பிராணிகள் பற்றிய விபரங்கள் | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **பிராணி** | **அதிகமாக வசிக்கும் இடம்** | **தனியாக /கூட்டமாக இருத்தல்** | **உணவு** | **எதிரிகள்** | **அதிகமாக திரியும் நேரம்** | **விசேட நடத்தை** | **வேறு காரணிகள்** |
| *01* | எலி | இருள்/ வளை | கூட்டமாக சேர்ந்து | தானியம் மரக்கறி, பழங்கள், பருப்பு வகை | பூனை சாரைப் பாம்பு, பாம்பு | இரவில் | பற்களால் அறுத்து உண்ணல் | - |
| *02* | பூனை | வீட்டு வளவு | தனியாக அல்லது சேர்ந்து | சோறு, பாண் விலங்கு உணவுகள் | கபர கொயா | இரவு பகல் | நாவால் உடலை சுத்தம் செய்தல் | பதுங்கிப் பாயும் வல்லமை |
| *03* | எறும்பு | வீட்டு வளவு மரங்களை சூழ்ந்த மண், செடிகள் | கூட்டமாக | செடிகள், சில மாமிச உணவு | அழுங்கு | இரவு பகல் | ஒற்றுமை | வரட்சி காலத்தில் உணவு சேர்த்தல் |
| *04* | | | | | | | | |
| *05* | | | | | | | | |
| *06* | | | | | | | | |

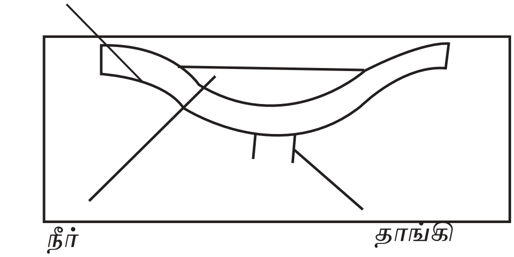
**வீட்டுத் தோட்டத்திற்கும் பாடசாலை சுற்றாடலுக்கும் உயிரினங்களால் ஏற்படும் நன்மைகள்**

- ★ பயிர்ச் செய்கைக்கு சேதம் விளைவிக்கும் உயிரினங்களைக் கட்டுப் படுத்தல். உதாரணம்: செண்பகம் நத்தைகளை உண்பது
- ★ சேதனப் பசளை தயாரித்தல்.
  உதாரணம்: கண்ணுக்குத் தெரியாத நுண்ணங்கி, பூச்சிகள்
- ★ தாவரங்களில் மகரந்த சேர்க்கை.
  உதாரணம்: தேனீ, வண்ணத்துப் பூச்சி
- ★ வித்து மற்றும் பழங்களை பரம்பலடையச் செய்தல்.
  உதாரணம்: பட்சிகள்
- ★ மண்ணை துர்வையாக்கல். உதாரணம்: மண்புழு
- ★ சுற்றாடல் அழகுறல்.
  உதாரணம்: குருவிகள், வண்ணத்துப் பூச்சி
- ★ தாவரங்களின் உற்பத்திகளை வேறு உயிரினங்கள் உணவாக்கல் உதாரணம்: பூக்களின் தேனை தேனீக்களும் வண்ணத்துப் பூச்சி களும் உண்ணல்
- ★ மனிதர்களின் பயன்பாட்டிற்காக உற்பத்தி.
  உதாரணம்: தேன்

**வீட்டுத் தோட்டத்திற்கு வரும் விருந்தினரை உபசரிப்போம்**

வீட்டுத் தோட்டம் அல்லது பாடசாலைத் தோட்டத்திற்கு உயிரினங்கள் வருவது அத்தியாவசியமானது என்பது உங்களுக்கு இப்போது தெளிவாகி யிருக்கும். அவை வாழ்வதற்கும் வளர்வதற்கும் பயன்படும் சூழலை நிர்மாணிக்க வேண்டியது நாம் செய்ய வேண்டிய செயற்பாடாகும். அவ்வாறான சூழலை நிர்மாணிக்கும்போது அவற்றை கவரக்கூடியதாகவும் நிலைநிறுத்திக் கொள்ளவும் பல்வேறு நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தலாம்.

★ மைனா, புறா போன்ற பிராணிகளை வீட்டுத் தோட்டத்திற்கு வரவழைப்பதற்கு பறவைகள் குளிக்கும் தடாகத்தை தயார் செய்தல்.

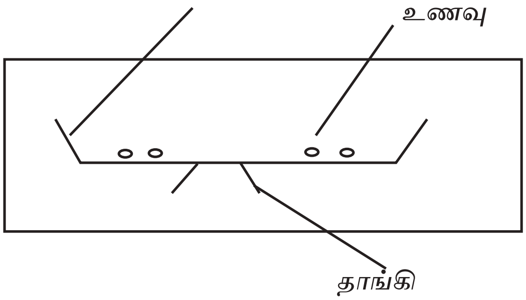


உரு 1.27 - பறவைகள் குளிக்கும் தடாகம்

★ மைனா, மீன் கொத்தி அணில் போன்ற பிராணிகளை வீட்டுத் தோட்டத்திற்கு வரவழைக்க உணவுத்தட்டம் தயாரித்தல்.

**கவனமாயிருங்கள்**

குறித்த சில நாட்களுக்குப் பிறகு நீர்த் தடாகத்தை தூரிகை கொண்டு சுத்தப்படுத்துவ தோடு புதிய நீரை இடு வதன் மூலம் நுளம்புகள் பெருகும் அபாயத்தைத் தவிர்க்க முடியும்.



★ வீட்டுத் தோட்டத்திற்கு வண்ணத்துப் பூச்சிகளை வரவழைக்க பாலோலியா பூ பயிரிடுதல்.

உரு - 1.28 பாலோலியா மலர்கள்

★ தவளை, ஓணான் போன்ற பிராணிகள் வாழும் இடங்களை அவதானித்து பயிர் நிலத்திற்கு அண்மையாக பொருத்தமான வாழ்விடத்தை அமைத்தல்.

உதாரணம்: உடைந்த சட்டி, குடம், முட்டி போன்றவற்றை தலைகீழாக வைப்பதன் மூலம் தவளைகளை வரவழைத்தல்.

★ பலகைகளில் செய்யப்பட்ட கூடு போன்றவற்றை மறுபக்கமாக திருப்பி (8-10 அடி உயர்த்தில்) தொங்க விட்டால் வௌவால் குட்டிகள் தங்குவதற்கு வாய்ப்பேற்படும்.

உரு - 1.29 வௌவால்களின் இருப்பிடம்

★ பிராணிகளின் வருகையை கூட்டுவதற்குப் பொருத்தமாக தாவரங் களை வளர்த்தல்.

உதாரணம்:

1. வீட்டுத் தோட்டத்தில் பொருத்தமான இடங்களில் தாவரங்களை வளர்த்தல்.

   * சப்பாத்தி பூ வளர்த்தல் - தேன் குருவிகளுக்காக
   * ஜம்பு, கொய்யா - குயில், மரங்கொத்தி
   * பூப் பயிர்களை வளர்த்தல் - தேன் குருவிகளுக்காக

2. வீட்டுத் தோட்டத்தில் பொருத்தமான இடத்தில் தேனீக்கள் கூடு கட்டக் கூடிய தாவரங்களை நடுவதால் மகரந்தச் சேர்க்கையை கூட்டலாம்.

   உதாரணம்: வுட்றோஸ் - தேனீக்கள்

பயிர்ச் செய்கையில் நம் முன்னோர்கள் இரசாயன நாசினிகளை பாவிக்கவில்லை. அவர்கள் பயிர் நிலத்தின் இயற்கைத் தன்மையை பாதுகாத்தனர். அதன் மூலம் ஏற்பட்ட நன்மை யாதெனில், பயிர்ச் செய்கைக்கு சேதம் விளைவிக்கும் உயிரினங்கள் இயற்கையாகவே கட்டுப்படுத்தப் பட்டது. உதாரணமாக, குருவிகள் பீடைகளை தமது உணவாக உட்கொண்டன.

களவெத்தா மூலம் எலிகள் கட்டுப்படுத்தப்பட்டன.

செண்பகம் மூலம் நத்தைகள் கட்டுப்படுத்தப்பட்டன.

### செயற்பாடு 1.15

செயற்கைக் கிருமி நாசினிகள் இல்லாது நோய் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் முறை தொடர்பான தகவல்களை மேலும் திரட்டுங்கள். இதற்காக பத்திரிகைகள், சஞ்சிகைகள், வெளியீடுகள், விபரப் பத்திரங்கள், தொலைக்காட்சி, வானொலி மற்றும் இணையங்களை பயன்படுத்துங்கள். நீங்கள் சேகரித்த தகவல்களை வகுப்பறையில் முன்வையுங்கள்.

# 02 உணவு (Food)

## 2.1 தரம் குறையாது உணவினை நாம் பேணுவோம்

இவ் அத்தியாயத்தைக் கற்பதால் நீங்கள்,
- உணவுகளின் பண்புகளை விளக்குதல்
- விலைக்கு வாங்கும்போது நுகர்விற்குப் பொருத்தமான உணவுகளைத் தெரிவுசெய்தல்
- நுகர்விற்காக, உணவுகளைத் தமது வீட்டில் பாதுகாத்து வைத்தல்

ஆகிய தேர்ச்சிகளைப் பெறலாம்.

நோயற்ற வாழ்வே குறைவற்ற செல்வமாகும். ஆரோக்கிய வாழ்விற்கும் உணவிற்கும் இடையிலான தொடர்பு பிரிக்க முடியாதது.

***உணவு என்பது,***

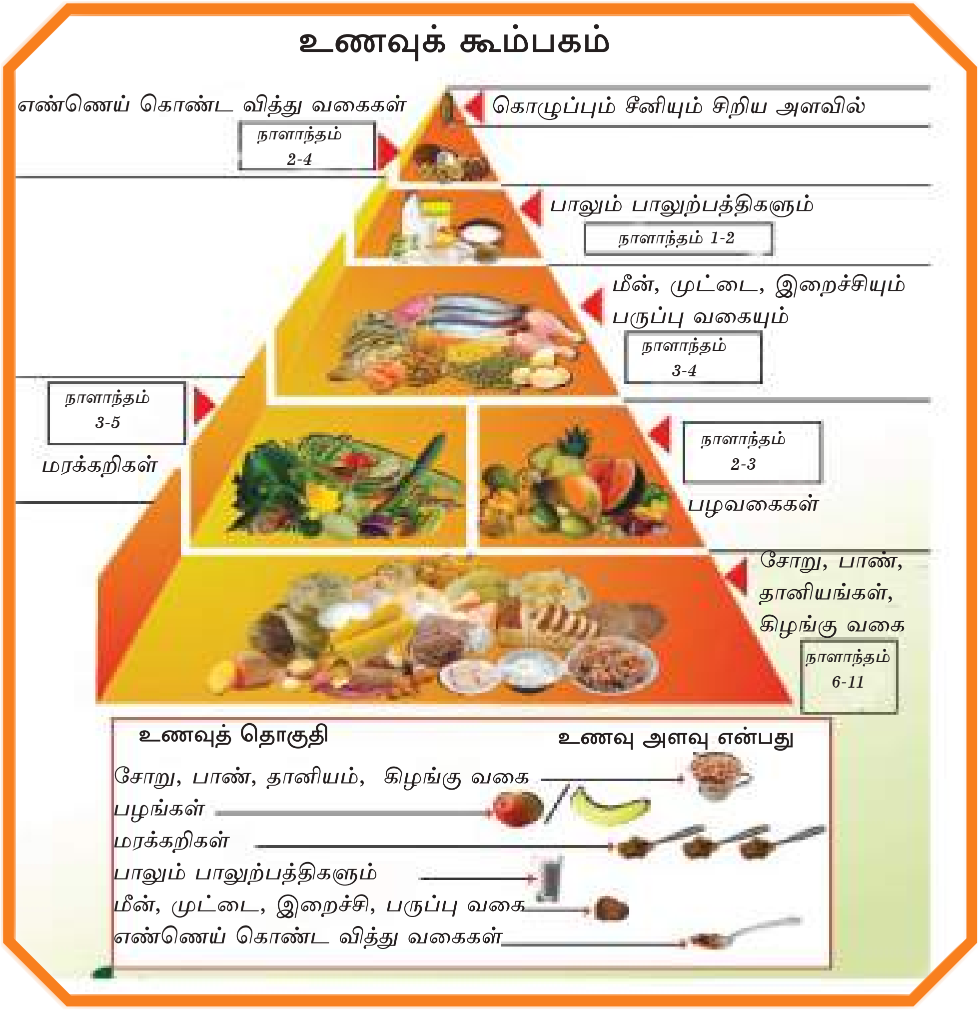
உடலின் சிறப்பான வளர்ச்சி, உடலுக்கு அவசியமான சக்தியை வழங்கல், உடலைப் பாதுகாத்தல் போன்றவற்றுக்கு உதவுவதும், போசணைகள் அடங்கியதும், நுகர்வுக்குப் பொருத்தமானதுமான தாவர அல்லது விலங்குப் பொருட்களாகும்.

***நாம் எவ்வகையான உணவுகளை உள்ளெடுத்தல் வேண்டும்?***

பின்வரும் வரைபடத்தை நன்கு அவதானியுங்கள். இது உணவுக் கூம்பகம் எனப்படுகிறது.

நாளாந்தம் நாம் உள்ளெடுக்க வேண்டிய உணவுகள் தொடர்பான ஒரு விளக்கத்தை இதன் மூலம் பெறலாம். இவ்வுணவுக் கூம்பகம் மூலம் நாம் உணவு வேளைகளில் உள்ளெடுக்கும் பல்வேறு உணவுத் தொகுதிகள்

காட்டப்பட்டுள்ளன. நிறையுணவு கொண்ட ஒரு உணவு வேளைக்கு நாம் பெற்றுக்கொள்ள வேண்டிய உணவுத் தொகுதிகளின் அளவுகள் உணவுக் கூம்பகத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன.




நாம் உட்கொள்ளும் உணவுகள் தொடர்பாக கவனம் செலுத்த வேண்டியமைக்கான காரணங்கள்:

1. உடலில் சிறப்பான வளர்ச்சியை ஏற்படுத்துதலும்
2. உடலுக்கு சக்தி வழங்குதலும்
3. உடலை நோய்களில் இருந்து பாதுகாத்தலும் ஆகும்.

இதேவேளை உட்கொள்ளும் உணவினால் உடலுக்குப் பாதிப்பு ஏற்படாது இருத்தலும் அவசியமாகும். ஆரோக்கியமான வாழ்விற்கு தரமான உணவுகள் உள்ளெடுக்கப்படுதல் முக்கியமானது. நாம் நுகர்வுக்காக எடுக்கும் வரை உணவின் தரப் பண்பைப் பாதுகாத்தல் வேண்டும். விவசாய விளை நிலத்தில் இருந்து புதிய, சுத்தமான உணவுகளை நாம் பெற்றுக் கொள்ளலாம். எனினும், அறுவடையின் போதும், கொண்டு செல்லலின் போதும், களஞ்சியப்படுத்தும் போதும், உண்பதற்குப் பொருத்த மான முறையில் தயாரிக்கும் போதும் உணவின் தரப்பண்பில் பாதிப்புகள் ஏற்பட இடமுண்டு.

உணவு நசிதல், கசங்குதல், வெட்டுப்படல் போன்ற பாதிப்புகளுக்கு உட்படக் கூடிய சில சந்தர்ப்பங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

அறுவடை செய்தல் | போக்குவரத்து | களஞ்சியப்படுத்தல் | தயாரித்தல்.

சந்தையிலுள்ள சில உணவுப் பொருட்கள் உணவாக உட்கொள்ளப் பொருத்தமானதாகக் காணப்படமாட்டாது. அவை தரம் குறைந்தவை யாகக் காணப்படும். எனவே உணவிற்குரிய சிறந்த பண்புகளையுடைய, தரமான உணவுப் பொருட்களைத் தெரிவுசெய்தல் தொடர்பாக அறிந்து கொள்வோம். வியாபார நிலையங்களில் இருந்து பாவனைக்குப் பொருத்தமான உணவுகளைத் தெரிவு செய்தல் மிக முக்கியமானதாகும்.

சந்தையில் உணவுகளைக் களஞ்சியப்படுத்தும்போது கவனம் செலுத்த வேண்டிய விடயங்கள்:

- ★ உணவு பழுதடையாயதவாறு களஞ்சியப்படுத்தல்.
- ★ பாவனைக்குப் பொருத்தமற்ற பகுதிகளை நீக்கி சுத்தம் செய்தல்.

★ உணவுக்குப் பாதிப்பை ஏற்படுத்தக் கூடிய நுண்ணுயிர்களினதும் வேறு விலங்குகளினதும் தாக்கங்களில் இருந்து பாதுகாக்க நடவடிக்கை எடுத்தல்.

★ சுத்தமான இடத்தில் உணவுகளைக் களஞ்சியப்படுத்தல்.

★ அவ்வவ் உணவுகளுக்குப் பொருத்தமான வெப்பநிலையின் கீழ் களஞ்சியப்படுத்தல்.

★ பொருத்தமான காற்றோட்டத்தைப் பெற்றுக் கொள்ளல்.

★ சூரிய ஒளியில் இருந்து ஏற்படக் கூடிய தாக்கங்களைத் தடுத்தல்.

★ இலகுவில் தெரிவு செய்யக் கூடியவாறு ஆரோக்கியமான முறையில் களஞ்சியப்படுத்தல்.

சந்தையில் களஞ்சியப்படுத்தி வைக்கப்பட்டுள்ள உணவுகளில் இருந்து நுகர்வதற்குப் பொருத்தமான தரமுள்ள உணவுகளைத் தெரிவு செய்யும் போது புதிய உணவுகளைத் தெரிவுசெய்வோம்.

## புதிய உணவுகளின் தரப் பண்பை இனங்காண்போம்

## செயற்பாடு 2.1

பின்வரும் வரைபடத்தை நன்கு அவதானிக்கவும்

தோட்டத்திலிருந்து அல்லது கடையில் இருந்து வீட்டுக்குக் கொண்டு வரப்பட்ட சில உணவுகளை மேலுள்ள படத்தில் நீங்கள் காணலாம். அவற்றிலுள்ள சில உணவுகளைத் தெரிவுசெய்து அவற்றின் குண இயல்புகளைப் பரிசீலிப்போம். பின்வரும் அட்டவணையை உங்களது பயிற்சிப் புத்தகத்தில் வரைந்து அதனை நிரப்புங்கள்.

| உணவுத் தொகுதி | உணவுப் பொருள் | பிரதான போசணை | சுகாதார நிலை | நிறம் | சுவை | மணம் |
|---|---|---|---|---|---|---|
| உ-ம் தானியம் | அரிசி | காபோவைதரேற்று | நன்கு பொதியிடப்பட்டிருத்தல். நீள் மூஞ்சு வண்டு (குல்லன்) புழு போன்ற காணப்படாமை | இயற்கையான நிறம் பாது காக்கப்பட்டிருத்தல் | அரிசிக்குரிய சுவை மாற்றமடையாதிருத்தல் | அரிசிக்கேயுரிய மணம் காணப்படல். |

## சந்தையில் காணப்படும் தயாரிக்கப்பட்ட உணவுகள் பற்றித் தெரிந்து கொள்வோம்

### தயாரிக்கப்பட்ட உணவுகள்

உரு 2.1 தயாரிக்கப்பட்ட உணவுகள்

மேலே படத்திலுள்ள உணவுகளை இனங்காணுங்கள்.

இவை இயற்கையான பொருட்களைப் பயன்படுத்தித் தயாரிக்கப் பட்ட உணவுகள் என்பது உங்களுக்கு விளங்கியிருக்கும். இவ்வுண வுகளைத் தயாரிப்பதற்கு வெவ்வேறு முறைகளைப் பயன்படுத்தி இயற்கையான உணவு வேறு ஓர் வடிவ உணவாக மாற்றப்படுகிறது. இவ்வகை உணவுகள் தயாரிக்கப்பட்ட உணவுகள் எனப்படும்.

உதாரணம்:

1. நூடில்ஸ் தயாரிப்பில் கோதுமை மா, அரிசி மா போன்றன பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இது மீண்டும் சமையலுக்கு உட்படுத்தப்பட்டு உணவாக உட்கொள்ளப்பட வேண்டும்.
2. ஜாம்: பழங்களைப் பயன்படுத்தி தயாரிக்கப்பட்டுள்ளதோடு நேரடியாக அதனை உட்கொள்ளலாம்.

## தயாரிக்கப்பட்ட உணவுகளின் மூலம் கிடைக்கும் நன்மைகள்

- ★ இலகுவான உணவைத் தயார் செய்யலாம்.
- ★ கொண்டு செல்ல இலகுவானது.

★ களஞ்சியப்படுத்தல் இலகுவானது.

★ உணவில் பல்வகைத்தன்மைமை ஏற்படல்.

எனினும், தயார்செய்யப்பட்ட உணவுகளைக் கொள்வனவு செய்யும்போது அதில் அனுமதிக்கப்பட்ட சுவையூட்டிகள் பேண் பொருட்கள் என்பன அடங்கியுள்ளதா என பரிசீலிக்க வேண்டும்.

## சந்தையில் உணவுப் பொருட்களைக் கொள்வனவு செய்யும்போது தரமான உணவுகளைத் தெரிவுசெய்வோம்.

நாளாந்தம் நுகர்விற்காக சந்தையிலிருந்து உணவுப் பொருட்களைக் கொள்வனவு செய்யும்போது அவற்றின் தரப்பண்பு பற்றி கவனம் செலுத்துதல் மிக முக்கியமானது. சில உணவுகளில் அவ்வாறான பண்புகளை நீங்கள் இனம் கண்டுள்ளீர்கள். இவ் இயல்புகளையும் கவனத் திற் கொண்டு தரமுள்ள உணவுகளைத் தெரிவு செய்வதில் ஈடுபடுவோம்.

### தானியங்களும் பருப்பு வகைகளும்

தீட்டப்பட்ட அரிசியை விட தீட்டப்படாத அரிசியில் போசணை அதிகம் உண்டு. அவித்த அரிசியால் விற்றமின் $B_1$ உறிஞ்சப்பட்டுள்ளதால் அதில் போசணைத் தன்மை அதிகமாகும்.

தானியங்களும் பருப்பு வகையும்

நீள்மூஞ்சு வண்டு (குல்லன்), புழு போன்ற வற்றால் பாதிக்கப்பட்டு, நிறமாற்றமடைந்த, காலா வதியான தானியங்கள், பருப்பு வகைகள் தரத்தில் குறைந்தவை என்பதால் அவற்றைக் கொள்வனவு செய்தலைத் தவிர்த்தல் வேண்டும்.

## பழங்கள், மரக்கறிகள், கிழங்கு வகைகள், இலைக்கறிகள்

இவற்றில் காணப்படும் விற்றமின்கள், கனியுப்புகளைப் பாதுகாப்பான முறையில் உடல் பெற்றுக்கொள்ள வேண்டுமாயின், இவை புதிய தன்மையுடன் காணப்படுதல் வேண்டும்.

பழங்கள், மரக்கறிகள், கிழங்கு வகை, இலைக் கறிகள்

நாளொன்றிற்கு மரக்கறிகள், பழங்களில் குறைந்தது ஐந்து வகைகளையேனும் உணவுடன் உட்கொள்ளல் ஆரோக்கிய வாழ்விற்கு வழிவகுக்கும்.

மரக்கறிகள், பழங்கள், கிழங்கு வகைகள், இலைக்கறிகளை வீட்டுத் தோட்டத்தில் இருந்தோ அல்லது சந்தையில் இருந்தோ கொள்வனவு செய்வதாயின் சுத்தமான இடங்களில் இருந்து பெற்றக்கொள்வதோடு அவை நசிபடாத, வெட்டுப்படாத, ஏனைய மிருகங்களின் தாக்கத்திற்கு உட்படாதவைகளைத் தெரிவு செய்தல் வேண்டும்.

## மீன் வகை

மீன் வகை

பிரகாசமான கண்கள், உறுதியான செதில்கள், சிவப்பு நிறமான பூக்கள் கொண்ட மீன்கள் புதியவை என்பதால் அவற்றின் போசணைத் தரம் பாதுகாக்கப்பட்டுள்ளது. மீனைக் கையால் அமத்தினால் குழிவிழாத உறுதியான இழையமைப்புடன் காணப்படுதல் புதிய மீனின் இயல்பாகும்.

கருவாட்டைத் தெரிவு செய்யும்போது அதிகம் உப்பிட்ட, வெள்ளைப் பூஞ்சணத்துடனான துர்நாற்றமுள்ள, ஈரப்பற்றுள்ள கருவாடுகளைத் தெரிவு செய்தலைத் தவிர்த்தல் வேண்டும். நெய்த்தோலி, கீரி மீன், சாளை மீன் போன்ற சிறு மீன்களை பொரித்து முள்ளுடன் உண்பதால் கல்சியம் போன்ற போசணைகளைப் பெருமளவில் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

## முட்டை

முட்டை

பாரத்தில் கூடிய முட்டைகள் புதியவை. அவற்றின் போசணைப் பெறுமதி பாதுகாக்கப் பட்டுள்ளது. ஓட்டில் சாம்பல் நிறமான புள்ளிகள் காணப்படுமாயின் அவை பழுதடைந்த முட்டை களாகும்.

## பாலும் பாலுணவுகளும்

பசும் பால், தயிர்

பால் மாவை விட பசும் பால் இயற்கையான போசணைப் பதார்த்தங்களைக் கொண்டது என்ப தால் பால் மாவை விட இயற்கையான பசும்பால் பயன்படுத்துதல் மிகச் சிறந்தது.

பால் விரைவில் பழுதடையக் கூடியது என்பதால் அதனை வாங்கும் போது உற்பத்தித் திகதி, காலாவதித் திகதி பற்றிக் கவனம் செலுத்துதல் வேண்டும். தயிர், யோகட், பால் போன்ற பால் உணவுகள் விரைவில் பழுதடையும் என்பதால் கொள்வனவு செய்வதற்கு முன் அவை சரியான முறையில் குளிரூட்டியில் வைத்துக் களஞ்சியப்படுத்தப்பட்டுள்ளதா என்பது பற்றித் தேடியறிதல் வேண்டும்.

## பொதி செய்யப்பட்ட உணவுகள்

பொதி செய்யப்பட்ட உணவுகள்

சில உணவுப் பொருட்கள் சந்தையில் விற்பனைக்காக முன்வைக்கப்பட்டுள்ள முறை யைப் படத்தில் அவதானிக்கலாம். அவை வேறு பட்ட பொதிகளில் இடப்பட்டுள்ளன. பொதிகள் பல வகைப்படும்.

உதாரணம்: தகரப் பேணி, கண்ணாடி, பொலிதீன்

பொதி செய்யப்பட்ட உணவுகளைக் கொள்வனவு செய்யும்போது பின்வரும் விடயங்கள் தொடர்பாகக் கவனம் செலுத்துதல் வேண்டும்.

★ உணவிற்குப் பொருத்தமான பொதியிடல் முறை பயன்படுத்தப் பட்டிருத்தல்.

★ தகரப் பேணியில் அடைக்கப்பட்ட உணவுகளைக் கொள்வனவு செய்யும் போது பொதி சிதையாத, கறைபிடிக்காத, வீங்கிய நிலையில் காணப்படாத, துளைகள் இல்லாத பொதியாயிருத்தல்

★ பொதியில் காணப்படும் சுட்டுத்துண்டு (Label) தொடர்பாக நன்கு அவதானித்தல்.

பொதி செய்யப்பட்ட உணவுகளில் நுகர்வோருக்கு நம்பிக்கையை ஏற்படுத்துவதற்காக, பொதிகளில் வெளியே தெரியுமாறு சுட்டுத் துண்டு ஒட்டப்பட்டுள்ளது. உணவு தொடர்பாக சரியான தகவல்களை நுகர்வோருக்கு வழங்குவதற்காக சுட்டுத்துண்டு முக்கியமானது.

பின்வரும் சுட்டுத்துண்டை நன்கு அவதானியுங்கள். இதிலிருந்து சுட்டுத்துண்டில் அடங்க வேண்டிய விடயங்களை இனம் காணுங்கள்.

- உணவின் பெயர்
- உள்ளடங்கியுள்ள பொருட்கள்
- நிறை
- உற்பத்தி நிறுவனம்
- பொதியிடப்பட்ட / உற்பத்தித் திகதி
- காலாவதியாகும் திகதி
- பல்வேறு தரச் சான்றிதழ்கள்
- விலை
- போசணை தொடர்பான விபரங்கள்
- பாவனை தொடர்பான அறிவுறுத்தல்கள்

### செயற்பாடு 2.2

சந்தையிலிருந்து கொண்டு வரப்பட்ட பொதி செய்யப்பட்ட சில உணவுகளின் சுட்டுத் துண்டை பரிசீலித்து அதில் அடங்கியுள்ள தகவல்களை அட்டவணைப்படுத்துக.

| தகவல்கள் | பொலிபுரோப்பலின் பொதியிலுள்ள சுட்டுத்துண்டு | கண்ணாடிப் பொதியிலுள்ள சுட்டுத்துண்டு | பிளாஸ்டிக் பொதியிலுள்ள சுட்டுத் துண்டு |
|---|---|---|---|
| உதாரணம்: சுட்டுத் துண்டின் பெயர் | | ஸ்ட்ரோபரி ஜாம் | |
| அடங்கியுள்ள நிறை | | 400g | |
| | | | |

வீட்டுத் தோட்டத்திலிருந்து அல்லது சந்தையிலிருந்து கொள்வனவு செய்த உணவைப் பயன்படுத்தும் வரை பாதுகாக்கும் வகையில் களஞ்சியப்படுத்துவதன் மூலம் உணவின் தரப் பண்பைப் பாதுகாக்கலாம்.

வீட்டுத் தோட்டத்திலிருந்து அல்லது சந்தையிலிருந்து பெற்றுக் கொண்ட உணவுகளை

- சுத்தம் செய்தல்
- சரியான முறையில் பொதியிடல்
- பொருத்தமான முறையில் களஞ்சியப்படுத்தல்

மூலம் அவற்றின் தரப் பண்பைப் பாதுகாக்கலாம்.

கொள்வனவு செய்யப்பட்ட சில உணவுகளை நுகரும் வரை பாதுகாப்பாக வைத்திருப்பதற்கு மேற்கொள்ள வேண்டிய சில செயற்பாடுகளை இனம் காண்போம்.

1. அரிசியைக் களஞ்சியப்படுத்தும்போது குல்லன் (நீள் மூஞ்சு வண்டு) போன்ற பூச்சிகளில் இருந்து பாதுகாக்க தேசிக்காய் இலை அல்லது வேப்பிலை இட்டு உலர்ந்த இடத்தில் களஞ்சியப்படுத்துதல்.

2. விலைக்கு வாங்கிய சுவைச் சரக்குப் பொருள்களை தேவையானவாறு தயார்ப்படுத்தி போத்தல்களில் இட்டு மூடியை இறுக மூடுதல்.

3. மரக்கறிகள், பழங்களை நன்கு சுத்தம் செய்து காற்றுப்படுமாறு குளிர்ச்சியான சூழலில் அல்லது குளிரூட்டியில் களஞ்சியப்படுத்தல்.

4. கிழங்கு, வெங்காயம் போன்றவற்றைக் களஞ்சியப்படுத்தும்போது, காற்றோட்டமுள்ள உலர் வான இடத்தில் பரப்பி வைத்தல்.

5. இலை வகைகளைச் சுத்தம் செய்து சிறிது நீர் தெளித்து பாத்திர மொன்றில் இட்டு வைத்தல் அல்லது குளிரூட்டியில் பொருத்தமான வாறு களஞ்சியப்படுத்தல்.

6. வீட்டுத் தோட்டத்திலிருந்து அல்லது சந்தையில் இருந்து அதிகளவில் தேசிக்காயைப் பெற்றுக் கொள்ளும் சந்தர்ப்பத்தில் நன்கு உலர்ந்த மணலினுள் வைப்பதால் அதிக நாட்கள் பழுதடையாது பேணலாம்.

7. மீன், இறைச்சி போன்றவற்றைச் சுத்தம் செய்து நாளாந்தம் தேவைப் படும் அளவைத் தனித் தனியாக பொதி செய்து அதிகுளிரூட்டியில் வைத்தல்.

8. கருவாட்டை மொத்தமாக கொள்வனவு செய்த சந்தர்ப்பத்தில் தடிப் பான கடதாசியில் சுற்றி சமையலறைப் புகை படுமாறு தொங்க விடல். அல்லது உலர்ந்த இடத்தில் சேமித்து வைத்தல்.

**உணவைப் பேணுவோம்**
**வீண் விரயத்தைத் தடுப்போம்.**

## 2.2 உணவின் சுவையையும் தரத்தையும் பாதுகாக்க சமையலறையை ஒழுங்குபடுத்துவோம்

இந்த அத்தியாயத்தைக் கற்பதால் நீங்கள்,

- சிறந்த முறையில் தரமான உணவுகளைத் தயாரிப்பதற்காக சமையலறையைத் திட்டமிடவும்
- தரமுள்ள உணவுகளின் நுகர்விற்காக, சமையலறையைச் சுத்தமாகவும் செயற்திறனுள்ள முறையிலும் பயன் படுத்தவும்.
- சொல் நிரைப்படுத்தல் மென்பொருளின் உதவியுடன் சுட்டுத் துண்டைத் தயாரிக்கவும்.

தேவையான தேர்ச்சிகளைப் பெறலாம்.

*தயாரிக்கும் உணவுகள் தரமானதாக அமைய அவ்வுணவுகளைத் தயார் செய்யும் சமையலறை மிக முக்கியமானது. தோட்டத்திலிருந்து அல்லது சந்தையிலிருந்து பெற்றுக்கொண்ட உணவுப் பொருட்களை நுகரும்வரை பாதுகாப்பானதாக வைத்திருத்தல் அவசியம்.*

*இங்கு,*

- *ஆரோக்கியமான முறையில் பாதுகாப்பாக உணவை வைத்திருத்தல்.*
- *உணவு வேளைக்குரிய உணவைத் தெரிவுசெய்தல்.*
- *தெரிவு செய்த உணவுகளை சரியான முறையில் தயார்செய்தல்.*
- *உணவு சமைத்தல்.*
- *உணவு பரிமாறல்.*

*என்பன மிக முக்கியமான பணிகளாகும்.*

*இவற்றை சரிவர நிறைவேற்றக் கூடிய முறையில் சமையலறையைத் திட்டமிட்டு ஒழுங்கமைத்தல் முக்கியமானது.*

பாதுகாப்பான முறையில் உணவைத் தயாரிக்கக் கூடிய, முறையான, விரும்பத்தக்க, சுத்தமான, திட்டமிட்டு ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட சமையலறை மூலம் குடும்பத்தவர்களின் ஆரோக்கியத்தை பேணலாம். முறையாக ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட சமையலறை மூலம் இலகுவாக செயற்பாடுகளை மேற்கொள்ளலாம். இதன் மூலம் நேரமும் உழைப்பும் மீதப்படுத்தப்படுகிறது.

### செயற்பாடு 2.3

(i) உங்கள் வீட்டு சமையலறையில் இடம்பெறும் செயற்பாடுகளைப் பட்டியல் படுத்துங்கள். (இதற்காக உங்கள் பயிற்சிப் புத்தகத்தைப் பயன்படுத்தவும்.)

(ii) அச்செயற்பாடுகளை பின்வரும் அட்டவணையில் குறிப்பிடுங்கள்.

| **உணவு களஞ்சியப் படுத்தும் அலகு** |
|---|
| |
| |

| **சமைப்பதற்கு முன் தயாரிக்கும் அலகு** |
|---|
| |
| |

| **உணவு சமைக்கும் அலகு** |
|---|
| |
| |

(iii) சமையலறையின் அலகுகளுக்குரிய செயற்பாடுகளை மேற்கொள்ள அவசியமன உபகரணங்களைப் பட்டியல் படுத்துக.

| **களஞ்சியப்படுத்தும் அலகுக்குரிய கருவிகளும் உபகரணங்களும்** |
|---|
| |
| |

| **உணவு சமைப் பதற்கு முன் தயாரிக்கும் அலகுக்குரிய கருவிகளும் உபகரணங்களும்** |
|---|
| |
| |

| **உணவு சமைக்கும் அலகுக்குரிய கருவிகளும் உபகரணங்களும்** |
|---|
| |
| |

சமையலறை வேலை அலகுகளை ஒழுங்குபடுத்தும்போது உணவு களஞ்சியப்படுத்தல், சமைத்தலுக்கு முன் தயார் செய்தல், உணவு சமைத்தல் போன்ற செயற்பாடுகளை செயற்திறனுடன் மேற்கொள்வதற்கு இலகுவான முறைப்படி அமைத்தல் வேண்டும்.

சமையலறை அலகுகளை முறைப்படி அமைப்பதன் மூலம் சிறிய சமையலறைகளில் மட்டுமன்றி, அதிக எண்ணிக்கையானோருக்கு உணவு பரிமாறும் ஹோட்டல்களின் சமையலறைகளில் கூட சகல செயற்பாடு களையும் செயற்திறனுடன் நிறைவேற்ற முடிகிறது. அவ்வாறானதொரு சமையலறையில் வேலை செய்யும்போது அதிக சிரமம் ஏற்படாதிருப்ப தோடு, நேரத்தையும் மீதப்படுத்தலாம். அது மட்டுமன்றி, சமையலின் பின் சுத்தம் செய்யவும் மீள ஒழுங்கமைக்கவும் இலகுவாகிறது.

திட்டமிட்டு அமைக்கப்பட்ட சமையலறையில் வேலை செய்யும் போது ஏற்படும் நன்மைகளை இனம் காண்போம்.

- வேலை செய்வது இலகுவானது.
- அதிக சிரமம் ஏற்படாது.
- நேரம் மீதப்படுத்தப்படும்.
- குடும்பத்திலுள்ள அனைவரும் மகிழ்ச்சியுடன் நன்றாக வேலை செய்யலாம்.
- குடும்பத்தவர்களின் ஆரோக்கியம் பேணப்படும்.

நுகர்வதற்காக உணவு சமைத்தல், சமையலறையில் மேற்கொள்ளப் படும் பிரதான செயற்பாடாகும். ஆரோக்கியமான வாழ்விற்காக தரமான உணவுகளைத் தயாரிக்கும்போது பின்வரும் விடயங்களில் கவனம் செலுத்துதல் வேண்டும்.

- சமைப்பவரின் சுத்தம்.
- சமையலறையின் சுத்தம்.

  (சமையலறையை சுத்தமாகப் பேணுவதால் நுண்ணுயிர் களினாலும் வேறு உயிர்களினாலும் ஏற்படும் பாதிப்புகளைக் கட்டுப் படுத்தலாம்.)
- சமையலறைக் கருவிகள், சமைக்கும் பொருட்கள், உப கரணங்களின் சுத்தம்.

## முறையாக ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட சமையலறையின் இயல்புகள்

1. அறையின் இடவசதிக்கேற்ப அலகுகளை வேறாக்கல். அவ் அலகுகள் ஒழுங்கு முறையே இடமிருந்து வலமாக இடப்படுத்தப்படல்.
2. காற்றோட்டமும் வெளிச்சமும் நன்கு கிடைக்கக் கூடியவாறு அமைதல்.
3. அலகுகளுக்குரிய உபகரணங்கள், பொருட்களை அவ்வவ் இடங் களில் இலகுவில் எடுக்கக் கூடியவாறு ஒழுங்காக வைக்கப் பட்டிருத்தல்.
4. சுவை சரக்குப் பொருட்கள், சீனி, தேயிலை போன்றன போத்தல் களில் இட்டு பெயரிட்டு சரியான முறையில் களஞ்சியப்படுத்தப்படல்.
5. முறையான நீர், மின் விநியோகம் காணப்படல்.
6. யன்னலின் அருகே கழுவும் இடம் அமைதல்.
7. உபகரணங்களும் பொருட்களும் சுத்தமாகக் காணப்படல்.
8. கிருமிகள், ஏனைய உயிர்களினால் பாதிப்பு ஏற்படாதிருத்தல்.
9. வேலை செய்யும் இடத்தின் உயரம், வேலையை இலகுவாகச் செய்யக் கூடியவாறு அமைதல்.
10. சமையலறையின் சுத்தம் பேணப்பட்டிருத்தல்.
11. உடல், உள சிரமங்கள் ஏற்படாதவாறு சமையலறை அழகாகத் தயார்ப்படுத்தப்பட்டிருத்தல்.

### செயற்பாடு 2.4

சமையலறையை முறையாகவும், அழகாகவும் வைத்திருக்க உம்மால் செய்யக் கூடிய நடவடிக்கைகளைப் பயிற்சிப் புத்தகத்தில் குறிப்பிட்டு, அதனை வகுப்பில் முன்வைக்க.

சமையலறைக்காக ஒதுக்கப்பட்ட இட அளவிற்கேற்ப வேலை அலகுகளை பல்வேறு வடிவங்களில் ஒழுங்கமைக்கலாம். சமையலறையின் வேலைகளை முறையாகவும் செயற்திறனுடனும் மேற்கொள்ள அதன் வேலை அலகுகளைப் பின்வருமாறு ஒழுங்கமைப்போம்.

## களஞ்சியப்படுத்தும் அலகு

உரு. 2.2 களஞ்சியப்படுத்தும் அலகு

★ பொருத்தமான பொதிகளைப் பயன்படுத்தி உணவைக் களஞ்சியப் படுத்தல்.

★ பொதிகளில் அடங்கியுள்ள பொருட்களை இனம் காண்பதற்கு இலகுவாக பெயரிட்டு வைத்தல்.

★ அடிக்கடி பயன்படுத்தப்படும் உணவுப் பொருட்கள், பாத்திரங்களை இலகுவில் எடுக்கக் கூடியவாறு களஞ்சியப்படுத்தல்.

★ சரியான முறைகளைப் பயன்படுத்தி குளிர்சாதனப் பெட்டியில் பொருட்களைக் களஞ்சியப்படுத்தல்.

(இவ் அலகின் இறுதியில் கணினி மென்பொருள் உதவியுடன் சுட்டுத் துண்டொன்றைத் தயாரிப்பதற்கு உங்களுக்கு சந்தர்ப்பம் கிடைக்கும்.)

## உணவு சமைக்க முன் தயார் செய்யும் அலகு

உரு 2.3 உணவு சமைப்பதற்கு முன் தயார்ப்படுத்தும் அலகு

1. கழுவும் தொட்டியை (Sink) யன்னலின் அருகே இடப்படுதல்.
2. சரக்குப் பொருட்களை பெயரிட்டு முறையாக இராக்கையில் அடுக்கி வைத்தல்.
3. உணவு தயாரிப்பதற்கு அவசியமான பொருட்கள், உபகரணங்களை இலகுவாக எடுக்கக் கூடியவாறு வைத்தல்.
4. உணவு தயாரிப்பதற்கும், சமைப்பதற்கும் பயன் படுத்தப்படும் பாத்திரங்களை முறையாக வைத்தல்.
5. கழிவுகளை இடுவதற்குப் பொருத்தமான பாத்திரம் அல்லது கழிவுக் கூடையைப் பயன்படுத்தல்.

## உணவு சமைக்கும் அலகு

1. இயற்கை ஒளி கிடைக்கக் கூடிய இடத்தில் அடுப்பை வைத்தல்.
2. சமைத்த உணவுப் பாத்திரங்களை வைப்பதற் கென ஒரு இடத்தை ஒதுக்குதலும் அவ்விடத்தில் மேசைக் காப்புத் துண்டு வைத்தலும்.
3. சூடான பாத்திரங்களைப் பிடிப்பதற்கு துடை துண்டுகள் பொருத்தமானவாறு பயன்படுத்தல்.
4. சமையல் செய்யும் இடத்தில் கரண்டிகளுக்கான ஏந்தனத்தில் கரண்டி களை வைத்தல்.
5. இடவசதியுள்ள சமையலறையாயின் உணவு பரிமாறலுக்கும் ஒரு பகுதியை சமையலறை யிலேயே ஒதுக்குதல். இவ்விடத்தில் பின்வரும் பொருட்களும் உபகரணங்களும் வைத்திருத்தல் பொருத் தமானது.
    1. உணவு உண்பதற்குப் பொருத்த மான மேசையும் கதிரையும்
    2. பீங்கான் ஏந்தனம்
    3. உணவு பரிமாறும் பாத்திரங்கள்
    4. கைத்துடைப்பங்கள்
    5. அழகிற்காக பழக்கூடை அல்லது பூக்கூடை
    6. உணவுகளை மூடிப் பாதுகாப்பதற்கான கூடை

உணவு சமைக்கும் அலகு
(புராதனம்)

உரு. 2.4
உணவு சமைக்கும் அலகு (நவீனம்)

உரு. 2.5
உணவு பரிமாறும் அலகு

சமையலறையின் இடவசதிற்கேற்ப வேலை செய்யும் அலகுகள் இடப்படுத்தப்பட வேண்டும். சமையலறையைத் திட்டமிடும் போது கவனிக்க வேண்டிய முக்கிய விடயங்களாவன.

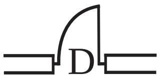
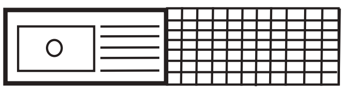
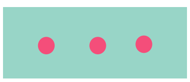
★ சமையலறைக்காக ஒதுக்கப்பட்டுள்ள இட அளவு

★ அதன் கதவு, யன்னல் அமைந்துள்ள இடம்.

★ சமையலறைக்கு காற்றோட்டமும் வெளிச்சமும் கிடைக்கக் கூடிய வழிகள். (இயற்கை, செயற்கை வழிகள்)

★ யன்னல் இருக்குமிடத்தில் கழுவும் தொட்டியை வைத்தல்.

**சமயலறைக்கான தளத்திட்டமொன்றை வரைவதற்கு அவசியமான குறியீடுகளை இனங் காண்போம்.**

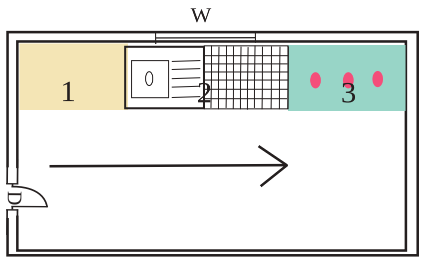
| பயன்படுத்தும் குறியீடு | இடம் |
|---|---|
| | சமையலறைச் சுவர் |
| | சமையலறை யன்னல் |
|  | சமையலறைக் கதவு |
|  | உணவு களஞ்சியப்படுத்தும் அலகு |
|  | உணவு சமைப்பதற்கு முன் தயாரிக்கும் அலகு |
|  | உணவு சமைக்கும் அலகு |

சமையலறைக்காக ஒதுக்கப்பட்டுள்ள இடத்தின் அளவிற்கேற்ப அதன் செயற்பாட்டு அலகுகள் இடப்படுத்தப்படும் முறை தீர்மானிக்கப் படுகிறது.

இங்கு மூன்று செயற்பாட்டு அலகுகள் தொடர்பாக கவனம் செலுத்துதல் வேண்டும். இம்மூன்று செயற்பாட்டு அலகுகளுமே வேலை முக்கோணம் என அழைக்கப்படுகிறது.

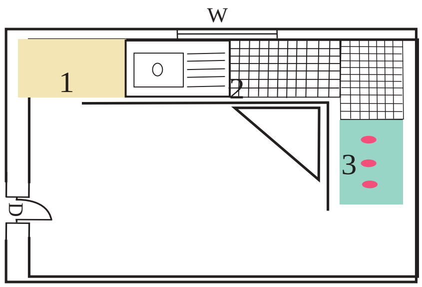
1. களஞ்சியப்படுத்தும் அலகு
2. சமைப்பதற்கு முன் தயாரிக்கும் அலகு
3. சமைக்கும் அலகு

சமையலறைக்குள்ளேயே இச்செயற்பாட்டு அலகுகள் வலமிருந்து இடமாகச் செல்லுமாறு இடப்படுத்தப்படல் வேண்டும். சமையலறையில் காணப்படும் இடவசதிக்கேற்ப வேலை அலகுகள் இடப்படுத்தப்பட்டுள்ள முறையை பின்வரும் படங்களை அவதானிப்பதன் மூலம் இனம் காணுங்கள்.



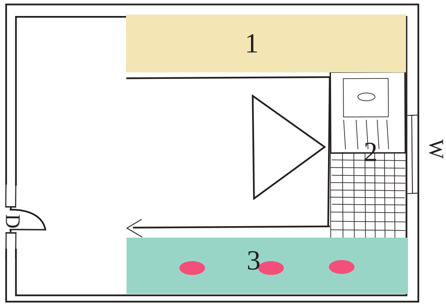

உரு. 2.6 - I வடிவ சமையலறை

வரையறுக்கப்பட்ட இடவசதியுள்ள இடத்தில் வேலை அலகுகள் இடப்படுத்தப்பட்டுள்ள முறை




உரு 2.7 - L வடிவ சமையலறை

சாதாரண இடவசதியுள்ள இடத்தில் வேலை அலகுகள் இடப்படுத்தப்பட்டுள்ள முறை




உரு. 2.8 - U வடிய சமையலறை

அதிக இடவசதியுள்ள இடத்தில் வேலை அலகுகள் இடப்படுத்தப்பட்டுள்ள முறை

திட்டமிட்டு
வேலை செய்வோம்
செயற்றிறனை அதிகரிப்போம்

***செயற்பாடு 2.5***

வரையறுக்கப்பட்ட இடவசதியுள்ள ஒரு சமையலறைக்குப் பொருத்தமான தளத் திட்டத்தை வரைந்து அதில் வேலை அலகுகள் இடப்படுத்தப்படும் முறையை வரைக.

## சொல் முறைவழிப்படுத்தல் மென்பொருளின் உதவியுடன் சுட்டுத்துண்டைத் தயாரிப்போம்

தயாரிக்கப்பட்ட உணவுகள் தொடர்பான சரியான தகவல்களை நுகர்வோர் பெற்றுக்கொள்ள சுட்டுத்துண்டு முக்கியமானது என்பதை நீங்கள் அறிவீர்கள்.

சந்தையிலிருந்து பெறப்பட்ட பொதிசெய்யப்பட்ட உணவுகள் சிலவற்றின் சுட்டுத்துண்டுகளை நன்கு அவதானியுங்கள். அவற்றின் கவர்ச்சியைப் பாதுகாக்க பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள நுட்பங்களை அவதானி யுங்கள். இதற்காக உங்களது ஆசிரியரின் அல்லது பெரியோரின் ஆலோச னைகளைப் பெற்றுக் கொள்ளுங்கள்.

### சுட்டுத் துண்டொன்றைத் தயார் செய்தல்

சுட்டுத்துண்டு தயாரிக்கும் முறைகளாவன.

- ★ நிறப் பேனைகளால் கையால் வரைதல்
- ★ பொருத்தமான படங்களை ஒட்டுதல்
- ★ அச்சிடப்பட்ட படங்களை ஒட்டுதல்.

**செயற்பாடு 2.6**

1. நிறப் பேனைகள், நிறக் கடதாசிகள் கொண்ட உருக்களைப் பயன்படுத்தி கவர்ச்சிகரமான முறையில் சுட்டுத்துண்டைத் தயாரிப்போம்.
2. கணினி வசதியிருப்பின் மென்பொருளின் உதவியுடன் சுட்டுத் துண்டொன்றைத் தயார் செய்வோம்.

உங்கள் பாடசாலையில் அல்லது வீட்டில் கணினி வசதி காணப்படின் சொல் முறைவழிப்படுத்தல் மென்பொருளைத் திறந்து பின்வரும் செயற் பாட்டில் ஈடுபடவும்.

இதற்காக சொல் முறைவழிப்படுத்தல் மென்பொருளாகிய

Microsoft Office Word அல்லது

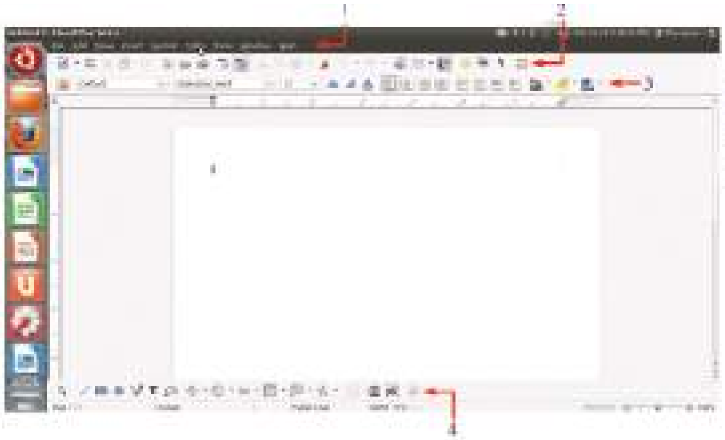
Libre Office Writer இன் உதவியைப் பெறலாம்.

பாடசாலை கணினி ஆய்வுகூடங்களில் பயன்படுத்தப்படும் முறை பணிசெயல் முறைமை (Operating system) ஆகிய இசுரு லினக்ஸ் (Isuru Linux) இலுள்ள Libre Office writer சொல் முறைவழிப்படுத்தல் மென்பொருளைப் பயன்படுத்துவோம்.

கணினியைச் செயற்படுத்தியதும் காட்சித்திரை பின்வருமாறு தோற்றமாளிக்கும்.

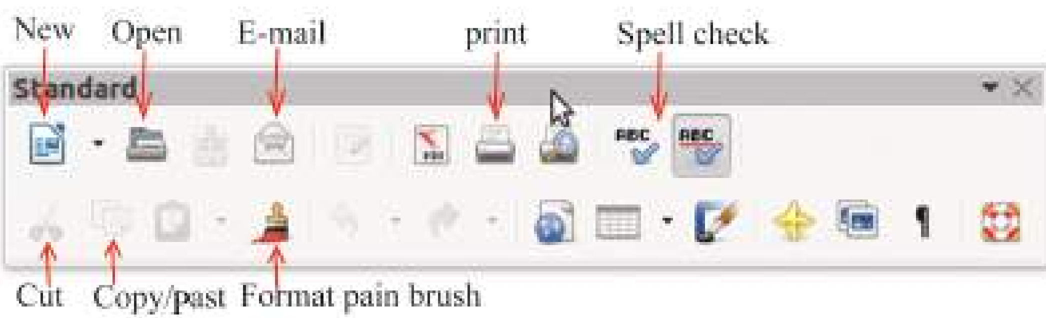
1 Dash home
2 Home folder
3 Libre office calc
4 Libre office writer
5 Libre office impress

சுட்டுத் துண்டைத் தயாரிக்க ஆரம்பிப்பதற்குப் பொருத்தமான சொல் முறைவழிப்படுத்தல் மென்பொருளைத் திறந்து Libre Office writer இனுள் நுழைவதற்கு எனும் Dash home படவுருவை (Icon) நொடிக்கச் (Click) செய்வதன் மூலம் பெறப்படும் தேடல் பட்டிகை மேல் writer என தட்டச்சு (Type) செய்வதன் மூலம் அல்லது படவுருவின் (Icon) மேல் நொடிக்கச் (Click) செய்வதன் மூலம் Libre Office writer மென் பொருளுக்குள் நுழையலாம். அம்மென்பொருளை திறப்பதன் மூலம் பின்வரும் முகத்திரை பெறப்படும்.



1 Manu bar
2 Standard tool bar
3 Formatting tool bar
4 Drawing tool bar

**நியமக் கருவி பட்டை (Standard toolbar)**



உருவமை கருவிப்பட்டை (Formatting toolbar)

மேலே இனங்கண்ட கருவிப்பட்டை (Tool bar) மேல் சுட்டியை (Mouse)ஐ நிறுத்தியதும் கருவிமுனையைக் காட்டும் பெட்டி காட்சி தரும். இதன் மூலம் படவுருவின் (icon) பெயரைத் தேடிக் கொள்ளலாம்.

**செயற்பாடு 2.7**

(i) சுட்டுத் துண்டிற்காக Text படவுருவின் மேல் நொடித்து (click) ஒரு பெட்டி வடிவை வரைந்து கொள்ளவும். வரைந்த பெட்டியினுள் விசைப் பலகையின் (Key board) உதவியுடன் சுட்டுத் துண்டின் பெயரை தட்டச்சு (Type) செய்யவும்

(ii) அதில் சரக்குப் பொருளின் பெயரை மூன்று மொழிகளிலும் டைப் செய்து கொள்க.

தட்டச்சு செய்யப்பட்ட எழுத்துக்களைத் தெரிவுசெய்க. (Select) பின்னர் பின்வரும் கட்டளைகளைப் பயன்படுத்தி மாற்றங்களைச் செய்துகொள்க.

எழுத்தின் அளவை மாற்றம் செய்தல் (Font Size)

எழுத்தை வர்ணப்படுத்தல் (Font colour)

எழுத்தின் பாங்கு (Font Style)

எழுத்தை வரிசைப்படுத்தல் (Font Alignment)

உம்மால் நிருமாணிக்கப்பட்ட சுட்டுத்துண்டில் படங்களைச் சேர்ப்பதாயின்,

insert → picture → from file → select picture → Enter

உம்மால் நிர்மாணிக்கப்பட்ட சுட்டுத்துண்டை அச்சிடலை

file → print → Enter

மூலம் மேற்கொள்ளலாம்.

உம்மால் நிருமாணிக்கப்பட்ட சுட்டுத்துண்டின் அச்சுப்பிரதியை (print out) ஐப் பெற்று சுட்டுத்துண்டின் சுற்றிவர உள்ள மேலதிக பகுதிகளை வெட்டி நீக்கி அழகாகத் தயாரிக்கப்பட்ட சுட்டுத் துண்டை போத்தலில் /பாத்திரத்தில் ஒட்டிக் கொள்ளவும்.

## 2.3 எளிய முறைகளைப் பயன்படுத்தி உணவை பாதுகாத்து அதிக பயன்கள் பெறுவோம்

இவ் அலகைக் கற்பதன் மூலம் நீங்கள்

- பருவ கால உணவுகளைச் சேகரித்து வைத்த பண்டைய முறைகளைக் கையாண்டு பார்க்கவும்
- எளிய தொழில்நுட்ப முறைகளைப் பயன்படுத்தி பருவகால உணவுகளைச் சேகரிப்பதற்கும்
- உணவு வீண் விரயமாதலைக் குறைக்கவும்

உரிய தேர்ச்சிகளைப் பெறலாம்.

### *எளிய தொழில்நுட்ப முறைகளைப் பயன்படுத்தி உணவுகளைப் பாதுகாப்பாக நீண்ட காலம் வைத்திருப்போம்.*

*வீட்டுத் தோட்டத்தில் பயிரிடப்பட்ட மேலதிக உணவுப் பொருட் களை பின்பு நுகர்விற்காகப் பயன்படுத்தும் வகையில் பாதுகாப்பாக வைத்திருப்பதற்கான எளிய தொழில்நுட்ப முறைகள் பயன்படுத்தப் படுகின்றன.*

*இவ்வாறு உணவுகளைப் பேணி வைப்பதால்,*

- ★ *தட்டுப்பாடான காலங்களில் பயன்படுத்தவும்,*
- ★ *பொருளாதார நன்மை பெறவும் (உ-ம் கொறுக்காயை உலர்த்தி வைத்திருப்பதால் தட்டுப்பாடான காலத்தில் பயன்படுத்தல் மூலம் செலவு குறையும்)*
- ★ *உணவில் பல்வகைத்தன்மையை ஏற்படுத்தவும் முடிகிறது.*

உரு 2.9 உலர்த்தப்பட்ட சில உணவுகள்

பண்டைய கால மக்கள் உணவை நீண்டகாலம் வைத்திருப்பதற்காகப் பல்வேறு எளிய நுட்ப முறைகளைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். தற்போதைய நவீன காலத்தில் முன்னேற்றகரமான நுட்ப முறைகள் உணவுப் பாதுகாப்பிற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அவ்வாறு பேணப்பட்ட உணவுகளை நீண்டகாலம் வைத்திருக்க முடிவதால் உணவு வீண் விரயமாதல் தடுக்கப்படுகிறது.

தமது வீட்டுத் தோட்டத்திலிருந்து அல்லது சந்தையிலிருந்து பெற்றுக் கொண்ட உணவுப் பொருட்கள் (உ-ம் மாம்பழம், ஜம்புப்பழம், கொறுக்காய், லொவி) அல்லது பிரதேச ரீதியாக அதிகளவில் காணப்படும் உணவுகள் (தக்காளி, தேசிக்காய், பலா போன்றன) நாளாந்த பயன்பாட்டின் பின் மிஞ்சும் நிலை காணப்படலாம். இவ்வாறு மிஞ்சும் உணவுகள் சில நாட்கள் சென்ற பின் உட்கொள்ளப் பொருத்தமற்றதாக மாறும்.

உரு 2.10 பழுதடைந்த சில உணவுகள்

பொருத்தமற்ற நிலைக்குட்பட்ட உணவுகளில் படிப்படியாக

- நிறம்
- வடிவம்
- மணம்
- சுவை
- மேற்புறத் தன்மை

போன்றன மாற்றமடையலாம்.

இவ்வாறு உணவுகளுக்குரிய பௌதீக இயல்புகள் மாற்றமடைந்து, உணவு, நுகர்விற்குப் பொருத்தமற்ற நிலைக்கு உள்ளாகுதல் உணவு பழுதடைதல் எனப்படும்.

உணவு பழுதடைவதில் பல்வேறு காரணிகள் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றன.

- ★ **பௌதீக காரணிகள்:** தகர்தல், நசுங்குதல், வெப்பநிலைக்கு உட்படல்.
- ★ **உயிரியற் காரணிகள்:** ஈஸ்ட், பற்றீரியா, பூஞ்சணம்
- ★ **இரசாயனக் காரணிகள்:** எண்ணெய் பாண்டல் தன்மையடைதல், விவசாய இரசாயனப் பொருட்கள் சேர்தல்.

உணவைச் சேமித்து வைத்தல் அல்லது பாதுகாத்தலுக்காக முற்காலத்தினர் பல்வேறு முறைகளைப் பயன்படுத்தினர். அவற்றுள் சில எளிய முறைகள் பின்வருமாறு.

- உலர்த்தல்
- தேனில் அமிழ்த்தி வைத்தல்
- புகையிடல்
- சோளத்தை மேல் தோலுடன் புகை படுமாறு தொங்க விடல்.
- மண்ணில் புதைத்தல்.

பண்டைய காலத்தினரால் பின்பற்றப்பட்ட மேற்படி முறைகள் மூலம் உணவிலுள்ள ஈரப்பற்று நீக்கப்படுதல், வளியின் தாக்கத்திற்கு உட்படாதவாறு வைத்தல் போன்ற செயற்பாடுகளினால் நுண்ணுயிர்களின் வளர்ச்சி கட்டுப்படுத்தப்பட்டு, உணவு பேணப்பட்டுள்ளது.

தற்காலத்தில் இம்முறைகள் மேம்படுத்தப்பட்டு, குறுகிய கால, நீண்டகால உணவு பேணல் முறைகள் பின்பற்றப்படுகின்றன.

- ★ உலர்த்தல்: பண்டைய காலத்தினர் உணவை நீண்டகாலம் பேணும் முறையாக வெயிலில் உலர்த்தல், புகையூட்டல் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தினாலும் தற்காலத்தில் சூரிய உலர்த்தியும் மற்றும் உணவு உலர்த்தும் கனலடுப்புகளும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- ★ தேனில் அமிழ்த்தி வைத்தலுக்குப் பதிலாக தற்போது சீனிப் பாகில் அமிழ்த்துதல் இடம்பெறுகிறது.

உரு 2.11 உணவு நற்காப்பிற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் எளிய தொழில்நுட்ப முறைகள்

உணவைச் சேமித்து நீண்டகாலம் வைத்திருப்பதற்கு பல்வேறு முறைகளைப் பயன்படுத்தலாம். வீட்டு மட்டத்தில் உணவை நீண்டகாலம் வைத்திருக்க பின்பற்றக் கூடிய சில எளிய முறைகள் பின்வருமாறு

- குளிர்சாதனப் பெட்டியில் வைத்தல் (பால், முட்டை, மீன்)
- சீனிப்பாகிடல் (பழ ஜாம்)
- உப்பிடல் (தேசிக்காய் உப்பிடல்)
- வினாகிரி சேர்த்தல் (அச்சாறு வகைகள்)

## மேலதிக உணவுகளை நீண்டகாலம் வைத்திருப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் எளிய தொழில்நுட்ப முறைகள் சிலவற்றைக் கையாண்டு பார்ப்போம்

*உதாரணம்:*

- ★ உணவாக உட்கொண்ட எஞ்சிய சோற்றை உலர்த்துதல்
- ★ பலாச் சுளை பொரித்தல்.

**சோறு உலர்த்தல்**

எஞ்சும் சோறு

↓

சுத்தமான தட்டில் பரப்புதல்

↓

நன்கு உலர்த்துதல்

↓

தூளாக்குதல்

↓

பக்கற் செய்தல்/போத்தலில் இடல்

உலர்த்தித் தூளாக்கிய சோற்றை தேவையான சந்தர்ப்பங்களில் ''அக்கலா'' செய்யவும் அரிசி மா போன்றவற்றுடன் கலந்து வேறு சிற்றுண்டிகள் செய்யவும் பயன்படுத்தலாம்.

**பலாச் சுளை பொரித்தல்**

நன்கு முற்றிய பலாச்சுளை

↓

சுளைகளை வேறாக்கல்

↓

விதை நீக்குதல்

↓

சுளைகளைக் கழுவுதல்

↓

மெல்லிய சீவல்களாக வெட்டுதல்

↓

வெந்நீரில் சிறிது நேரம் இட்டு வைத்தல்

↓

நீரை அகற்றுதல்

↓

கொதித்த எண்ணெய்யில் பொரித்தல்

↓

ஆறவிடல்

↓

பொதி செய்தல்

↓

பயன்படுத்தும் வரை குளிரூட்டியில் வைத்தல்

**இவ்வாறு உலர்த்தப்பட்ட பலாச் சுளையை தேவையானபோது பால் கறியாக சமைத்து பயன்படுத்தலாம்.**

உணவைப் பாதுகாப்பதற்காக உணவைத் தயார் செய்யும்போது,

★ தயாரிப்பவரின் தனியாள் சுத்தம்

★ சமையலறை உபகரணங்களின் சரியான பயன்பாடும் அவற்றின் சுத்தமும்

★ உணவின் சுத்தம்

★ சரியான தொழில்நுட்ப முறைகள் பின்பற்றப்படல்

★ பொருத்தமான பொதியிடு முறைகள்

★ முறையாகக் களஞ்சியப்படுத்தல்

★ உணவு உற்பத்தித் திகதி உட்கொள்ளப் பொருத்தமான காலம் தொடர்பாகக் கவனம் செலுத்துதல்.

### செயற்பாடு 2.8

நாளாந்தம் பயன்படுத்தி, எஞ்சும் பின்வரும் உணவுப் பொருட்களை பின்னைய நாட்களில் பயன்படுத்தக் கூடியவாறு பேணக் கூடிய தொழில்நுட்ப முறைகளைக் குறிப்பிடுக.

| **உணவு வகை** | **பயன்படுத்தப்படும் வரை பாதுகாக்கக் கூடிய எளிய தொழில்நுட்ப முறைகள்** |
|---|---|
| 1. ஈரப்பலா<br>2. பாகற்காய்<br>3. மாங்காய்<br>4. தக்காளி<br>5. சாம்பல் வாழைக்காய் | |

# 03 ஆரம்ப தொழினுட்பவியல்
## (Basic Technology)

### 3.1 உரிய ஆயுதம் உரிய செயற்பாட்டிற்கு

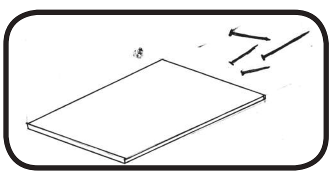
இந்த அத்தியாயத்தை கற்பதால் நீங்கள்,

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

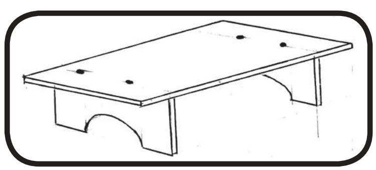
ஆகிய தேர்ச்சிகளைப் பெறலாம்.

எளிய கை ஆயுதங்கள், உபகரணங்கள் மற்றும் பொருட்களை பாதுகாப்பாகக் கையாண்டு தொழினுட்பச் செயற்பாடுகளை மேற் கொள்வோம். 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

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

அத்தொழில்நுட்பச் செயற்பாட்டை பின்வருமாறு காட்டலாம்.

**பலகைத் துண்டு**

↓

**அளத்தல் / அடையாளமிடல்**

↓

**வெட்டுதல் மூலம் துண்டாக்கல்**

↓

**துளையிடுதல்**

↓

**வடிவமைத்தல்**

↓

**ஒன்றுசேர்தல்**

↓

**செப்பமாக்கல்**

↓

**நிறந்தீட்டல்**

↓

**பூரணமாக்கல்**

அவ்வாறான தொழில்நுட்ப செயற்பாடுகள் சிலவற்றை தெரிந்து கொள்வோம்.

| மூலப்பொருள் | தொழில்நுட்ப செயற்பாடுகள் | முடிவு/பொருள் |
|---|---|---|
| பலகை | அளத்தல், அடையாளமிடல், வெட்டுதல், துளையிடல், நிறுத்திகளை 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 ஆக்கமொன்றை 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<br>- இணைக்கக் கூடிய தன்மை<br>- தாங்கும் திறனுடைய தன்மை |
| எளிய மின்சார இணைப்பு | வயர் | மின் கடத்தும் திறன் |
| ஒட்டும் 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

உரு 3.3 உருக்கு உலோக அடிமட்டம்

★ துருப்பிடிக்காத உருக்கு உலோகத்தினால் செய்யப்பட்டுள்ளது.

★ அளவுகள் அங்குலம் மற்றும் சென்ரி மீற்றரில் குறிக்கப்பட்டுள்ளது.

★ தொழில்நுட்பத் துறையின் உலோகத்துடன் தொடர்பான அளத்தல் வேலைகளுக்கு உருக்கு அடிமட்டம் மட்டும் பயன்படுகிறது.

**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 பயன் படும்

★ கூராக வைத்திருக்க கைவாளின் பற்கள் அரம் மூலம் கூர்மையாக்கப்படும்.

★ வெட்டுவதற்கு இலகுவாக பற்கள் ஒழுங்க மைக்கப்பட்டுள்ளன.

உரு 3.6 கைவாள்

## வெட்டும் உளி

உரு 3.7 வெட்டும் உளி

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

## தகடு வெட்டும் கத்திரி

உரு 3.8 தகடு வெட்டும் கத்தரி

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

## மரவேலை உளி

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

உரு 3.9 மரவேலை உளி

## அரம்

உரு 3.10 அரம்

- ★ உபகரண உருக்கினால் செய்யப்பட்டிருக்கும்.
- ★ உலோகங்களை அராவுவதற்கு பயன் படுத்தப்படுகிறது.

## சீவுளி

உரு 3.11 சீவுளி

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

## உலோகம் வெட்டும் வாள் - ரம்பம்

- ★ இங்கு ஒரு சட்டகத்தில் ரம்பம் பொருத் தப்பட்டிருக்கும். வெட்டும் முனை காபன் உருக்கினால் அல்லது உபகரண உருக்கி னால் செய்யப் பட்டிருக்கும். உலோகங் களை வெட்ட பாவிக்கப்படும். நீர்க் குழாய் பொருத்து வேலைகளுக்கான P.V.C குழாய் போன்றவற்றை வெட்டவும் பாவிக்கலாம்.

உரு 3.12 உலோகம் வெட்டும் வாள் - ரம்பம்

## 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

உரு 3.16 சுத்தியல்

- ★ சுத்தியல் வார்ப்பு உருக்கினால் செய் யப்பட்டு மரப்பிடியுடன் இணைக்கப் பட்டிருக்கும்.
- ★ ஆணிகளை அறையவும், கழற்றவும் பாவிக்கப்படும்.

### இடுக்கி

உரு 3.17 சம அளவுடைய இடுக்கி

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

### பொதுவான கைக் குறடு

உரு 3.18 - கைக் குறடு

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

## பற்றாசுக் கோல் (பௌத்)

★ மெல்லிய ஒட்டு வேலைகளுக்கு பாவிக்கப்படும்.

★ மின்சாரம் மூலம் பயன்படுத்தும் பற்றாசு கோல் (பௌத்) மின் பற்றாசு கோல் எனப்படும்.

★ பற்றாசுக் கோலின் முனை செப்பு உலோகத்தால் ஆக்கப்பட்டிருக்கும்.

உரு 3.19 பற்றாசுக் கோல் (பௌத்)

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.

| 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.

பாதுகாப்பு

- வேலை செய்யும் நபரின் பாதுகாப்பு
- ஆயுதங்கள், உபகரணங்கள் மற்றும் இடத்தின் பாதுகாப்பு

## 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 தெரிந் திருத்தல்.

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 பாது காப்பாக வைத்தலும்.

★ வேலை செய்யும் வேலை மேசையில் இடுக்கி போன்றவற்றை சரியான முறையில் பொருத்தி வைத்தல்.

★ மின்வடம், குதை என்பவற்றைப் பாதுகாப்பான முறையில் இணைத்தல்.

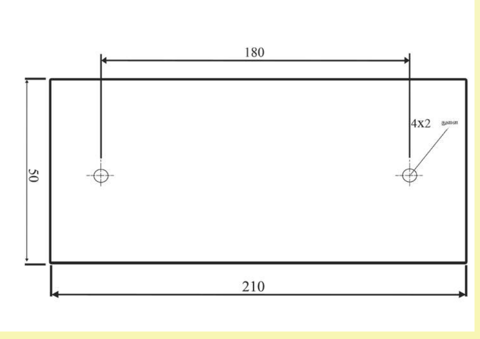
★ ஆயுதங்களையும், உபகரணங்களையும் எப்போதும் சரியான முறையில் பராமரித்தல்.

★ 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

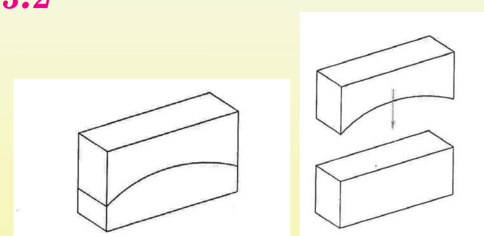
உரிய தேர்ச்சிகளைப் பெறலாம்.

### 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 (Tecnhnical Drawing) உள்ள விரிதலை நன்கு அவதானிக்க. இது திருமணக்கேக் பெட்டியொன்றின் விரிதல் ஆகும். பொருளாதார நன்மைகளைப் பெற்றுத் தரும் இவ்வாறான ஆக்கங்களை உங்களாலும் செய்ய முடியுமா?

### செயற்பாடு 3.2

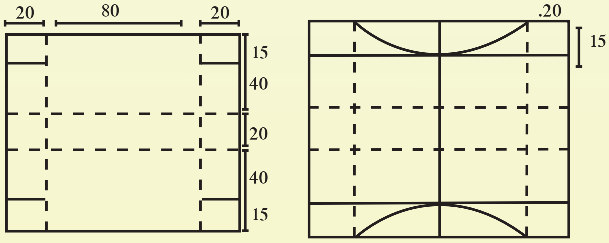


உரு 3.20 திருமணம கேக் பொதி

கீழே வரையப்பட்டுள்ள விரிதலை நன்றாக அவதானிக்கவும்

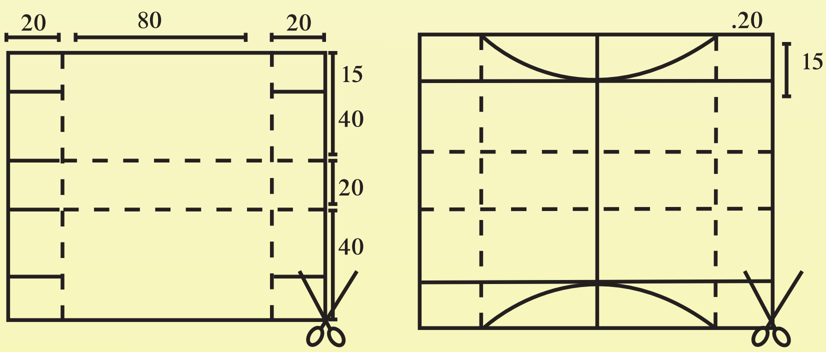
கீழ்வரும் படம் 3.22 இல் காட்டப்பட்டிருப்பது போல தடித்த கடதாசி மட்டையில் திருமண கேக்பொதியொன்றினையும் மூடியினையும் செய்வதற்கு உள்ள விரிதலை அளவுபடி வரைந்து கொள்க.

எல்லா அளவுகளும் மில்லி மீற்றரில் காட்டப்பட்டுள்ளன.



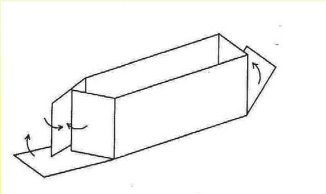

உரு 3.21 கேக் பொதியின் விரிதல்

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

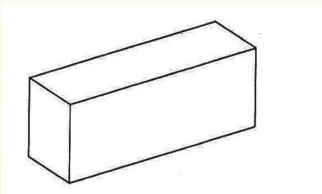



உரு 3.22 விரிதலை வெட்டும் கோட்டின் வழியே வெட்டிக் கொள்ளல்

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.

## 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.

இதற்கேற்ப நிர்மாணச் செயற்பாட்டின் அடிப்படை படிமுறைகளை பின்வருமாறு இனங்காண்போம்.

**பிரச்சினை**

↓

**முன்வைக்கும் தீர்வுகள்**

↓

**சரியான தீர்மானத்துக்கு வருதல்**

↓

**தேவையான மூலப்பொருட்களை தெரிந்தெடுத்தல்**

↓

**செயற்பாட்டில் ஈடுபடுதல்**

↓

**முடிவுப் பொருள்**

***பிரச்சினை:*** மேசையில் குண்டூசி ஊசியை கண்டபடி போட்டதால் விபத்து ஏற்படல்.

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

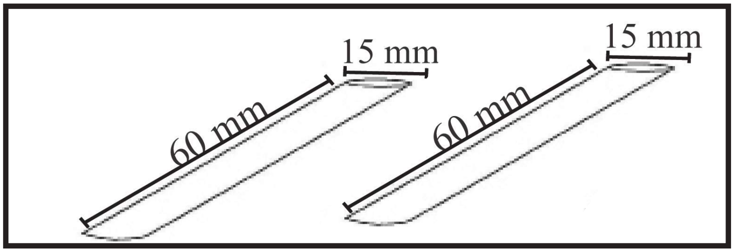
## குண்டூசி தாங்கியொன்றைச் செய்யத் தேவையான மூலப்பொருட்களையும் உபகரணங்களையும் தெரிந்துகொள்வோம்.

**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.)

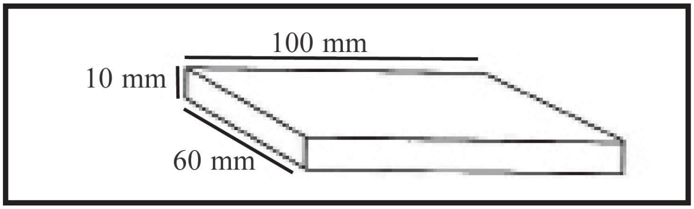
**தேவையான ஆயுதம்/ உபகரணங்கள்**

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



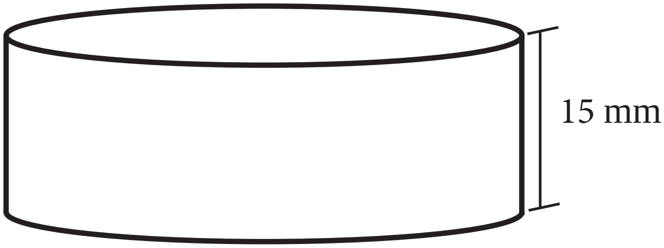

உரு 3.26 கன்டியூட் குழாய் துண்டுகள் இரண்டு

60 mm நீளமும் 15 mm விட்டமுடைய PVC குழாய் துண்டுகள் இரண்டை $60^0$ சரிவாக வெட்டி தயார் செய்துகொள்க.



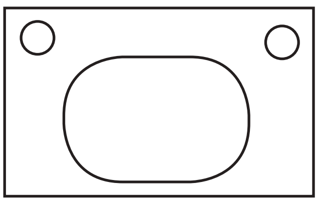

உரு 3.27 பலகைத் துண்டொன்று

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

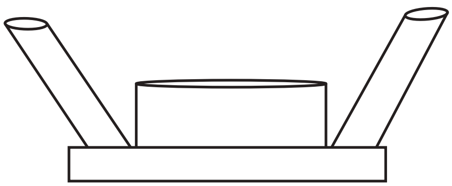



உரு 3.28 வெட்டப்பட்ட
பிளாஸ்டிக் பவுடர் கொள்கலன்

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.

# 04 வணிக நடவடிக்கைகள் (Business Activities)

## 4.1 உரிய வழங்குனர்கள் மூலம் தேவைகளை நிறைவேற்றுவோம்

இவ் அத்தியாயத்தைக் கற்பதன் மூலம் நீங்கள்,

- தேவைகளையும் விருப்பங்களையும் ஒப்பீடு செய்தல்
- தேவைகளையும் விருப்பங்களையும் நிறைவு செய்வதற்கு அவசியமான பொருட்கள், சேவைகளைத் தெரிவுசெய்தல்
- பொருட்கள் சேவைகளை வழங்கும் வழங்குனர்கள் தொடர்பாகக் கற்றறிதல்

ஆகிய தேர்ச்சிகளைப் பெறலாம்.

*மனித சமுதாயத்தின் ஆரம்ப காலத்தில் மனிதர்கள் மிக எளிமையான வாழ்க்கை முறையை வாழ்ந்தார்கள். அவர்கள் உயிர் வாழ்வதற்குத் தேவையான அனைத்துப் பொருட்களையும் அயற் சூழலில் இருந்து பெற்றுக் கொண்டனர். மரங்களில் இருந்து இலைகள், காய்களைப் பறித்தும், கிழங்கு வகைகளைத் தோண்டி எடுத்தும், விலங்குகளை வேட்டையாடியும் உணவுகளைப் பெற்றனர்.*

*தமது ஆடைகளுக்காக இலை குழைகள், விலங்குகளின் தோல் என்பவற்றைப் பயன்படுத்தியதோடு தமது வாழிடங்களாக மரப் பொந்துகளையும் கற்குகைகளையும் அமைத்து, தமது நாளாந்த வாழ்விற்கு அவசியமானவைகளை அவரவர்களே தேடிக் கொண்டனர். தமது தேவைகளுக்காக வேறொருவரை நாடாத இக்காலகட்டம் சுயதேவைப் பூர்த்திக் காலம் எனப்படுகிறது. காலம் செல்லச் செல்ல ஒவ்வொருவரும் தாம் உற்பத்தி செய்த மேலதிக பொருட்களை மற்றொருவரின் மேலதிக*

உற்பத்தியுடன் பரிமாற்றிக் கொள்ளும் பண்டமாற்று முறை மூலம் தேவைகளையும் விருப்பங்களையும் நிறைவேற்ற வேண்டியதாயிற்று.

வருமானம் பெறுவதற்காக இலாபம் உழைக்கும் நோக்கில் பொருட்களையும் சேவைகளையும் உற்பத்தி செய்யும் முறை அக்கால சமூகத்தில் ஏற்பட்ட மற்றுமோர் மாற்றமாகும். தற்போது ஒவ்வொருவரும் தமக்குத் தேவையானவற்றைச் சந்தையில் விலைக்கு வாங்கும் நிலைக்கு சமூகம் மாற்றமடைந்துள்ளது.

## தேவைகள்

உயிர் வாழ்வதற்காக ஒருவருக்குக் கட்டாயமாக அவசியமாக, நிறைவேற்றிக் கொள்ள வேண்டியவை தேவைகள் எனப்படுகின்றன. எமது உயிர் வாழ்விற்கு இன்றியமையாத சில தேவைகள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.

- உணவும் பானங்களும்
- உறையுள்
- ஆடை அணிகள்
- பாதுகாப்பு
- சுகாதாரம்
- கல்வி
- தொடர்பாடல்
- போக்குவரத்து

## விருப்பங்கள்

நாளாந்த தேவைகளை நிறைவேற்றும்போது ஒவ்வொருவரதும் விருப்பங்கள் வேறுபடுகின்றன. உணவுத் தேவையை நிறைவேற்றும்போது ஒருவருக்கு சோறு விருப்பமாக அமையும், அதேவேளை மற்றொருவரது விருப்பம் இடியப்பமாக அமையலாம்.

இவ்வாறு தேவைகளை நிறைவேற்றுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு மாற்று வழிகள் விருப்பங்கள் எனப்படுகின்றன. தேவைகளைப் போலன்றி, விருப்பங்கள் ஆளுக்காள் வேறுபடும்.

தேவைகளையும் அவற்றுக்குப் பொருத்தமான விருப்பங்களையும் கீழுள்ள அட்டவணை மூலம் இனம் காணலாம்.

| தேவைகள் | விருப்பங்கள் |
|---|---|
| 1. உணவும் பானமும் | சோறு, கடலை, கவ்பி, தோசை, பழங்கள், பால், நீர் |
| 2. உறையுள் | வீடுகள், கூடாரங்கள், மாளிகைகள், மாடி வீடுகள் |
| 3. ஆடை அணிகள் | சாரம், சேர்ட், சாரி, காற்சட்டை, செருப்பு வகை, சட்டை |
| 4. பாதுகாப்பு | பெற்றோரின் பாதுகாப்பு, பொலிஸ், படைகள், பாதுகாப்புக் கவசங்கள், குடை |
| 5. சுகாதாரம் | அரச வைத்தியசாலை, தனியார் வைத்தியசாலை, மருந்து வகை, வைத்தியர்கள் |
| 6. கல்வி | பாடசாலை, புத்தகங்கள், நூலகம், பத்திரிகை, இணையம் |
| 7. போக்குவரத்து | சைக்கிள், கார், பஸ், புகையிரதம், கப்பல் |
| 8. தொடர்பாடல் | கடிதம், தொலைபேசி, பத்திரிகை, டெலெக்ஸ், இணையம் |

## தேவைகளையும் விருப்பங்களையும் ஒப்பிடுதல்

| தேவைகள் | விருப்பங்கள் |
|---|---|
| 1. தேவைகள் அனைவருக்கும் பொதுவானவை. உதாரணம்: உணவு அனைவருக்கும் அத்தியவசியமானது. | 1. விருப்பங்கள் ஆளுக்காள் வேறுபடும். உதாரணம்: உணவுத் தேவைக்காகச் சோறு, கடலை, ரொட்டி, இடியப்பம் போன்ற பல்வேறு வகை உணவுகள் நுகரப்படுகின்றன. |

| | |
|---|---|
| 2. தேவைகள் வரையறுக்கப்பட்டவை. உயிர் வாழ்வதற்கு வரையறுக்கப்பட்ட தேவைகளே அவசியமாகின்றன. | 2. விருப்பங்கள் வரையறையற்றவை. ஒருவர் நிறைவேற்றிக்கொள்ள விரும்பும் தேவை எல்லையற்றவை. |

## செயற்பாடு: 4.1

1. கீழுள்ள அட்டவணையைப் பயிற்சிப் புத்தகத்தில் பிரதி செய்து B பகுதியிலுள்ள விருப்பங்களுக்குப் பொருத்தமான தேவைகளை A பகுதி இடைவெளியில் எழுதுக.

| A பகுதி | B பகுதி |
|---|---|
| உணவும் பானமும் | கோப்பி, பழச்சாறுகள், இடியப்பம் |
| .................. | சட்டை, காற்சட்டை, சப்பாத்து |
| ................... | காவல்காரன், பெற்றாரின் அன்பு |
| ......................... | தாதி, வைத்திய உபகரணம், சத்திர சிகிச்சை |
| ........................ | மாட்டு வண்டி, ஆகாய விமானம், லொறி |

2. வீட்டிலிருந்து வெளியே செல்லும்போது நீர் சந்திக்கும் நபர்களின் ஆடை அணிகள் ஆளுக்காள் வேறுபடுவதை அவதானித்து இனம் காணுங்கள். ஆடை அணிகளின் தேவைகளுக்குப் பொருத்தமான விருப்பங்கள் பத்து எழுதுக.

## பொருட்களும் சேவைகளும்

தேவைகள் காரணமாக ஏற்படும் மனித விருப்பங்களை நிறைவேற்றுவதற்குப் பல்வேறு பொருட்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அவை பொருட்கள், சேவைகள் என இரு வகைப்படும்.

நீங்களும் உங்கள் குடும்பத்தினரும் நாளாந்தம் பயன்படுத்தும் சகல பொருட்களையும் முடிந்தளவில் பட்டியல் படுத்துங்கள்.

## பொருட்கள்

மேற்குறிப்பிட்டவாறு நீங்கள் தயாரித்த பட்டியலில் காணத்தக்க துவாய்கள், தூரிகைகள், புத்தகங்கள், பேனை-பென்சில்கள் போன்றன பொருட்கள் எனப்படும். அவை தொட்டுணரக் கூடியவை. களஞ்சியப் படுத்தக் கூடியவை. கீழே இது போன்ற மற்றும் சில பொருட்கள் காணப்படுகின்றன.

கதிரை

புத்தகப் பை

சப்பாத்து

கடிகாரம்

போத்தல்

அலுமாரி

## சேவைகள்

தேவைகளையும் விருப்பங்களையும் நிறைவேற்றுவதற்குப் பயன்படுத்தக் கூடிய பௌதிக நிலைப்பாடற்ற பொருட்கள் அல்லாதவை சேவைகள் எனப்படும்.

சேவையில் காணத்தக்க இரு பிரதான பண்புகளாக தொட்டுணர முடியாதவை, களஞ்சியப்படுத்த முடியாதவை என்பன அமைகின்றன. சேவையை வழங்கும் நபருக்கு ஏற்ப சேவையின் தரம் பல்வகைப்படும். நாளாந்த தேவைகள், விருப்பங்களை நிறைவேற்றுவதற்கான சேவையை வழங்கும் சில சந்தர்ப்பங்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.

ஆசிரிய சேவை

வைத்திய சேவை

போக்குவரத்து சேவை

தாதிச்சேவை

தொடர்பாடல் சேவை

வங்கிச் சேவை

### செயற்பாடு 4.2

தரம் 6 மாணவர்கள் ஒன்றுகூடி கடந்த வாரம் அவர்களது குடும்பத்தவர்கள் தமது தேவைகளையும் விருப்பங்களையும் நிறைவு செய்வதற்குப் பயன்படுத்திய பொருட்கள் சேவைகள் அடங்கிய அட்டவணையைத் தயார் செய்தனர். அதிலிருந்து பெறப்பட்ட ஒரு பகுதி கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

| பொருட்கள் | சேவைகள் |
|---|---|
| புத்தகம், பேனை, புத்தகப் பை | ஆசிரிய சேவை, தாதிச் சேவை |

இவ்வட்டவணையை உங்கள் பயிற்சிப் புத்தகத்தில் பிரதி செய்து மேலும் பொருட்கள், சேவைகள் பத்து வீதம் எழுதுக.

## செலவு செய்யும் பணத்திற்குப் பொருத்தமான பொருட்களை தெரிவு செய்வோம்.

தேவைகளை நிறைவேற்றிக் கொள்ள முயற்சிக்கும்போது பல்வேறு விருப்பங்களும் ஏற்படுகின்றன. ஒரே தேவையை நிறைவேற்றுவதற்கான பல்வேறு உற்பத்திகள் சந்தையில் காணப்படுகின்றன. அவற்றை விலை கொடுத்து வாங்கும்போது புத்திசாதுர்யமாகச் சிந்தித்து செயலாற்றாது விடின் நாம் செலவு செய்த பணம் பயனற்றதாகி விடலாம். பொருளொன்றைக் கொள்வனவு செய்யும்போது கவனிக்க வேண்டிய சில விடயங்கள் பின்வருமாறு.

- கொள்வனவு செய்யும் பொருளின் தேவை.
- கொள்வனவு செய்யும் இடம்
- தமது வருமானத்தால் செலவிடக் கூடிய பணத்தின் அளவு
- சந்தையில் காணப்படும் விலை மட்டங்கள்
- பொருளின் அல்லது சேவையின் தரம்
- வடிவம் / அமைப்பு
- உற்பத்தி செய்த நாடு / நிறுவனம்
- விற்பனைப் பெயர்
- உற்பத்தித் திகதி / காலாவதியாகும் திகதி
- பெற்றுள்ள தரச் சான்றிதழ்
- உத்தரவாதச் சான்றிதழ்
- வெளித் தோற்றம் அல்லது பூரணத்துவம்

### செயற்பாடு 4.3

1. உங்கள் வகுப்பறையிலுள்ள பொருட்கள் 10 இன் பெயர்ப் பட்டியலைத் தயார் செய்க.
2. உமக்கும் உமது குடும்பத்தினருக்கும் அவசியமான சேவைகள் 10 இனைக் குறிப்பிடுக.

3. பின்வரும் பொருட்களைக் கொள்வனவு செய்ய வேண்டியுள்ளது எனக் கருதுக. அவற்றை வாங்குவதற்கு முன் கவனிக்க வேண்டிய விடயங்கள் தொடர்பாக பெரியோருடன் கலந்துரையாடி அவற்றைக் குறிப்பிடுக.

- பாடசாலைப் புத்தகப் பை
- பயிற்சிப் புத்தகம்
- பிஸ்கட் பெட்டி

## மனித வாழ்வை இலகுபடுத்தும் பிரதேச விநியோகஸ்தர்கள்

எமது நாளாந்த தேவைகளுக்குரிய பொருட்கள் சேவைகளில் பெரும்பாலானவற்றை சந்தையிலிருந்தே பெறுகிறோம். சந்தைகள் ஒரு இடத்தில் மட்டுமன்றி, பல இடங்களிலும் பரந்து காணப்படுகின்றன. அண்மித்த பிரதேசங்கள் முழுவதிலும் பரந்துள்ள எல்லா சந்தைகளும் இணைந்து பிரதேச சந்தை எனப்படும். பிரதேச விநியோகஸ்தர்கள் மூலம் இச்சந்தை நிர்மாணிக்கப்படுகிறது. அவ்வப் பிரதேசங்களில் வாழும் மக்களுக்கு அவசியமான பொருட்களையும் சேவைகளையும் வழங்குவதற்காக மேற்கொள்ளப்படும் செயற்பாடுகள் வியாபார நடவடிக்கைகள் எனப்படும். சந்தைகள் பிரதேச ரீதியாக மட்டுமன்றி, தேசிய ரீதியாகவும் உலகளாவிய ரீதியிலும் வியாபித்துள்ளன.

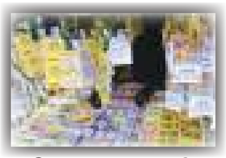
## பொருட்கள் சேவைகளை வழங்குவதில் ஈடுபடும் பல்வேறு நபர்கள்

மனிதனின் திறமை, இயலுமைகள், தொழிற் பயிற்சி, விருப்பம் என்பவற்றுக்கு ஏற்ப தனது முதலீட்டையும் உழைப்பையும் பயன்படுத்தி வியாபார நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடும் நபர்கள் எல்லாப் பிரதேசங்களிலும் காணப்படுவர். இவர்கள் பொது மக்களுடன் மிகக் கிட்டிய தொடர்பைக் கொண்டிருப்பர். அவ்வாறான சிலரின் படங்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

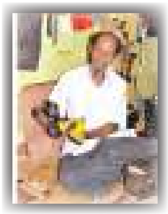
வியாபாரி

சாரதி

கொத்தன் (மேசன்)



அதிர்ஷ்டலாபச் சீட்டு விநியோகஸ்தர்



சப்பாத்து தைப்பவர்

தபால்காரர்

சிகை அலங்கரிப்பவர்

## பொருட்கள் சேவைகளை வழங்கும் பல்வேறு நிறுவனங்கள்

தற்போது வியாபாரச் சந்தையில் கொள்வனவு செய்வோர் அதிகமாக உள்ளனர். தமது விருப்பம், வருமானம், வயது, பால்நிலை, மக்கள் பிரிவு என்ற அடிப்படையில் அவர்களை வேறுபடுத்தலாம். இந்த நிலையில் தனிப்பட்ட நிறுவனங்கள், அரச நிறுவனங்கள் எனப் பல்வேறு அமைப்புகள் மக்களுக்கு தேவையான பொருட்களையும் சேவைகளையும் வழங்கி வருகின்றன. அவ்வாறான நிறுவனங்கள் சிலவற்றை கீழே காணலாம்.

கூட்டுத்தாபனம்

கூட்டுறவு

பாடசாலை

வைத்தியசாலை

பொலிஸ்

வங்கி

நவீன சந்தை

## பிரதேச ரீதியான விநியோகஸ்தர்களின் அமைப்பு

எமது தேவைகளை நிறைவு செய்வதற்காக பல்வேறு நிறுவனங்களும் அமைப்புகளும் பொருட்கள் சேவைகளை உற்பத்தி செய்கின்றன. தனிப்பட்ட ரீதியில் செயலாற்றுவதை விட குழுவாக அல்லது அமைப்பு ரீதியாக பொருட்கள் சேவைகளை உற்பத்தி செய்தல் சிறப்பானது. இங்கு தனிப்பட்ட சிலர் குழுவாக இணைந்து நிறுவன அமைப்புக்களை உருவாக்கி விநியோக நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடுவர். நிறுவன அமைப்பில் இயங்கும்போது சில சட்ட திட்டங்களுக்கு உட்பட்டு இயங்க வேண்டியுள்ளது. இங்கு சகல நிறுவனங்களும் அமைப்புக்களான அதேவேளை, சில அமைப்புக்கள், நிறுவன அமைப்பிற்கு உட்பட மாட்டாது.

## பிரதேச விநியோகஸ்தர்களின் முக்கியத்துவம்

பிரதேச விநியோகஸ்தர்கள் மூலம் பல்வேறு பொருட்கள், சேவைகள் சந்தையில் முன்வைக்கப்படுவதன் மூலமே எமது பல்வேறு விருப்பங்களையும் நிறைவு செய்ய முடிகிறது. அவ்வாறே பொருட்கள், சேவைளை வழங்குவோரின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும்போது சந்தையில் போட்டித் தன்மை அதிகரிக்கும்.

பிரதேச விநியோகஸ்தர்கள் அதிகரிப்பதால் நுகர்வோர் தரமான பொருட்களையும் சேவைகளையும் சாதாரண விலையில் பெற்றுக் கொள்ள முடிகிறது.

- விலை குறைதல்
- தரமான பொருட்கள் சேவைகள் அதிகரித்தல்
- தெரிவுசெய்யும் வாய்ப்பு அதிகரித்தல்
- பிரதேசம் முன்னேறுதல்
- வாழ்க்கைத் தரம் உயர்தல்
- பிதேசத்தினுள் தொழில் வாய்ப்பு அதிகரித்தல்.

பிரதேச விநியோகஸ்தரிகளின் அதிகரிப்பினால் மேற்குறித்த சாதகமான நிலைமைகள் ஏற்படுகின்றன.

## இலாப நோக்குடனும் - இலாப நோக்கம் இன்றியும் செயல்படும் வியாபார நடவடிக்கை

எமது வாழ்க்கைத் தேவைகளுக்கான பொருட்கள் சேவைகளை வழங்கும் தனிப்பட்ட நபர்களும் நிறுவனங்களும் சந்தையில் பெருமளவு சேவையாற்றுகின்றன. இந்த நிறுவனங்களில் பெரும்பாலானவை இலாப நோக்கை அடிப்படையாகக் கொண்டன. இலாப நோக்கை அடிப்படை யாகக் கொண்ட நிறுவனங்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- சில்லறை வியாபார நிலையங்கள்
- தனியார் வைத்தியாசலைகள்
- எரிபொருள் நிரப்பு நிலையங்கள்
- நவீன சந்தைத் தொகுதிகள்
- சிற்றுண்டிச்சாலைகள்
- அலங்கார நிலையங்கள்
- வர்த்தக வங்கிகள்
- தனியார் கல்வி நிறுவனங்கள்
- தனியார் முன்பள்ளிகள்
- சுற்றுலா விடுதிகள்

## இலாப நோக்கமற்ற வியாபரங்கள்

அன்றாடத் தேவைகளை நிறைவேற்றிக்கொள்ள பொருட்கள் சேவைகளை வழங்கும் அரச நிறுவனங்களுக்கு முதலீட்டை செய்வது அரசாங்கம் ஆகும். கிராமிய மட்டத்திலும் நகர மட்டத்திலும் வாழும் மக்களது நலன்களைப் பேணுவதற்காக அமைக்கப்பட்டுள்ள சங்கங்கள் அவ்வப் பிரதேசங்களில் பொருட்கள் சேவைகளை வழங்குகின்றன. இந்த நிறுவனங்களும் அமைப்புகளும் இலாப நோக்கமற்று செயல்படும் நிறுவனங்கள் ஆகும். பிரதேசத்தைச் சேர்ந்த மக்களுக்கு இந்த நிறுவனங்கள் பாரிய சேவைகளை வழங்குகின்றன.

அவ்வாறு செயற்படும் நிறுவனங்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- அரச வைத்தியசாலைகள்
- அரச பாடசாலைகள்
- நீதிமன்றங்கள்
- இலங்கை பொலிஸ்
- முப்படையினர்
- வாசிகசாலைகள்
- கூட்டுறவு சங்கங்கள்
- மரணதார சங்கங்கள்
- விளையாட்டுக் கழகங்கள்
- இலவச ஆயுர்வேத வைத்தியசாலைகள்

### செயற்பாடு 4.4

உங்கள் பிரதேசத்தில் செயற்படும் இலாப நோக்கமற்ற நிறுவனங்கள் சில தொடர்பாக பெரியோர்களிடம் கேட்டு அவை தொடர்பான விபரங்களை உங்கள் அப்பியாசப் புத்தகத்தில் எழுதுக.

## 4.2 பணமீட்டுவதற்குரிய வருமான வழிகளைத் தேடியறிவோம்

இவ்வத்தியாயத்தைக் கற்பதன் மூலம் நீங்கள்,
- நாளாந்த சேமிப்புக்களில் ஈடுபடுதல்,
- பணமீட்டும் முதலீடுகளுக்கான வழிகளைத் தேடியறியதல்,
- பணமீட்டும் முதலீடுகளில் ஈடுபடுதல்

ஆகிய தேர்ச்சிகளைப் பெற முடியும்.

குடும்பம் என்பது சமூகத்தின் ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட மிகச் சிறிய அலகாகும். தாய், தந்தை, பிள்ளைகள், தாத்தா, பாட்டி போன்ற மூத்தோரும் குடும்ப அங்கத்தவராவர். குடும்ப அங்கத்தவர்களின் செலவுகளுக்கான வருமானமானது தாய், தந்தை உட்பட வளர்ந்த உறுப்பினர்களின் தொழில் மூலம் பெறப்படுகின்றது. தொழிலினால் பெறப்படும் வருமானம் தவிர்ந்த வேறு பணமீட்டும் வழிகளில் ஈடுபட பலரும் முயற்சிக்கின்றனர்

குடும்ப வருமானம் முழுவதையும் அன்றாடத் தேவைகளையும் விருப்பங்களையும் நிறைவேற்றுவதற்கு மாத்திரம் செலவழிப்பது புத்தி சாலித்தனமானதல்ல. எதிர்பாரா விதமாக ஏற்படும் திடீர்ப் பிரச்சினைகள், விபத்துகள் ஏற்படக் கூடிய சந்தர்ப்பங்களில் அவற்றிற்கு முகம் கொடுப்பதற்கு தமது வருமானத்தின் ஒரு பகுதியைச் சேமிப்பதற்கு முயலுதல் வேண்டும். இச்சேமிப்புகளை மற்றுமொரு பணமீட்டும் வழியில் ஈடுபடுத்தவும் இதன் மூலம் சந்தர்ப்பம் கிடைக்கும்.

## நாளாந்த சேமிப்பு

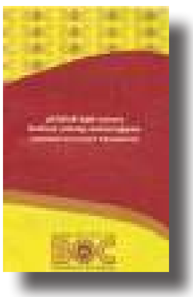
பாடசாலை மாணவர்களாகிய நீங்களும் தினசரி சிறிது பணத்தைச் சேமிப்பது முடியாத காரியமன்று. கல்விக்காகவும், போக்குவரத்திற்காகவும் பெற்றோரால் வழங்கப்படும் பணத்தைச் சிக்கனமாகப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் சேமிப்பில் ஈடுபட முடியும். சிறுதொகை மூலம் சேமிப்பை ஆரம்பிக்கலாம். இதனால் உளத் திருப்தியும் ஏற்படும்.

குடும்பத்தின் நாளாந்த வேலைகளை குடும்ப அங்கத்தவர்களின் உழைப்பையும் நேரத்தையும் பயன்படுத்தி ஒற்றுமையாக ஒன்று சேர்ந்து மேற்கொள்வதன் மூலம் குறிப்பிட்டளவு பணத்தைச் சேமிக்கலாம். உதாரணமாக வீட்டு முற்றத்தைச் சுத்தமாக்குவதற்கு கூலியாளுக்கு கூலி கொடுத்து செய்விப்பதை விட குடும்ப அங்கத்தவர்கள் ஒன்று சேர்ந்து செய்து கொள்வதைக் குறிப்பிடலாம். உங்களைப் போலவே குடும்ப அங்கத்தவர்கள் அனைவரும் சேமிப்பதில் ஈடுபடுதல் தொடர்பான விளக்கத்தை இதன் மூலம் பெறலாம்.

### சேமிப்பை பழக்கமாக்கிக் கொள்வோம்

பிடி அரிசிப் பானை

உண்டியல்



சேமிப்பு வைப்பு

பண்டைய காலத்தினரைப் போலவே தற்காலத்தினரும் சேமிப்பு ஒரு சிறந்த பழக்கம் என்பதை ஏற்றுக் கொண்டுள்ளனர். உயர் வருமானம் பெறுவோர் மாத்திரமே சேமிக்கலாம். குறைந்த வருமானம் பெறுவோர் சேமிக்க முடியாது என்ற எண்ணம் பிழையானது. சிறு வயது முதலே முறையாக சேமிக்கப் பழகும் ஒருவர் வாழ்நாள் முழுவதும் அதனைத் தொடர முடிகிறது.

## சேமிப்பதற்கு வழிகாட்டும் பிடி அரிசிப் பானை

சிறுகச் சிறுக சேமிக்கலாம் என்பதற்கு முற்கால இலங்கையின் இல்லத் தலைவிகளின் சமையலறையில் காணப்பட்ட பிடி அரிசிப் பானை பொருத்தமான முன்மாதிரியாகும். ஒரு நேரத்திற்கென வேறாக்கப்பட்ட அரிசியில் இருந்து கைப்பிடியளவு வேறாக்கி வைப்பதற்குப் பயன்படுத்தப் பட்ட பாத்திரம் பிடி அரிசிப் பானை ஆகும். ஒவ்வொரு நாளும் நிரப்பப் படும் இப்பாத்திரம் திடீர்த் தேவையின்போது அல்லது அரிசி இல்லாத சந்தர்ப்பத்தில் பயன் பாட்டிற்கு எடுக்கப்படுகிறது. இவ்வாறு ஒருவர் பெறும் வருமானத்தில் இருந்து சிறு அளவேனும் தொடர்ச்சியாகச் சேமிக்கப் பழகுவதால் குறித்தளவு தொகையை மீதப்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

## சிறுகச் சிறுகச் சேமிப்போம் - நாம் நலம் பெறுவோம் - நாடும் வளம் பெறும்

பெரியோர் சிறியோர் என்ற பேதமின்றி அநேகமானோர் உண்டியலில் சேமிப்பதில் ஆர்வமுடையோராகக் காணப்படுகின்றனர். சாணத்தால் மெழுகிய எமது பண்டைய வீடுகளில் கண்படாத ஒரு மூலையில் குழிதோண்டி வைக்கப்பட்ட உண்டியலில் சில்லறைக் காசைச் சேமிக்கும் பழக்கம் காணப்பட்டது. இன்று வங்கிகள் மற்றும் ஏனைய நிதி நிறுவனங்கள் பிள்ளைகளில் சில்லறைக் காசுகளைச் சேமிப்பதை ஊக்கப்படுத்து முகமாக உண்டியல்கள் பரிசுகளாக வழங்குகின்றன.

நீங்களும் அது போன்ற உண்டியல் ஒன்றில் இலகுவாகப் பணத்தைச் சேமிக்கலாம். ஒவ்வொரு நாளும் இவ் உண்டியல் நிறையும்போது உமது மனதில் பெரியதோர் மகிழ்ச்சி ஏற்படும். அப்பணத்தை வங்கிக் கணக்கொன்றில் வைப்பிலிடுவதன் மூலம் பெரியதோர் பணத்தொகையை மீதப்படுத்தலாம். வங்கிகளில் சேரும் இவ்வாறான பெருந்தொகைப் பணம் எமது நாட்டு வளர்ச்சிக்கு முதலீடு செய்யப்படுவதன் மூலம் நாட்டின் அபிவிருத்திக்கு ஒரு பங்காளியாகவும் முடியும்.

**கவனிக்க**

உண்டியலில் சேரும் சில்லறைக் காசுகளை விரைவாக வங்கிகளில் முதலீடு செய்தல் எமது பொறுப்பாகும். நீண்டகாலம் உண்டியலில் காசை தேக்கி வைத்திருப்பதால் எமது நாட்டின் கொடுக்கல் வாங்கல்களுக்குரிய சில்லறைக் காசுக்குரிய பற்றாக்குறை ஏற்படலாம். மீண்டும் சில்லறை காசுகளை உற்பத்தி செய்வதற்கு பெருமளவு பணம் செலவாகும் என்பது உங்களுக்குத் தெரியுமா?

## வீண்விரயம் தடுப்போம் சேமிப்புக்கு உதவுவோம்

தேவையற்ற மின்குமிழ்களை அணைப்போம்.

நீரை வீண்விரயம் செய்யாதிருப்போம்.

ஒரே தடவையில் ஆடைகளை அழுத்துவோம்.

ஆயத்தம் செய்த பின் சந்தைக்குச் செல்வோம்.

மேற்குறித்த படங்களை நன்கு அவதானிக்கவும். நாளாந்தம் வீட்டுச் செலவினங்களை குறிப்பிட்ட அளவில் குறைத்துக் கொள்வதற்கு மேற்கொள்ளக் கூடிய மிக இலகுவான செயற்பாடுகள் தரப்பட்டுள்ளன. குடும்ப அங்கத்தவர்கள் அனைவரும் இதில் பங்களிப்பு செய்தல் வேண்டும்.

அன்றாடம் வீடுகளில் திட்டமிடப்படா செயற்பாடுகள் காரணமாக வீணடிக்கப்படும் வளங்களின் அளவு மிக அதிகமாகும். வளங்கள் விரயமாதல் காரணமாக பணம் வீணடிக்கப்படுகிறது. தேவையற்ற செலவுகளை குறைத்து வளங்களை வீணடிக்காது பாவிக்கும்போது வீட்டுச் செலவுகள் குறைவதோடு அதனூடாக சேமிக்கவும் முடியும். அதற்காக இலகுவாக மேற்கொள்ளக் கூடிய செயற்பாடுகள் சில பின்வருமாறு.

- பகலிலும் இரவிலும் அநாவசியமாக எரியும் மின்குமிழ்களை அணைத்துவிடல்.
- மின் அழுத்தி பாவித்து உடைகளை அழுத்தும்போது ஒரே தடவையில் அழுத்துதல்.
- வீட்டில் நீர்குழாய் திருகியை மூடி நீர் வீணாவதைத் தடுத்தல்.
- சந்தையில் பொருட்கள் வாங்கும்போது அவசியமானவற்றை மட்டும் வாங்குதல்.
- தேவையான அளவு மட்டுமே உணவைச் சமைத்தல்.
- தேவையற்ற விதத்தில் அடிக்கடி அல்லது பல தடவைகள் குளிர்சாதனப் பெட்டியை திறப்பதைத் தவிர்த்தல்.
- பழங்கள் அல்லது மரக்கறிகளை வெட்டும்போது சரியான கூரான உபகரணங்களை பாவித்து வீணாகும் அளவை குறைத்தல்.
- சந்தைக்குச் செல்லும் முன் விலை கொடுத்து வாங்கும் பொருட்களின் பட்டியலைத் தயார் செய்து செல்லல்.
- போத்தல், பேக் முதலியவற்றை மீண்டும், மீண்டும் பயன்படுத்துதல்.
- அப்பியாசக் கொப்பி, பேனை, நிறப் பேனை, பென்சில் முதலியவற்றை வீணாக்காது முறையாகப் பாவித்தல்.

### செயற்பாடு 4.5

உங்கள் வீடுகளில் அநாவசிய செலவைக் குறைத்து சேமிப்பை பழக்க நீங்களும் உங்கள் குடும்பத்தினரும் மேற்கொள்ளக் கூடிய வழிமுறைகளை பட்டியல் படுத்துக.

## உழைப்போம் - மகிழ்ச்சியடைவோம் - முன்னேற்றம் அடைவோம்

வட்டி வருமானம் பெறவும் இலாபத்தை உழைக்கவும் பல வழிகள் உண்டு. அதற்காக உங்களுக்கு உள்ள இலகுவான வழிமுறையானது சேமிப்பு மூலம் வட்டியை பெற்றுக்கொள்ளுதல் ஆகும். ஆக்கத்திறன் உள்ளவர்கள் பட்டம், வெசாக் கூடு வாழ்த்து அட்டைகள் ஆகியவற்றை உற்பத்தி செய்து விற்பனை செய்து பணம் உழைக்கின்றனர்.

குடும்பத்திலுள்ளவர்கள் இவ்வாறு உழைக்கக் கூடிய பல வழிமுறைகள் காணப்படுகின்றன. குடும்பத்திலுள்ள மூத்தவர்கள் தமது முதலீட்டையும் உழைப்பையும் பயன்படுத்தி சிறிய சில்லறை வியா பாரத்தில் ஈடுபடுதல் அதில் ஒன்றாகும். மிக இலகுவாக மேற்கொண்டு பணமீட்டக் கூடிய வழிமுறைகள் சில கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.

பல்வேறு இலை செடிகள் உற்பத்தி

பல்வேறு ஆபரணங்கள் அமைத்தல்

வீட்டுத் தோட்டச் செய்கை

காளான் வளர்ப்பு

கால்துடைப்பம், தலையணை உறை தயாரிப்பு

## ஓய்வு நேரத்தை சுயதொழில் செய்வதற்காக செலவிடுவோம்

நிரந்தர தொழில் ஒன்றை செய்பவர் கூட தமது ஓய்வு நேரத்தில் சுயதொழில் ஒன்றை செய்வதன் மூலம் மேலதிக வருமானத்தைப் பெறலாம். தங்களுடைய உழைப்பு மூலம் முன்னெடுக்கப்படும் இவ் வகை சுயதொழில் மூலம் நிரந்தர வருமானமொன்றைப் பெறுவதோடு தனி மனிதர்களுக்கு மேலும் பல அனுகூலங்கள் கிடைக்கும்.

- ஓய்வு நேரத்தை பயனுள்ளதாக்கல்.
- மனத்திருப்தி
- தமது திறமையை மேம்படுத்தல்
- தொழில் பயிற்சி பெற சந்தர்ப்பம்
- சமூக தொடர்புகள் ஏற்படல்
- சமூக அந்தஸ்தும் நற்பெயரும் கிடைத்தல்
- குடும்ப உறுப்பினர்களிடையே ஒத்துழைப்பு ஏற்படல்
- வியாபாரத் துறையில் முன்னோக்கி நகர வாய்ப்பு கிடைத்தல்

போன்ற பல அனுகூலங்கள் பெறலாம்.

## நிதி நிறுவனங்களில் முதலீட்டை ஆரம்பித்தல்

வங்கி மற்றும் நிதி நிறுவனங்களில் சேமிப்பது தனிப்பட்வர்களுக்கு மேலும் இலாபத்தைத் தரக் கூடியதாகும். சேமிக்கும் தொகைக்கு வட்டி கிடைப்பது மட்டுமன்றி, தேவையான பொழுது இலகுவாகப் பணத்தை மீளப் பெற முடியும் என்பதால் சேமிப்பு பிரபலமானது. அரசினதும் தனியார் துறையினதும் நிதி நிறுவனங்கள் பெருமளவில் (தற்போது இலங்கையில்) காணப்படுகின்றன. தனியார் நிதி நிறுவனங்கள் தொடர்பான நம்பிக்கையை அறிந்துகொள்ள வேண்டியது மிக அவசிய மாகும். காரணம் வாடிக்கையாளர்களை ஏமாற்றும் பல நிதி நிறுவனங்கள் நாட்டில் காணப்படுகின்றன.

## முதலீடு செய்வதற்கு ஏற்ற நிறுவனங்கள்

1. வர்த்தக வங்கிகள்
2. சேமிப்பு வங்கிகள்
3. அபிவிருத்தி வங்கிகள்
4. கூட்டுறவு கிராமிய வங்கி
5. சமுர்த்தி வங்கி
6. கூட்டுறவுக் கடன் வழங்கும் சபை (சனச)
7. முதலீட்டு நிறுவனங்கள்

இலங்கை மத்திய வங்கியில் பதிவுசெய்யப்பட்ட முதலீட்டு நிறுவனங்களில் சேமிப்பது மிகச் சிறந்த புத்திசாலித்தனமான தெரிவாகும்.

## 4.3 பொருளொன்றின் மூலப் பொருளுக்கான செலவைக் காண்போம்.

இவ்வத்தியாயத்தைக் கற்பதன் மூலம் நீங்கள்,

- பூர்த்தி செய்யப்பட்ட பொருளில் அடங்கியுள்ள பொருட்கள், அளவுகளைத் தேடியறிதல்
- பொருட்களின் செலவை அடிப்படையாகக் கொண்டு உற்பத்திச் செலவை கணித்தல்
- உற்பத்தி செலவைக் கணித்தலும் அறிக்கைப்படுத்தலுக்கு 'சொல் முறைவழிப்படுத்தல்' மென்பொருளை பயன்படுத்தல்.
- உற்பத்திச் செலவைக் குறைப்பதற்குரிய முறைகளை முன்வைத்தல்

ஆகிய தேர்ச்சிகளைப் பெறுவீர்கள்.

பொருளொன்றின் உற்பத்திக்கு பல்வேறு மூலப் பொருட்கள் அவசியமாகும். பொருளொன்றை உற்பத்தி செய்வதற்குரிய செலவின் பெரும் தொகை மூலப் பொருட்களுக்காகவே செலவிடப்படுகின்றன. உங்கள் பாடசாலை சீருடை தயாரிப்பிற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள மூலப் பொருட்களின் பொருட் பட்டியல் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

- துணி
- நூல்
- பொத்தான் / தெறிகள்
- கொழுக்கியும் கண்ணும்

## செயற்பாடு 4.6

கீழே குறிப்பிட்டுள்ள ஒவ்வொரு பொருட்களினதும் உற்பத்திக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள மூலப் பொருட்களைத் தேடியறிந்து வெவ்வேறாக உமது பயிற்சிப் புத்தகத்தில் எழுதுங்கள்.

சீமெந்துக் கல்

மரக்கறி ரொட்டி

மேளம்

பாடசாலை மேசை

பொருளொன்றின் உற்பத்திக்கு அவசியமான பல்வேறு பொருட்களை இனம் கண்ட நாம், தற்போது பொருளொன்றின் மூலப் பொருளுக்கு மாத்திரம் செலவாகும் பணம் தொடர்பாக தேடியறிதலில் ஈடுபடுவோம்.

*உதாரணம்:*

குடிசைக் கைத்தொழிலாக ஈர்க்கில் கூட்டுமாறு உற்பத்தி செய்யும் ஒருவர் 10 ஈர்க்கு கூட்டுமாறுகளை உற்பத்தி செய்வதற்கு செலவாகும் தொகையைப் பின்வருமாறு காட்டலாம்.

| **தேவையான பொருள்** | **அளவு** | **பணத்தொகை ரூபா. சதம்** |
|---|---|---|
| ஈர்க்கு | 10 கட்டு | 200.00 |
| கம்புப் பிடி | 10 | 150.00 |
| தகரம் | 10 துண்டுகள் | 50.00 |
| இரும்பு ஆணி | 250 கிராம் | 75.00 |
| **மொத்தச் செலவு** | | **475.00** |

ஒரு கூட்டுமாறுக்கான மூலப் பொருள் செலவு $= \frac{\text{ரூபா } 475}{10} = \underline{\underline{47.50/=}}$

அலகொன்றின் மூலப் பொருள் செலவு $= \frac{\text{மொத்த மூலப் பொருள் செலவு}}{\text{உற்பத்தி செய்த அலகுகளின் எண்ணிக்கை}}$

மூலப்பொருளுக்கான செலவானது பொருளின் உற்பத்திச் செலவைத் தீர்மானிக்கும் பிரதான காரணியென்பது தற்போது விளங்கியிருக்கும். இப்பொருட்களை வீணடிக்காது முறையாகப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் செலவைக் குறைத்துக் கொள்ளலாம்.

மூலப்பொருள் செலவைக் குறைத்துக் கொள்ளக் கூடிய முறைகள் சில பின்வருமாறு.

- ★ பொருட்களை ஒரேயடியாகக் கொள்வனவு செய்வதன் மூலம் விலைக் குறைப்பைப் பெற்றுக்கொள்ளல்.
- ★ வீணாகாதவாறு தேவையான அளவுகளில் உரிய விலையில் கொள்வனவு செய்தல்.
- ★ அண்மையிலுள்ள இடமொன்றிலிருந்து கொள்வனவு செய்து போக்குவரத்துச் செலவைக் குறைத்தல்.
- ★ தரம் குறைந்த பொருட்களைக் கொள்வனவு செய்யாதிருத்தல்.
- ★ போட்டிக்குரிய விலை அளவுகளை பல்வேறு இடங்களில் கேட்டறிந்து விலை குறைந்த இடத்திலிருந்து வாங்குதல்.

### செயற்பாடு 4.7

5 மேசைகள் செய்வதற்கான பொருள் விபரம் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

| | |
|---|---|
| 2 அடி x 2 அடி பலகை | 50 அடிகள் (1 அடி 20/= ரூபா.) |
| பலகை | 60 சதுர அடிகள் (1 சதுர அடி 115/= ரூபா) |
| 4 அங்குல அகலமுள்ள பலகைக் கீலம் | 60 (1 அடி 50/= ரூபா) |
| இரும்பு ஆணி | 500 கிராம் ( $\frac{1}{2}$கிலோ கிராம் 150/= ரூபா) |

i) மேற்குறித்த விடயங்களைக் கவனத்திற் கொண்டு ஒரு மேசைக் குரிய மூலப்பொருட் செலவைக் கணக்கிடுக.

ii) இவ்விலை அளவுகள் பலகை வகைக்கேற்பவும் கொள்வனவு செய்யும் காலத்திற்கு ஏற்பவும் வேறுபடும். தற்போதுள்ள அவற்றின் விலைகளை மூத்தோரிடம் கேட்டு அறிந்து கொள்க.

## உற்பத்திச் செலவைக் கணிக்கவும் அறிக்கைப்படுத்தவும் சொல் முறைவழிப்படுத்தல் மென்பொருளைப் பயன்படுத்துவோம்.

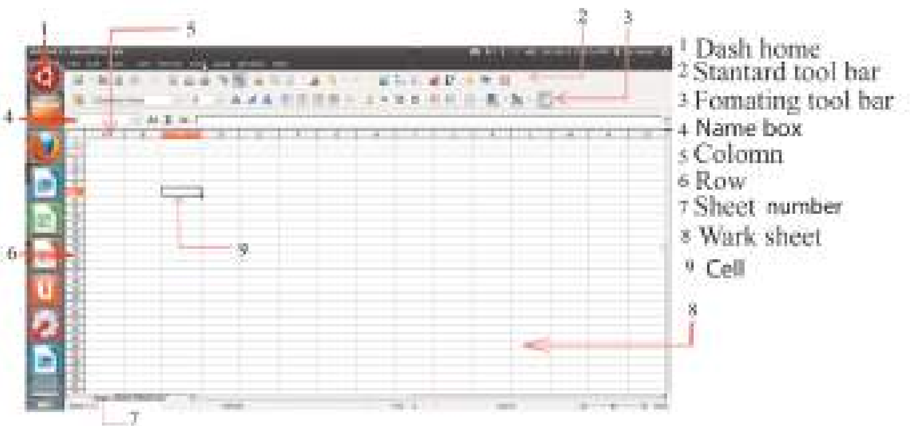
வியாபார நடவடிக்கைகளை வெற்றிகரமாகவும் முறையாகவும் நடாத்திச் செல்கையில் கணக்கு வழக்குகளைக் குறித்துக் கொள்வதற்கு கணினி மென்பொருள் பெருமளவில் உதவுகிறது. இதற்காக பின்வரும் விரிதாள் (Spread Sheets) மென்பொருள் பெருமளவில் பயன்படுத்தப் படுகின்றது.

- Microsoft office இல் excle மென்பொருள்
- Libre office இல் calk மென்பொருள்

பாடசாலைக் கணினிக் கூடங்களில் பயன்படுத்தப்படும் இசுரு லினெக்ஸ் (Isuru linux) பணிசெயல் முறைமையில் (Operating system) காணப்படும் Libre office calk விரிதாள் மென்பொருளைப் பயன்படுத்துவோம்.

மென்பொருளில் நுழைவதற்கு கணினித் திரையின் Dash home இல் சொடுக்கி (Click) தேடல் திரையில் calk என பெயரை type செய்வதன் மூலம் அல்லது

படவுரு (Icon) இல் நொடிப்பதன் (Click) மூலம் Libre Office மென்பொருளைத் திறக்க முடியும். மென்பொருளைத் திறந்ததும் நீர் காணக்கூடிய இடைமுகம் (Interface) பின்வருமாறு தோன்றும்.




நீர் முன்னர் கற்ற சொல் முறைவழிப்படுத்தல் மென்பொருளின் உதவியுடன் சுட்டுத் துண்டை தயாரிக்கும்போது நீர் கற்ற

- நியமக் கருவிப் பட்டை - Standard Toolbar
- வடிவமைப்புக் கருவிப் பட்டை - Formatting Toolbar

எனும் கருவிப் பட்டைகள் - விளக்கம் மூலம் பின்வரும் விடயங்களைக் கற்றறிவோம்.

**கலம்** (Cell) - நீர் காணும் இடைமுகத்தில் (Interface) காணப்படும் சிறு கட்டம் கலம் எனப்படும்.

**பணித்தாள்** (Work Sheet) மேற்குறித்த பல கலங்கள் சேர்ந்த இடை முகம் அல்லது பக்கம் பணித்தாள் எனப் படும்.

**நிரல்** (Column) பணித்தாளில் மேலிருந்து கீழ் நோக்கிச் செல் லும் கலக் கூட்டம் A, B, C, D, எனப் பெயரி டப்பட்டுள்ளது. அப்பகுதி நிரல் எனப்படும்.

**நிரை** (Row) பணித்தாளில் குறுக்காக அமைந்துள்ள கலத் தொகுதி 1,2,3,4,..... என இலக்கமிடப் பட்டுள்ளது. இவை நிரை எனப்படும்.

**கலமுகவரி** (Cell Address) நிரலும் நிரையும் இணையும் கலத்திற்காக அதன் அமைவைக் காட்டும் முகவரியொன்று உண்டு. மேலுள்ள படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள கட்டத்தின் முகவரி C7 ஆகும்.

**பெயர்ப் பெட்டி** (Name box) நிரலும் நிரையும் அதிக எண்ணிக்கை யில் காணப்படின், தகவல்களை உள்ளடக்கிய கலம் காட்சியளிக்காது. பெயர்ப் பெட்டியின் மீது ஆங்கில எழுத்தையும், இலக்கத்தையும் (Type) செய்வதன் மூலம் உடனடியாக உரிய கலத்திற்குள் (Cell) செல்லலாம்.

**சூத்திரப் பெட்டி** (Formula box) கலத்தின் மீது (Cell) சுட்டியை (Mouse) click செய்வதால் அக்கலத்தினுள் காணப்படும் அனைத்துத் தகவல்களும் சூத்திரப் பெட்டியினுள் காட்சி தரும். கலத்திற்குத் தகவல்களை உள்ளிட, சூத்திரப் பெட்டியைப் பயன் படுத்தலாம்.

பொருட்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட உற்பத்திகளில் செலவைக் கணிப்பதற்கு இம்மென்பொருளைப் பயன்படுத்தலாம்.

A, B, C, D நிரலில் காணப்படும் கலங்களில் இலகுவில் தகவல்களை உள்ளிடலாம். இதற்காக உரிய கலத்தின் மீது சுட்டியைக் கொண்டு சென்று அதனைத் தொழிற்படுத்தி, சூத்திரப் பெட்டியினுள் (Type) செய்யவும்.

### செயற்பாடு 4.8

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| **தொடர் இல.** | **பொருளின் பெயர்** | **அளவு** | **பெறுமதி** |
| 1 | மிளகு | 50 kg | 5000 |
| 2 | பொலிதீன் பை | 1kg | 300 |
| 3 | கடதாசி | 1kg | 20 |
| 4 | பொருளை அடிப்படையாகக் கொண்ட செலவு | | |
| 5 | உற்பத்தி செய்த அலகுகளின் எண்ணிக்கை | 36 | |

= sum (D 2: D 4)

= D5/C6

★ பொருள் அடிப்படையாகக் கொண்ட செலவு D5 கலத்தில் குறிக்கப்படல் வேண்டும். இதற்காக சூத்திரப் பெட்டியில் பின்வரும் சூத்திரத்தை செய்யவம்.

= Sum (D2:D4) → Enter

★ D2:D4 என்பது ஒன்று சேர்ப்பதற்குரிய பெறுமதி கொண்ட கலங்களின் எல்லையாகும். அவ் எல்லையைச் சரியாக உள்ளாக்குதல் வேண்டும். எப்போதும் சூத்திரத்தை Type செய்யும் போது '=' அடையாளத்தை சூத்திரத்திற்கு முன்னால் இடல் வேண்டும்.

★ அலகின் உற்பத்திச் செலவை அலகுகளின் எண்ணிக்கையால் வகுத்தல் வேண்டும். அதாவது D5/ C6 ஆகும். வகுத்தலுக்காக "/ " அடையாளத்தைப் பயன்படுத்துக.

= D5/ C6 → Enter

எனும் செய்கை மூலம் அலகுக்கான செலவைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

# 05 சித்தரிப்புக் கலை (Graphic)

## 5.1 எளிய வடிவங்களை கைகளினால் இயல்பாக வரைவோம்

புராதன காலத்தில் செய்திகளைப் பரிமாற பல்வேறு முறைகளை கையாண்டதை நாம் அறிவோம். புகையூட்டல், முரசொலி எழுப்புதல், நிறக் கொடிகளை பயன்படுத்தல், குறித்த உயிரினங்களின் உதவியுடன் செய்திகளை அனுப்புதல், செய்திகளை பரிமாறுபவரால் மூலம் செய்திகளை அனுப்புதல் ஆகியன அவ்வாறான சில நடைமுறைகளாகும். செய்தியொன்று படங்கள் மூலமானதாகவோ அல்லது எழுத்து மூலமானதாகவோ இருந்தது.

எமது சூழலானது பல்வேறு வடிவங்களால் நிருமாணிக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்வடிவங்களை உற்றுநோக்கினால் அவை நேர்கோடுகள் அல்லது வளைந்த கோடுகளால் ஆக்கப்பட்டிருப்பது தெளிவாகும்.

சொற்களைப் பயன்படுத்தி விவரிக்க அல்லது எழுத்துக்கள் மூலம் விபரிக்க மற்றும் கருத்துக்களை விளங்கிக் கொள்வதற்கு சாதாரண படங்களைப் பயன்படுத்தலாம்.

அவ்வாறு கருத்துகளை வெளிப்படுத்தும் ஊடகமாக தள வடிவங்களை இனங்காணலாம். இந்தத் தள வடிவங்களை

- முறைசார் வடிவங்கள்
- முறைசாரா வடிவங்கள்

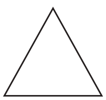
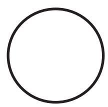
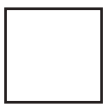
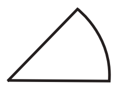
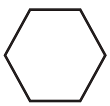
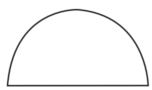
என குறித்துக் காட்டலாம்.

## தளவுருக்கள் (Plain Figures)

முறைசார் வடிவங்களை சுதந்திரமாகக் கைகளால் அல்லது கேத்திர கணித உபகரணங்களைப் பாவித்து வரையக்கூடியதாக இருப்பதோடு அவற்றின் அளவுகளாக நீளம், அகலங்கள் மட்டுமே குறிக்கப்பட்டிருப்ப தால் அவை இரு பரிமாண உருக்கள் என அடையாளப்படுத்தலாம்.

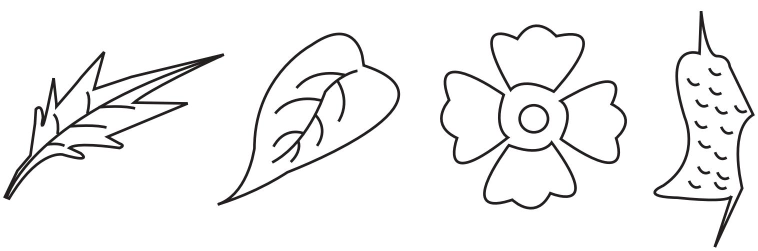
### முறைசார் வடிவங்கள்:

சுதந்திரமாகக் கைகளால் முறைசார் தள உருக்களை வரைவது இலகு வாயினும், முறைசார் தள உருக்களுக்கு குறித்த பெயரும் உருவமும் உண்டு. அவ்வாறே எளிய இரண்டு கோடுகளுக்குக் கூடிய மூடிய உருக்கள் பல்கோணி எனப்படும்.

| முறைசார் வடிவங்கள் | | | |
|---|---|---|---|
|  | முக்கோணம் |  | வட்டம் |
|  | சதுரம் |  | வட்டத்தின் ஒரு பகுதி |
|  | அறுகோணி |  | அரைவட்டம். |

### முறைசாரா வடிவங்கள்

முறைசாரா வடிவங்களுக்கு ஒரு நிலையான பெயர் இடப்பட முடியாவிடினும், அவை இரு பரிமாண உருக்கள் மட்டுமேயாகும்.



வகுப்பறையில் அல்லது சுற்றாடலில் உள்ள வடிவங்களை அவதானித்துப் பாருங்கள். அந்த வடிவங்கள் சுயாதீனமாகக் கைகளால் உங்களுக்கு வரையக் கூடியதாயிருத்தல் வேண்டும். அதுபோலவே சுதந்திர மாகக் கைகளால் வரைந்த கீழ்வரும் படத்தில் உள்ள வடிவங்களில் உள்ள வளை கோடுகள் மற்றும் எளிய கோடுகள் இரண்டினாலும் ஆக்கப்பட்டி ருக்கின்றது என்பதை இனங்காணுங்கள்.

முறைசார் வடிவங்களை ஒன்று சேர்ப்பதால் குறியீடுகளை உருவாக்க நிர்மாணிக்கலாம்.

## குறியீடு (Symbol)

குறியீடுகள் கருத்தொன்றை தெரிவிக்க பயன்படுத்தப்படுகின்றன. உதாரணமாக உள்நாட்டு மற்றும் வெளிநாட்டு உல்லாசப் பயணிகள் நடமாடும் இடத்தில், பிரதேசத்தில் இடம் தொடர்பான அறிவுறுத் தல்களை வழங்குதல் வீதி சமிக்ஞைகள் என்பவற்றைக் குறிப்பிடலாம்.

## இலச்சினை (Logo)

முறைசார் அல்லது முறைசாரா வடிவங்களை ஒன்றுசேர்த்து ஒரு இலச்சினையை உருவாக்க முடியும்.

தனித்துவத்தை காட்டுவதற்கு இலச்சினை பாவிக்கப்படுகிறது. உதாரணமாக, பல்வேறு நாடுகளின் கொடி அல்லது பதாதைகள், பல்வேறு

நிறுவனங்கள், வியாபார உற்பத்திகள், திணைக்களங்கள், சம்மேளனங்கள், விளையாட்டு உற்சவங்கள் என்பன தமக்கேயுரிய தனித்துவத்தைக் காட்டு வதற்கு முறைசார் அல்லது முறைசாரா வடிவத்தை இணைத்துப் பாவிக்கும் இலச்சினைகளைக் கீழே காணலாம்.

உங்கள் பாடசாலையினதும் அயல் பாடசாலைகளினதும் இலட்ச் சினைகளை ஒப்பிட்டுப் பார்க்க. அதற்காக பாவிக்கப்பட்டிருக்கும் முறைசார், முறைசாரா உருவங்கள் தொடர்பாக பல்வேறு கருத்துகள் அல்லது அர்த்தங்கள் இருக்கும். எல்லா இலச்சினைகளும் தமக்கேயுரிய தனித்துவத்தைக் காட்டும் தள உருக்களாகும்.

# பொருத்தமான மென்பொருளைப் பாவித்து எளிய உருக்களை வரைவோம்

கணினியை பாவிக்கும்போது பல்வேறு வகையான சேவைத் தொகுதிகளை பாவிக்கின்றோம்.

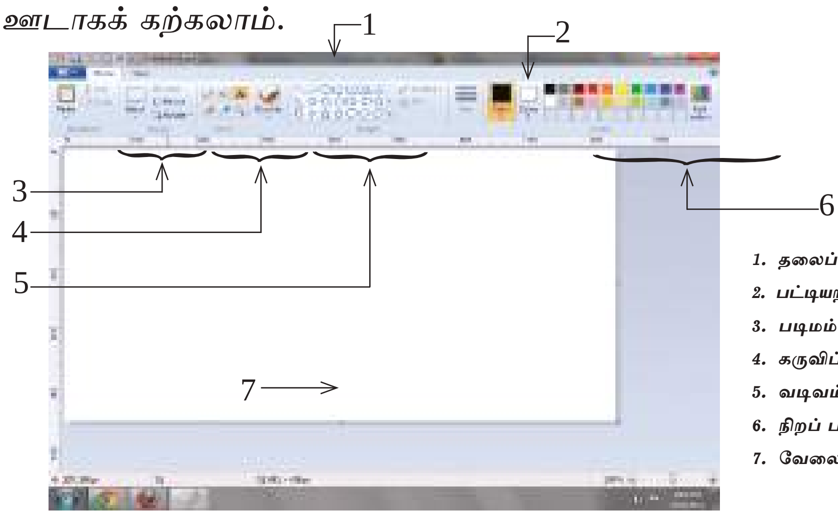
Microsoft Office
Libre Office
என்பவற்றை இவ்வாறு இனங்காண முடியும்

கணினி மென்பொருளைப் பாவித்து எளிய உருக்களை வரைவதற்கு Micro Soft Office இல் Paint மென்பொருளைப் பாவித்து சுயாதீனமாக கைகளால் வரையவும் நிறந் தீட்டவும் முடியும். இந்த மென்பொருளில் நுழைவதற்கு கீழ்வரும் இரண்டு முறைகளில் ஏதாவது முறையைப் பாவிக்கலாம்.

- Start → All Programs → Accessories → Paint

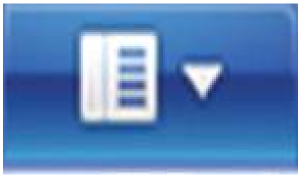
★ கணினித் திரையில் இருக்கும் இந்த படஉரு (Icon) மீது சுட்டியை (Mouse) வைத்து இருமுறை நொடிக்கச் (Click) செய்தல்.

கீழே காணப்படும் வர்ணப்பூச்சு (Paint) மென்பொருளில் தலைப்பில் உள்ள பட்டியலில் (Menu) சுட்டி (Mouse) அடையாளத்தை எடுத்துச் செல்லும் போது அல்லது அதில் வைத்து நொடிக்கும் (Click) போது கீழ்வரும் விபரங்கள் கிடைக்கப் பெறுவதோடு அதனைப் பாவிப்பதன் ஊடாகக் கற்கலாம்.




1. ***தலைப்புப் பட்டை*** (Title bar)
2. ***பட்டியற் பட்டை*** (Manu bar)
3. ***படிமம்*** (Image)
4. ***கருவிப் பட்டை*** (Tool bar)
5. ***வடிவம் பட்டை*** (Shape bar)
6. ***நிறப் பட்டை*** (Color Pallet)
7. ***வேலைப் பகுதி*** (Work Area)

## வர்ணப்பூச்சு (Paint) மெனு மீது நொடிக்கச் (Click) செய்தல்



New புதிய பக்கமொன்றைப் பெறல்

Open முன்பு தயார் செய்த படத்தைப் பெறல்

Save கீறிய படத்தை சேமித்தல்/பாதுகாத்தல்

## முகப்பு (Home) மெனு மீது நொடிக்கச் (Click) செய்தல்

Cut தெரிவு செய்த பகுதியை வெட்டி அகற்றல்

Copy தெரிவு செய்த பகுதியைப் பிரதியெடுத்தல்

Paste மேற்படி அகற்றிய பகுதியையோ அல்லது பிரதியெடுத்த பகுதியையோ மீளவும் தேவையான இடத்தில் ஒட்டுதல்.

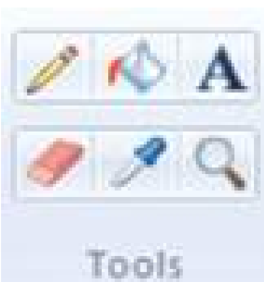
## படிம (Image) மெனு மீது நொடிக்கச் (Click) செய்தல்

Select - Cut, Copy ஆகிய தேவைகளுக்காக படத்தைத் தெரிவு செய்வது இங்கே நடைபெறும்.

Resize தெரிவு செய்த பகுதி அளவை பெருப்பித்தல் அல்லது சிறிதாக்கல்.

Rotate தெரிவு செய்த படத்தின் பகுதியைத் திருப்பிக் கொள்ளல்.

## கருவி (Tool) மெனு மீது நொடிக்கச் (Click) செய்தல்




கைகளால் சுயாதீனமாக வரையப் பாவிக்கப்படுகிறது. வரையும்போது சுட்டியின் (Mouse) இடது கைப் பக்கமாக நொடிக்க (Click) செய்து கீறலாம்.

வரையும் முனையின் அளவை மாற்றுவதற்கு சாவிப் பலகையில் Ctrl + + ஊடாக பெரிதாக்கலாம் Ctrl + — ஊடாக சிறிதாக்கவும் முடியும்.

**இந்த பட உரு (Icon) மீது நொடிக்கச் (Click)செய்தல்**

வரைந்த படத்திற்கு நிறந் தீட்டுவதற்காகப் பாவிக்கப்படுகிறது.

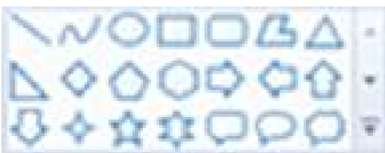
'Text' - வரையப்பட்ட படத்திற்கு எழுத்துக்களை பொறிக்கவும். தலைப்புகள் போடவும் திரையில் இந்த அடையாளம் தோன்றும். எழுத்தின் பாங்கு, அளவு போன்றவற்றையும், நிறங்களை செறிவான அல்லது மென்மையான நிறமாகவும் மாற்றவும் முடியும்.

'Eraser' - வரையப்பட்ட படத்தை அழிக்க பாவிக்கப்படுகிறது. அத்துடன் அந்த இடத்தில் பின்னணி வர்ணங்களை மீளவும் தீட்டவும் முடியும். அளவுகளை Ctrl + + மாற்ற அல்லது Ctrl + — மூலம் செய்ய முடியும்.

'Brush'

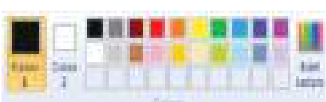
Brush (தூரிகை) பல்வேறு வர்ண கலப்பு வேலைகளுக்கு பாவிக்கப்படுகிறது.

'Shape'



Shape - பல்வேறு வடிவங்களை வரைய பாவிக்கப்படுவதோடு வெளிக்கோடுகள் (Outline) மற்றும் நிறங்களை மாற்றவும், நிறங்களை நிரப்பவும் Fill color ஐ பயன்படுத்தலாம்.

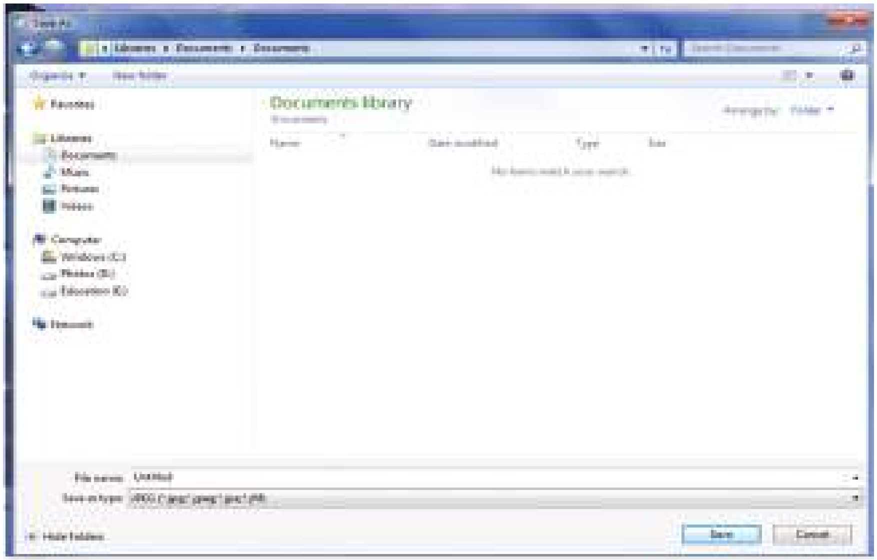
'Color Palette'



வரையப்பட்ட படங்களுக்குத் தேவையான நிறங்களைப் பெற இந்தக் கட்டங்களின் மீது நொடிக்கச் (Click) செய்து பெறலாம். அத்துடன் Color 1 மற்றும் Color 2 தொடர்பாக அவதானமாக இருக்க வேண்டும். மேலதிக நிறத்தைப் பெற Edit Color மீது நொடிக்கச் (Click) செய்வதன் மூலம் மேற்கொள்ளலாம்.

ஆக்கப்பட்ட படத்தை கணினியில் சேமிக்க/பாதுகாத்து வைப்பதற்கு செய்ய வேண்டியது.

Print → save → file name [ ] (type) → save → enter



இந்தக் கணினியில் ஆக்கப்பட்டிருக்கும் படத்தை யாதாயினும் ஒரு கோலத்திற்கு Copy → paste செய்து புதிய வடிவத்தை நிர்மாணிக்கலாம்.

**செயற்பாடு 5.1**

வரையும் மென்பொருளை பாவித்து முறைசார் அல்லது முறை சாரா வடிவமொன்றை/வாழ்த்து அட்டை ஒன்றை உருவாக்குக. அதற்குப் பொருத்தமான நிறத்தைத்தீட்டி அலங்காரம் செய்க.

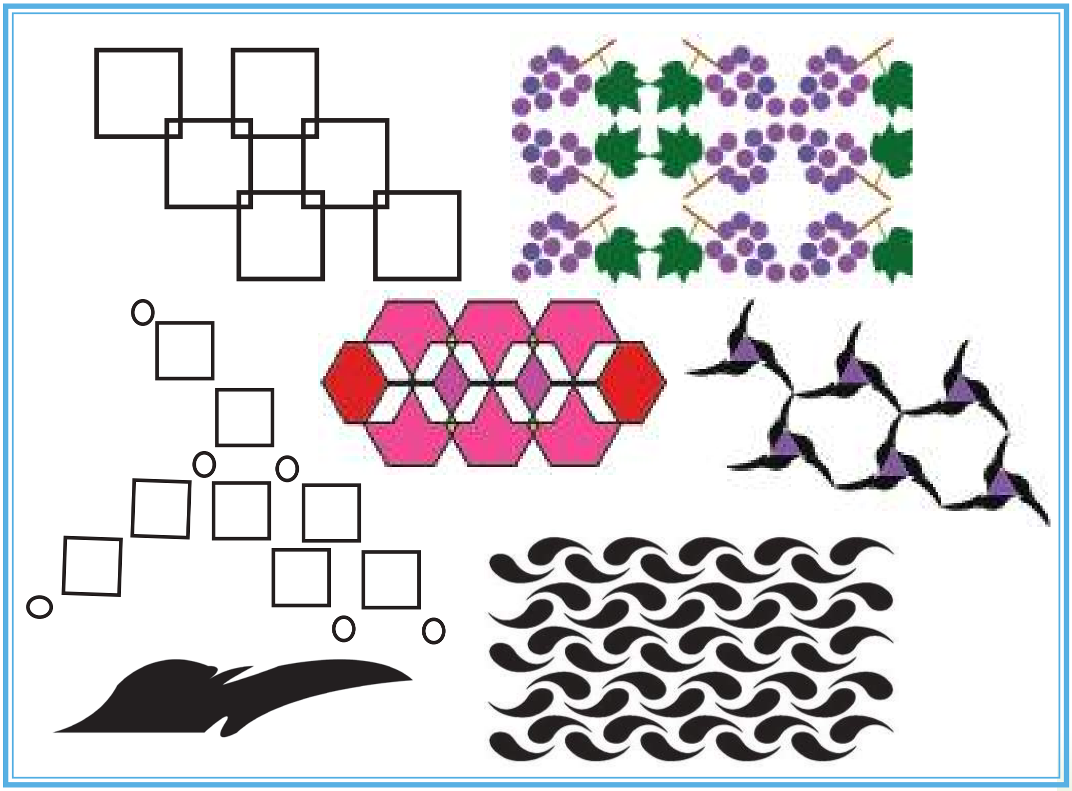
## 5.2 வடிவங்களையும் நிறங்களையும் பாவித்துப் புதிய வடிவத்தை உருவாக்குவோம்

புதிய வடிவத்தை (Fashion Design) உருவாக்கும் தொழில்நுட்பம் உலகில் வேகமாக வளரும் ஒரு தொழில்நுட்ப முறையாகும்.

எளிய வடிவமொன்றை உருவாக்குவதில் உருக்களைப் பல்வேறு முறைகளில் பாவித்தல். நிறந்தீட்டல், கடதாசியில் நிர்மாணம் செய்தல், பல்வேறு உருக்கள், செதுக்குகளை ஒன்று சேர்ப்பதால் மேற்கொள்ளப் படுகின்றது.

### வடிவங்கள்:

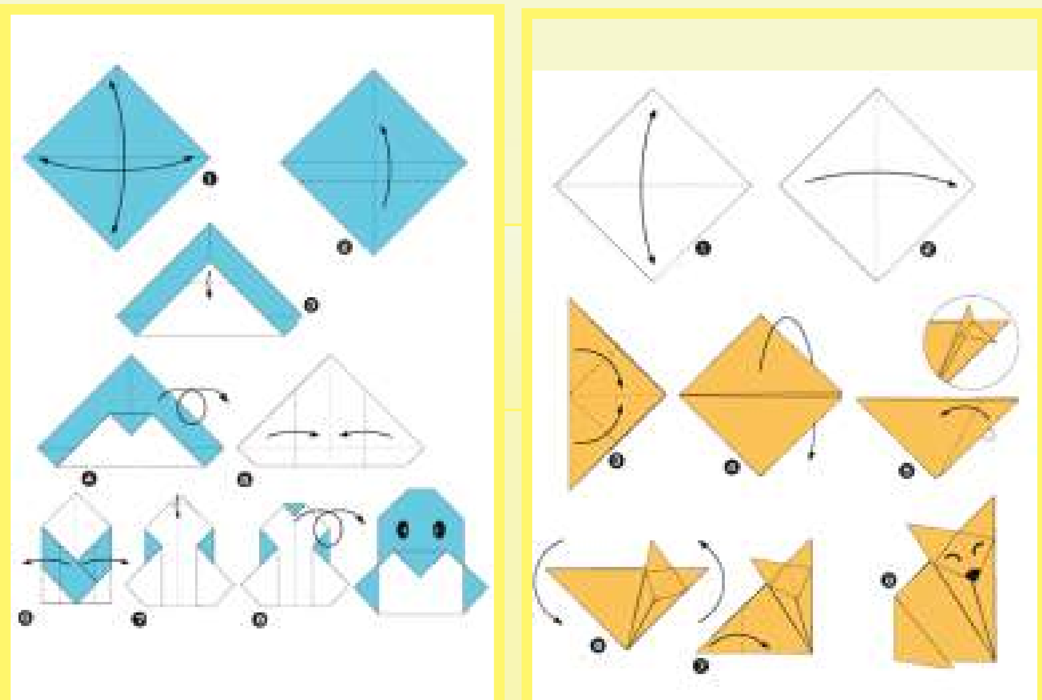
முறைசார், முறைசாரா உருக்களை ஒன்று சேர்த்து புதிய வடிவத்தையும் அதற்குரிய நிறங்களையும் தீட்டுவதால் கவர்ச்சியை மேம்படுத்தலாம்.



## கடதாசி ஆக்கங்கள்

### செயற்பாடு 5.2

பல்வேறு வடிவங்கள் உருவாகும் வண்ணம் கடதாசியில் அபூர் வமான ஆக்கங்களை செய்துகொள்ளலாம். அந்த ஆக்கங்களில் இருக்கும் உருக்களுக்கு நிறந் தீட்டுவதன் மூலம் அவற்றை சிறந்த முறையில் வடிவமைக்கலாம். படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைப் பின்பற்றி கடதாசி ஆக்கமொன்றை செய்க.



உரு 5.1 கடதாசி ஆக்கம்

மேலே காட்டப்பட்டுள்ளவாறு முறிந்த கோட்டின் வழியே காட்டப்பட்டுள்ள திசையில் மடிப்பதன் மூலம் இந்த ஆக்கத்தைச் செய்துகொள்ளலாம்.

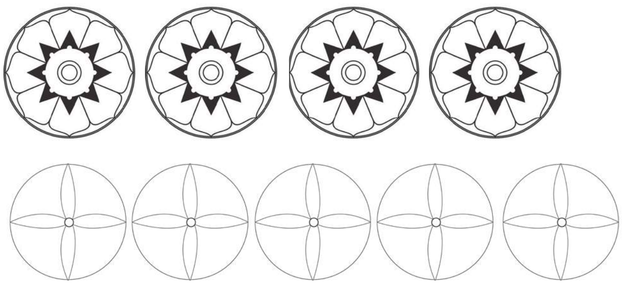
## எளிய வடிவங்களை நிர்மாணித்தல்

எளிய வடிவங்களை பல்வேறு உருக்களை மற்றும் வர்ண ஆக்கங்கள் நிர்மாணிப்பதன் மூலம் ஆடைகள் மட்டுமன்றி பயன்படுத்தும்

பொருட்கள் (கைப்பை, கைக்குட்டை, மேசைத் துணி, நாற்காலி உறை, புத்தக மேலுறை) போன்றவற்றைக் கவர்ச்சிகரமாக்கலாம். இவ்வாறு வடிவங்களை ஒன்றிணைத்து, பொருளொன்றின் அழகை மேலும் மேம்படுத்தலாம்.

## செதுக்கு வேலை

பல்வேறு உருக்களைக் கூட்டாக வரைந்து அந்தக் கூட்டத்தின் இடையில் மேலும் சிறு உருக்களை வரைந்து அவற்றை வெட்டுவதால் செதுக்கு வேலைப்பாட்டை பெறலாம்.



உரு 5.2 ஆக்கத்திற்கு பாவிக்கக் கூடிய செதுக்கு வேலை

பல்வேறு உருக்களை கடதாசி ஆக்கங்கள் பயன்படுத்துவதன் மூலம் மேலும் அலங்காரமாக்கலாம்.

## செயற்பாடு 5.3

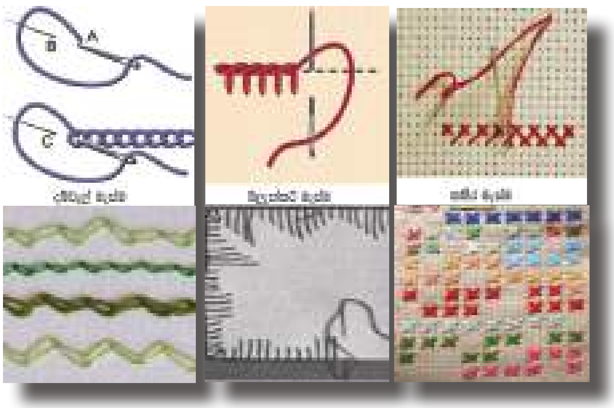
நீங்கள் பாவிக்கும் தலைக்கவசம் (குல்லாய்) கைக்குட்டை, பென்சில், புத்தகப்பை ஆகியவற்றில் புதிய வடிவமைப்புகளைச் செய்து அலங்கரிக்க.

## எளிய ஆடை நிர்மாணம்

நீங்கள் பாவிக்கும் உடைகளில் சாதாரண வடிவங்களை அல்லது உருக்களை சேர்ப்பதனூடாக அதனை மேலும் அலங்கரித்துக் கொள்ளலாம்.

உரு 5.3 - எளிய ஆடை வடிவங்கள் கொண்ட ஆடைகள்

வடிவங்களாகப் பயன்படுத்தப்படும் படங்களை, துணி ஒட்டும் பசை (Fabric glue) பாவித்து துணியுடன் இணைக்கலாம் அல்லது அலங்கார தையல் முறைகளை பாவித்து தைத்துக் கொள்ளலாம்.



உரு 5.4 - அலங்காரத் தையல் முறைகள்

அதேபோல் ஒரே உருவை அல்லது உரு கூட்டத்தை பல்வேறு இடங்களில் இடுவதற்கு தேவை ஏற்படும்போது அதற்காக அச்சுப் பதித்தல் முறை (ஸ்டென்சில்) பாவிக்கப்படுகிறது.

உடை, போஸ்டர், பெனர் ஆகியன உருவாக்கப்பட்டும்போது இந்த அச்சுப் பதித்தல் முறை (ஸ்டென்சில்) பாவிக்கப்படும்.

உரு 5.5 - அச்சு பதித்தல் (ஸ்டென்சில்)

எளிய படமொன்றை கழிக்கப்பட்ட 'எக்ஸ்ரே' கடதாசியில் அல்லது தடித்த மட்டையில் வரைந்து அதில் பதிக்க வேண்டிய பகுதிகளை வெட்டும் அலகினால் (Blade) வெட்டி அகற்றி ஒரு அச்சை (ஸ்டென்சில்) உருவாக்கி கொள்க. அச்சை (ஸ்டென்சில்) தேவையான இடத்தில் வைத்து துணி அச்சிடும் மையினால் (Fabric paint) ஸ்பொஞ்ச் (செயற்கை பஞ்சு) துண்டை பாவித்து அவசியமான படத்தை துணியில் அச்சிட்டுக் கொள்ள முடியும். மை கசிவதை தடுக்க துணிக்கு பின்னால் கனதியான துணி அல்லது பொலித்தீன் கடதாசியைப் பாவிக்கவும்.

### செயற்பாடு: 5.4

1. வகுப்பறையினுள்ளே நடித்து காட்டுவதற்குப் பொருத்தமான உடை வடிவத்தின் உருவை கடதாசியில் வெட்டி உருவாக்குக.
2. உங்கள் இல்லத்தின் விளையாட்டுக் குழுவுக்குப் பொருத்தமான இலச்சினை ஒன்றை வரைந்து அதனை அச்சுப் பதித்தல் முறை (ஸ்டென்சில்) மூலம் உடையில் அச்சிடுக.

## 5.3 எளிய பொருட்களின் புறத் தோற்றத்தை வரைவோம்

இந்த அத்தியாயத்தை கற்பதால் நீங்கள்,

- எளிய பொருட்களின் பருமட்டான தோற்றத்தை வரையவும்
- பல்வேறு தோற்றமுடைய சாதரண பொருட்களின் இரு பரிமாண தோற்றத்தை வரையவும்
- சாதரண பொருட்களின் முப்பரிமாண தோற்றத்தை வரையவும், புள்ளி கடதாசியை பாவிக்கவும்

உரிய தேர்ச்சிகளைப் பெறுவீர்கள்.

எளியபொருளொன்றின் அடிப்படை வடிவம் தெரியுமாறு பருமட்டான படமொன்றை வரைந்து அதனூடாக முப்பரிமாண வடித்தை உருவாக்கல்.

### புறத்தோற்றம்

பொருளொன்றின் வடிவத்தை எளிய முப்பரிமாண வடிவத்திற்கு வரைதல். புறத் தோற்றம் எனப்படும்.

### இரு பரிமாணத் தோற்றம்

பொருளொன்றைப் பார்க்கும்போது அதன் நீளமும், அகலமும் மாத்திரம் காட்சியளிக்குமாயின் அது இரு பரிமாணத் தோற்றமாகும். எனினும், அதில் காட்டக் கூடிய அளவுகள் இரு வகைப்படும். அது நீளம், அகலம் என்பன மாத்திரமே.

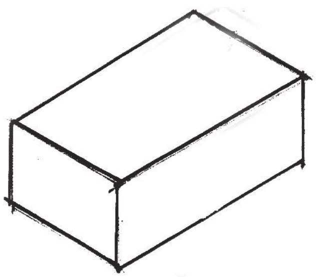
உதாரணம்: கடித உறையொன்றை விரிக்கும் நிலை

தீப் பெட்டியொன்றை விரிக்கும் நிலை

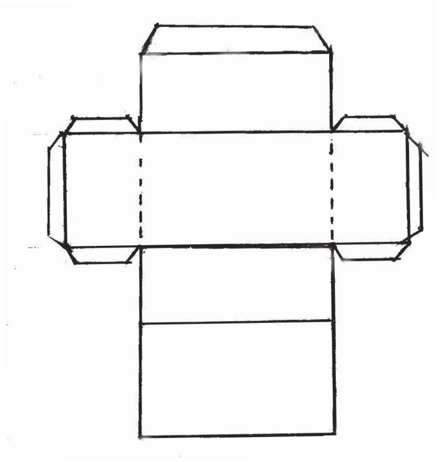
## முப்பரிமாணத் தோற்றம் (Three Dimensional Views):

ஒரு பொருளின் பக்கப் பார்வையின்போது அது மூன்று பக்கமும் (நீளம், அகலம், உயரம்/ஆழம்) ஒரே முறையில் தெரியும் வண்ணம் வரைவதற்குச், சொற்களால் விபரிக்க முடியாத வடிவங்களை தெளிவாகக் காட்டும் வகையில் வரைவதற்கும் முப்பரிமாணத் தோற்ற வரைதல் பாவிக்கப்படுகிறது. இவ்வாறு வரையப்படும் பொருட்களின் புறத்தோற்றத்தின் அளவுகளைக் காட்டும்போது பொருளின் நீளம், அகலம், உயரம் என மூன்று வகையில் காட்டப்படும். இவை முப்பரிமாணத் தோற்றம் எனப்படுகிறது.

பல்வேறு வடிவங்கள் கொண்ட பொதியிடும் பெட்டிகளைப் பெற்று, அவற்றின் நீளம், அகலம், உயரம் தொடர்பாகக் கற்றறிந்து, அவற்றை ஒட்டியுள்ள பகுதிகளில் பிரித்தெடுங்கள். அம் முப்பரிமாணத் தோற்றமுடைய பொருள் இரு பரிமாணப் பரப்பில் விரிக்கப்படும் விதம் அப்போது தெளிவாகும். அது அவ்வுருவின் விரியல் எனப்படும். இது இரு பரிமாணமுடையதாகும்.

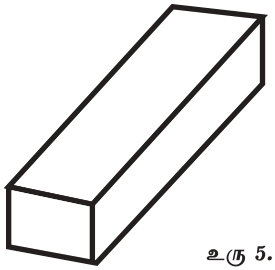


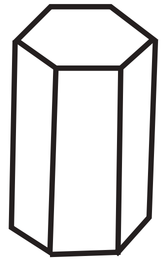
உரு 5.6 முப்பரிமாணப் பொருள்



உரு 5.7 இரு பரிமாண உரு

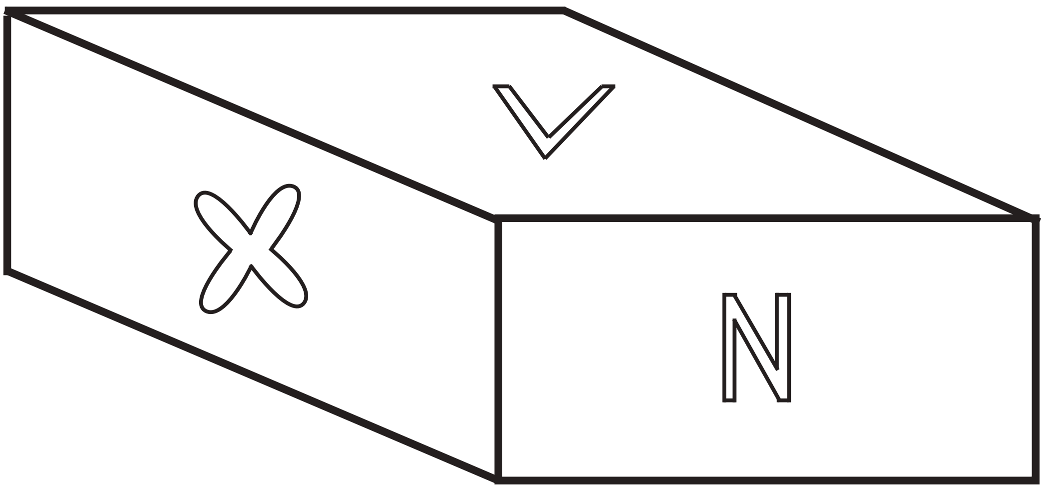
இவ்வாறு கோடுகளினூடே மடித்து ஒட்டும் விளிம்புகளினூடே ஒட்டுவதன் மூலம் முப்பரிமாண பொருளைப் பெறலாம். இம்முறையில் மனம் கவரும் நிர்மாணங்களை உருவாக்கலாம்.





உரு 5.8 முப்பரிமாணத் தோற்றங்கள்

5.9 படத்தில் ஒரு பொருளின் முப்பரிமாணத் தோற்றம் காட்சியளிக்கிறது.

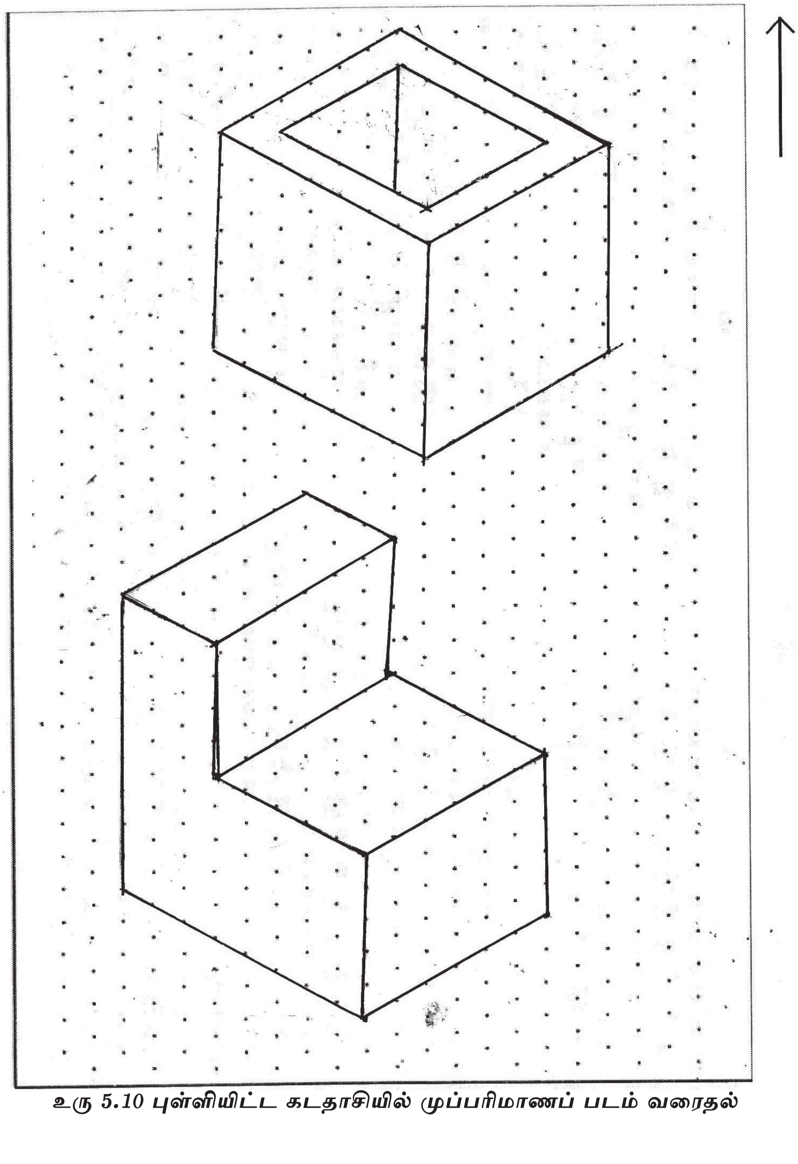



உரு 5.9 – முப்பரிமாணத் தோற்றம்

## செயற்பாடு: 5.5

1. சிறு பெட்டி ஒன்றைப் பெற்று அதன் புறத் தோற்றத்தை வரைக.
2. அளவுகளில் வேறுபட்ட இரு பெட்டிகளைக் கொண்டு அப் பெட்டிகளை ஒன்றன் மேல் ஒன்று வைத்து பல்வேறு பக்கங் களில் இருந்து பார்க்கும்போது தெரியும் புறத் தோற்றங்களை வரைக.

முப்பரிமாண படத்தை இலகுவாக வரைந்துகொள்ள புள்ளிகள் பதிக்கப்பட்ட (Dot Matrix) கடதாசி பயன்படுத்தப்படுகிறது. இந்தக் கடதாசியில் புள்ளியிலிருந்து *$30^0$* குறுக்காக இரு பக்கமும் பரவும் வண்ணம் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். புள்ளிகள் பதிக்கப்பட்ட கடதாசியில் முப்பரிமாண படம் வரையப்பட்டிருக்கும் முறையை நன்கு அவதானியுங்கள்.

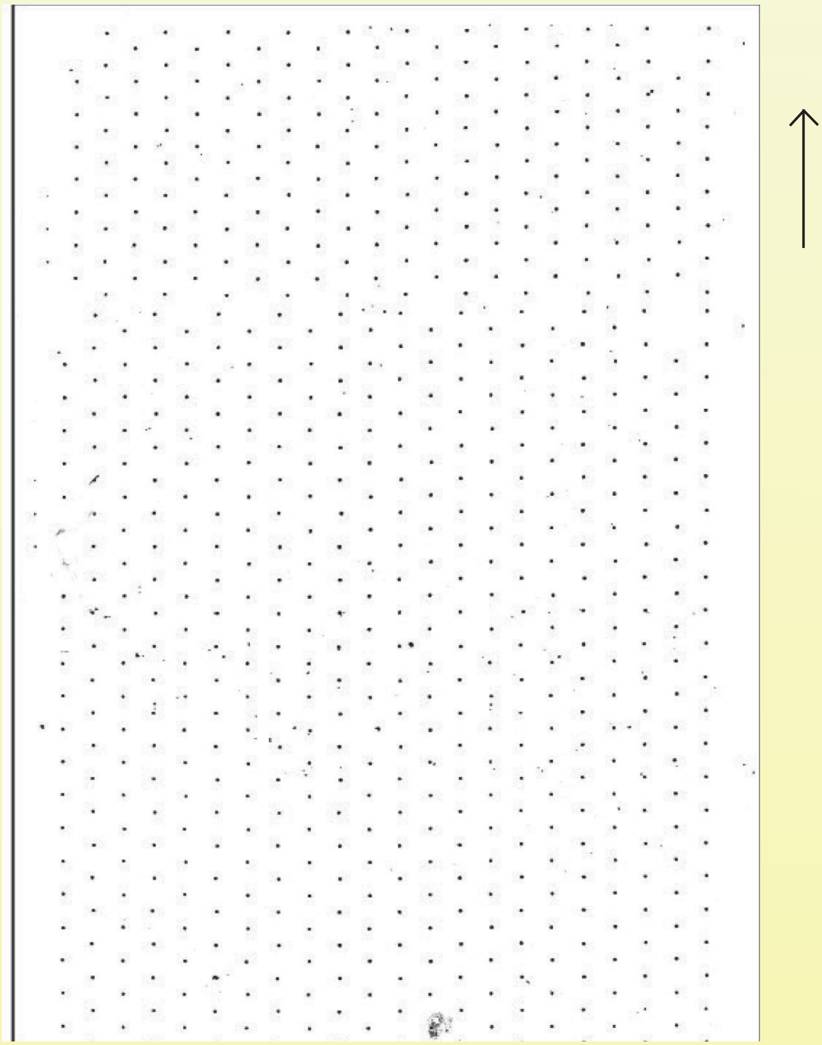


**உரு 5.10 புள்ளியிட்ட கடதாசியில் முப்பரிமாணப் படம் வரைதல்**

## செயற்பாடு 5.6

இந்தப் புள்ளி அச்சிடப்பட்ட கடதாசியை பிரதி செய்துகொள்க. உங்களுக்கு விருப்பமான முப்பரிமாண படங்கள் சிலவற்றை இந்த புள்ளி அச்சிடப்பட்ட கடதாசியில் வரைக.

எப்போதும் அம்புக் குறியின் தலை மேல் நோக்கி இருக்கும்படியாக புள்ளி அச்சிடப்பட்ட கடதாசியை பாவிக்கவும்.



£h® 5.11 ¦Ò Î Aa]mh¨£mh Phuõ]