





# பொருளடக்கம்

அலகு

தலைப்பு

பக்க எண்

1

எனது உடல்

86

2

பருப்பொருள்களின்  
நிலைகள்

103

3

விசை

114

4

அன்றாட வாழ்வில்  
அறிவியல்

123



மின்நால்



மதிப்பீடு



இரைய வளங்கள்



அலகு  
1

## எனது உடல்



### கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாட இறுதியில் மாணவர்கள் பெறும் திறன்கள்:

- ❖ கை கழுவுதலின் நன்மைகளை அறிதல்
- ❖ தன் சுத்தம் குறித்து உணர்ந்து கொள்ளுதல்
- ❖ கழிவுறைகளைப் பயன்படுத்துதல் மற்றும் திறந்தவளியில் மலம் கழித்தலைத் தவிர்க்கும் பழக்கத்தை வளர்த்தல்
- ❖ புலனுறுப்புகளைப் பாதுகாப்பதற்கான முன்னெச்சரிக்கைகளை அறிதல்
- ❖ உடல் அல்லது புலனுறுப்பு சவால் (குறைபாடு) உடையவர்களுக்கு உதவும் மனப்பான்மையை வளர்த்தல்
- ❖ நல்ல தொடுதல் மற்றும் கெட்ட (தீய) தொடுதலை பற்றிய விழிப்புணர்வு பெறுதல்
- ❖ உடற்பயிற்சியின் முக்கியத்துவத்தை அறிதல்



JU2JM 6

தன் சுத்தத்திற்குப் பயன்படும் பொருள்களைக் (✓) குறியிடுக.





## 1.1 சுத்தம்



மித்ரா தன் பெற்றோருடன் அமர்ந்து தொலைக்காட்சி பார்த்துக் கொண்டிருக்கிறாள். அப்போது தொலைக்காட்சியில் காட்டப்படும் ஒரு விளம்பரத்தில் கிருமிகள் நிறைந்த கழிவை காட்டப்படுகின்றது. கிருமிகள் என்பதை எவ்வ என்பது குறித்து மித்ரா தன் தந்தையிடம் விணவுகிறாள். அவர் கிருமிகள் பற்றி அவளுக்கு விளக்குகிறார்.

**கிருமிகள் குறித்து உங்களுக்குத் தெரியுமா?**

கிருமிகள் நமது உடல் நலத்தைப் பாதிக்கும் நுண்ணுயிரிகள் ஆகும். கிருமிகள் சுகாதாரமற்ற அனைத்து இடங்களிலும் காணப்படுகின்றன. நாம் நமது உடலை சுத்தமாக வைத்துக் கொள்ளவிட்டால் கிருமிகள் நம்மைத் தாக்கி பல்வேறு நோய்களை உருவாக்கும்.

### 1.1.1 கை கழுவுதல்

(ஸ்ருதிக்கும் அவளது அம்மாவிற்கும்  
இடையேயான உரையாடல்)

(வெளியே விளையாடவிட்டு ஸ்ருதி வீட்டிற்குள்  
வருகிறாள்)

**ஸ்ருதி :** அம்மா எனக்கு மிகவும் பசிக்கிறது. சாப்பிட  
ஏதாவது கொடுங்கள்.

**அம்மா :** ஸ்ருதி, போய் கை கழுவி விட்டு வா.

**ஸ்ருதி :** இல்லை அம்மா, சாப்பிட்ட பிறகு கை கழுவிக்  
கொள்கிறேன்.

**அம்மா :** இல்லை. முதலில் நீ கை கழுவிவிட்டு தான்  
சாப்பிட வேண்டும்.

**ஸ்ருதி :** சாப்பிடுவதற்கு முன்பு கை கழுவுவது  
அவ்வளவு அவசியமா, அம்மா?

**அம்மா :** ஆமாம். உன் கைகளைப் பார். சுத்தமாக  
இருக்கின்றனவா அல்லது அழுக்காக  
இருக்கின்றனவா?

**ஸ்ருதி :** மிகவும் அழுக்காகத்தான் அம்மா  
இருக்கின்றன.

**அம்மா :** உன் கைகளில் அழுக்கு எங்கே ழட்டிக்  
கொண்டிருக்கின்றது?

**ஸ்ருதி :** நகங்களுக்கு அடியிலும், விரல்களுக்கு  
இடையிலும்....

**அம்மா :** ஆம். இவைதான் கிருமிகள் ஓளிந்து  
கொள்ளும் இடங்கள்.

**ஸ்ருதி :** அப்படியா?

**அம்மா :** ஆம். உன் கைகளை சுத்தமாகக்  
கழுவுவது மிகவும் அவசியம். உன்னை  
உடல்நலத்துடன் வைத்துக் கொள்ள உதவும் எனிய பழக்கமே கை கழுவுதல் ஆகும்.

**(அம்மா கை கழுவுதலின் வழிமுறைகளையும், முக்கியத்துவத்தையும் விளக்குகிறார்)**





## செய்து பழகுவோம்



### கை கழுவுதலின் படிநிலைகள்

- ☞ கைகளைத் தண்ணீரில் நன்றாக்கவும்.
- ☞ தேவையான அளவு சோப்புப் போடுவும்.
- ☞ உள்ளங்கைகளைத் தேய்க்கவும்.
- ☞ ஒவ்வொரு கையின் பின்புறத்தையும் மற்ற கையால் தேய்க்கவும்.
- ☞ இரு கைகளின் விரல்களைக் கோர்த்தவாறு தேய்க்கவும்.
- ☞ விரல்களின் பின்புறத்தைத் தேய்க்கவும்
- ☞ விரல்களின் நுனியைத் தேய்க்கவும்.
- ☞ கட்டை விரல்களையும், மணிக்கட்டுகளையும் தேய்க்கவும்.
- ☞ பின்பு போதுமான அளவு நீரைக் கொண்டு இரு கைகளையும் கழுவவும்.



### கை கழுவுதலின் நன்மைகள்

- கிருமிகளை அழிக்கிறது அல்லது வெளியேற்றுகிறது.
- வயிற்றுப்போக்கிற்கான ஆபத்தைக் குறைக்கிறது.
- கண் தொற்றினைத் தடுக்கிறது.
- சுவாசத் தொற்றிற்கான ஆபத்தைக் குறைக்கிறது.



### வரைந்து பழகுவோம் - கிருமிகள் நிறைந்த கை

1. ஒரு வெள்ளைத்தாளில் உனது கையை வைத்து அதன் ஓரங்களை பென்சிலால் வரையவும்.
2. கிருமிகளின் படங்களைக் கையின் மீது வரைந்து பின்பு அவைகளுக்கு வண்ணம் தீட்டவும்.

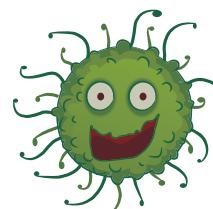




## எழுதிப் பழகுவோம்



### பணித்தானள் நிரப்புக



பெயர் : \_\_\_\_\_

## கிருமிகள்

கிருமிகள் மனிதர்களுக்கு  
நோய்களை ஏற்படுத்துமா?



ஆம்



இல்லை



ஆம்



இல்லை

கிருமிகள் எங்கே காணப்படுகின்றன?

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

கிருமிகள் பரவாமல் இருக்க நீ என்ன செய்வாய்?

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_



### சிந்திக்க



பிரீத்தி அடிக்கடி நகம் கடிக்கிறாள். இது நல்ல பழக்கமா? காரணம் கூறு.



உலக கை கழுவும் தினம்  
அக்டோபர் 15.



### சிந்திக்க கலந்துரையாடு



அருண் முறையாகக் கைகழுவாமல்  
உண்வையும், சிற்றுண்டிகளையும்  
உண்கிறான். இது சரியா? காரணம்  
கூறு.

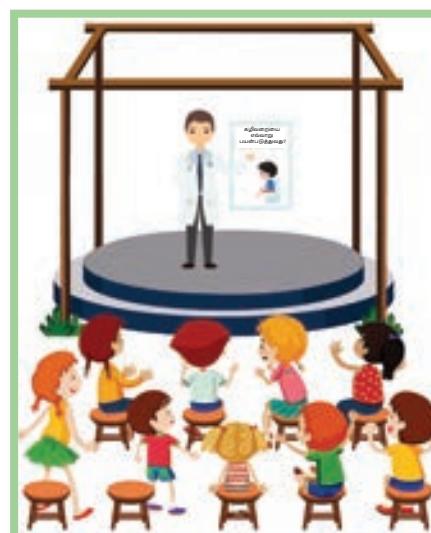


### 1.1.2 கழிவறைகளைப் பயன்படுத்துதல்

உலகில் நூறு கோடி பேருக்கும்மேல் கழிவறைகள் இன்றி வாழ்ந்து வருகின்றனர். இவர்கள் திறந்தவெளியில் மலம் கழிக்கும் சூழலுக்குத் தள்ளப்படுகின்றனர். திறந்தவெளியில் மலம் கழிப்பதால் காலரா, வயிற்றுப்போக்கு போன்ற நோய்கள் பரவுகின்றன. பாதுகாப்பற்ற கழிவறைகளால் நிலத்தடி நீர் மாசுபட்டு இத்தகைய நோய்களைப் பரப்புகின்றன. குழந்தைகள் குடற்புழுக்களால் பாதிக்கப்பட்டு, இரத்தசோகைக்கு ஆளாகின்றனர். எனவே, கழிவறைகளைப் பயன்படுத்துவது மிகவும் அவசியமானதாகும்.



**உலக கழிவறை தினம் நவம்பர் 19  
அன்று கொண்டாடப்படுகிறது.**



**கழிவறையைப் பயன்படுத்துவது ஏன் அவசியம்?**  
**கழிவறையைப் பயன்படுத்துவதால்**

- ◆ காலரா போன்ற நோய்கள் தடுக்கப்படுகின்றன.
- ◆ இது நமக்கு தனிமை அளிக்கிறது.
- ◆ இது வசதியானது.
- ◆ இது பாதுகாப்பானது.

**திறந்தவெளிக் கழிப்பிடத்தின் விளைவுகள்**

- ◆ நீரின் வழியாகப் பரவும் நோய்கள்
- ◆ பூச்சிகள் வழியாகப் பரவும் நோய்கள்
- ◆ சுற்றுச்சூழல் மாசுபாடு

**குடற்புழுக்களை வெளியேற்ற நாம் என்ன செய்யவேண்டும்?**

நாம் கழிவறைகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும். திறந்தவெளியில் மலம் கழிப்பதைத் தவிர்க்க வேண்டும். கழிவறையைப் பயன்படுத்திய பிறகு கைகளை சோப்பு கொண்டு கழுவ வேண்டும். இவ்வாறு செய்தால் நாம் நலமாக வாழலாம்.



**தேசிய குடற்புழு நீக்க தினம் பிப்ரவரி 10.**



**திறந்த வெளியில்  
மலம் கழித்தல்  
தடை  
செய்யப்பட்டுள்ளது**



**மேலும் அறிந்து கொள்வோம்**

இந்தியாவின் தலைநகரான புதுதில்லியில் 1992 முதல் சுலப் பன்னாட்டு கழிவறை அருங்காட்சியகம் செயல்பட்டு வருகிறது. இங்கு கி.மு (பொ.ஆ.மு). 3000 முதல் இருபதாம் நூற்றாண்டின் இறுதிவரை உலகின் 50 நாடுகளில் பயன்படுத்தப்பட்ட கழிவறை மாதிரிகள் காட்சிப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.





### 1.1.3 குளித்தல்

#### குழுவில் கலந்துரையாடு

- ✓ நாம் ஏன் குளிக்க வேண்டும்?
- ✓ தினமும் குளிப்பது ஏன் அவசியம்?
- ✓ உடலை சுத்தம் செய்ய ஏன் சோப்பைப் பயன்படுத்த வேண்டும்?



#### குளிப்பதன் முக்கியத்துவம்

- உடலை சுத்தம் செய்கிறது
- அழுக்கையும், நாற்றத்தையும் போக்குகிறது
- நோய்த்தொற்றிலிருந்து பாதுகாக்கிறது
- இரத்த ஓட்டத்தை மேம்படுத்துகிறது



உலக சுகாதார தினம் ஆண்டுதோறும் ஏப்ரல் 7 ஆம் நாள் கொண்டாடப்படுகிறது.



உங்களுக்குத்  
தெரியுமா?

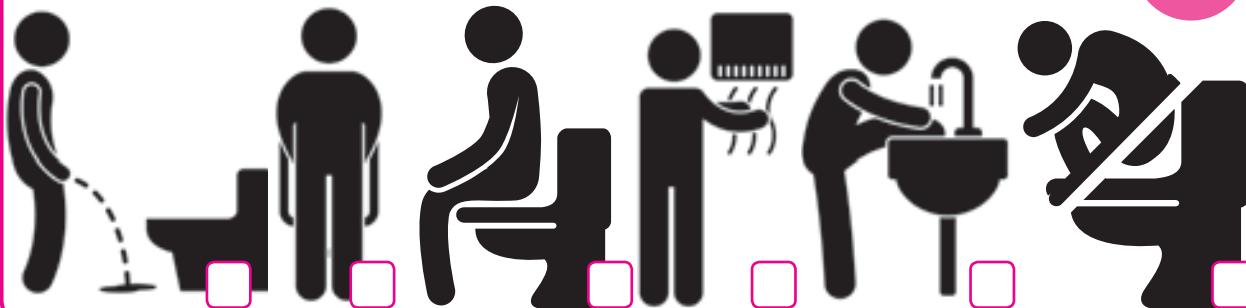
பூவந்தி மரத்தின் பழத்தில் சப்போனின் என்ற வேதிப்பொருள் உள்ளதால் இது சோப்பிற்கு மாற்றாக பயன்படுத்தப்படுகிறது.



#### குளியலறையில் பின்பற்ற வேண்டிய பாதுகாப்பு வழிமுறைகள்

- ◆ தண்ணீரில் விளையாட வேண்டாம். குளியலறைக்குள் ஓடித் திரிய வேண்டாம். உனக்குகாயம் ஏற்படக்கூடும்.
- ◆ பிளேருகள், சவரக்கத்தி, கத்திரிக்கோல் போன்ற கூர்மையான பொருள்களைத் தொடவேண்டாம்.
- ◆ பெரியோறின் முன்னிலையில் மட்டுமே சூடான நீரைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- ◆ தரையில் சோப்பை வைத்துவிட்டு வெளியேற வேண்டாம். யாரேனும் வழுக்கி விழுக்கூடும்.
- ◆ தரையை ஈரமாக வைத்துவிட்டு வரவேண்டாம். துடைப்பானைக் கொண்டு துடைத்துவிட்டு வெளியேற வேண்டும்.
- ◆ ஈரமான கைகளால் மின் பொத்தான்களைத் தொட வேண்டாம். மின் அதிர்ச்சி ஏற்படலாம்.

சரியான செயலுக்கு (✓) குறியும், தவறான செயலுக்கு (✗) குறியும் இடவும்.



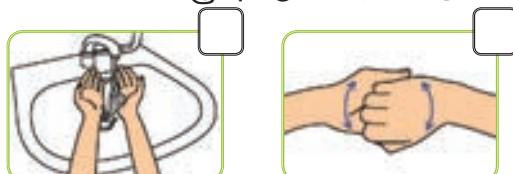


## விடையளிப்போம்



கீழே உள்ள குறிப்புகளைப் படிக்கவும். சரியான படத்துக்கு (✓) குறியும்,  
தவறான பதிலுக்கு (X) குறியும் இடவும்.

கைகளைக் கழுவும் முன் ஈரமாக்கு



கைகளில் சோப்புப் போடவும்



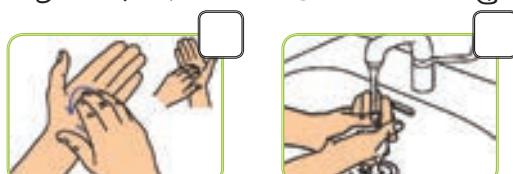
விரல்களின் பிண்புறம் தேய்க்கவும்



கட்டை விரல்களைத் தேய்க்கவும்



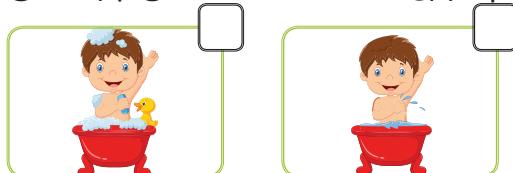
போதுமான நீரைக் கொண்டு கைகளைக் கழுவவும்



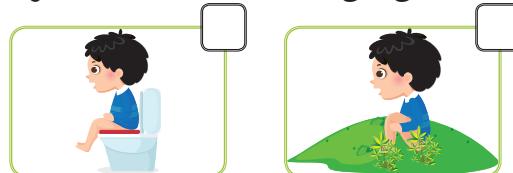
கைகளைக் கழுவ குறைந்து 2 நிமிடங்கள் எடுத்துக் கொள்ளவும்



குளிப்பதற்கு சோப்பைப் பயன்படுத்தவும்



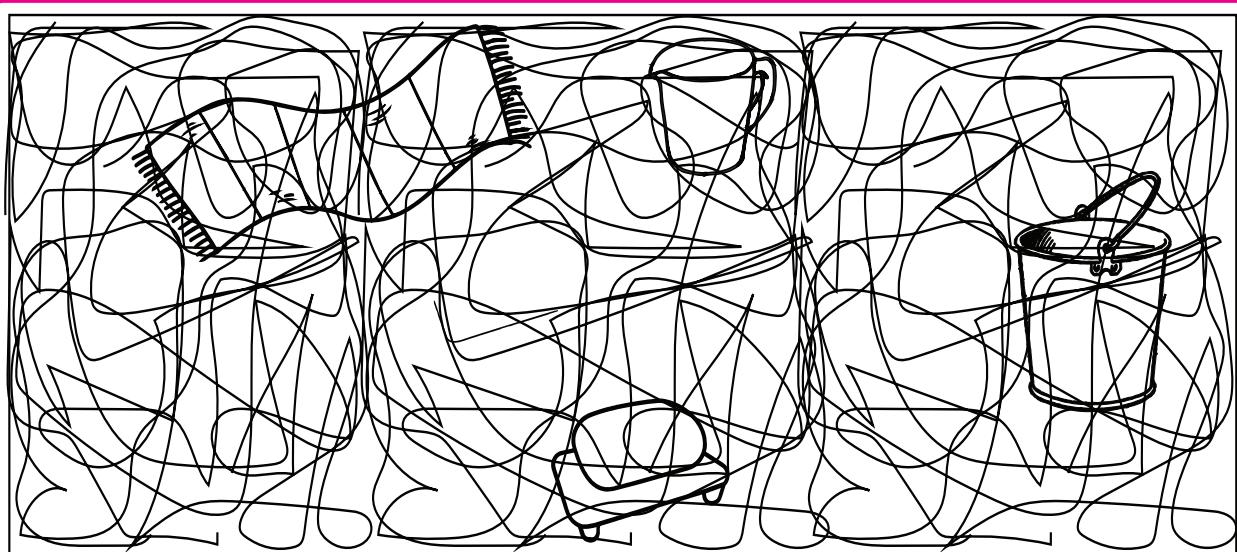
கழிவறையைப் பயன்படுத்துவது நல்ல பழக்கம்



## கண்டுபிடிப்போம்



வருன் குளிப்பதற்குத் தேவையான பொருள்களைத்  
தெடுகிறான். அந்தப் பொருள்களுக்கு வண்ணம் தீட்டி,  
அவன் அவற்றை கண்டுபிடிக்க உதவுவோமா!





## 1.2 புலனுறுப்புகளைப் பாதுகாத்தல்



நம்மைச் சுற்றியுள்ள உலகை உற்றுநோக்கவும் புரிந்து கொள்ளவும் புலனுறுப்புகள் நமக்கு உதவுகின்றன. ஜந்து வழிகளில் நாம் உலகை அறியலாம். பார்வை (கண்கள் மூலம்), தொடுதல் (தோல் மூலம்), முகர்தல் (மூக்கின் மூலம்), சுவைத்தல் (நாக்கின் மூலம்) மற்றும் கேட்டல் (காதுகள் மூலம்).

புலனுறுப்புகளைப் பாதுகாக்கும் வழிமுறைகள் பற்றி இப்பகுதியில் நாம் காண்போம்.

புலனுறுப்புகள் தங்களைப்பாதுகாத்துக் கொள்வதற்கான சில வழிமுறைகளை இயற்கையிலேயே பெற்றுள்ளன. எடுத்துக்காட்டாக, கண் இமைகளும், புருவங்களும் தூசு மற்றும் பிற அயல்பொருள்கள் கண்களைத் தாக்காதவாறு பாதுகாக்கின்றன.

### நம் புலனுறுப்புகளை எவ்வாறு நாம் பாதுகாக்க வேண்டும்?



#### சிந்திக்க

அனு தன் தம்பிப் பாப்பாவுடன் விளையாடிக் கொண்டிருக்கிறான். அவன் அழுததால் அவனிடம் பெண்சிலைக் கொடுக்கிறாள். இதைக் கண்டு அதிர்ச்சியுற்ற அனுவின் தாய் வேகமாக வந்து பெண்சிலைப் பிழுங்கிக் கொள்கிறார். ஏன் என்று உனக்குத் தெரியுமா?

#### கண்கள்



#### செய்ய வேண்டியவை

#### செய்யக் கூடாதவை

- ❖ அளவான வெளிச்சத்தில் படித்தல்.
- ❖ குறைந்தது 6 அடி தொலைவில் அமர்ந்து தொலைக்காட்சி பார்த்தல்.
- ❖ கண்களில் ஏரிச்சல் வந்தால் சுத்தமான குளிர்ந்த நீரில் கண்களைக் கழுவதல்.
- ❖ மங்கலான அல்லது அதிகப் பிரகாசமான ஒளியில் படித்தல்.
- ❖ காணொளி விளையாட்டு அல்லது தொலைக்காட்சியை நீண்ட நேரம் பயன்படுத்துதல்.
- ❖ கைகளால் கண்களைக் கசக்குதல்.

உன் இருக்கையிலிருந்து கரும்பலனைகயைப் பார்ப்பதில் சிரமம் இருந்தால் உன் ஆசிரியடமோ, பெற்றோரிடமோ கூறி மருத்துவரிடம் ஆலோசிக்கவும். கண் மருத்துவர் தரும் ஆலோசனைகள் அல்லது சிகிச்சையை முறையாகப் பின்பற்றவும்.



**கண்ணிகள் முன் அமர்ந்து நீண்ட நேரம் பணியாற்றுபவர்களுக்கு டிஜிட்டல் கண் சிரமம் என்ற ஒரு குறைபாடு பொதுவாக ஏற்படுகிறது. கண்கள் உலர்ந்து போதல், கண் சிரமப்படுதல், மங்கிய பார்வை மற்றும் தலைவளி ஆகியவை இக்குறைபாட்டின் விளைவுகளாகும்.**





## காதுகள்

- ❖ உரத்த ஓசைகளைத் தவிர்க்கவும்.
- ❖ காதணி ஓலிக்கருவி அல்லது தலையணி ஓலிக்கருவி கொண்டு பாடல்களைக் கேட்கும்போது அதிகப்ச ஓலியின் 60 சதவீதத்துக்குக் குறைவான ஓலியளவில் கேட்கவும்.
- ❖ காது குடைவிகளைக் (ear buds) கொண்டு காதுகளை சுத்தம் செய்ய வேண்டாம்.



- ❖ குளித்த பிறகு காதுகளை ஈரமின்றி துடைக்கவும்.
- ❖ நீச்சல் மற்றும் குளித்தலின்போது காதுகளை முறையாக மூடவும்.
- ❖ உரத்த ஓலி கேட்கும் கூழலில் காது மறைப்பு கொண்டு காதுகளை மூடவும்.
- ❖ காதுகளில் வலியை உணர்ந்தால் மருத்துவரிடம் செல்லவும்.

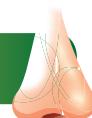
காதுகேளாத் தன்மையை எல்லா நேரங்களிலும் தடுக்க இயலாது. ஆனால் உரத்த ஓசைகளால் ஏற்படும் காதுகேளாத் தன்மையை முற்றிலும் தவிர்க்க இயலும்.



ஓலி அளவானது டெசிபல் (dB) என்ற அலகால் அளக்கப்படுகிறது. 85 டெசிபலுக்கு மேற்பட்ட எந்த ஓலியும் ஆபத்தானதே.



## முக்கு



- ❖ மூக்கினுள் எந்தப் பொருளையும் நுழைத்து சுத்தம் செய்யக் கூடாது.
  - ❖ சளி பிடித்து மூக்கு அடைத்துக் கொண்டால் ஆவி பிடிப்பது நல்லது. இது அடைப்பை சரிசெய்ய உதவும்.
  - ❖ மூக்கை நோண்டக் கூடாது.
- ❖ பல் துலக்கும்போது தினமும் நாக்கு வழிப்பான் கொண்டு நாக்கை சுத்தம் செய்ய வேண்டும்.
  - ❖ சுத்தம் இல்லாத நாக்கு நோய்களையும், வாய் தூர்நாற்றத்தையும் ஏற்படுத்தும். எனவே, நாக்கை தொடர்ந்து சுத்தம் செய்ய வேண்டும்.

## நாக்கு



## தோல்



- ❖ எப்போதும் மென் சோப்பையே பயன்படுத்தவும்.
- ❖ தோலை உலர்வாகவும், சுத்தமாகவும் வைத்துக் கொள்ளவும்.
- ❖ சுத்தமான துணியைக் கொண்டு தோலை இதுமாகத் துடைத்து உலர்த்தவும்.
- ❖ தோலில் அரிப்பு, காயம் அல்லது தொற்று ஏற்பட்டால் மருத்துவரிடம் காண்பிக்கவும்.



## விடையளிப்போம்

கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகளைப் படித்து, 'சுரி' அல்லது 'தவறு' என்று எழுது.

- நீண்ட நேரம் காணோளி விளையாட்டு விளையாடுவதையும் தொலைக்காட்சி பார்ப்பதையும் தவிர்க்கவும்.
- உரத்த ஓசைகளைத் தவிர்க்கவும்.
- மூக்கினுள் ஏதேனும் ஒரு பொருளை நுழைத்து சுத்தம் செய்யாதீர்கள் .
- சுகாதாரமற்ற நாக்கு, நோய்களையும், வாய் தூர்நாற்றத்தையும் ஏற்படுத்தும்.
- தோலை அழுக்கான துணியால் இதமாகத் துடைத்து உலர்த்தலாம்.



## பயிற்சி செய்வோம்



'8' உருவம் வரும் வகையில் கண்களை அசைத்தல்

இது கண்களின் இயக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்த உதவும் நல்லதோரு பயிற்சியாகும்.

- உனக்கு முன்பாக 10 அடி தொலைவில், '8' வடிவத்தைப் பெரிதாக வரையவும்.
- தலையை அசைக்காமல் உன் கண்களை மட்டும் '8' வடிவில் மௌவாக அசைத்து சுற்றவும்.
- சில நிமிடங்கள் கடிகார திசையிலும், பிறகு சில நிமிடங்கள் கடிகார எதிர் திசையிலும் கண்களை 8 வடிவத்தை நோக்கி அசைக்கவும்.

## 1.3 நல்ல தொடுதல், தீய தொடுதல் மற்றும் தொடாதிருத்தல்







**ஜனனி :** சரிம்மா, யாராவது என்னைத் தொடும்போது எனக்குப் பிடிக்கவில்லை என்றால் நான் சத்தமாக என்று கூச்சலிட்டு விட்டு, அந்த இடத்திலிருந்து \_\_\_\_\_.

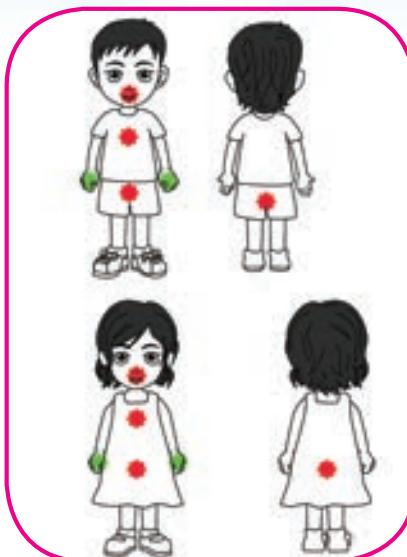
**அம்மா :** மிகவும் நன்று. **விதி 3** ஐக் கூறுகிறேன். கேள். தீய தொடுதலாக நீ உணர்ந்தால், அதனை நீ நம்பும் பெரியவர் யாரிடமாவது கூறு. அவர்கள் கண்டுகொள்ளவில்லை என்றால் உன் நம்பிக்கைக்குரிய வேறொரு பெரியவரிடம் சொல். உனக்கு சரியான உதவி கிடைக்கும் வரை பெரியவர்கள் எவரிடமாவது கூறிக்கொண்டே இரு.

**ஜனனி :** எனக்கு \_\_\_\_\_ கிடைக்கும் வரை, நான் நம்பும் பெரியவர்களிடம் அது பற்றி \_\_\_\_\_.

**அம்மா :** ஜனனி, நினைவில் வைத்துக் கொள். இதனால் உன்னை யார் குறை கூறினாலும் பரவாயில்லை. அது உன்னுடைய தவறன்று. நீ அச்செயலைப் பற்றி சொல்லிக்கொண்டே இரு.

**ஜனனி :** ஆனால், அம்மா..... எனக்குத் தெரிந்தவர்கள் கூட என்னைத் தீய எண்ணத்தில் தொடுவார்களா?

**அம்மா :** யார் வேண்டுமானாலும் அவ்வாறு நடந்து கொள்ளலாம். அதனால், உனக்குத் தெரிந்தவர்களாக இருந்தாலும் பரவாயில்லை. எங்கே அந்த மூன்று விதிகளையும் கூறு.



### பாதுகாப்பு வட்ட உறுப்பினர்கள்



உங்களுக்குத் தெரியுமா?

உங்களை யாரேனும் துன்புறுத்தினாலோ அல்லது தொந்தரவு செய்தாலோ 1098 என்ற உதவி எண்ணை அழைக்கவும். தக்க உதவி கிடைக்கும்.

**சிறார்**  
உதவி எண்  
**1098**  
இரவு, பகல் எந்நேரமும்



## கலந்துரையாடுவோம்



- நீ பூங்காவில் விளையாடிக் கொண்டிருக்கிறாய். அங்கு வரும் ஒரு நபர் உனக்குப் பொம்மை / சாப்பிடும் பொருள் ஒன்றைத் தருகிறார். அப்போது நீ என்ன செய்வாய்?
- ஒருவர் உன்னைத் தொடும்போது, நீ தொந்தரவாக உணர்கிறாய். உடனே நீ என்ன செய்வாய்? இதனை யாரிடம் கூறுவாய்?

### 1.4 உடல் அல்லது புலனுறுப்பு சவால் (குறைபாடு)



ராமு, தன் தந்தையுடன் கடைவீதிக்குச் செல்கிறான். வழியில், பார்வைச் சவால் உடைய ஒருவர் சாலையைத் கடக்க முயற்சிப்பதைப் பார்க்கின்றனர். உடனே ராமுவின் தந்தை அந்த நபரிடம் சென்று, "நான் உங்களுக்கு உதவட்டுமா?" எனக் கேட்கிறார். அவரும், "சுரி நான் சாலையைக் கடக்க உதவுங்கள்" என்கிறார்.

ராமுவின் தந்தையும் மகிழ்ச்சியுடன் அந்த மாற்றுத் திறனாளி சாலையைக் கடக்க உதவுகிறார். இதைக் கண்ட ராமு தன் தந்தையை நினைத்துப் பெருமைப்படுகிறான். தானும் தேவையுள்ளோருக்கு உதவ விரும்புகிறான். எனவே, தன் தந்தையிடம் மாற்றுத் திறனாளிகளுக்கு எவ்வாறு உதவுவது என்பது பற்றிக் கேட்கிறான். மாற்றுத் திறனாளிகளுக்கு உதவுவது குறித்து தனக்குக் கூறுமாறு ராமு தன் தந்தையிடம் கேட்கிறான்.



#### 1.4.1 மாற்றுத் திறனாளிகள்



##### சிந்திக்க

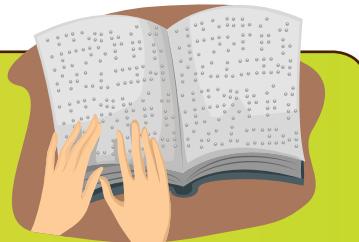
இந்தப் படத்தைப் பார்த்தவுடன் உனக்கு என்ன தோன்றுகிறது?



எல்லோராலும் தமது ஜெந்து புலனுறுப்புகளையும் பயன்படுத்த இயலாது. சிலர் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட புலனுறுப்புகளைப் பயன்படுத்த இயலாதவர்களாக இருப்பர். அவர்களை மாற்றுத் திறனாளிகள் என்போம்.



பார்வைத் திறனற்றோர் புத்தங்களைப் படிப்பதற்கு சிறப்பான ஒரு முறை உள்ளது. தானில் எழுத்துகள், சிறுசிறு புள்ளிகள் மேருகளாக உள்ளவாறு எழுதப்பட்டிருக்கும். இவற்றைத் தடவிப் பார்த்து கற்க முடியும். இம்முறைக்கு பிரய்லி என்று பெயர்.





## 1.4.2 மாற்றுத் திறனாளிகளுக்கு எவ்வாறு உதவுவது?

மாற்றுதிறனாளிகளுக்கு உதவுவது பெருமைக்குரிய செயலாகும். அவர்களுக்கு நம்மால் பல்வேறு வழிகளில் உதவ முடியும்.

- ◆ முதலில், அவர்களுக்கு உதவி தேவைப்படுகிறதா என்று கேட்கவும். அவர்கள் கூறுவதற்கேற்ப நடந்துகொள்ளவும்.
- ◆ அவர்களிடம் தெளிவாகப் பேசவும், அவர்களது பேச்சை ஆழந்து கவனிக்கவும்.
- ◆ அவர்களிடம் நேரடியான சொற்களைப் பயன்படுத்தவும்.
- ◆ பட்டப் பெயர்களிட்டு அழைத்து அவர்களைக் கேளி செய்ய வேண்டாம்.
- ◆ மாற்றுத் திறனாளிகளின் உபகரணங்கள் மீது எச்சரிக்கையாக இருக்கவும். அவற்றுக்கு சேதத்தை ஏற்படுத்திவிடக் கூடாது.



நீங்கள் செய்யும் எனிய உதவிகள் கூட அவர்களை நீண்ட காலம் நம்பிக்கையுடன் வாழ வைக்கும்.

அத்தகைய உதவிகளாவன:

- ◆ மாற்றுத் திறனாளிகளுக்குக் கதவு திறந்துவிடுதல்.
- ◆ அவர்கள் கடந்து செல்ல வழிவிடுதல்.
- ◆ அவர்கள் மீது பரிதாபமோ, ஆச்சரியமோ காட்டாதிருத்தல்.
- ◆ சாலையைக் கடக்க உதவுதல்.
- ◆ இயல்பான மனிதர்களைப்போல அவர்களை நடத்துதல்.



ஊனமுற்றோர் அல்லது இயலாதவர் என்று அழைக்காமல் "மாற்றுத் திறனாளிகள்" என்று அவர்களை அழைக்க வேண்டும்.

இவற்றைப் போன்ற அவசியமான உதவிகளை அவர்களுக்குச் செய்யும்போது, நீங்கள் அவர்களுக்கு உதவ விரும்புவதை உணர வைக்க முடியும்.

### பொருத்துக

1. உடலியக்கத் துறைபாடு உடையோர் -



2. பார்வைக் குறைபாடு உடையோர் -



3. செவித்திறன் குறைபாடு உடையோர் -



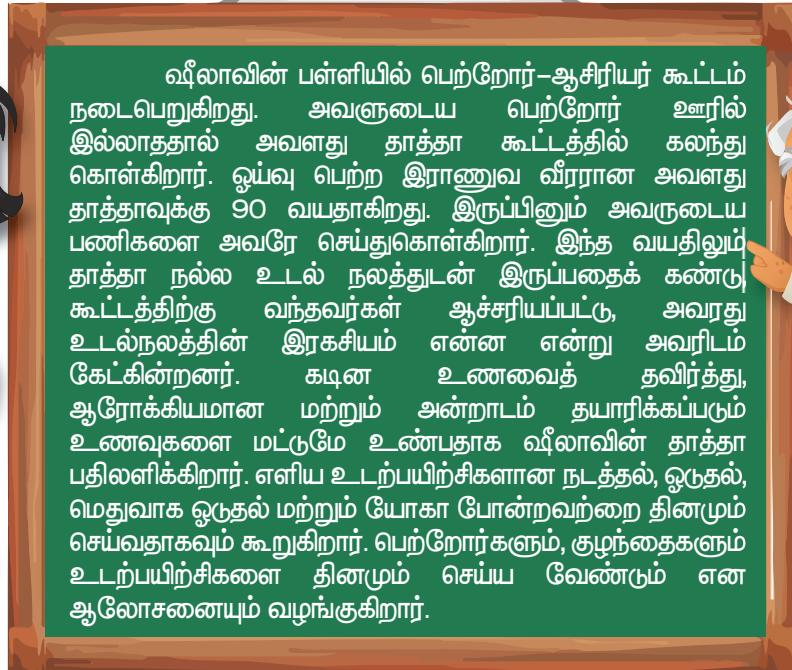
### விவாதிக்க

கோபி, தனது பெற்றோருடன் பேருந்தில் செல்கிறான். பேருந்து நிறுத்தம் ஒன்றில் பேருந்து நிற்கும்போது, ஒரு மாற்றுத்திறனாளி பேருந்தினுள் ஏறுகிறார். நீ, கோபியாக இருந்தால் என்ன செய்வாய்? உன் நன்பர்களுடன் கலந்துரையாடு.





## 1.5 உடற்பயிற்சியின் முக்கியத்துவம்



### உடற்பயிற்சியின் நன்மைகள்





உடல்திறன் சார்ந்த சொற்களைக் கண்டறிந்து, வட்டமிழுக.

(உறக்கம், ஆற்றல், நீச்சல், விளையாடு, யோகா, ஓடுதல், நடத்தல்)



ஆ	வ	உ	ற	க்	க	ம்
ற்	ன்	க	ு	வ	யோ	து
ற	து	யா	யா	ற	கா	ன்
ல்	ச்	யா	னை	க	து	ல்
வி	ந்	க	வி	த	வி	ச
ன்	ந	ட	த்	த	ல்	ச்
ல்	த	ு	ஓ	ற	வ	நீ

மதிப்பீடு



### அ. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

- நாம் வெளியில் சென்று \_\_\_\_\_ (விளையாடும் முன் / விளையாடியப்பின்) கைகளைக் கழுவ வேண்டும்.
- குடற்புழுக்கள் \_\_\_\_\_ (இரத்த சோகை / சளி) கை உண்டாக்கும்.
- \_\_\_\_\_ (பழங்கள் / அடைக்கப்பட்ட உணவுகள்) உண்பது உடலுக்கு நல்லது.
- \_\_\_\_\_ (நொறுக்குத் தீனிகள் உண்ணுதல் / உடற்பயிற்சி செய்தல்) முளையின் செயலாற்றலை அதிகரிக்கும்.
- ஓருவரது தொடுதல் உன்னை ஏரிச்சலடையச் செய்தால் அது \_\_\_\_\_. (நல்ல தொடுதல் / தீய தொடுதல்)
- உடற்குறைபாடு உடையோரைக் குறிக்கும் சொல் \_\_\_\_\_. (ஊனமுற்றோர் / மாற்றுத்திறனாளிகள்)

### ஆ. சரியா? தவறா? எனக் கூறுக.

- கைகளைக் கழுவ சோப்பைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- திறந்தவெளியில் மலம் கழிப்பதால் காலரா பரவும்.
- குளிப்பதால் இரத்த ஓட்டம் குறையும்.
- மாற்றுத் திறனாளிகளிடம் பரிதாபம் கொள்ள வேண்டும்.
- காதுகளை சுத்தம் செய்ய எப்போதும் காது குடைவிகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.



### இ. ஓரிரு வாக்கியங்களில் விடையளிக்க.

1. திறந்த வெளியில் மலம் கழிப்பதால் ஏற்படும் விளைவுகள் யானவ?
2. குளிப்பதால் ஏற்படும் நன்மைகள் யானவ?
3. தொடுதலின் வகைகளை எழுதுக.
4. உனது பாதுகாப்பு வட்டத்தில் உள்ள நபர்கள் யாவர்?
5. நம் உடலில் உள்ள புலனுறுப்புகளின் பெயர்களை எழுதுக.

### ஈ. வாக்கியங்களை வரிசைப்படுத்துக.

(முதல் மற்றும் இறுதி வாக்கியங்கள் சரியான வரிசையில் உள்ளன)

1. உனது கைகளை நனைத்து, சோப்பு போடவும்.
2. விரல் நுணிகளைத் தேய்க்கவும்.
3. விரல்களைக் கோர்த்தவாறு இரு கைகளையும் தேய்க்கவும்.
4. ஒவ்வொரு கையின் பின்புறத்தையும் மற்ற கையால் தேய்க்கவும்.
5. உள்ளங்கைகளைத் தேய்க்கவும்.
6. ஒவ்வொரு விரலின் பின்புறத்தையும் தேய்க்கவும்.
7. கட்டை விரல்களையும், மணிக்கட்டுகளையும் தேய்த்து, இரு கைகளையும் நீரால் கழுவவும்.

### ஊ. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.

1. எப்பொழுதெல்லாம் நாம் கைகளைக் கழுவ வேண்டும்?
2. உனது பாதுகாப்பு வட்டத்திற்குள் இல்லா ஒருவர் உன்னைத் தொட்டால், நீ என்ன செய்வாய்?
3. நமது தோலை எவ்வாறு பாதுகாக்கலாம்?
4. குடற்புழுக்கள் தோன்றக் காரணங்கள் யானவ?
5. மாற்றுத் திறனாளிகளுக்கு நீ எவ்வாறு உதவுவாய்?

### ஊ. செயல்திட்டம்.

தன் சுத்தம், உடல்நலம் மற்றும் சுகாதாரம் குறித்த பழமொழிகளை எழுதிவரவும்.

அலகு

2

## பருப்பொருள்களின் நிலைகள்



### கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாட இறுதியில் மாணவர்கள் பெரும் திறன்கள்

- ❖ நம்மைச் சுற்றியுள்ள பொருள்களைப் பற்றி அறிதல்
- ❖ திண்ம, திரவ, வாயு பொருள்களுக்கு இடையேயான வேறுபாட்டை அறிதல்
- ❖ எனிய சோதனைகள் செய்து பார்த்தல்
- ❖ பருப்பொருள்களின் பண்புகளை உற்றுநோக்கி அறிதல்
- ❖ பொருள்களின் இயல்புகளை விவரித்தல்



3NYTNZ

### பருப்பொருள்



**ஆசிரியை :** லீலா, கீழ்க்காணும் படத்தைப் பார்த்து அதில் நீ பார்க்கும் பொருள்களை மட்டும் கூறு.

**லீலா :** சுரிங்க மேடம், சூரியன், ஆறு, படகு, வீரு, மரம், கார், பறவைகள்.

**ஆசிரியை :** மிகச் சரி. படத்தில் பல பொருள்கள் உள்ளன. அவற்றுள் சில இயற்கையானவை, சில மனிதனால் உருவாக்கப்பட்டவை.



உங்களால் நம்மைச் சுற்றியுள்ள பல பொருள்களைப் பார்க்க முடியும். எவ்றையெல்லாம் நம்மால் பார்க்க, தொட முடிகிறதோ அவை அனைத்துமே பருப்பொருள்களால் ஆனவை. நிறையும் இடத்தை அடைத்துக்கொள்ளும் தன்மையும் கொண்ட ஏந்த ஒரு பொருளும் பருப்பொருள்கள் எனப்படும்.

நிரப்புவோமா!

நம்மைச் சுற்றியுள்ள பருப்பொருள்கள் சிலவற்றைப் பட்டியலிடுக



1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_



## மேலும் தெரிந்து கொள்வோமா!

நிறை என்றால் என்ன?

ஒரு பொருளில் காணப்படும் துகள்களின் அளவே அதன் **நிறை** எனப்படும். பருப்பொருள்கள் நம்மைச் சுற்றியுள்ள எல்லா இடங்களிலும் காணப்படுகின்றன.

நாம் சுவாசிக்கும் காற்று, எடுத்துக்கொள்ளும் உணவு, பருகும் நீர் என நம்மைச் சுற்றியுள்ள அனைத்துமே பருப்பொருள்களால் ஆனவை.

நீயும் பருப்பொருளால் ஆக்கப்பட்டிருக்கிறாய் என்பது உனக்குத் தெரியுமா?

ஒரு பொருள் அடைத்துக்கொள்ளும் இடத்தின் அளவே அதன் **கன அளவு** எனப்படும்.

### 2.1 பருப்பொருள்களின் நிலைகள் மற்றும் பண்புகள்

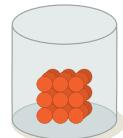
பருப்பொருள்கள் திண்மம், திரவம், வாயு ஆகிய மூன்று நிலைகளில் உள்ளன.



#### திண்மம்



- கடினமானது
- குறிப்பிட்ட வடிவம் கொண்டது
- குறிப்பிட்ட கனஅளவு கொண்டது



#### திரவம்



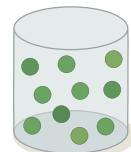
- கடினமற்றது
- குறிப்பிட்ட வடிவம் இல்லை
- குறிப்பிட்ட கனஅளவு கொண்டது



#### வாயு



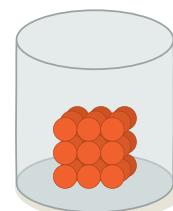
- கடினமற்றது
- குறிப்பிட்ட வடிவம் இல்லை
- குறிப்பிட்ட கனஅளவு இல்லை



### திண்மப் பொருள்

#### முயற்சி செய்து பார்ப்போமா!

ஒரு பெங்கிலை அழுத்திப்பார்க்கவும். பெங்கில் கடினமாக உள்ளதா? ஆம்/இல்லை



குறிப்பிட்ட வடிவமும், கனஅளவும் கொண்ட பொருள் **திண்மப்பொருள்** எனப்படும். இது குறிப்பிட்ட இடத்தை அடைத்துக்கொள்ளும். திண்மப்பொருளில் துகள்கள் மிக நெருக்கமாக அமைந்திருப்பதால் அவை இயல்பாக நகரமுடியாது. இதனை உடைக்கும் போதோ அல்லது வெட்டும் போதோ மட்டுமே இதன் வடிவத்தை மாற்ற முடியும்.

திண்மப் பொருளுக்கு சில எடுத்துக்காட்டுகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.



## திரவம்

### செய்து பார்க்கலாமா!

1. 4 வேறுபட்ட வடிவங்களைக் கொண்ட ஒரு லிட்டர் புட்டிகளை மேசையின் மீது வைக்கவும்.
2. வாளி நிறைய நீர் எடுத்துக் கொள்ளவும்.
3. ஒரு மாணவரை அழைத்து காலி புட்டிகளை பிடிக்கச் செய்து மற்றொரு மாணவரை குவளைகளைக்கொண்டு நீரினை நிரப்பச் சொல்ல வேண்டும்.
4. மற்றொரு மாணவரை கீழுள்ள அட்டவணையை பூர்த்தி செய்யச் சொல்லவும்.



சிந்திக்கலாமா?

1. உனது நீர் புட்டியின் வடிவம் என்ன?
2. நீங்கள் தரையிலோ அல்லது மேசையின் மீதோ நீரை ஊற்றினால் என்ன நிகழும்?

	புட்டி 1	புட்டி 2	புட்டி 3	புட்டி 4
எத்தனை குவளை நீர் பயன்படுத்தப்பட்டது				
புட்டிகளின் வடிவம் (வரைதல்)				

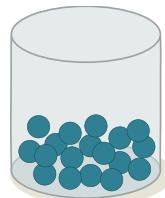
இவ்வாரு புட்டிகளிலும் சம எண்ணிக்கையிலான குவளைகளினால் நீர் நிரப்பப்பட்டதா?----- அனைத்துப் புட்டிகளிலும் சம அளவு நீரால் நிரப்பப்பட்டது. மேலும் புட்டிகளின் வடிவத்தினை நீர்ப் பெற்றது.

## பின்வரும் படங்களைக் கவனி

திரவங்களின் வடிவம் அது உள்ள குவளைகளைப் பொருத்தே தீர்மானிக்கப்படுகிறது.

மண்ணெண்ணெணையை புட்டியில் ஊற்றுகல்	புட்டியில் உள்ள எண்ணெண்ய்	ஜாடியில் உள்ள பால்	குவளையில் உள்ள பழச்சாறு	குவளையில் நிரப்பப்பட்ட நீர்

திரவங்களுக்கு குறிப்பிட்ட வடிவம் இல்லை. ஆனால், இடத்தை அடைத்துக்கொள்ளும் பண்பு உண்டு. இவை குறிப்பிட்ட கனங்களை கொண்டவை. இவை வைக்கப்பட்டிருக்கும் பாத்திரத்தின் வடிவத்திலேயே இருக்கும். திரவங்கள் ஓரிடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு எளிதாகப் பாயும். ஏனெனில் திரவங்களில் உள்ள துகள்கள் தளர்வாக பிணைக்கப்பட்டிருக்கும்.



### தொட்டுப் பார்த்து உணர்வோமா!

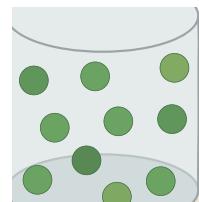
பல்வேறுபட்ட திரவங்கள் வெவ்வேறு பாத்திரங்களில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. மாணவர்களை ஒவ்வொருவராக அவற்றைத் தொட்டுப் பார்த்து உணரச்செய்தல் வேண்டும். அவற்றின் ஒட்டும் தன்மை/ செறிவு பற்றி மாணவர்களிடம் கேட்டு அது எவ்வகை திரவம் என கேட்டறிக.

வழுவழுப்பான திரவம்	ஒட்டும் திரவம்	நீர்த்த திரவம்	அடர்த்தியான திரவம்

### வாயு

வாசனைத் திரவியங்களைத் தெளித்தாலோ அல்லது ஊதுபத்தி ஏற்றினாலோ அதன் வாசனை எப்படி அறை முழுவதும் பரவுகிறது?

வாயு நம்மைச் சுற்றிலும் உள்ளது. வாயுவில் உள்ள துகள்கள் மிகவும் தளர்வாக அமைந்திருப்பதால் இவை மிக எளிதாக அணைத்துத் திசைகளிலும் பரவும். இவற்றிற்கு குறிப்பிட்ட வடிவமும் கனங்களும் இல்லை. இவை குறிப்பிட்ட இடத்தை அடைத்துக்கொள்ளாது.



பெரும்பாலான வாயுக்களுக்கு நிறம் இல்லை. ஆனால் திண்மபொருளுடன் கலக்கும் போது அவை தனிப்பட்ட நிறத்தில் தெரியும்.



**சிந்தனைப் பகுதி**

சமையல் ஏரிவாயுக்கலனில் உள்ள வாயு வாசனை தருவது ஏன்?

வாயுக்களுக்கான சில எடுத்துக்காட்டுகள்



மேகம்



புகை



சமையல் ஏரிவாயு



வாசனைத் திரவியம்



நீராவி



காற்று

## நிரப்புவோமா!



பின்வருவனவற்றுள் எவையெல்லாம் திண்ம, திரவ, வாயு என எழுதுக.

அருவி



நாற்காலி



காற்றைக்கப்பட்ட  
பலூஞ்

கேக்



பழச்சாறு



சிறுகற்கள் கொண்ட  
புட்டி



பனிக்கப்பட்டி



தேநீரில் வரும் நீராவி



பெண்சில்



மிட்டாய்



நீர் நிரப்பப்பட்ட வாளி



குவளையில் உள்ள  
நீர்



பால்



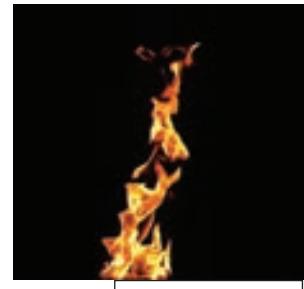
செங்கல்



பிஸ்கட்டுகள்



நெருப்பு



## படித்துப் பார்த்து அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க



இங்குப் பருப்பொருள்களின் பண்புகள் சில கொருக்கப்பட்டுள்ளன.

குறிப்பிட்ட வடிவம் உண்டு

குறிப்பிட்ட வடிவம் இல்லை

குறிப்பிட்ட கனஅளவு உண்டு

குறிப்பிட்ட கனஅளவு இல்லை

அனைத்துத் திசைகளிலும் பாயும்

கடனமானது

பின்வரும் அட்டவணையின் சரியான பகுதியில் அவற்றின் பண்புகளை எழுதவும். சில பண்புகள் ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட கட்டத்திற்குப் பொருந்தும்.

திண்மப் பொருளின் பண்புகள்	திரவப் பொருளின் பண்புகள்	வாயுப் பொருளின் பண்புகள்

## 2.2. பருப்பொருள்களின் நிலை மாற்றங்கள்



வெப்பநிலை மாறும்போது பருப்பொருள்களின் நிலைகளும் மாறும். வெப்பப்படுத்தும் போது திண்மப் பொருள் திரவமாகவும், திரவப் பொருள் வாயுவாகவும் மாறுகிறது. அதே போல குளிர்விக்கும் போது வாயு திரவமாகவும், திரவம் திண்மப்பொருளாகவும் மாறுகிறது..

### உருகுதல்

திண்மப் பொருளை வெப்பப்படுத்தும்போது திரவமாக மாறும் செயல் உருகுதல் எனப்படும். எடுத்துக்காட்டு: பனிக்கட்டியை (திண்மப் பொருள்) வெப்பப்படுத்தும் போது அது நீராக (திரவம்) மாறுகிறது.



### செய்து பார்ப்போமா!

- ஓரு கலனில் சில பனிக்கட்டிகளை எடுத்துக்கொள்ளவும். கலனை சூடுபடுத்தி நிகழும் மாற்றத்தை உற்றுநோக்குக.
- கலனில் சில பாலாடைக் கட்டிகளை எடுத்துக்கொள்ளவும். கலனை சூடுபடுத்தி நிகழும் மாற்றத்தை உற்றுநோக்குக.
- சிறிதளவு வெல்லத்தினை கடாயில் எடுத்துக்கொள்ளவும். கடாயை சூடுபடுத்தி நிகழும் மாற்றத்தை உற்றுநோக்குக..



### ஆவியாதல்

திரவப்பொருளை வெப்பப்படுத்தும்போது வாயுவாக மாறும் நிகழ்வு ஆவியாதல் எனப்படும். எடுத்துக்காட்டு: நீரை சூடுபடுத்தும்போது அது நீராவியாக மாறுகிறது.

## உறைதல்

திரவப்பொருளை குளிர்விக்கும்போது அது திண்மபொருளாக மாறும் நிகழ்வே உறைதல் எனப்படும். எடுத்துக்காட்டு: நீரை உறைவிப்பானில் (குளிர்சாதனப் பெட்டி) வைத்து குளிர்விக்கும்போது அது பனிக்கட்டியாக மாறுவது.



## சுருங்குதல்

வாயு நிலையிலுள்ள பொருளைக் குளிர்விக்கும்போது அது திரவமாக மாறும் நிகழ்வே சுருங்குதல் எனப்படும். எடுத்துக்காட்டு: மேகங்கள் (வாயு) குளிர்ந்து மழையாகப் (திரவம்) பொழிவது.



சிந்திப்போமா!

ஏன் குளிர்காலங்களில் தேங்காய் எண்ணென்று உறைந்துவிடுகிறது?



## அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க



பருப்பொருளின் நிலை	சேர்த்தல்	புதிய நிலை	செயல்முறை
பனிக்கட்டி	+ வெப்பப் படுத்துதல்		உருகுதல்
நீர்	+ வெப்பப் படுத்துதல்	நீராவி	
மேகங்கள்	+ குளிர்வித்தல்	திரவம்	
	+ குளிர்வித்தல்		உறைதல்



சிந்தித்து விடையளி

காண்பிக்கப்பட்டுள்ள இரண்டு பாட்டில்களில் ஒன்று குளிர்சாதனப் பெட்டியில் வைக்கத்து. மற்றொன்று குளிர்சாதனப் பெட்டியில் வைக்காதது.



அ. படத்தில் உள்ள இரண்டில் எந்த பாட்டில் குளிர்சாதனப் பெட்டியிலிருந்து எடுக்கப்பட்டது?

ஆ. அது எப்படி உணக்குத் தெரியும்?

இ. நீர்த்திவலைகள் பாட்டில் 'அ' இல் எப்படி தோன்றினா?

ஈ. பாட்டில் 'ஆ' இல் நீர்த்திவலைகள் காணப்படவில்லை. ஏன்?



## கவனிப்போமா!



தராசை எடுத்துக்கொள்ளவும். அதன் ஒரு தட்டில் காற்றடைக்கப்பட்ட கால்பந்து ஒன்றையும், மற்றொரு தட்டில் காற்று அடைக்காத கால்பந்து ஒன்றையும் வைக்கவும். என்ன நடக்குகிறது?

காற்றடைக்கப்பட்ட பலுன் உள்ள தட்டு கீழே இருங்கும். ஏனென்றால் காற்றிற்கு நிறை உண்டு.



காற்று என்பது ஒரு கலவை. காற்று வீசும்போது அதனை நாம் உணரவாம்.



## தொங்கும் அட்டை தயாரிப்போமா!

- 15ச.மீ x 10 ச.மீ அளவுள்ள மூன்று துண்டுகளாக ஒரு சார்ட் அட்டையை வெட்டவும்.
- ஒவ்வொரு அட்டையிலும் திண்மம், திரவம், வாயு பொருள்களின் பண்புகளைத் தனித்தனி அட்டைகளில் எழுத வேண்டும்.
- பண்புகளுக்கேற்ற படங்கள் சில வரைந்து கொள்ள வேண்டும்.
- வண்ண வண்ண கோடுகள் போட்டு அழுகுபடுத்த வேண்டும்.
- அனைத்து அட்டைகளையும் பெரிய சார்ட்டில் ஓட்ட வேண்டும். உங்களது தொங்கும் அட்டை தயார்.

### பருப்பொருள்களின் நிலைகள்



#### பருப்பொருள்களின் பண்புகள்

**திண்மம் :** நிறை, வடிவம் உண்டு, இடத்தை அடைத்துக்கொள்ளும்.

**திரவம் :** நிறை உண்டு, வடிவம் இல்லை, அவை இருக்கும் கலவையின் வடிவத்தைப் பெறும், இடத்தை அடைத்துக் கொள்ளும்.

**வாயு :** நிறை உண்டு, வடிவம் இல்லை, இடத்தை அடைத்துக் கொள்ளும், இவை அனைத்து திசைகளிலும் பரவும்.

## கலந்துரையாடுவோமா!



- தரையில் வைக்கப்பட்ட கல் தானாக நகருமா?
- குவளையில் உள்ள நீரினை தரையில் உள்ளும் போது ஏதேனும் ஒரு திசையில் மட்டும் பாயுமா?
- காற்றடைக்கப்பட்ட பலுனை ஊசி கொண்டு குத்தும் போது காற்று மிக வேகமாக வெளியேறுமா?
- பாத்திரம் முழுவதும் நீரை நிரப்பி அதன் மேற்பரப்பில் உங்களது கைகளைக் கொண்டு அழுத்த வேண்டும். நீ எப்படி உணர்கிறாய்?

### 2.3. வெப்பப்படுத்துவதற்கு பயன்படும் அல்லது பயன்படாத பொருள்கள்



படத்தைக் கவனித்து நீ என்ன காண்கிறாய் என எழுதுக. (மரக்கட்டை, இலைகள், காகிதம்)



எரிகிறது



எரிகிறது



எரிகிறது

## எரிபொருள்கள்

- காகிதம், கட்டை, காய்ந்த இலைகள், கரி மற்றும் துணி போன்றவை எரியக் கூடியவை.
- மண்ணெண்ணெண்டி, பெட்ரோல், டீசல் போன்றவைகளும் எரியக் கூடியவை.
- சமையல் எரிவாடு, சாண எரிவாடு போன்றவை வாடு எரிபொருளாகும்.

பொருள்களை எரிக்கும் போது வெப்பத்தைக் கொடுக்கின்றன. ஆனால் ஒரு சில பொருள்கள் எரிக்கும் போது மிகக் குறைவான அளவு வெப்பம் வெளியேறுகிறது. எனவே இவை வெப்பப்படுத்துவதற்கு பயன்படுவதில்லை.

ஒரு சில பொருள்களை எரிக்கும்போது அவை அதிக அளவு வெப்பத்தைக் கொடுக்கின்றன. இவற்றை வெப்பப்படுத்துவதற்குப் பயன்படுத்திக்கொள்கிறோம். இப்பொருள்களுக்கு **எரிபொருள்கள்** என்று பெயர்.

### திண்ம எரிபொருள்



நிலக்கரி



கரி



மரக்கட்டை



சாணம் திரவ எரிபொருள்

### வாடு எரிபொருள்



தாவர எண்ணெண்டி



பெட்ரோல், டீசல்



போக்கு வரத்து சாதனங்களிலும் சமக்கவும் எரிபொருளாக மின் ஆற்றல் பயன்படுகிறது.

### பொருத்துக்

திரவ எரிபொருள்

வாடு எரிபொருள்

திண்ம எரிபொருள்



## மதிப்பீடு

**அ. பின்வரும் கூற்றுகள் சரியா, தவறா என கண்டுபிடி.**



1. திண்மப் பொருளுக்கு குறிப்பிட்ட கனஅளவு உண்டு.
2. திரவங்கள் பாயாது.
3. பொருள்களைக் குளிர்விக்கும்போது உருகும்.
4. திரவங்கள் அவை உள்ள கலனின் வடிவத்தைப் பெறும்.
5. வாயுக்களுக்கு குறிப்பிட்ட வடிவம் மற்றும் கனஅளவு உண்டு.
6. பருப்பொருளை வெப்பப்படுத்தும் போதோ அல்லது குளிர்விக்கும் போதோ அது தன் நிலையிலிருந்து மாறும்.
7. ஏரிக்கும் போது வெப்பம் தருவது ஏரிபொருள் ஆகும்.



**ஆ. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.**

(ஆவியாதல், நிறை, நீர், திடப்பொருள், கல், உறைதல்)

1. ஒரு பொருளில் காணப்படும் துகள்களின் அளவே அதன் \_\_\_\_\_ எனப்படும்.
2. திரவங்களை வெப்பப்படுத்தும்போது வாயுவாக மாறும் நிகழ்விற்கு \_\_\_\_\_ என்று பெயர்.
3. திரவத்திற்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டு \_\_\_\_\_.
4. திரவத்தினை குளிர்வித்து திண்மப் பொருளாக மாற்றும் செயல் \_\_\_\_\_ எனப்படும்.
5. திண்மப் பொருளுக்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டு \_\_\_\_\_.

**இ. பொருத்துக.**



திண்மம்



திரவம்



வாயு



## **ஈ. ஒரிரு வார்த்தைகளில் விடையளிக்க.**

1. பின்வருவனவற்றில் எது திண்மப் பொருள்? கட்டை / பழசாறு \_\_\_\_\_.
2. எது கடினமானது? பஞ்ச / கண்ணாடி / துணி \_\_\_\_\_.
3. பருப்பொருள்களின் மூன்று நிலைகள் என்ன? \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.
4. வெப்பப்படுத்தும்போது திரவமாக மாறும் மூன்று பொருள்களின் பெயர்களைக் கூறுக?
5. பருப்பொருளின் எந்த நிலையில் துகள்கள் நெருக்கமாக இருக்கும்?
6. மழை – பருப்பொருளின் எந்த நிலை?
7. பருப்பொருளின் எந்த நிலைக்கு குறிப்பிட்ட கனஅளவு இருக்கும்; ஆனால் குறிப்பிட்ட வடிவம் இருக்காது?
8. பின்வருவனவற்றில் எதில் திரவம், திண்மப் பொருளாக மாறும்.
 

அ. கலனில் உள்ளதல்	ஆ. கொதிக்கும் வரை கூடுபடுத்துதல்
இ. உறையும் வரை குளிர்வித்தல்	ஈ. ஒரே வெப்பநிலையில் வைத்திருத்தல்
9. பென்சிலின் சில பண்புகளைக் கூறுக.

## **உ. என்னைக் கண்டுபிடி. (திரவம், நீர், கட்டை)**

1. நான் இரண்டெடுமுத்து வார்த்தை. நான் வாழ்க்கைக்கு மிகவும் இன்றியமையாதவன். மூன்று நிலைகளிலும் இருப்பேன். நான் யார்?
2. நான் ஒரு திண்மப்பொருள். நான் மரத்திலிருந்து கிடைப்பவன். நான் வெப்பப்படுத்துவதற்கு பயன்படுவேன். நான் யார்?
3. நான் மூன்று நிலைகளில் ஒருவன். என்னுள் துகள்கள் மிகத் தளர்வாக அமைக்கப்பட்டிருக்கும். என்னை வெப்பப்படுத்தும்போது நான் ஆவியாவேன். நான் யார்?

## **ஊ. வரையறு.**

1. திண்மம் : \_\_\_\_\_
2. திரவம் : \_\_\_\_\_
3. உருகுதல் : \_\_\_\_\_
4. ஆவியாதல் : \_\_\_\_\_
5. உறைதல் : \_\_\_\_\_

எ. பின்வரும் நிலைகளின் மாற்றங்களுக்கு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள சரியான சொல்லை எடுத்து எழுதவும்.

உறைதல்

ஆவியாதல்

சுருங்குதல்

உருகுதல்

- அ. பனிக்கட்டி நீராக மாறுதல் \_\_\_\_\_.
- ஆ. குளிர்விக்கும் போது நீர் பனிக்கட்டியாக மாறுதல் \_\_\_\_\_.
- இ. வெப்பப்படுத்தும்போது திரவம் வாயுவாக மாறுவது \_\_\_\_\_.
- ஈ. குளியலறைக் கண்ணாடியில் நீர்த்திவலைகள் தெரிவது \_\_\_\_\_.



அலகு  
3

## விசை



### கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாட இறுதியில் மாணவர்கள் பெரும் திறன்கள்

- ❖ எளிய இயக்கம் மற்றும் செயல்களைப் பற்றி அறிதல்
- ❖ விசையை வரையறுத்தல்
- ❖ விசையின் வெவ்வேறு வகைகளை அறிதல்
- ❖ விசையின் விளைவுகளைக் கற்றல்
- ❖ உராய்வு விசையின் தேவை மற்றும் முக்கியத்துவத்தை அறிந்து கொள்ளல்



4YAHRB

### 3.1 எளிய இயக்கம் மற்றும் செயல்கள்



நமது அன்றாட வாழ்வில் வெவ்வேறு செயல்களான இழுத்தல், தள்ளுதல், திருப்புதல் போன்றவற்றின் பல்வேறு செயல்களைச் செய்கிறோம் இச்செயல்களின் மூலமாக நாம் ஒரு பொருளை நகர்த்தவே அல்லது அதன் உருவத்தை மாற்றியமைக்கவோ முடியும். ஒரு பொருளின் நிலையை மாற்றுவது இயக்கம் ஆகும்.

- ஒரு பொருளின் நிலையை மாற்றுவது இயக்கம் ஆகும்.
- தேவையான அடைவை எட்டுவதற்காக செய்யப்படும் எந்த ஒரு நிகழ்வும் **செயல்** எனப்படும்.

கீழே உள்ள படத்தை உற்று நோக்குவதன் மூலம் நாம் நகர்தல் என்பதை மேலும் தெளிவாக அறியலாம்.



விளையாட்டு வீரர் பந்தை மட்டையால் அடிக்கிறார்



மாணவர்கள் மிதிவண்டிகளை இயக்குகிறார்கள்

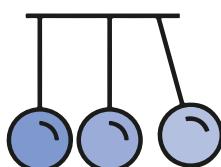
மேலே உள்ள படங்களில்

எது நகர்கிறது? \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

என்ன வேலை நடைபெறுகிறது? \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

### இயக்கம்

ஒரு பொருளானது ஓர் இடத்தில் இருந்து மற்றோர் இடத்திற்கு நகர்வதை இயக்கம் என்கிறோம்.





**கலந்துரையாடுவோமா!**

### 3.2 விசை

இரு பொருளின் இடத்தை மாற்றவோ அல்லது நகரும் பொருளை நிறுத்தவோ அல்லது அப்பொருளின் உருவத்தை மாற்றியமைக்கவோ செய்ய கூடிய தள்ளும் அல்லது இழுக்கும் செயலே **விசை** எனப்படும்.

- விசையானது இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பொருள்களுக்கு இடையே செயல்படுகிறது.
- விசை இல்லாமல் எந்தப் பொருளையும் நகர்த்த முடியாது.



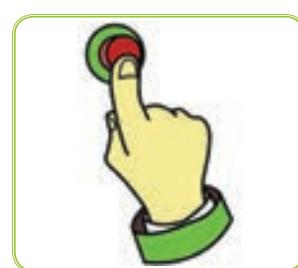
**படத்தை உற்று நோக்கி கலந்துரையாடுவோம்**



#### 3.2.1 தள்ளுதல்

கீழ்க்காணும் படங்களைக் கவனியுங்கள்.

இப்படங்கள் எவ்வகைச் செயல்களைக் காட்டுகின்றன?



மேலே உள்ள படங்கள் அனைத்தும் தள்ளுதலை உணர்த்துகின்றன.

இரு பொருள் நகரும் திசையிலேயே விசை செயல்பட்டால் அது **தள்ளுதல்** எனப்படும் .



### 3.2.2 இழுத்தல்



கீழ்க்காணும் படங்களைக் கவனியுங்கள்.  
இப்படங்களில் என்ன செயல்கள் நடைபெறுகின்றன?



இப்படங்கள் அனைத்தும் இழுத்தல் என்பதை உணர்த்துகின்றன.

ஒரு பொருள் நகரும் திசைக்கு எதிர்திசையில் விசை செயல்பட்டால் அது **இழுத்தல்** எனப்படும்.

**கீழே உள்ள படங்களில் இயக்கம் இருந்தால் (✓) குறியிடுக.**



**கொடுக்கப்பட்டுள்ள செயல்களில் எவ்வ இழுத்தல் அல்லது தள்ளுதல் என வகைப்படுத்துக.**

வ.எண்	செயல்கள்	இழுத்தல் / தள்ளுதல்
1	மிதிவண்டியை இயக்குதல்	
2	மேசையை உன்னை நோக்கி இழுத்தல்	
3	நாற்காலியை இழுத்தல்	
4	மகிழுந்தை தள்ளுதல்	
5	சன்னலைத் திறத்தல்	
6	ரப்பர் சுருளை இழுத்தல்	
7	ஏ வின் நாடாவைக் கழற்றுதல்	



### 3.3 விசையின் விளைவுகள்



ஒரு பொருளின் மீது விசையைக் கொடுக்க ஆற்றல் தேவை.

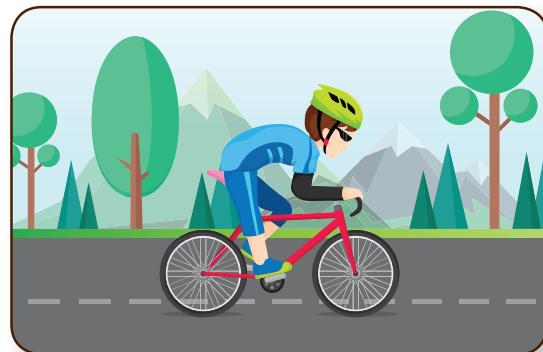
- விசை நகரும் பொருளின் திசையை மாற்றுகிறது.
- விசை வேகத்தை மாற்றிமைக்கிறது.
- விசை நகரும் பொருளை நிறுத்துகிறது.
- விசை ஒரு பொருளின் உருவத்தை மாற்றுகிறது.



#### விசை திசையை மாற்றுதல்

இப்படத்தைக் கவனியுங்கள், ஒரு சிறுவன் இறகுப்பந்தை மட்டையால் அடிக்கிறான். அது எதிரே உள்ள சிறுவனை அடைகிறது. அச்சிறுவன் பந்தைத் திரும்ப அடிக்கிறான். இப்பொழுது பந்து எதிர்திசையில் இயங்கி முதல் சிறுவனை நோக்கி நகருகிறது.

#### விசை இயக்கத்தை மாற்றுதல்



- ஒரு மிதிவண்டியானது விசை கொடுக்கப்படும்போது முன்னோக்கி நகர்ந்து செல்கிறது.
- விசை கொடுப்பதை நிறுத்தியவுடன் மிதிவண்டி நின்றுவிடுகிறது.

#### அன்றாட வாழ்வில் விசையின் சில பயன்பாடுகள்



குதவைத் திறத்தல்



கயிறு இழுத்தல்



கிணற்றிலிருந்து தண்ணீர் இறைத்தல்

#### விசை வேகத்தை மாற்றுதல்

இயக்கத்திலுள்ள ஒரு பொருளின் மீது மேலும் விசை கொடுக்கப்படும்போது, அப்பொருளின் வேகம் அதிகரிக்கிறது.

இராமுவும் அவன் தம்பியும் மகிழுந்து பொம்மையை வைத்து விளையாடிக் கொண்டிருக்கின்றனர். இராம பொம்மையை நகர்த்த முயல்கிறான். அவன் தம்பியோ எதிர்ப்புறத்திலிருந்து கொண்டு பொம்மையின் வேகத்தைக் குறைத்து அதனை நிறுத்துகிறான்.

அதாவது விசை பொருளின் வேகத்தைக் குறைக்கிறது.





## விசை இயங்கும் பொருளை நிறுத்துதல்



இயங்கும் ஒரு பொருளின் மீது அதன் இயக்கத்திற்கு எதிர் திசையில் விசை கொடுக்கப்பட்டால் அவ்விசை அப்பொருளின் இயக்கத்தை நிறுத்திவிடுகிறது.

- கால்பந்து விளையாடியிருக்கிறாயா?
- ஓடிவரும் கால்பந்தை எவ்வாறு நீ நிறுத்துவாய்?
- இலக்கு தடுப்பவர் (கோல் கீப்பர்) விசையைக் கொடுத்து பந்தை நிறுத்துகிறார்.

## விசை பொருளின் வடிவத்தை மாற்றுதல்

- காற்று அல்லது நீரால் நிரப்பப்பட்ட ஒரு பலூனை இரண்டு கைகளாலும் அழுத்தும்போது அதன் இரண்டு பக்கங்களிலும் விசை செலுத்தப்பட்டு அதன் வடிவத்தை மாற்றப்படுகிறது.
- நெகிழி தண்ணீர் புட்டியைக் கையால் நசுக்கும் போது அதன் எல்லாத் திசைகளிலும் விசை செயல்படுகிறது. இதனால் புட்டியின் வடிவமும், அளவும் மாறுகிறது.



ஒரு பொருளைத் தள்ளுவதற்குக் கொடுக்கப்படும் விசையை விட இழுப்பதற்குக் குறைவான விசையே போதுமானது.

### பொருத்துக.



இயக்கத்தை நிறுத்துதல்  
திசையை மாற்றுதல்  
உருவத்தை மாற்றுதல்  
வேகத்தை மாற்றுதல்





### 3.4. விசையின் வகைகள்



#### தொடு விசை

ஒரு பொருளைத் தொடுவதன் மூலம் அப்பொருளின்மீது செயல்படும் விசையே **தொடு விசை** எனப்படும்.

எ.கா தீக்குச்சியைப் பற்ற வைத்தல்



**தொடுவிசையின் வகைகள்**

1. தசைநார் விசை
2. எந்திர விசை
3. உராய்வு விசை

#### தொடா விசை

ஒரு பொருளைத் தொடாமலேயே அதன்மீது செயல்படும் விசை தொடா விசை எனப்படும். எ.கா. தூசு உறிஞ்சி (Vacuum cleaner), காந்தம்.



**தொடா விசையின் வகைகள்**

1. புவியீர்ப்பு விசை
2. காந்த விசை

#### தசைநார் விசை

நம் உடலின் உறுப்புகள் அல்லது தசைகளின் உதவியால் கொடுக்கப்படும் விசை **தசைநார் விசை** எனப்படும்.



#### எந்திர விசை

இயந்திரத்தினால் கொடுக்கப்படும் விசை **எந்திர விசை** எனப்படும்.

எ.கா:

மண் வெட்டும் இயந்திரத்தைக் கொண்டு குழி தோண்டுதல்



கலப்பியைக் ( மிக்சி ) கொண்டு பொருள்களை அரைத்தல்

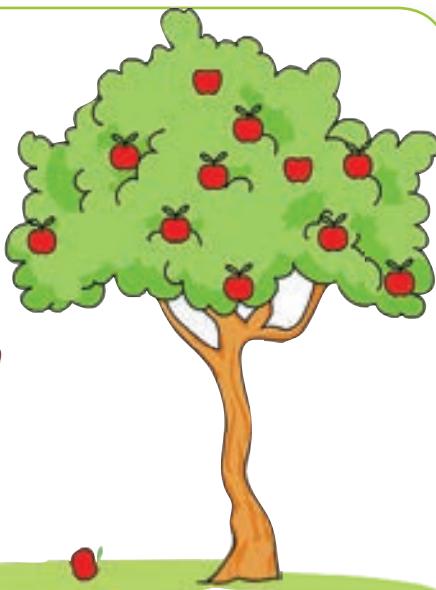




## புவியீர்ப்பு விசை

- ஒரு பந்தை காற்றில் மேல்நோக்கி எறிந்தால் அது கீழே வருவது ஏன்?
- நாம் குதிக்கும்போது ஏன் மீண்டும் தரையைத் தொடுகிறோம்? நம்மால் ஏன் பறக்க முடியவில்லை?

என் பழங்கள்  
மரத்திலிருந்து  
கீழே விழுகின்றன?



இவையெல்லாம் ஏன் நிகழ்கின்றன?

பூமியானது எல்லாப் பொருள்களையும் தன்னை நோக்கி ஈர்க்கிறது.  
பொருள்களைத் தம்மை நோக்கி இழுக்க, அவற்றின் மீது புவி செலுத்தும் விசையே புவியீர்ப்பு விசை எனப்படும்.

## காந்த விசை

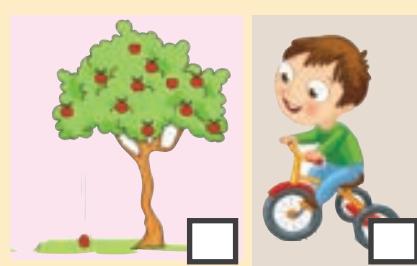
இரும்பாலான பொருள்களைத் தம்மை நோக்கி ஈர்க்கும் பொருள் காந்தம் ஆகும்.



**படத்தைப் பார்த்து, அதன் மீது எவ்வகை விசை செயல்படுகிறது என எழுதுக.**



**தசைநார் விசை செயல்படும் படங்களுக்கு (✓) குறியிடுக.**





## உராய்வு விசை

நாம் ஒரு பந்தை பல் தறையில் உருளச் செய்யும்போது அதன் வேகம் படிப்படியாகக் குறைந்து, இறுதியில் அப்பந்து நின்றுவிடுகிறது. விசை செயல்படாமல் இயங்கும் பொருள் ஓன்று நிற்காது என்பது நாம் அறிந்ததே. இது எத்தகைய விசை? நகர்ந்து கொண்டிருந்த பந்தை நிறுத்திய இந்த விசை உராய்வு விசை ஆகும். ஒரு பரப்பின்மீது ஒரு பொருள் இயங்கிக் கொண்டிருக்கும்போது, அப்பரப்பினால் பொருளின் மீது தரப்படும் விசையே உராய்வு விசை எனப்படும்.



**சிந்திக்க! சுண்டாட்டம் விளையாடுவதற்கு முன் சுண்டாட்டப் பலகையின்மீது மென்பொடியைத் தூவுவது ஏன்?**

### 3.5 உராய்வு

நாம் வெள்ளைத் தாளில் பென்சிலால் எழுதியதை அழிக்க, அழிப்பானைப் பயன்படுத்தும்போது அதன் வடிவம் மாறுவது ஏன்?

இரண்டு பரப்புகள் ஒன்றையொன்று தொடும்போதோ அல்லது ஒன்றின்மீது மற்றொன்று நழுவிச் செல்லும்போதோ ஏற்படும் விசை உராய்வு எனப்படும்.

**உங்களுக்குத் தெரியுமா?** இரண்டு சிக்கி முக்கிக் கற்களை ஒன்றொடு ஒன்று உரசும்போது நெருப்பு உருவாவதைக் ஆதிமனிதன் கண்டறிந்தான். கற்களுக்கு இடையே ஏற்படும் உராய்வு விசையே தீப்பொறியை உருவாக்குகிறது.



தீக்குச்சி உரசுதல்

சிக்கிமுக்கிக்கல்

சறுக்கு விளையாட்டு

நகரும் மகிழுந்து

### வகைப்படுத்துக

#### கால்பந்து விளையாட்டு



தள்ளுதல் செயல்கள்

இழுத்தல் செயல்கள்

உராய்வு செயல்கள்



## மதிப்பீடு



### அ. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

(தள்ளுதல், விசை, இழுத்தல், வேகம், புவியீர்ப்பு விசை,  
திசை, தசைநார் விசை)

- ஓய்வு நிலையில் உள்ள பொருளை நகர்த்த உதவுவது \_\_\_\_\_.
- உடல் உறுப்புகளின் இயக்கத்தால் நடைபெறும் விசை \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_ மற்றும் \_\_\_\_\_ விசைகள் ஆகும் .
- மரத்திலிருந்து பழம் கீழே விழுக் காரணம் \_\_\_\_\_.
- விசை \_\_\_\_\_ ஜியும் \_\_\_\_\_ ஜியும் மாற்றும்.

### ஆ. சொற்களை சரியான படத்துடன் பொருத்துக.



பந்தை அடித்தல்  
காரைத் தூக்குதல்  
தசைநார் விசை  
இழுத்தல்  
உராய்வு  
இயந்திர விசை



### இ. வினாக்களுக்கு விடையளி.

- கதவைத் திறக்க எவ்வகை விசை பயன்படுகிறது?
  - விசைகளின் வகைகள் யாவை?
  - கிணற்றில் நீர் இறைக்கும் போது எவ்வகை விசை பயன்படுகிறது?
  - இயக்கம் என்றால் என்ன?
  - மண்பாண்டம் செய்ய எவ்வகை விசை பயன்படுகிறது?
- ஈ. கீழ்க்காணும் பொருள்களின் அருகில் சுஜாதா காந்தத்தை கொண்டு வருகிறாள்.  
அவற்றில் எவையெவை காந்தத்தில் ஒட்டிக் கொள்ளும்?  
புத்தகம், உள்சி, நாணயம், அழிப்பான், சட்டை, சீப்பு, குவளை, ஆணி
- உ. சிந்தித்து விடையளிக்க.
- பந்து, கல், காகிதத்தாள், இலை ஆகியவற்றை ராஜா மேல்நோக்கி ஏறிகிறான்.  
அவற்றிக்கு என்ன நிகழும்? இங்கு எவ்வகை விசை செயல்படுகிறது?



அலகு

4

## அன்றாட வாழ்வில் அறிவியல்



### கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாட இறுதியில் மாணவர்கள் பெரும் திறன்கள்

- ❖ அன்றாட வாழ்வில் அறிவியல் தக்துவங்கள் பற்றிய அறிவைப் பயன்படுத்துதல்
- ❖ சமையலறையில் உள்ள அறிவியலை உற்றுநோக்குதல்
- ❖ சமையல் பொருள்களின் மதிப்பு மற்றும் அவற்றின் மருத்துவப் பண்புகள் பற்றி அறிந்து கொள்ளுதல்
- ❖ அன்றாட வாழ்வில் உள்ள அறிவியல் நிகழ்வுகளை அறிந்துணர்தல்
- ❖ நீர் மற்றும் பாலின் கொதிநிலைகளை அளவிடுதல்



### 4.1. அறிமுகம்

அறிவியல்  
என்பது என்ன?

அறிவியல் நம்  
அன்றாட வாழ்வில்  
முக்கியமானதா?



அன்றாட வாழ்வில் அறிவியல் என்பது பிரிக்கமுடியாதது என்பது உங்களுக்குத் தெரியுமா?

அறிவியல் என்பது நாம் வாழும் உலகத்தைச் சுற்றியுள்ளவற்றைப் பற்றி படிப்பது ஆகும். நாம் அறிவியலை உற்றுநோக்குதல், சோதனை செய்தல், விவரித்தல் போன்றவை மூலம் கற்கிறோம்.

அறிவியல் என்பது நம்மைச் சுற்றி எங்கும் உள்ளது. எடுத்துக்காட்டாக அறிவியலை நாம் தூக்கத்திலிருந்து எழுந்தது முதல் மீண்டும் தூங்கும் வரையிலும் மட்டுமில்லாமல் ஒருவர் தூங்கும் போதும் கூட அறிவியலை நம்மால் உற்றுநோக்க முடியும்.

அறிவியல் நம் அன்றாட வாழ்வின் பெரும்பாலான நிகழ்வுகளான உணவு, ஆற்றல், மருத்துவம், போக்குவரத்து, ஓய்வு போன்ற அனைத்திலும் மிகப்பெரிய தாக்கத்தினை ஏற்படுத்துகிறது.

நம் அன்றாட வாழ்வில் அறிவியல் எவ்வாறு தாக்கத்தினை ஏற்படுத்துகிறது?

- ❖ நாம் உறங்கும்போதும் நமது உடல் இயங்கிக்கொண்டே இருக்கும். நாம் உறக்கத்தில் காணும் கனவு கூட அறிவியலே.
- ❖ நாம் உணவு உட்கொள்ளும் போது நமது செரிமான மண்டலம் வேலை செய்கிறது.
- ❖ மருந்து, பாத்திரங்கள் மற்றும் வீட்டு உபயோகப்பொருள்கள் அனைத்தும் அறிவியலால் உருவாக்கப்பட்டவை.





### 4.1.1 சமையலறை அறிவியல்

ஒருவர் அன்றாட வாழ்வில் அறிவியலின் பயன் பற்றி அறிய மிகச் சரியான இடம் சமையலறை ஆகும். பொதுவாக தண்ணீரை ஏன் கொதிக்க வைக்கிறோம், இட்டலியை எவ்வாறு சமைக்கிறோம் என்பதை அறிய அறிவியல் தேவை என்பது உங்களுக்குத் தெரியுமா?

#### நீரைக் கொதிக்க வைத்தல்



அ)



ஆ)

மேலே காணும் படங்களில் என்ன காண்கிறாய்?

முதல் படம் நீரைக் கொதிக்க வைத்தலையும், இரண்டாவது படம் பாலை கொதிக்க வைத்தலையும் காண்பிக்கிறது.

#### கொதிக்க வைத்தல் என்றால் என்ன?

ஒரு திரவப்பொருளை வாயு நிலைக்குச் செல்லும் அளவிற்கு வெப்பப்படுத்துவதே கொதிக்க வைத்தல் ஆகும். நீர் கொதித்தல் என்பது நீரினை வெப்பப்படுத்தி வாயு நிலைக்கு மாற்றி காற்றுடன் கலக்கச் செய்வது ஆகும்.

#### கொதிநிலை

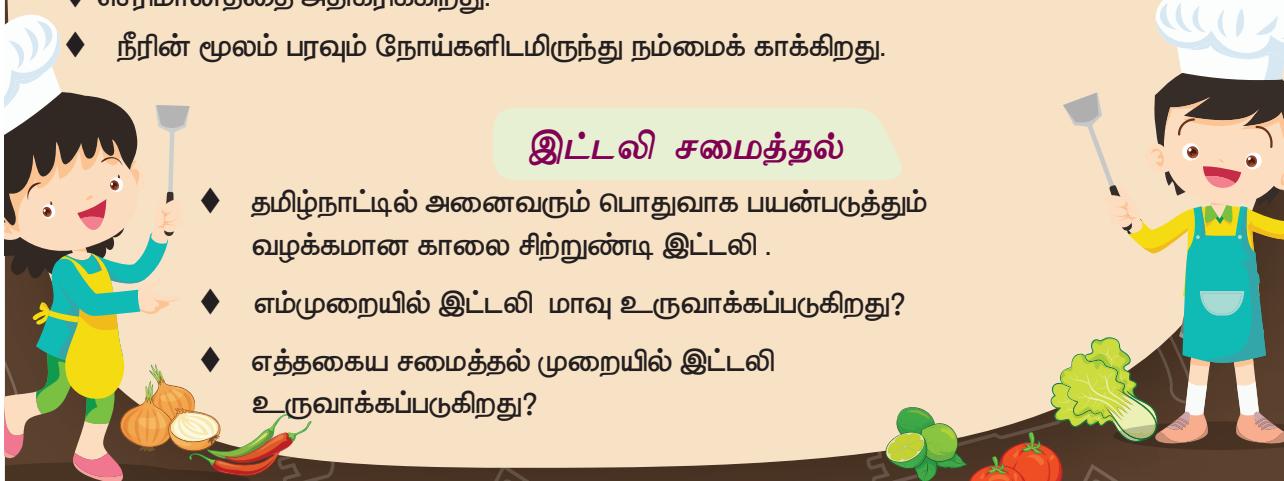
ஒரு திரவத்தை வெப்பப்படுத்தும் போது அதனை கொதிக்கச் செய்யும் (உயர்) குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையே அப்பொருளின் கொதிநிலை ஆகும். அந்த குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில் திரவம் வாயுவாக மாறும்.

#### நீரைக் கொதிக்க வைத்தவின் நன்மைகள்

- ◆ கிருமிகளை நீக்குகிறது
- ◆ செரிமானத்தை அதிகரிக்கிறது.
- ◆ நீரின் மூலம் பரவும் நோய்களிடமிருந்து நம்மைக் காக்கிறது.

#### இட்டலி சமைத்தல்

- ◆ தமிழ்நாட்டில் அனைவரும் பொதுவாக பயன்படுத்தும் வழக்கமான காலை சிற்றுண்டி இட்டலி.
- ◆ எம்முறையில் இட்டலி மாவு உருவாக்கப்படுகிறது?
- ◆ எத்தகைய சமைத்தல் முறையில் இட்டலி உருவாக்கப்படுகிறது?





## இட்டலி தயாரிக்க என்னென்ன பொருள்கள் தேவைப்படுகின்றன என உங்களுக்குத் தெரியுமா?

1. அரிசி (புழுங்கல் அரிசி)

2. உளுந்து

3. வெந்தயம்

4. உப்பு

இவற்றைக் கொண்டு அரைத்த மாவு அல்லது குழமை மாவை 8 மணி நேரத்திற்கு மேலாக புளிக்கச் செய்ய வேண்டும்.

இட்டலி நீராவி மூலம் அதற்கென வடிவமைக்கப்பட்ட சமையற்கலனில் சமைக்கப்படுகிறது.

நொதிக்கச் செய்த பிறகு குழமை மாவினை இட்டலித் தட்டில் வைத்து நீராவியில் வேக வைக்க வேண்டும். துளையிடப்பட்ட தட்டானது இட்டலியினை சீராக வேக வைக்கிறது.

## இட்டலி தயாரிக்கும் படிநிலைகள்



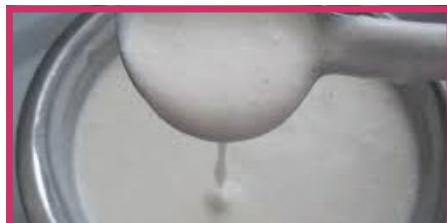
அரிசி மற்றும் உளுந்தை  
நீரில் ஊற வைத்தல்



அரைத்தல்



புளிக்க வைத்தல்



இட்டலித் தட்டில் வைத்து வேக வைத்தல்



### நீராவியால் சமைப்பதின் நன்மைகள்

- ◆ இது சமைப்பதற்கான மிக எளிமையான முறை.
- ◆ நீராவியால் சமைத்த உணவு எளிமையாக செரிமானமடையக் கூடியது.
- ◆ நீராவியால் சமைத்த உணவானது வைட்டமின் 'சி' மற்றும் 'இ' யைத் தக்கவைக்கிறது.

### இடியாப்பம்

நாம் இடியாப்பத்தினை நீராவியில்தான் சமைக்கிறோம்.

இடியாப்பம் செய்ய அரிசி தேவைப்படுகிறது.





## பலவகையான இட்டலிகளைச் சுவைப்போமா!

குழந்தைகள் மற்றும் வாடிக்கையாளர்களைக் கவர்வதற்காக சமையலாளர்கள் பீட்ரூட் மற்றும் கேரட் துருவல்களை அரைத்த மாவுடன் சேர்த்து கேரட் இட்டலி, பீட்ரூட் இட்டலி போன்ற விதுவிதமான இட்டலிகளைச் சமைக்கின்றனர்.



சிந்திப்போமா!



நீங்கள் நோயுற்று இருக்கும்போது மருத்துவர் இட்டலி அல்லது இடியாப்பம் எடுத்துக்காள்ளச் சொல்வதைக் கேட்டிருக்கிறீர்களா? அது ஏனென்று உங்களால் சிந்திக்க முடிகிறதா?

உங்கள் சமையலறையில் உள்ள பொருள்களுக்கு (✓) குறியிடுக.



நீராவி முறையில் சமைக்கப்படும் உணவுப்பொருள்களுக்கு (✓) குறியிடுக.





### இட்டவி தயாரிக்கும் படிநிலைகளை வரிசைப்படுத்துக



#### 4.1.2. வீட்டு உபயோகச் சாதனங்கள் – அழுத்த சமையற்கலன்



கீழ்க்காணும் பொருள்கள் நம் வாழ்க்கையில் இல்லையெனில் எப்படி இருக்கும்.

1. மின் விளக்கு \_\_\_\_\_
2. மின் விசிறி \_\_\_\_\_

போன்ற பொருள்கள் வீட்டு உபயோகப் பொருள்களாகும்.



வீட்டு உபயோகச் சாதனங்கள் இல்லாமல் வீட்டில் உள்ள வேலைகளைச் செய்வது அவ்வளவு எனிது இல்லை. இவை வாழ்க்கையை மிக எளிமையாக்குவது, வசதியாக்குவது வாழ உதவி செய்யும் இயந்திரங்கள் ஆகும்.

இந்தப் பகுதியில் நாம் இதுபோன்ற சில வீட்டு உபயோகச் சாதனங்களைப் பற்றி கற்க இருக்கிறோம்.

- ◆ படத்திலுள்ளது போன்ற பாத்திரத்தினைப் ரீபார்த்ததுண்டா? அதன் பெயர் என்ன?
- ◆ அழுத்த சமையற்கலனின் பயன்கள் என்ன?

உணவுப்பொருளை நீருடன் சேர்த்து சமைக்க உதவும் முடப்பட்ட பாத்திரமே அழுத்த சமையற்கலன் ஆகும்.

#### அழுத்த சமையற்கலனின் நன்மைகள்



உணவுத் தயாரிக்கும் நேரத்தைக் குறைக்கிறது.



எரிபொருள் பயன்பாட்டைக் குறைத்து ஆற்றலைச் சேமிக்கிறது.



பெரும்பாலான ஊட்ச்சத்துக்களை உணவில் தக்க வைக்கிறது.



உணவின் தோற்றும் மற்றும் சுவையினைப் பாதுகாக்கிறது.



அழுத்த சமையற்கலன் சாதாரண பாத்திரங்கள் சமைப்பதை விட 4 மடங்கு வேகமாக சமைக்கிறது.



## கலந்துரையாடுவோமா?

1. பயறுகளை வேகவைக்க எது மிகக் குறைவான நேரத்தை எடுத்துக்கொள்ளும்?

அ. அழுத்த சமையற்கலன் ஆக. மண்பாண்டம்

2. அழுத்த சமையற்கலனைப் பயன்படுத்தி சமைக்கும் உணவுப் பொருள்களை உண் நன்பர்களுடன் கலந்துரையாடி பட்டியலிடுக.



### 4.1.3 பிற வீட்டு உபயோகச் சாதனங்கள்



- பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் வீட்டுச் சாதனங்கள் மற்றும் அவற்றின் பயன்கள் பற்றி படிப்போமா!

#### பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் வீட்டு உபயோகச் சாதனங்கள் மற்றும் அதன் பயன்கள்



**வாயு அடுப்பு**

கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெப்பத்தில் மிக வேகமாக சமைக்கப் பயன்படுகிறது.



**கலப்பி**

கடினமான நறுமணைப் பொருள்களை அரைக்கவும், சட்னி, பழச்சாறுகளைத் தயாரிக்கவும் பயன்படுகிறது.



**அரைக்கும் இயந்திரம்**

உணவுத் தானியங்களை அரைத்து மாவு தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.



**காய்கறி வெட்டு கருவி**

காய்கறிகளைத் துண்டு துண்டாக நறுக்க உதவுகிறது.



**கொதி கெண்டி**

தண்ணீர், தேநீர் மற்றும் காபி சுட வைக்கப் பயன்படுகிறது.



**மின்சார அழுத்த சமையற்கலன்**

வாயு, மண்ணெண்ணெண்டு அடுப்பிற்கு மாற்றாக பயன்படுத்தப்படும் அடுப்பு.



**மின் அடுப்பு**

உணவுப் பொருள்களைச் சூடுபடுத்தவும், உணவு சமைக்கவும் மின்சாரத்தால் இயங்கும் வீட்டுச்சாதனங்கள்.



**காபி தயாரிக்கும் கருவி**

காபி, தேநீர் தயாரிக்க பயன்படுகிறது.



## குளிர்சாதனப் பெட்டி

குளிர்சாதனப் பெட்டி என்பது சிறப்பானதொரு உபயோகச் சாதனம். இது உணவுப் பொருள்களைக் கெட்டுப்போகாமல் வைத்திருக்கிறது. இது ஆவியாதல் மூலம் குளிர்வித்தல் தத்துவத்தின் அடிப்படையில் செயல்படுகிறது.

குளிர்சாதனப் பெட்டியில் உள்ள இறைப்பி (பம்ப்) உட்பக்கத்தில் உள்ள வெப்பத்தை வெளிப்பக்கமாக வெளியேற்றுகிறது.

இது பொருள்கள் குளிர்ச்சியாக இருக்க உதவுகிறது.

குளிர்சாதனப் பெட்டியின் உட்பக்கம் உள்ள மிகக் குளிர்ச்சியான வெப்பநிலை உணவுப்பொருள்களில் பாக்ஷரியங்களின் வளர்ச்சியைக் குறைத்து அவற்றை நீண்ட நாட்களுக்கு கெட்டுப் போகாமல் பாதுகாக்கிறது.



### சமையலறை பாதுகாப்பு வழிமுறைகள்

- ◆ ஒருபோதும் சமையலறையில் உள்ள கத்தி, நீப்பெட்டி, கண்ணாடிச் சாமான்களைக் கொண்டு விளையாடக்கூடாது.
- ◆ சூடான பாத்திரங்களைப்பிடிக்கும் போது துணிகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- ◆ சமையல் ஏரிவாயுக்கலனில் ஏதேனும் கசிவு இருப்பதை நுகர்ந்தால் உடனடியாக வீட்டில் உள்ள பெரியவர்களிடம் தெரிவிக்க வேண்டும்.
- ◆ வாயு அடுப்பு, நுண்ணலை அடுப்பு போன்ற மின்சாதனப் பொருள்களைப் பயன்படுத்திய உடன் நிறுத்திவிட வேண்டும்.

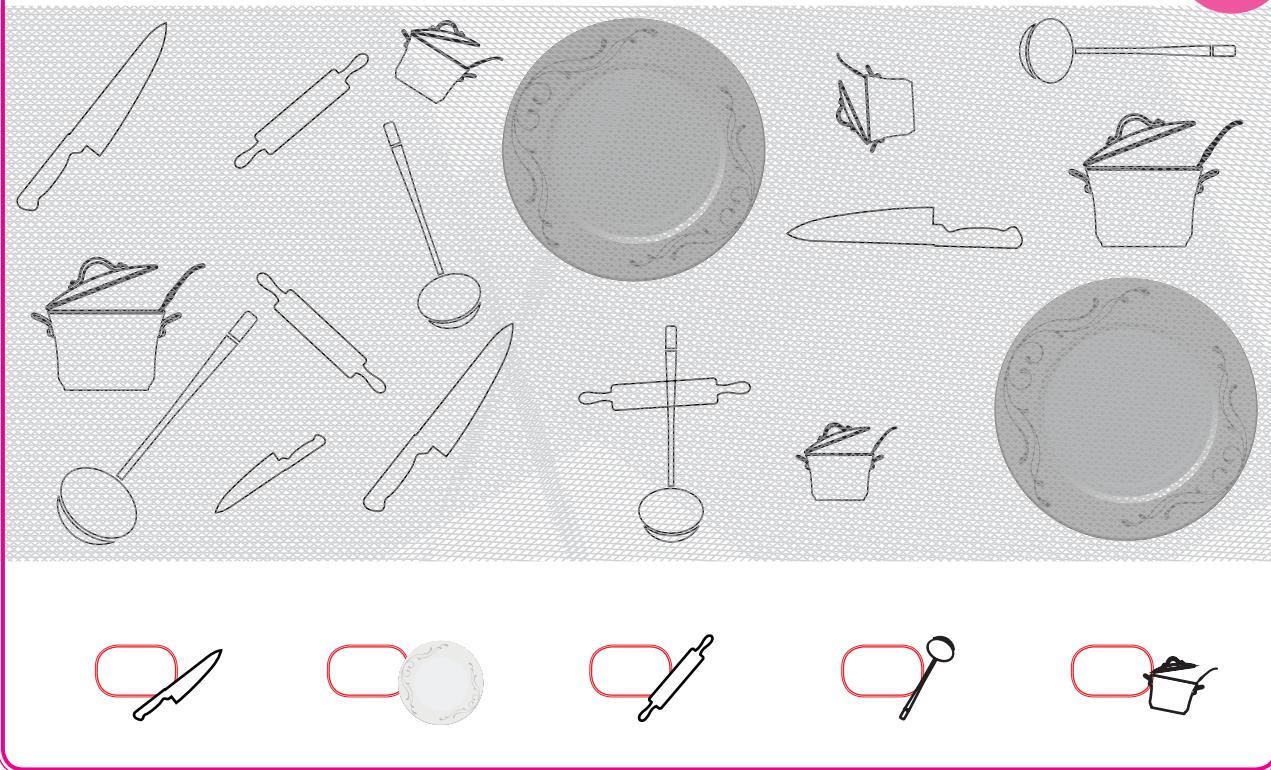
'அ' வரிசையை 'ஆ' வரிசையுடன் பொருத்துக.



	அ	ஆ
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		



பொருள்களுக்கு வண்ணம் தீட்டி என்னி எழுதுக.



## 4.2 சமையலறை மருத்துவம்



கடந்த காலங்களில் ஓவ்வொரு வீட்டிலும் சமையலறை மருத்துவம் பயன்பாட்டிலிருந்தது. அதைப் பற்றிய எண்ணாங்கள் / சிந்தனைகள் எதுவும் இல்லாமலேயே ஓவ்வொரு உடற் குறைபாட்டையும் எவ்வாறு கட்டுப்படுத்துவது என்றும், அவசரகாலங்களில் என்ன செய்ய வேண்டும் எனவும் தாய்மார்கள் அறிந்து வைத்திருந்தனர்.

நமது சமையலறையில் ஒரு மருந்தகமே உள்ளது என்றால் ஆச்சரியப்படுவதற்கில்லை. சமையலறையில் உள்ள எந்தெந்த பொருள்கள் என்னென்ன நோயைக் குணப்படுத்தப் பயன்படுகின்றன என பார்ப்போமா!

### சமையலறை மருத்துவத்தின் முக்கியத்துவம்

#### பூண்டு



ஏழைகளின் உயிரி  
எதிர்பொருள் என பூண்டு  
அழைக்கப்படுகிறது. இது  
இரத்த அழுத்தத்தை  
சமநிலையில் வைத்திட  
உதவுகிறது. சளியைக்  
குணப்படுத்தப்  
பயன்படுகிறது.

#### பெருங்காயம்

செரிமானத்தை  
அதிகரிக்கப்  
பயன்படுகிறது.  
வயிற்றுப்போக்கு,  
வயிற்றுக் கருப்பு  
போன்றவற்றிற்கு  
மருந்தாகப் பயன்படுகிறது.





### இஞ்சி



செரிமானத்தை  
உங்குவிக்கிறது.  
குமட்டல் உணர்வைக்  
குறைக்கிறது.

### மஞ்சள்

இது பொதுவாக  
கிருமிநாசினியாகப்  
பயன்படுகிறது.  
காயத்தை  
குணப்படுத்தப்  
பயன்படுகிறது.



### கருப்பு மிளகு



சனி மற்றும்  
இருமலுக்கு  
மிகச்சிறந்த  
நிவாரணி ஆகும்.

### இலவங்கம்

இலவங்க  
மொட்டு பல் வலி  
நீக்க உதவுகிறது.



## வீட்டில் செய்யலாமா!

### கொத்துமல்லி சாறு

கொத்துமல்லி இலைகளை அரைத்து சாறு எடுக்கவும். இச்சாறு நெஞ்சூரிச்சலைக் குறைக்கிறது. இதன் சாற்றில் மிக அதிக அளவு இரும்பு மற்றும் வைட்டமின் ஏ, பி, சி உள்ளன.



### கொத்துமல்லி தேநீர் தயாரிக்கும் முறை

கொத்துமல்லி விதைகளை அரைத்து பொடியாக்க வேண்டும். 2 அல்லது 3 கோப்பை கொதிநீரில் 1 தேக்கரண்டி அரைத்த பொடியைச் சேர்க்க வேண்டும். சுவைக்கு போதுமான அளவு வெல்லம் சேர்க்க வேண்டும். 5 நிமிடங்கள் சூடுபடுத்த வேண்டும்.



உனக்குப் பிடித்தமான உணவு எது? அதில் என்னென்ன கலந்திருக்கும்?

அதற்கு மருத்துவக் குணம் ஏதேனும் உண்டா? அவற்றை அட்டவணையில் எழுதுக.



#### பிடித்தமான உணவு

அடங்கியுள்ள பொருள்கள்	மருத்துவக் குணம்



### 4.3. அன்றாட வாழ்வில் எளிய அறிவியல் சோதனைகள்



அறிவியல் மீதான ஆர்வம் உண்மையிலேயே தொடங்குமிடம் வீடு தான். நம்மைச் சுற்றியுள்ளவற்றை எளிமையாக ஆராய்வதன் மூலம் இந்த ஆர்வம் அதிகரிக்கின்றது.

உதாரணமாக இலைகள் ஏன் பச்சை நிறத்தில் உள்ளன? சூரியன் மற்றும் நிலவிற்கு இடையேயான வேறுபாடு என்ன? தொலைக்காட்சி எவ்வாறு வேலைசெய்கிறது? இது போன்ற கேள்விகள் அறிவியல் எண்ணங்களை அதிகரிக்கின்றன.

நாம் இப்பொழுது எளிய அறிவியல் சோதனைகள் சிலவற்றைக் கற்றுக்கொள்ளலாமா?

#### 4.3.1 நிழம் மற்றும் நிழல்



**நோக்கம்:** நிழல் உருவாகும் விதத்தைக் கற்றுக்கொள்ளுதல்.

**செயல்முறை :**

1. வகுப்பறையை இருட்டாக்கவும்.
2. மெழுகுவர்த்தியை ஏற்றிக்கொள்ளவும்.
3. மெழுகுவர்த்திக்கு சுற்று தொலைவில் பொம்மை ஒன்றை வைக்கவும். என்ன காண்கிறாய்?
4. பொம்மையை மெழுகுவர்த்திக்கு இன்னும் சுற்று தொலைவில் நகர்த்தவும். என்ன காண்கிறாய்?
5. பொம்மையை மெழுகுவர்த்திக்கு அருகில் நகர்த்தவும். தற்போது என்ன காண்கிறாய்?
6. மங்கலான ஓளியில் இதே சோதனையை செய்யும் போது என்ன காண்கிறாய்?



**நிரப்புக:**

- ◆ பொம்மையை மெழுகுவர்த்திக்கு மிக அருகில் கொண்டு செல்லும் போது அதன் நிழல் \_\_\_\_\_ இருக்கும்.
- ◆ பொம்மையை மெழுகுவர்த்திக்கு தொலைவில் கொண்டு செல்லும் போது அதன் நிழல் \_\_\_\_\_ இருக்கும்.
- ◆ பிரகாசமான ஓளியில் நிழல் \_\_\_\_\_ இருக்கும்.
- ◆ மங்கலான ஓளியில் நிழல் \_\_\_\_\_ இருக்கும்.

#### 4.3.2 கோப்பையில் ஏரிமலைக் குழம்பு



**தேவையானவை :** உயராமான கண்ணாடிக் குடுவை,  $\frac{1}{4}$  கப் தாவர எண்ணைய், 1 தேக்கரண்டி உப்பு, நீர், உணவு வண்ணம் (Food colour).

**செயல்முறை :**

1. கண்ணாடிக் குடுவையில்  $\frac{3}{4}$  பாகம் நீர் நிரப்ப வேண்டும்.
2. உணவு வண்ணம் 5 துளிகள் சேர்க்க வேண்டும் (சிவப்பு வண்ணம் சிறப்பாக இருக்கும்).
3. மெதுவாக எண்ணையை கண்ணாடிக் குடுவையில் ஊற்ற வேண்டும். எண்ணைய் நீருக்கு மேலே எப்படி மிதக்கிறது என்று பார்.
4. உப்புத்தாளை மிதக்கும் எண்ணைய் மீது தூவ வேண்டும்.
5. குமிழ்கள் எப்படி கண்ணாடிக்குவளையின் மேலும் கீழும் நகர்கின்றன என்பதைக் கவனி. இதே போன்று மற்றொரு தேக்கரண்டி உப்பைச் சேர்க்கும்போது என்ன நடக்கிறது என்பதைக் கவனி.



குவளையில் பின்வருவனவற்றைச் சேர்க்கும்போது என்ன நடக்கிறது?

நீரில் எண்ணெய் சேர்க்கும்போது	
உணவில் வண்ணம் சேர்க்கும்போது	
உப்பைச் சேர்க்கும்போது	

முதலில் எண்ணெய் நீரில் மிதக்கும். ஏனென்றால் நீரை விட எண்ணெய்க்கு அடர்த்திக் குறைவு இருப்பினும் உப்பு எண்ணெய்யை விட கனமானது. எனவே நீரில் மூழ்கும் அவ்வாறு மூழ்கும்போது உடன் சிறிதளவு எண்ணெய்யை எடுத்துக்கொள்ளும். ஆனால் நீரில் உப்பு கரைந்தவுடன் மீண்டும் எண்ணெய் மேலே வரும். இந்த சோதனை ஆர்வமுட்டும்படியாக இருந்ததா?

#### 4.4 நீர் மற்றும் பாலின் கொதிநிலையை வெப்பமானி கொண்டு அளவிடுதல்

பொதுவாக நமது உடல் வெப்பநிலை காலையில் குறைவாகவும், பகல் நேரத்தில் சிறிது சிறிதாக அதிகரித்து, மாலையில் அதிகமாகவும் இருக்கும். இதைத்தவிர நமது உடல் வெப்பநிலை ஏதேனும் நோய் தாக்கத்தின் போது அதிகமாக இருக்கும். உடல்நிலை சரியில்லாமல் இருக்கும்போது வெப்பமானியைப் பயன்படுத்தி நம் உடல் வெப்பநிலையை அறிந்து கொண்டு, சரிப்படுத்திக்கொள்ள வேண்டும்.

**வெப்பமானி என்றால் என்ன?**

வெப்பநிலையை அளக்க உதவும் கருவிக்கு வெப்பமானி என்று பெயர். இது உறையிடப்பட்ட நீண்ட கண்ணாடிக் குழாயால் ஆனது. இதில் அளவுகோளில் உள்ளது போல அளவுகள் குறிக்கப்பட்டு இருக்கும். இந்த அளவுகள் நமது உடல் வெப்பநிலையைக் குறிக்கும்.

டெனியல் ஃபாரன்ஹீட் என்ற ஜெர்மன் இயற்பியல் அறிஞர் 1714ஆம் ஆண்டு பாதரச வெப்பமானியைக் கண்டறிந்தார்.

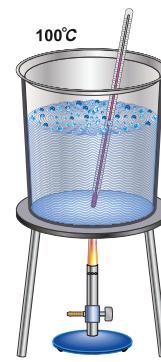


### நீர் மற்றும் பாலின் கொதிநிலையை அளவிடல்



நீரின் கொதிநிலை  $100^{\circ}\text{C}$  செல்சியஸ் (C) என்பதைக் கண்டறிதல்.

**தேவையான பொருள்கள் :** வாய்கன்ற பாத்திரம், நீர், இரும்புத்தண்டு அல்லது தேக்கரண்டி, வெப்பமானி



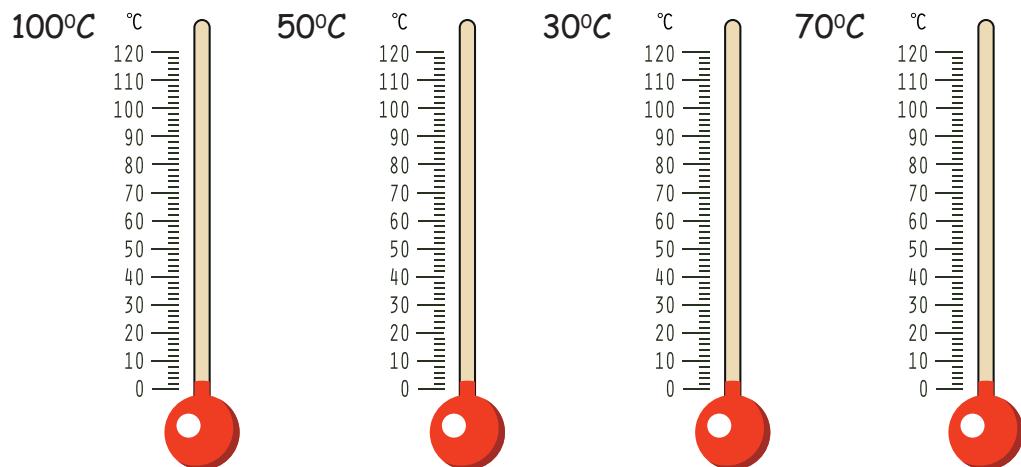
#### செய்முறை :

நீரை பாத்திரத்தில் ஏடுத்துக் கொள்ளவும். ஆரம்ப வெப்பநிலையைக் குறித்துக்கொண்டு நீரை சூடுபடுத்தக் கொடங்கவும். நீரைக் கொதிக்கச் செய்த பின் அதன் வெப்பநிலையை அளவிடுதல் வேண்டும்.  $100^{\circ}\text{C}$  செல்சியஸ் நீரின் கொதிநிலை என்பதை நீ் காண்பாய்.

நீரின் கொதிநிலை  $100^{\circ}\text{C}$  செல்சியஸ் என்பதனையும், நீர் கொதிக்கும் போது அதன் வெப்பநிலை  $100^{\circ}\text{C}$  செல்சியஸாக உள்ளதையும், பின் தொடர்ந்து சிறிது நேரம் கொதிக்கச் செய்தாலும் அதன் வெப்பநிலை மாறாது என்பதையும் காண்பாய்.

பாலின் கொதிநிலையையும் இவ்வாறு அளவிடலாம்.

**படத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள வெப்பநிலைக்கேற்ப வெப்பநிலைமானியில் வண்ணமிடவும்.**



#### மதிப்பீடு



**அ. பின்வரும் சொற்றொடரில் எது சரி அல்லது தவறு எனக் குறிப்பிடுக.**

- நீரைக் கொதிக்க வைக்கும் போது பாக்டீரியங்கள் நீக்கப்படுகின்றன.
- இட்டலி நீராவி மூலம் சமைக்கப்படுகிறது.
- வெப்பமானி அழுத்தத்தை அளக்க உதவுகிறது.
- பொருள்களைக் குளிர்ச்சியாக வைத்திருக்க குளிர்சாதனப் பெட்டி பயன்படுகிறது.
- குமட்டல் மற்றும் விக்கலை சரிசெய்ய பூண்டு பயன்படுகிறது.
- நீரின் கொதிநிலை  $100^{\circ}\text{C}$  செல்சியஸ் ஆகும்.



**ஆ. இட்டலி உருவாக்கத் தேவையான பொருள்களை வட்டமிடுக.**

அரிசி	வேர்க்கடலை	மிளகாய்	உளுந்து	துவரம்பருப்பு
நீர்	உப்பு	மிளகு	சர்க்கரை	வெந்தயம்



## இ. வீட்டு உபயோக சாதனங்களை அவற்றின் பயன்களுடன் பொருத்துக.



காபி தயாரிக்க

காய்கறிகளைப் பாதுகாக்க

தண்ணீரைக் கொதிக்க  
வைக்க

குழைத்த மாவு தயாரிக்க

விரைவாக சமைக்க



ஈ. வீட்டில் செய்யும் பாதுகாப்பான செயலுக்கு (✓) குறியும் பாதுகாப்பற் ற செயலுக்கு (✗) குறியும் இடுக.

- மின்சாதனப் பொருள்களைத் தொடுதல்.
- சூர்யமையான பொருள்களுடன் விளையாடுதல்.
- சமையலறையில் விளையாடுதல்.
- எரிவாயு அடுப்பு மற்றும் ஏரிவாயுக் கலன் ஆகியவற்றை  
பாதுகாப்பான இடைவெளியில் வைத்திருத்தல்.


## ஊ. ஒரு வார்த்தை அல்லது வாக்கியத்தில் விடையளி.

- நீரின் கொதிநிலை என்ன?
- பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள் எப்படி அதிக நாள்களுக்கு சேமித்து வைக்கப்படுகின்றன?
- வெப்பநிலையை அளக்க உதவும் கருவியின் பெயர் என்ன?
- இட்டலி எம்மறையில் தயாரிக்கப்படுகிறது?
- கருப்பு மிளகின் பயன் என்ன?
- சமையலறையில் உள்ள எந்த பொருள் ஏழைகளின் நோய் எதிர்ப்புப் பொருள் என  
அழைக்கப்படுகிறது?

## ஓ. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி.

- அழுத்த சமையற்கலனின் நன்மைகளை எழுதுக.
- நீரைக் கொதிக்க வைத்தலின் பயன்களை எழுதுக.

3

# சமூக அறிவியல்

பாருவம் - 1





# பொருள்க்கம்

அலகு

1

தலைப்பு

குடும்பம்

பக்க எண்

138

2

நமது நண்பர்கள்

154

3

ஊராட்சி மன்றம்

168

4

பாதுகாப்பு

180





அலகு 1:

# குடும்பம்



## கற்றல் நோக்கங்கள்

- ❖ குடும்பத்தைப் பற்றி அறிந்து கொள்ளல்
- ❖ குடும்ப உறுப்பினர்களின் உறவுமுறைப் பற்றி புரிந்து கொள்ளல்
- ❖ குடும்பங்களின் வகைகள் பற்றி தெரிந்து கொள்ளல்
- ❖ உறவு மற்றும் சமுதாயம் இவற்றிற்கு இடையேயான வேறுபாடுகள் பற்றி புரிந்து கொள்ளல்
- ❖ குடும்பம் பாதுகாப்பு அளிக்கிறது என்பதனைப் புரிந்து கொள்ளல்



**உரையாடல்**



(மதியும், கபீரும் நண்பர்கள்.  
இருவரும் அங்காடியில் சந்திக்கின்றனர்.)




**மதி :** கபீர், நாம் சந்தித்து எத்தனை நாட்கள் ஆகிவிட்டன?  
நீ எப்படி இருக்கிறாய்?



**கபீர் :** நான்றி, நான் நலமாக உள்ளேன். உன்னை சந்தித்தது மகிழ்ச்சியாக உள்ளது.



**மதி :** நான் என் மாமாவுடன் நீலகிரி காட்டிற்கு (மசினாங்குடி) சுற்றுலா சென்றது உனக்குத் தெரியுமா?



**கபீர் :** அப்படியா! தெரியாதே! அதைப்பற்றிக் கூறு.

**மதி :** சுற்றுலா செல்வதற்கு அது மிகவும் அருமையான இடம். நான் பறவைகளும், விலங்குகளும் காட்டில் வாழ்வதைப் பார்த்தேன்.

**கபீர் :** அப்படியா!

**மதி :** ஆமாம்! அதை வார்த்தைகளால் விவரிக்க முடியாது! நான் அங்கு விலங்குகள் குடும்பாக வாழ்வதைக் கண்டேன்.

**கபீர் :** உண்மையாகவா! மனிதர்கள் மட்டும் தான் குடும்பாக வாழ்கின்றனர் என்று நான் நினைத்தேன்.

**மதி :** உனக்கு வாய்ப்பு கிடைத்தால் நீயும் ஒரு மறை அங்கு சென்று பார்த்து விட்டு வா!

**கபீர் :** நிச்சயமாக, இந்த விரும்புறையில் என் தந்தையிடம் கூறி அழைத்துச் சொல்ல சொல்கிறேன்.

**மதி :** மிகவும் நல்லது! இப்பொழுது நாம் ஒரு சொல் விளையாட்டை விளையாடுவோமா? நான் கேள்விகள் கேட்கிறேன். நீ பதில் சொல்ல வேண்டும், சரியா?

**கபீர் :** நான் எப்பொழுதும் சவாலை எதிர்கொள்ள தயாராக உள்ளேன். கேள்விகளைக் கேள்!

**மதி :** சிங்கங்கள் எங்கு வாழ்கின்றன?

 கபீர் : சிங்கங்கள் காடுகளில் வாழ்கின்றன.

 மதி : ஆம். சிங்கங்கள் காடுகளில் உள்ள குதைகளில் குழும்பமாக வாழ்கின்றன.

 கபீர் : சுரி... சுரி அடுத்த கேள்வியைக் கேள்.

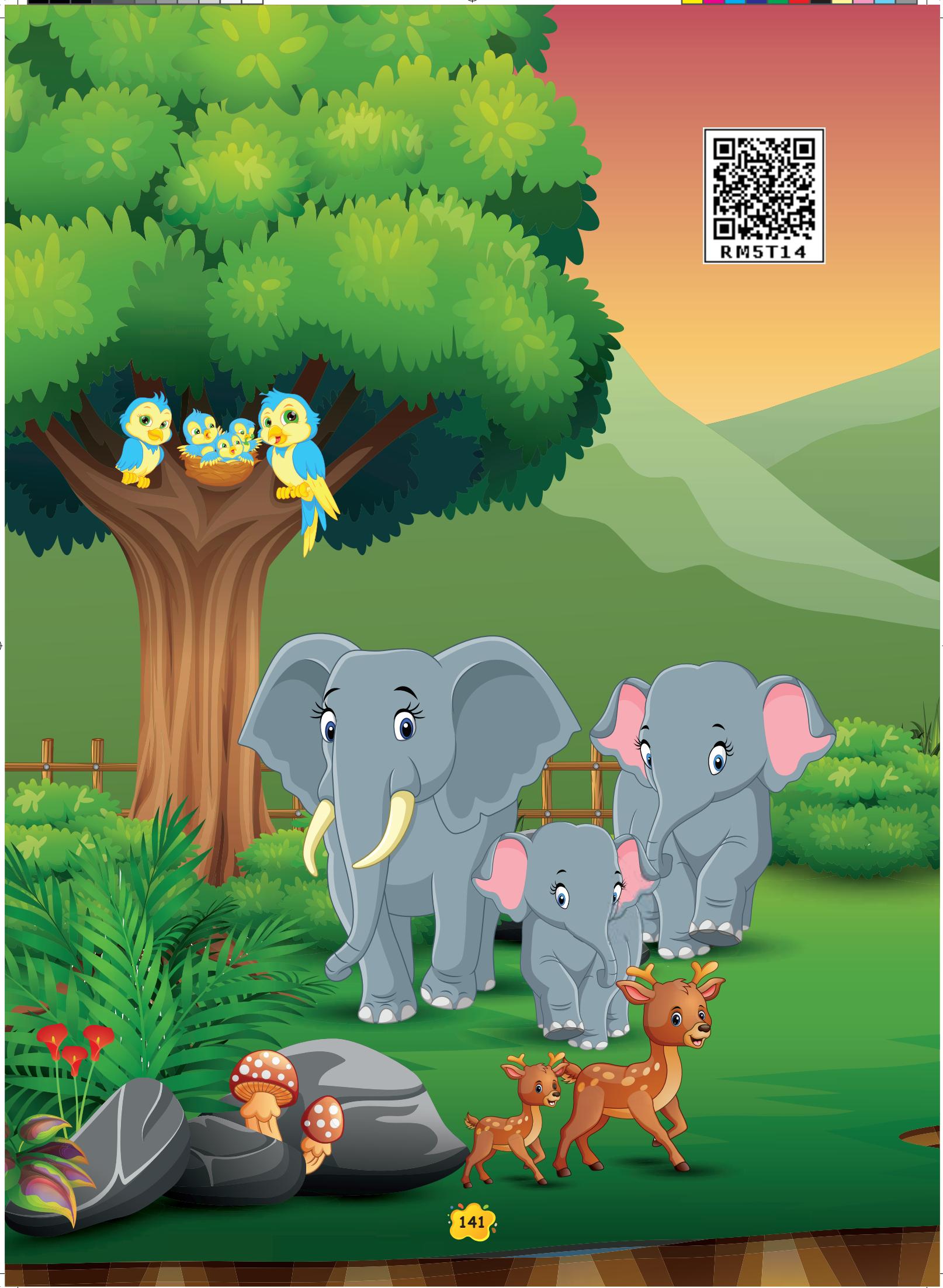
 மதி : பறவைகள் எங்கு வாழ்கின்றன?

 கபீர் : பறவைகள் மரங்களிலும் உயரமான இடங்களிலும் கூடுகளில் வாழ்கின்றன.

 மதி : மிகவும் சூரி, யானைகள் கூட்டமாக வாழ்வதை நாம் எவ்வாறு அழைப்போம்?

 கபீர் : யானைக்கூட்டம்.

 மதி : ஆம். நீ கூறுவது சூரி.





கபீர் : நன்று நாம் விளங்குகள் கூடிவாழ்வதைப் பற்றித் தெரிந்துகொண்டோம்.



மதி : ஆம். உண்மைதான். உன்னுடன் எனது கருத்துகளை பகிர்துகொண்டது மகிழ்ச்சியாகவுள்ளது.



கபீர் : நாமும் நமது வீட்டிற்குச் செல்லவேண்டிய நேரம் வர்ந்துவிட்டது.



மதி : ஆமாம். நாமும் நமது குரும்பத்துடன் இணைவோம்.



வாருங்கள் நன்பற்களே நமது குரும்பங்களைப் பற்றித் தெரிந்துகொள்வோம்.

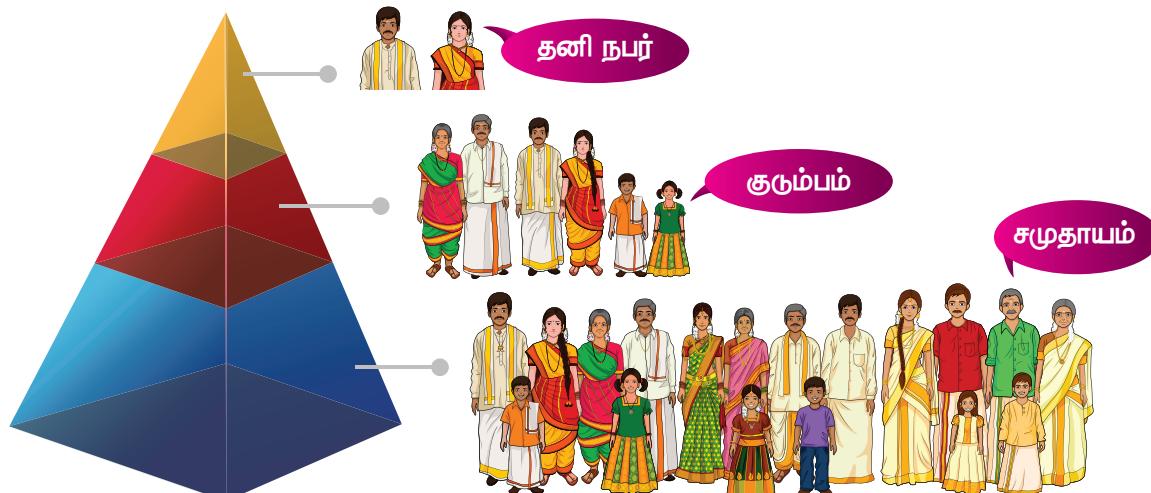




## நமது குடும்பம்

தாய்தந்தை, குழந்தைகள் மற்றும் நெருங்கிய உறவினர்களுடன் வாழ்வதை **குடும்பம்** என்கிறோம்.

உன் தெருவில் எத்தனை குடும்பங்கள் வசீக்கின்றன?



தனி நபர்கள் சேர்ந்து குடும்பத்தை உருவாக்குகின்றனர். பல குடும்பங்கள் சேர்ந்து சமுதாயத்தை உருவாக்குகின்றன.



மக்கள் **பன்முகத்தன்மையுடன் வெவ்வேறு** மொழி, பண்பாடு மற்றும் பழக்கவழக்கங்களுடன் உலகத்தில் குடும்பங்களாக வாழ்கின்றனர்.



இந்தியக் குடும்பம்



மெக்ஸிகன் குடும்பம்



சீனக் குடும்பம்



ஆப்பிரிக்கக் குடும்பம்



ஸ்காட்டிஸ் குடும்பம்



ரஷ்யக் குடும்பம்

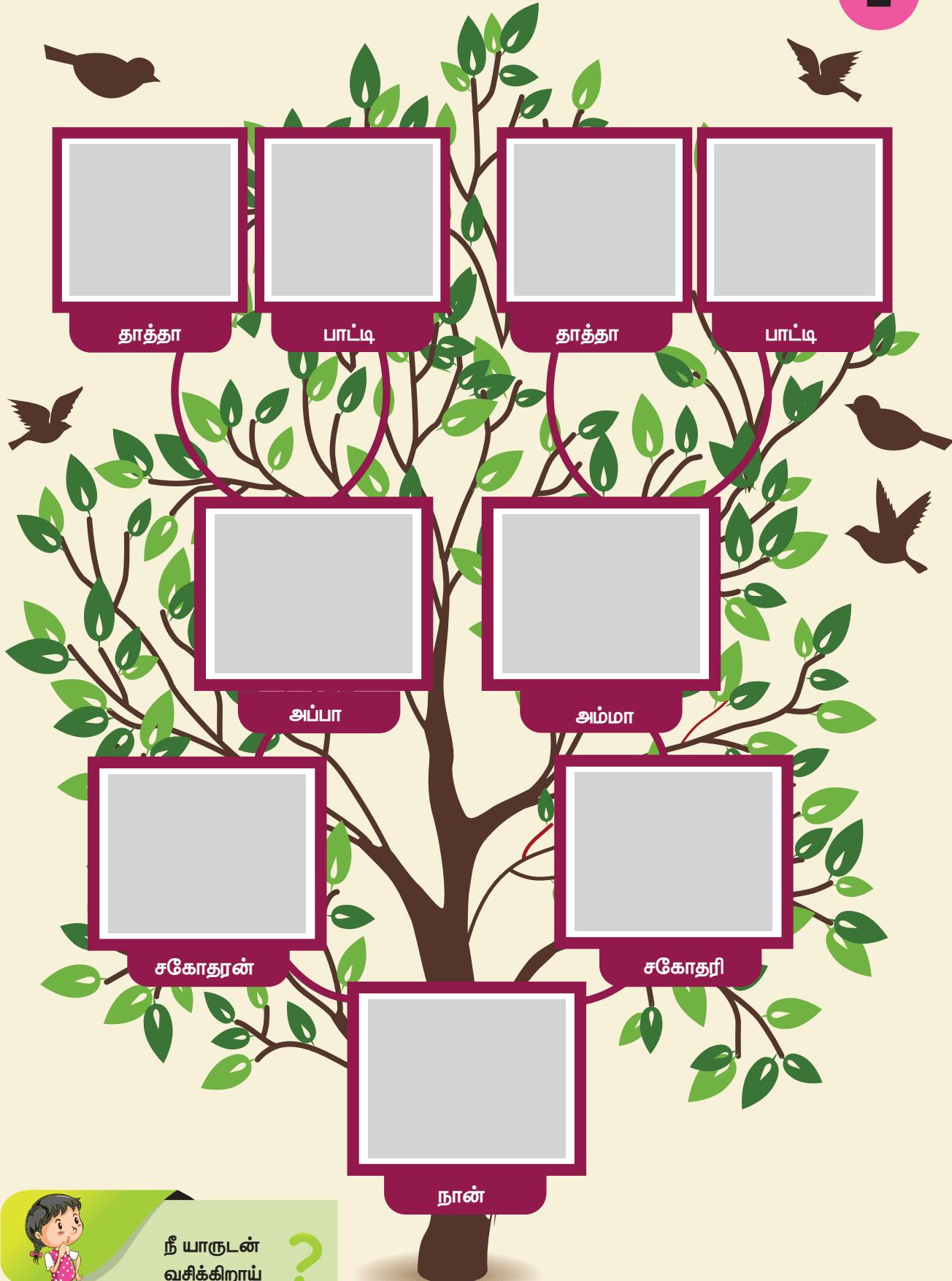


ஜப்பானியக் குடும்பம்



அரேபியக் குடும்பம்

உன் குடும்ப உறுப்பினர்களின் புகைப்படத்தைக் கீழ்க்கண்ட குடும்ப மரத்தில் ஒட்டவும்.





## உறவுகள்

### தாய்வழி உறவு முறை

மக்கள், தாய்வழி மூலம் உறவினர்களாக மாறுவது தாய்வழி உறவுமுறை என்கிறோம்.

### தந்தைவழி உறவுமுறை

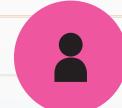
மக்கள், தந்தைவழி மூலம் உறவினர்களாக மாறுவது தந்தைவழி உறவுமுறை என்கிறோம்.



செயல்பாடு  
நாம் எழுதுவோம்

3 4 5 6 7 8

உனது குரும்பத்தில் உள்ள தாய்வழி உறவுமுறை, தந்தைவழி உறவுமுறை உறவினர்களின் பெயர்களைப் பட்டியலிடுக.

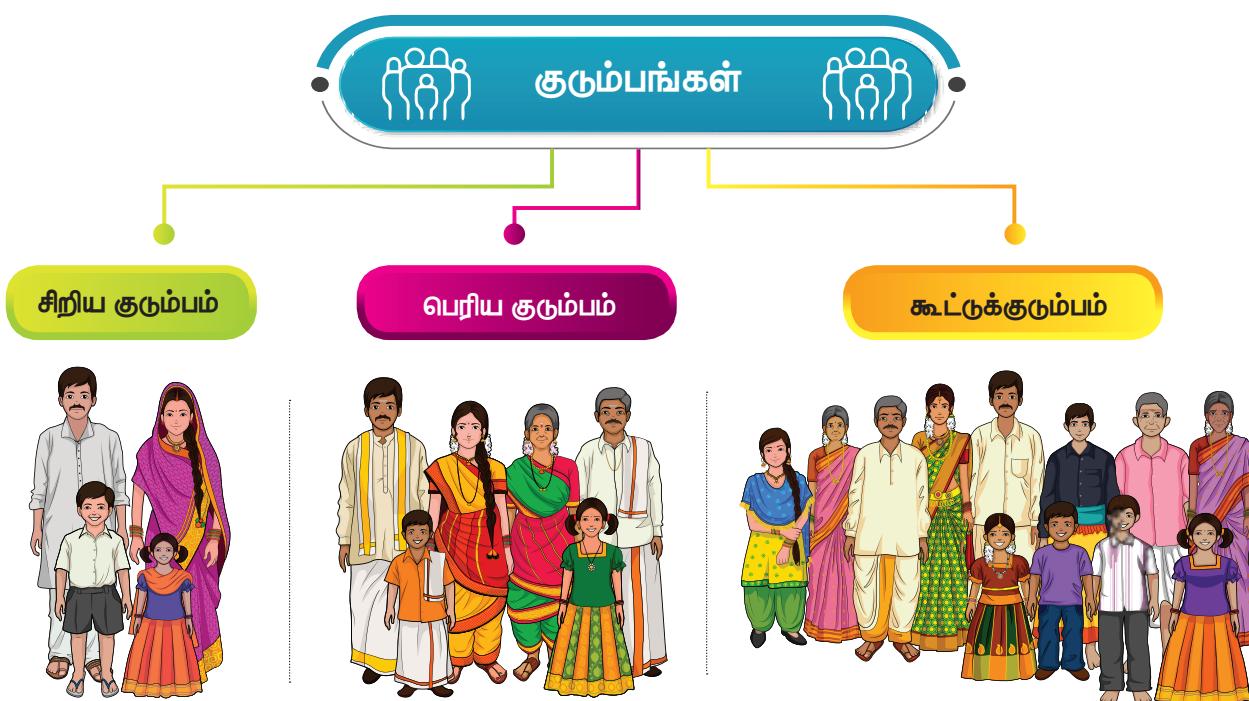


தாய்வழி உறவினர்கள்

தந்தைவழி உறவினர்கள்



## குடும்ப வகைகள்



### மேலே உள்ள படங்களில் நீங்கள் என்ன பார்க்கிறீர்கள்?

- 1 முதலாவது படத்தில் தாய் தந்தை மற்றும் குழந்தைகளைக் காண்கிறோம். இவ்வகை குடும்பத்தைச் சிறிய குடும்பம் என அழைக்கின்றோம்.
- 2 இரண்டாவது படத்தில் தாய், தந்தை, குழந்தைகள் மற்றும் சில குடும்ப உறுப்பினர்களை காண்கிறோம். இவ்வகை குடும்பத்தைப் பெரிய குடும்பம் என அழைக்கின்றோம்.
- 3 மூன்றாவது படத்தில் உள்ள குடும்பம் பெரியதாக உள்ளது. இரண்டு அல்லது மூன்று தலைமுறைகள் ஒன்றாக சேர்ந்திருப்பதைக் காண்கிறோம். இவ்வகை குடும்பத்தைக் கூட்டுக்குடும்பம் என அழைக்கின்றோம்.





## குரும்பத்தின் சிறப்பு அம்சங்கள் (மதிப்புகள்- Values)

- குரும்பம் நமது அடிப்படைத் தேவைகளான உணவு, உடை மற்றும் இருப்பிடத்தை அளிக்கின்றது.
- குரும்பம் என்பது உடல் ரீதியான, மன ரீதியான, ஒழுக்க ரீதியான வளர்ச்சியை அளிக்கும் ஒரு தொடக்கப்பள்ளியாக செயல்படுகிறது..
- குரும்ப உறுப்பினர்கள் பல்வேறு வகையான பண்புகளுடன் இணைந்து வாழ்கின்றனர்.

### சில பண்புகள் (மதிப்புகள்- Values)

அன்பு

மரியாதை

பாதுகாப்பு

பகிர்ந்து கொள்ளல்



**செயல்பாடு**  
நாம் எழுதுவோம்



உனது குரும்பத்தில் உன் உறவினர்களிடையே காணப்படும் சில மதிப்புகளைப் பட்டியலிடுக.

சுருக்கி பதித்தன்மை

---



---



---



---



## குடும்பத்தின் ஒற்றுமை

நாம் தனியாக வேலை செய்யவதை விட சேர்ந்து வேலை செய்வது நல்லது. இது வேலையின் சுமையைக் குறைக்கிறது. உறவுமுறையை வலுப்படுத்துகிறது. குடும்பத்தின் ஒற்றுமை ஓங்குகிறது.



குழந்தைகளாகிய நீங்கள், உங்கள் வேலையை நீங்களே செய்வது நல்லது.

உனது பொருள்களை அதற்குரிய இடத்தில் வைப்பது மிகவும் நல்லப் பழக்கம்.

இது உனது ஒழுக்கத்தை மட்டுமல்லாமல் பொருள்களைத் தேடுவதற்கான நேரத்தையும் குறைக்கிறது.



நீ உனது உடைமைகளை எவ்வாறு பராமரிக்கிறாய்?  
உனது நண்பர்களுடன் கலந்துரையாடு.



### நமது உறவினர்கள்

நமது குடும்ப உறுப்பினர்கள் மட்டுமல்லாமல் தூரத்து உறவினர்கள் கூட நம் வீட்டிற்கு வருவார்கள். அனைத்து குடும்ப உறுப்பினர்களும் குடும்ப விழாவில் ஓன்று கூடுவர்.

அவர்கள் நம் வீட்டிற்கு வரும்பொழுது நாம் அவர்களை வரவேற்க வேண்டும்.

நாம் அவர்களுடன் உரையாடி அவர்களின் தேவைகளை அறிந்துகொள்ளவேண்டும்.

இது நாம் அவர்களுக்கு செலுத்தும் மரியாதை ஆகும். விருந்தோம்பல் என்பது தமிழர்களின் சிறந்த பண்டு. இது நமது உறவுமுறையை வலுப்படுத்தும்.

### உனது உறவினர்களை எவ்வாறு அழைப்பாய்?



- 1 அம்மாவின் அம்மா \_\_\_\_\_
- 2 அப்பாவின் அப்பா \_\_\_\_\_
- 3 தந்தையின் சகோதரி \_\_\_\_\_
- 4 தாயின் சகோதரன் \_\_\_\_\_



உன் உறவினர்கள் வரும்பொழுது நீ எவ்வாறு நடந்து கொள்வாய்?





செயல்பாடு  
நாம் எழுதுவோம்

3 4 5 6 7 8

சமையல்

துணி துவைத்தல்

குடும்பத்திற்காகப் பொருள்களுதல்

கடைக்குச் செல்லல்

தற்றயைப் பெருக்குதல்

மின் விளக்குகளை அணைத்தல்

யார் என்ன செய்வது?

149



## வெளியாட்கள்

நமது உறவினர்களைத் தவிர, வெளியாட்கள் கூட நமது வீட்டிற்கு வருவார்கள்.

பால்காரர், காய்கறி வியாபாரி, ஏரிவாயு உருளைத் தருபவர் போன்ற வெளியாட்கள் வருவார்கள்.

அவர்களிடமும் நாம் கவனமாக நடந்து கொள்ள வேண்டும்.

### அண்டை வீட்டுக்காரர்

நமது வீட்டருகே பல குடும்பத்தினர் வசிக்கின்றனர். நாம் அவர்களை அண்டை வீட்டுக்காரர்கள் என அழைக்கிறோம். நாம் அவர்களுடன் சுமூகமான உறவுமுறையுடன் பழக வேண்டும். தேவைப்படும் பொழுது ஒருவருக்கொருவர் உதவி செய்து கொள்ளவேண்டும். இது நமது பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்தும்.



சிலர் செல்லப்பிராணி களை தமது குடும்ப உறுப்பினர்கள் போல வளர்த்து வருகின்றனர்.



உனது வீட்டில் ஏதாவது செல்லப்பிராணி உள்ளதா? ?



## குடும்பத்தின் வரவு செலவு திட்டம் (Budget of the family)

வரவும் செலவும் ஒரு குடும்பத்தின் முக்கிய அம்சங்கள். நாம் வரவுக்கேற்ற செலவு செய்ய வேண்டும். அடிப்படைத் தேவைகளை நாம் முதலில் நிறைவேற்ற வேண்டும். நாம் வரவு செலவு திட்டத்தின்படி (Budget) செலவு செய்ய வேண்டும். வரவுக்கு அதிகமாகச் செலவு செய்தால் பொருளாதார சிக்கல் ஏற்படும். எனிமேயே நமது வாழ்வின் மிகச்சிறந்த கொள்கை.



**மீன்பார்வை**

- குடும்பமே சமுதாயத்தின் அடிப்படை அலகு ஆகும்.
- அடிப்படைத் தேவைகளான உணவு, உடை மற்றும் இருப்பிடத்தை குடும்பம் நமக்கு அளிக்கிறது.
- குடும்பத்தில் ஒருவருக்கொருவர் சார்ந்து வாழ்வது ஒற்றுமையை வளர்க்கிறது.
- குடும்பம் நமக்கு கட்டுப்பாடு, ஒழுக்கம், பகிர்ந்து கொள்ளல் போன்ற மதிப்புகளை அளிக்கிறது.
- ஒரு குடும்பம் அதன் வரவு-செலவுத்திட்டத்திற்கு ஏற்ப செலவு செய்ய வேண்டும்.
- குடும்பம் நமக்கு பாதுகாப்பு உணர்வை அளிக்கிறது.



மதிப்பீடு



## I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.



॥ പൊരുത്തുക.

1 பண்பு	-	ஒற்றுமையுடன் வாழ்வது
2 வேலையைப் பகிர்வது	-	மாமா
3 தாய்வழி உறவுமுறை	-	காய்கறி வியாபாரி
4 வெளியாட்கள்	-	உறவுமுறையை வலுப்படுத்துவது
5 அண்டை வீட்டுக்காரர்	-	மரியாதை

III சரியா / கவனா.

- 1) ஒரு குடும்பமானது அடிப்படைத் தேவையைப் பூர்த்தி செய்யும். ( )
  - 2) நமது அண்டை வீட்டிறுக்காரர்கள் நமது உறவினர்கள். ( )
  - 3) நமது வரவு-செலவைத் திட்டமிடுவதால் பொருளாதாரம் உயரும். ( )
  - 4) நாம் நமது பொருள்களை எங்கு வேண்டுமானாலும் வைத்துக்கொள்ளலாம். ( )
  - 5) எனிமையே வெவ்வொரு குடும்பத்தின் சிறந்த கொள்கையாகும். ( )

#### IV பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி.

- 1) குடும்பத்தின் வகைகளை எழுதுக?
- 2) கூட்டுக்குடும்பம் என்றால் என்ன?
- 3) நமது குடும்பத்திலிருந்து நாம் கற்றுக்கொள்ளும் பண்புகள் யாவை?
- 4) அண்டை வீட்டுக்காரர்கள் என்போர் யாவர்?
- 5) குறிப்பு வரைக: 'குடும்ப வரவு-செலவுத் திட்டம்'



செயல்பாடு

செயல் திட்டம்



உனது குடும்ப வரவு-செலவு திட்டத்தைக் கீழ்க்காணும் அட்டவணையின்படி தயாரிக்கவும். பின் சரியான இடத்தில் குறியிடவும்.

வரவு (ரூபாய்)	செலவு (ரூபாய்)		
இனம் (Criteria)	தொகை (Amount)	இனம் (Criteria)	தொகை (Amount)
ஊதியம் (வரவு)		அரிசி, மளிகைப்பொருள்கள்	
		காய்கறி	
மற்ற வருவாய் மூலங்கள்			
மொத்தம்		மொத்தம்	

- வரவும் செலவும் சமமாக உள்ளது
- வரவு செலவைவிட அதிகமாக உள்ளது
- வரவு செலவை விட குறைவாக உள்ளது.



அலகு 2

## நமது நண்பர்கள்



### கற்றல் நோக்கங்கள்

- ❖ நமது நண்பர்கள் பற்றி அறிந்து கொள்ளல்
- ❖ அவர்களின் வேலையின் தன்மையைப் பற்றி புரிந்து கொள்ளல்
- ❖ சமூக தொழிலாளர்களின் முக்கியத்துவத்தைப் புரிந்து கொள்ளல்



சமுத்ரா என்ற ஏழு வயது சிறுமி தனது அம்மா வெண்ணிலாவடன் மளிகைப்பொருள்கள் வாங்க அங்காடிக்கு செல்கிறாள். அவர்கள் நடந்து செல்லும்பொழுது பல்வேறு வகையான தொழில்கள் செய்பவர்களைக் கடந்து செல்கின்றனர்.



**அம்மா வெண்ணிலா:** செல்லமே சமுத்ரா நாம் சாலையில் செல்லும்போது இடது புறமாக மட்டுமே செல்ல வேண்டும். நடுவில் செல்லக்கூடாது. நாம் அங்காடியின் உள்ளே செல்லும் பொழுது கூட்டம் அதிகமாக இருக்கும் தனித்து செல்லாதே.



**சமுத்ரா:** அம்மா! ஏதோ ஒலி கேட்கிறதே! என்ன ஒலி அது? மணியோசையா?

**அம்மா:** முதலில் ஓராக வா. அது தீயணைப்பு வாகனத்தின் ஓசை. ஏதாவது ஒரு இடத்தில் தீப்பிடித்திருக்கும் என்று நான் நினைக்கிறேன்.



**சமுத்ரா:** அப்படியா!

**அம்மா:** நடந்து செல்லுபவர்களுக்கான எச்சரிக்கை மணி அது. அப்பொழுதான் தீயணைப்பு வாகனத்திற்கு வழி விடுவார்கள்.



**சமுத்ரா:** எதற்காக வழி விடவேண்டும் அம்மா?

**அம்மா:** அது மிகவும் அவசரத்தைக் குறிக்கும். பாதிக்கப்பட்ட இடத்திற்கு சரியான நேரத்திற்கு சென்றால்தான் மக்களையும் பொருள்களையும் காப்பாற்ற முடியும்.





**சமுத்ரா:** தீயணைப்பு வாகனம் எப்படி மனிதர்களைக் காப்பாற்றும்?

**அம்மா:** உனது ஆற்வத்தைக் கண்டு பெருமைப்படுகிறேன். அவ்வண்டியில் மக்களையும் பொருள்களையும் காப்பாற்றும் தீயணைப்பு வீரர்களுடன், நீர், நுரை, ஏணி மற்றும் சில தீயணைப்பு உபகரணங்கள் இருக்கும். தீவிபத்தைத் தவிர மற்ற அவசரக்காலங்களில் கூட உதவும்.



**சமுத்ரா:** அம்மா தீயணைப்பு வீரர்கள் பற்றி கூறுங்கள். அவர்கள் தீயைக் கண்டு பயப்படமாட்டார்களா?

**அம்மா:** தீயணைப்பு வீரர்கள் அதற்கென்று பயிற்சி பெற்று இருப்பார்கள். அவர்கள் பாதுகாப்பு கவசம் அணிந்திருப்பார்கள். பாதிக்கப்பட்ட இடத்தில் தண்ணீர் கொண்டு அணைப்பார்கள். மக்களையும், பொருள்களையும் பாதுகாப்பான இடத்தில் சேர்ப்பார்கள்.



**சமுத்ரா:** அவர்கள், தீக்காயம் அடைந்தவர்களை எப்படிக் காப்பாற்றுவார்கள்?

**அம்மா:** அவர்களை உடனடியாக 'அவசர ஊர்தியில்' அரசு மருத்துவமனைக்கு அனுப்பி வைப்பார்கள். அவசர ஊர்தியில் முதலுதவிக்கான அனைத்து உபகரணங்களும் இருக்கும். பாதிக்கப்பட்ட மக்கள் மருத்துவமனையில் அனுமதிக்கப்பட்டு சிகிச்சைப் பெறுவர்.





**செயல்பாடு**  
நாம் எழுதுவோம்

3

4

5

6

7

காயங்களைத்  
தொத்தல்.



செவிலியரின் பல்வேறு கடமைகளைப் பற்றி எழுதுக.



**செவிலியர்**



நோயாளிகளுக்கு  
ஊசிப் போடுதல்.



**சுமுத்ரா:** யார் வேண்டுமானாலும் அந்த அவசர ஊர்தியில் செல்லலாமா?

**அம்மா:** அந்த அவசர ஊர்தியானது அவசர சிகிச்சை  
தேவைப்படுபவர்களுக்கு மட்டும் தான்.



**சுமுத்ரா:** அவசர சிகிச்சையா?

**அம்மா:** அவசர சிகிச்சை என்பது மிகவும் அபாயக்கட்டத்தில் இருப்பவர்கள்.  
அதாவது நெஞ்சவலி, மயக்கம், நடக்க இயலாமை, விபத்தில் சிக்கியோற்  
போன்றவர்களுக்கு அளிப்பது.



## மருத்துவமனை





**சமுத்ரா:** அந்த வாகனத்தில் எப்படி சிகிச்சை அளிப்பார்கள்?



**அம்மா:** அந்த வாகனத்தில் முதலுதவி மட்டும் அளிப்பார்கள்.



**சமுத்ரா:** முதலுதவியா?



**அம்மா:** முதலுதவி என்பது முறையான சிகிச்சைக்கு முன் அளிக்கப்படும் உயிர் காக்கும் உதவி. அந்த வாகனத்தில் மருத்துவர், செவிலியர் மற்றும் முதலுதவி உபகரணங்கள் மற்றும் மருந்துகள் இருக்கும்.



இருவர் அவசர ஊர்தி வாகனத்தை எவ்வாறு தொடர்பு கொள்வார்கள்?



### கைம்மாறு கருதாது பிறருக்கு உதவி செய்பவர்களின் சட்டம் (Good Samaritan Law)

கைம்மாறு கருதாது பிறருக்கு உதவி செய்பவர்களின் (Good Samaritan Law) சட்டத்தை மத்திய அரசு 2014-இல் உருவாக்கியது. இச்சட்டமானது விபத்தில் சிக்கியவர்களுக்கு உதவுவதற்காக ஏற்படுத்தப்பட்டது.

இச்சட்டத்தின்படி யார்வேண்டுமானாலும் விபத்தில் சிக்கியவர்களுடன் மருத்துமனைக்குச் செல்லலாம். அவர்களின் பெயரை மருத்துவமனையில் சிகிச்சைக்காகத் தெரிவிக்க வேண்டுமென்ற அவசியம் இல்லை. சிகிச்சைக்கான பணம் அளிக்க வேண்டும் என்ற கட்டாயமில்லை. காவல்துறை மற்றும் இதர சட்ட விதிகளுக்குப் பயப்படாமல் எந்த ஒரு மனிதரும் தாமே முன்வந்து உதவி செய்ய இச்சட்டம் உதவுகிறது.

### சிந்தனை செய்





**சுமுத்ரா:** என்ன கட்டடம் அது?



**அம்மா:** அங்காடியை விரிவுபடுத்துவதற்கான கட்டடம் அது.



**சுமுத்ரா:** ஆஹா! எவ்வளவு நீளமாக உள்ளது!



**அம்மா:** மக்களையும், வியாபாரிகளையும் சூரிய ஒளி மற்றும் மழைப் பொழிவிலிருந்து காப்பாற்றுவதற்காக கட்டப்படுகிறது. பொறியாளர் இக்கட்டடத்திற்கான வரைபடத்தையும் வடிவமைப்பினையும் உருவாக்குவார்.



**சுமுத்ரா:** வீட்டிற்கான வடிவமைப்பையும் உருவாக்குவாரா?



**அம்மா:** பொறியாளர் வீடுகள், பள்ளிகள், கல்லூரிகள், பாலங்கள், கோயில்கள் தொழிற்சாலைகள் மற்றும் உயர்மாண கட்டடங்கள் போன்றவற்றை வடிவமைக்கிறார்.



**சுமுத்ரா:** ஓ அப்படியா! அம்மா நாம் ஏன் இந்த மண் பாதையில் நடக்கிறோம்? இது நமது வழியல்லவே.



**அம்மா:** நம் வழக்கமான பாதையில் சாலை தொழிலாளர்கள் சாலை போடுகின்றனர்.



**சுமுத்ரா:** சாலைகள் நமக்காகத்தான் போடப்படுகிறதா?



**அம்மா:** ஆமாம், சாலைத் தொழிலாளர்கள் வாகனங்கள் மற்றும் மக்கள் வசதியாக செல்ல சாலைகளைப் போடுகின்றனர்.

**சுமுத்ரா:** இப்பக்கம் பார்!



**சுமுத்ரா:** ஏன் அம்மா?

**அம்மா:** இப்பச்சை வயல்கள் எவ்வளவு அழகாக உள்ளன?



**சுமுத்ரா:** ஆம் அம்மா. மிகவும் அழகாக உள்ளன. அங்கு யார் வேலை செய்கிறார்கள் அம்மா?

**அம்மா:** அவர்கள் விவசாயிகள். அவர்களால்தான் நாம் உணவு பெற்று உண்டு மகிழ்ச்சியாக வாழ்கிறோம்.





செயல்பாடு

நாம் எழுதுவோம்

3 4 5 6 7 8

## விடைகாண்



- 1** எனக்கு முன்னே எனது மணியோசை வரும் தீயிலிருந்து உயிர்களையும் உடைமைகளையும் பாதுகாப்பேன்.

நான் யார் \_\_\_\_\_ ?

குறிப்பு : ப்புயலைன்றி வாங்கன

- 2** நான் மக்களை பாதுகாப்பேன். குற்றங்களிலிருந்து சமூகத்தைப் பாதுகாப்பேன். மக்கள் விதிகளைப் பின்பற்றுகிறார்களா என உறுதிப்படுத்துவேன்.

நான் யார் \_\_\_\_\_ ?

குறிப்பு : ல்காவர்கார

- 3** நான் மன்னில் கடுமையாக உழைப்பேன். விதைப்பேன். ஆதலால் அம்மண் நமக்கு உணவு தரும் நான் யார் \_\_\_\_\_ ?

குறிப்பு : விசாவயி



**சுமுத்ரா:** அம்மா அங்கே பாருங்கள் பேருந்து!

**அம்மா:** பேருந்து நமது போக்குவரத்துச் சேவைகளில் ஒன்று. தீயலைன்பு வீரர்கள், விவசாயிகள், பொறியாளர்கள் போன்று ஓட்டுநந்கள் மற்றும் நடத்துனர்களின் சேவை மிகவும் மக்குவைமானது. அவர்கள்தான் போக்குவரத்து எளிதாக நடைபெற உதவுகிறார்கள்.



**சுமுத்ரா:** அம்மா ஏதோ ஒரு வித்தியாசமான எச்சரிக்கை ஒலி கேட்கிறதே?

**அம்மா:** ஆம், அது காவல்துறை வாகனத்தின் எச்சரிக்கை ஒலி.





**சமுத்ரா:** காவல்துறை வாகனமா ஏன்?

**அம்மா:** இது காவல்துறையின் வழக்கமான ரோந்து பணி, மக்களைப் பாதுகாக்கவும், கூட்டநெரிசலை ஒழுங்குபடுத்தவும் வருகிறார்கள். மக்களையும், பொருள்களையும் பாதுகாப்பார்கள். அனைவரும் விதிமுறைகளைப் பின்பற்றுகிறார்களா என உறுதிப்படுத்துவார்கள்.



**சமுத்ரா:** அம்மா.



**அம்மா:** என்ன?



**சமுத்ரா:** நம் அண்டை வீட்டு அண்ணா, நம் நாட்டு எல்லையில் வேலை செய்கிறார் என்று சொன்னீர்களே.



**அம்மா:** அவர் இராணுவ வீரராக இந்திய எல்லையில் பணிபுரிகிறார். இராணுவ வீரர்கள் நம் நாட்டையும், மக்களையும் எதிரிகளிடமிருந்து பாதுகாக்கின்றனர். தமது உயிரைக்கூடப் பொருப்படுத்தாமல் அவர்கள் நமக்காக குடும்பங்களைத் துறந்து பணிபுரிகிறார்கள்.



நேதாஜி சுபாஷ் சந்திரபோஸ், இந்திய தேசிய இராணுவத்தை உருவாக்கினார்.





**சமுத்ரா:** எனக்கு இப்பொழுது நினைவுக்கு வருகிறது. எங்களின் ஆசிரியர் நேற்று இராணுவப் படையைப் பற்றிக் கூறினார்.



**அம்மா:** சமுத்ரா உனக்குத் தெரியுமா? ஆசிரியர்களின் பணி மிகவும் புனிதமானது. அவர்கள் மாணவர்களுக்கு அறிவையும் ஒழுக்கத்தையும் போதித்து சிறந்த குடிமக்களாகத் திகழ உதவி புரிகிறார்கள்.



### செயல்பாடு

3    4    5    2    1    6

### நான் யார்?



### கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

(தையல்காரர்)

நான் துணீகளைத் \_\_\_\_\_



1

(வண்ணம் தீட்டுபவர்)

நான் ஓரு \_\_\_\_\_



2

நான் சுவரில் \_\_\_\_\_

நான் ஓரு \_\_\_\_\_

நான் குழாய்களை \_\_\_\_\_



3

(குழாய்  
செப்பனிடுபவர்)

நான் ஓரு \_\_\_\_\_



4

(காவலாளி)

நான் வீடுகளையும் மக்களையும் \_\_\_\_\_

நான் ஓரு \_\_\_\_\_



5

(மின் அமைவு  
செப்பனிடுபவர்)

நான் மின் சாதனங்களைப் \_\_\_\_\_

நான் ஓரு \_\_\_\_\_



**சுமுத்ரா:** அம்மா சாலையின் நடுவே நிற்பது யார்?



**அம்மா:** ஓ அவர்தான் போக்குவரத்துக் காவலர்.



**சுமுத்ரா:** ஏன் அவர் அங்கு நிற்கிறார்?



**அம்மா:** அவரின் பணி மிகவும் முக்கியமானது. அவர்தான் வாகனங்களைக் கட்டுப்படுத்தி சரியான திசையில் செல்லுமாறு அறிவுறுத்துவார். நடந்து செல்பவர்களைப் பாதுகாப்பார்.



**சுமுத்ரா:** அம்மா அந்த உயர்மான கட்டடம் என்ன கட்டடம் அம்மா?



**அம்மா:** அதுதான் நீதிமன்றம்.



**சுமுத்ரா:** நீதிமன்றம் என்றால் என்ன?



**அம்மா:** அனைத்து வகையான பிரச்சனைகளுக்கும் சட்டப்படி தீர்வுகாணும் இடமாகும். நீதிபதி மக்களுக்குச் சரியான தீர்ப்பு வழங்குவார். நமது உரிமைகளைப் பாதுகாப்பார்.



**சுமுத்ரா:** அம்மா எனக்கு இப்பொழுதுதான் புரிகிறது. இத்தனை மனிதர்களும் நமக்காக பணிபுரிகிறார்கள். எனக்கு இவர்களை நினைத்துப் பெருமையாக உள்ளது.





உச்சநீதிமன்றம் நமது அரசியல் அமைப்பின் பாதுகாவலன்.

அம்மா: சமுத்ரா, நீ என்னவாக விரும்புகிறாய்?



சமுத்ரா: எனக்கும் ஒரு ஆசை உள்ளது. நான் நன்றாக படித்து நல்ல வேலையைத் தேடவேண்டும். அதே நேரத்தில் நான் நமது தோட்டத்தையும் வயலையும் பராமரிப்பேன்.

அம்மா: நாம் வீட்டிற்கு வந்துவிட்டோம், செல்லம் கதவைத் திற.



மீள்பார்வை

- நமது நன்பர்களாகிய ஆசிரியர், மருத்துவர், பொறியாளர், காவல்காரர் போன்றோர் நமக்காகப் பணிபுரிகின்றனர்.
- தீயணைப்பு வீரர்கள் மக்களையும், உடைமைகளையும் தீயிலிருந்து காப்பாற்றுகின்றனர்.
- ஒரு பொறியாளர் கட்டடத்திற்கு வடிவமைப்பினைத் தருகிறார்.
- சாலைப்பணியாளர்களால் சாலைகள் போடப்படுகின்றன.
- விவசாயிகளிடமிருந்து நாம் உணவைப் பெறுகிறோம்.
- இராணுவ வீரர்கள் நமது நாட்டைப் பாதுகாக்கின்றனர்.
- நமக்காகவும் நமது நாட்டிற்காகவும் சேவை செய்யும் மக்களை எண்ணி பெருமை கொள்வோம்.



## மதிப்பீடு

### I. அடைப்பு குறியிலிருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

(சாலை, நீதிபதி, முதலுதவி, ஆசிரியர், மருத்துவர்)

1. முறையான சிகிச்சைக்கு முன் அளிப்பது \_\_\_\_\_.
2. செவிலியர் \_\_\_\_\_ க்கு உதவி புரிவார்.
3. மக்கள் வழக்குகளுக்கு தீர்ப்பு சொல்லுபவர் \_\_\_\_\_.
4. நமக்கு அறிவை மேம்படுத்துபவர் \_\_\_\_\_.
5. சாலைப்பணியாளர்கள் \_\_\_\_\_ போடுகின்றனர்.

### II. சரியா / தவறா என்று எழுதுக.

1. தையல்காரர் என்பவர் துணி தைப்பவர். ( )
2. மின்பழுது செய்பவர், குழாய்களைச் சரிசெய்வார். ( )
3. போக்குவரத்து காவல்காரர் போக்குவரத்தைக் கட்டுப்படுத்துவார். ( )
4. மருத்துவர் மக்களையும், உடைமைகளையும் காப்பாற்றுவார். ( )
5. உச்சநீதிமன்றம் நமது அரசியல் அமைப்பின் பாதுகாவலன். ( )

### III. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிப்பார்.

1. நமக்கு சேவை புரிபவர்கள் சிலரைக் குறிப்பிடுக.
2. தீயணைப்பு வீரர்கள் என்பவர்கள் யார்?
3. ஒரு பொறியாளரின் பணி யாது?
4. விவசாயிகள் பற்றி எழுதுக.
5. இராணுவ வீரர்கள் நமது நாட்டை எவ்வாறு பாதுகாப்பார்கள்?



செயல்பாடு

3 4 5 6 7

## செயல் திட்டம்



சமூக பணியாளர்களுடன் அவர்களின் உபகரணங்களைப் பொருத்தி, அவர்களின் பணியை எழுதுக.



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



அலகு 3

## உள்ராட்சி மன்றம்



### கற்றல் நோக்கங்கள்

- ❖ உள்ராட்சி மன்றம் பற்றி அறிந்து கொள்ளல்
- ❖ உள்ராட்சி மன்றம் கிராம மக்களுக்கு அடிப்படை வசதிகளை அளிக்கிறது என்பதனைத் தெரிந்து கொள்ளல்
- ❖ கிராம சபையின் பணிகள் பற்றி தெரிந்து கொள்ளல்
- ❖ உள்ளாட்சியைப் பற்றி தெரிந்து கொள்ளல்





## தண்டோரா அறிவிப்பு

"கிராம சபை சுதந்திரத் திருநாளன்று  
சூட்டப்படுகிறது. அனைத்துக் கிராம  
மக்களும் கலந்து கொள்ளவேண்டுமென்று  
கேட்டுக்கொள்ளப்படுகிறார்கள்".





(தண்டோரா அறிவிப்பைக் கேட்டு இனியன் வீட்டிற்கு ஒுக்கிறான்).



இனியன்: அப்பா, தண்டோரா அறிவிப்பாளர் என்ன கூறினார்?



தந்தை: கிராம சபை கூட்டம் சுதந்திர திருநாளன்று கூட்டப்படும் என்று கூறினார்.



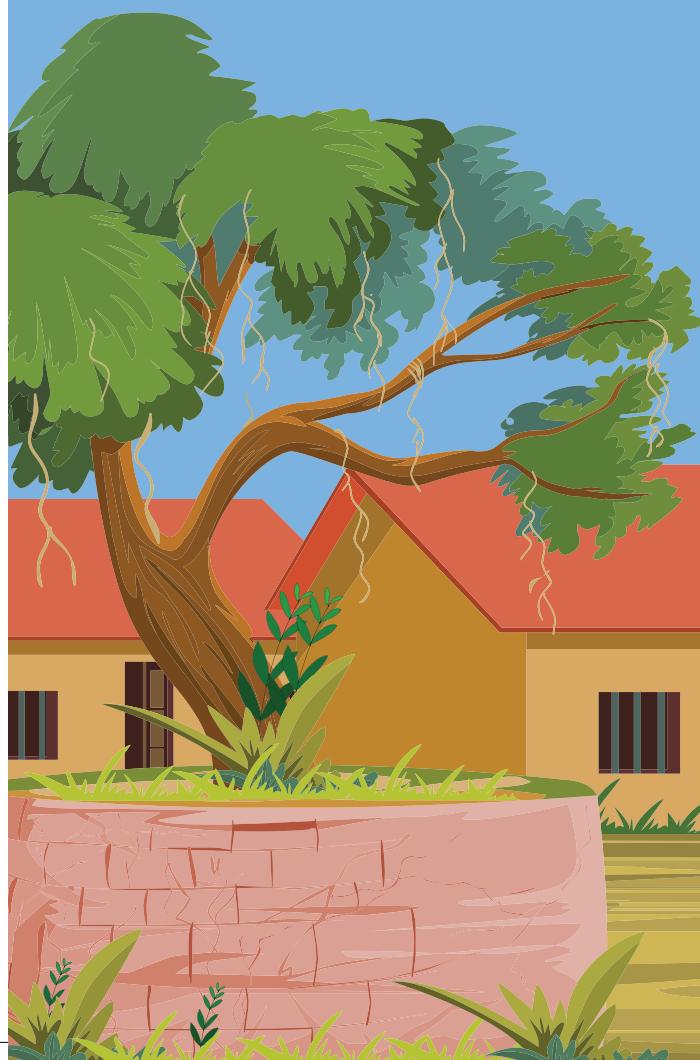
இனியன்: கிராம சபை கூட்டம் என்றால் என்ன? அவர்கள் அக்கூட்டத்தில் என்ன செய்வார்கள்?



தந்தை: மக்கள் கிராமத்தில் ஒன்றாக கூடி உள்ளாட்சி மன்றப் பணிகளைப் பற்றி விவாதிப்பர்.

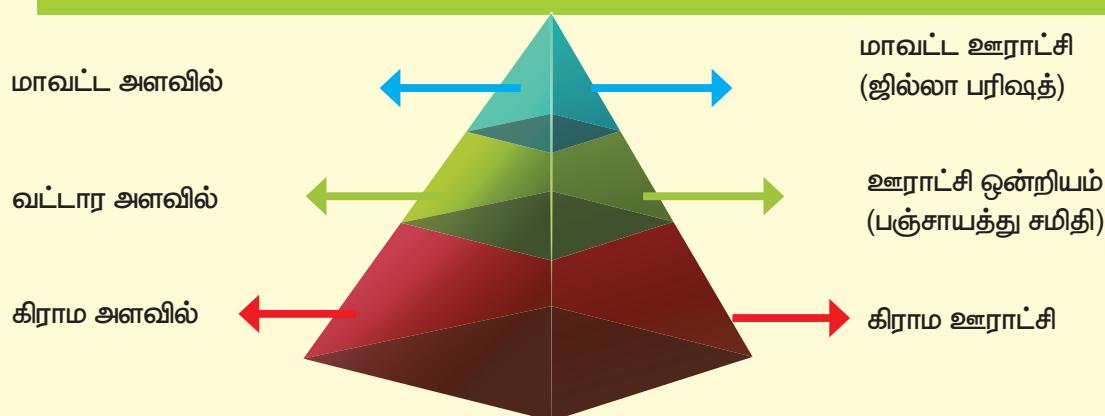


இனியன்: அப்படியா! உள்ளாட்சி மன்றம் என்றால் என்ன?



**தந்தை:** நீ கேட்பது எனக்கு மிகவும் மகிழ்ச்சியாக உள்ளது. நான் ஊராட்சி மன்றத்தைப்பற்றிக் கூறுகிறேன்.

நமது நாடு மிகவும் பெரிய நாடு. இதில் அதிக நகரங்களும் கிராமங்களும் உள்ளன. எனவே ஊராட்சி மன்றங்களும் அதிக அளவில் செயல்படுகின்றன. கிராம ஊராட்சி மன்றம் என்பது பஞ்சாயத்து ராஜ்ஜியத்தின் (Panchayat Raj) அடிப்படை 73-வது சட்டத்திருத்த மசோதா பாராளுமன்றத்தில் ஏற்ற 1993-ல் நிறைவேற்றப்பட்டது. இந்த சட்டத்திருத்தின் முக்கிய அம்சம் என்னவென்றால் பஞ்சாயத்து ராஜ்யத்தின் மூன்றாக்கு பஞ்சாயத்து முறை ஆகும். ஒவ்வொரு கிராம ஊராட்சியும் 500 மற்றும் 500க்கு மேற்பட்ட மக்களைக் கொண்டிருக்கும்.



**இனியன்:** அப்பா கிராம ஊராட்சியில் யாவரல்லாம் உறுப்பினர்களாக இருப்பார்கள்?



**தந்தை:** தலைவர், துணைத்தலைவர் மற்றும் வார்டு உறுப்பினர்கள் (6 லிருந்து 15 வரை) இருப்பார்கள்.

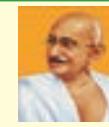


**இனியன்:** ஊராட்சி மன்ற உறுப்பினர்கள் எவ்வாறு தேர்ந்தெடுக்கப்படுகின்றனர்?

**தந்தை:** கிராம மக்கள் ஊராட்சி மன்றத் தலைவரையும், உறுப்பினர்களையும் நேரடி தேர்தல் மூலம் தேர்ந்தெடுப்பர். அவர்களின் பதவிக்காலம் ஐந்து ஆண்டுகள் ஆகும்.



'கிராம சுயராஜ்' என்ற வார்த்தை முதன்முதலில் மகாத்மா காந்தியால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.



1. உங்கள் கிராம பஞ்சாயத்துத் தலைவரின் பெயரை எழுதுங்கள்.

2. உங்கள் கிராம பஞ்சாயத்தில் எத்தனை வார்டு உறுப்பினர்கள் உள்ளனர்?





சோழ அரசு 'குடவோலை' முறையின் மூலம் கிராம நிர்வாகத்திற்கு உறுப்பினர்களைத் தேர்ந்தெடுத்தனர் என்பதைக் கார்ச்சிப்புத்தில் உள்ள உத்திரமேருர் கல்வெட்டுகள் மூலம் அறிந்துக் கொள்கின்றோம்.



## குடவோலை என்பது நமது பாரம்பரிய தேர்தல் முறை.

கிராம மக்கள் ஒன்று கூடி அவர்களுக்கு விருப்பமான பெயரை ஓலையில் எழுதுவார்கள். அவ்வோலையைக் குடத்திற்குள் போடுவார்கள். எந்த நபரின் பெயர் அதிக ஓலைகளைக் கொண்டுள்ளதோ அந்த நபரே உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவார்.

**செயல்பாடு**  
**நாம் எழுதுவோம்**

உன் வகுப்பில் வகுப்பு தலைவரைக் குடவோலை முறையின் மூலம் தேர்ந்தெடு.

---



---



---



---



---

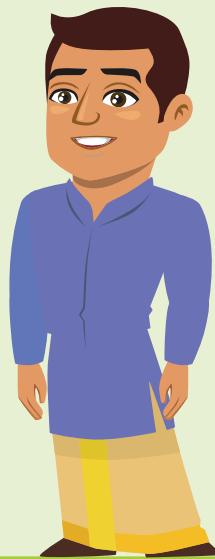


இனியன்: அப்பா, இம்மன்ற உறுப்பினர்களின் பணி என்ன?

தந்தை: மக்களுக்கு அடிப்படை வசதிகளை அளிப்பது அவர்களின் முக்கிய பணியாகும்.

கட்டாயமாக ஊராட்சி மன்றத்தால் செயல்படுத்தப்படும் பணிகள்

1. மின்சாரம் வழங்குவது மற்றும் தெருவிளக்குகளைப் பராமரித்தல்.
2. பொது கிணறு பராமரித்தல்.
3. குடிநீர் வழங்குவது.
4. சாலைகள் போடுவது மற்றும் பராமரித்தல்.
5. கழிவுநீர் கால்வாய்களை ஏற்படுத்துதல்.
6. சிறிய பாலங்களைக் கட்டுதல்.
7. தொடக்கப்பள்ளி கட்டடங்களைப் பழுதுபார்த்தல்.
8. சுகாதார வசதிகளை அளித்தல்.



இனியன்: அப்பா, அவர்கள் அதிகமாகப் பணிகளைப் புரிகின்றனர். அதற்கு அதிக பணம் தேவைப்படும் அல்லவா?



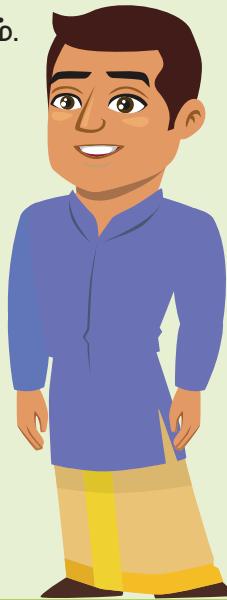


**தந்தை:** ஆம், மத்திய மற்றும் மாநில அரசாங்கம் கிராம ஊராட்சிக்குத் தேவையான நிதியை வழங்கும். அவர்கள் அப்பணத்தை கிராம வளர்ச்சிக்காக பயன்படுத்துவர். நாம் ஊராட்சி மன்றத்திற்கு வரி செலுத்துகிறோம்.

வரி வசூலிப்பது கிராம ஊராட்சி மன்றத்தின் முக்கிய பணியாகும்.

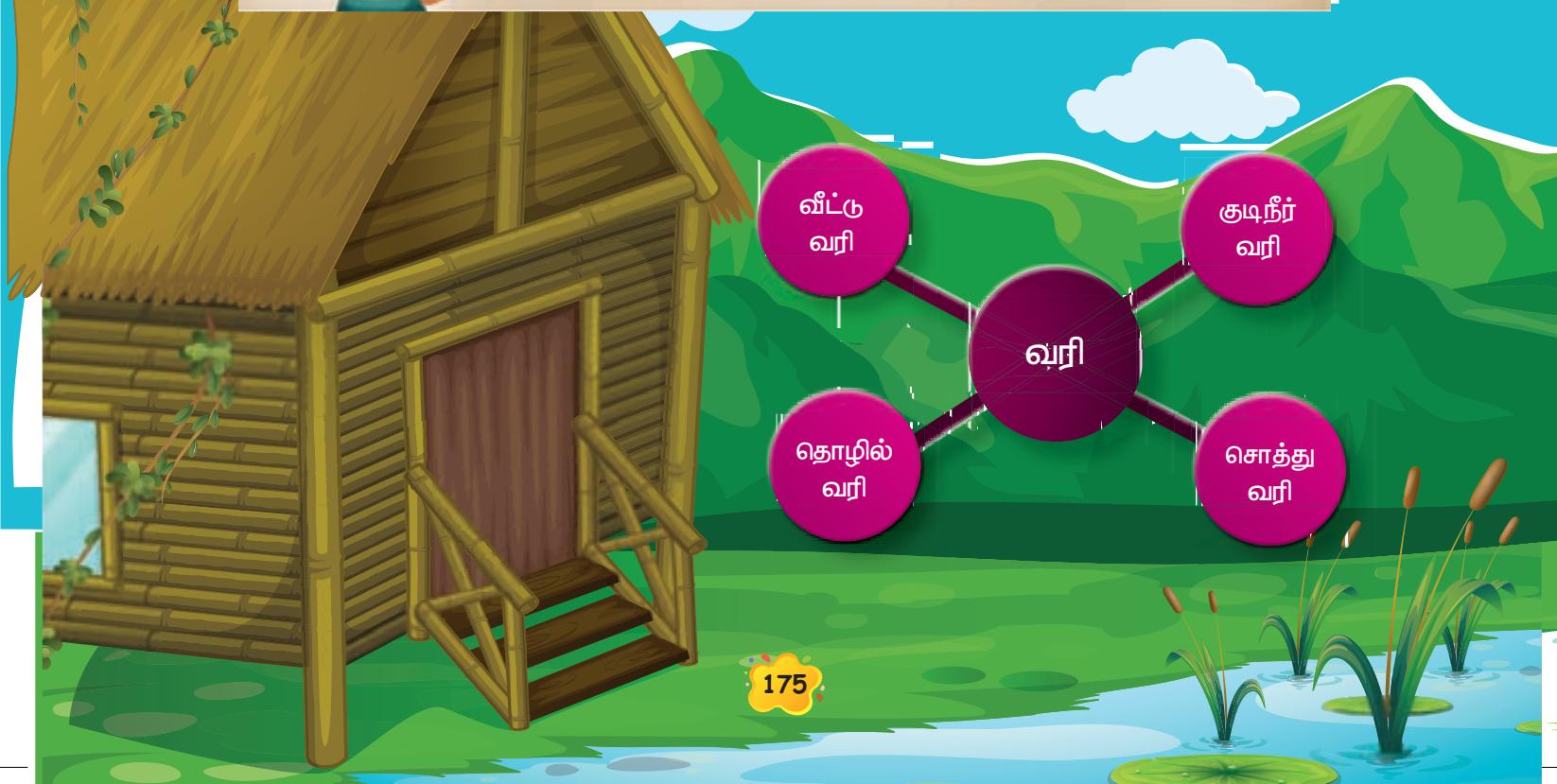
அவர்கள் சில விருப்பப் பணிகளை மேற்கொள்வர்.

1. சாலைகளின் ஓரங்களில் மரம் நடுதல்.
2. பொது அங்காடிகளை அமைத்தல்.
3. பூங்காக்கள் ஏற்படுத்துதல்
4. தங்கும் விடுதிகள் உருவாக்குதல்.
5. விளையாட்டு மைதானங்களை உருவாக்குதல்.
6. நூலகங்களை உருவாக்குதல்.
7. முதியோர்களுக்கான கல்வி நிலையங்களை ஏற்படுத்துதல்.
8. கிராம விழாக்களைக் கொண்டாடுதல்.
9. கிராமத்தைத் தூய்மையாக வைத்துக்கொள்ளுதல்.



**சிற்றனை செய்**

1. உனது கிராமத்தில் நூலகம் உள்ளதா?
2. உனது கிராமத்தில் பூங்கா உள்ளதா?
3. உனது கிராமத்தில் விளையாட்டு மைதானம் உள்ளதா?





## சிறந்த பஞ்சாயத்து விருது பெற்ற கிராமம்

### வியக்க வைக்கும் கிராமம்

கோயம்புத்தூரில் உள்ள ஓடந்துறை ஊராட்சியில் 850 வீடுகள் இலவசமாக கட்டித்தரப்பட்டுள்ளன. அவ்வூராட்சி அடிப்படை வசதிகளைப் பூர்த்தி செய்துள்ளது. இந்த கிராமம் கீழ்க்கண்ட விருதுகளைப் பெற்றுள்ளது.

- நிர்மல் புஷ்கர் விருது
- பாரத ரத்னா ராஜிவ்காந்தி சுற்றுச்சூழல் விருது



உனது கிராமம் ஏதாவது விருது வாங்கியுள்ளதா?



**இனியன்:** அப்பா, நானை நடைபெறும் கிராம சபை கூட்டத்திற்கு நீங்கள் செல்வீர்களா?

**தந்தை:** கண்ணடிப்பாக நான் செல்வேன். கிராம சபை கூட்டத்தில் பங்கு பெறுவது முக்கியம். கிராம சபை கூட்டத்தில் கிராம வளர்ச்சிக்கான பணிகளைப் பற்றி விவாதிப்போம்.

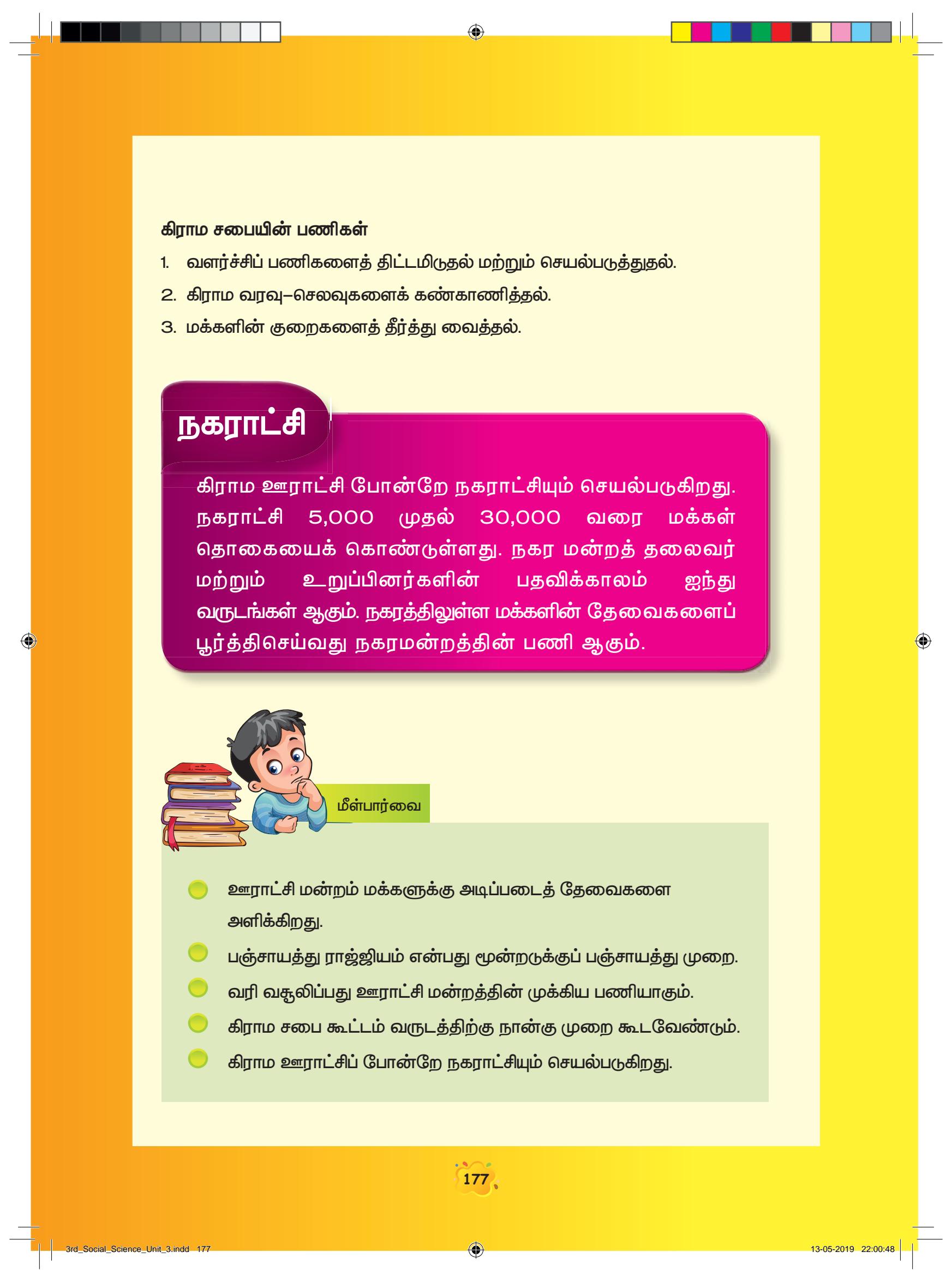


கிராம சபை மக்களாட்சியின் அடிப்படையாக விளங்குகிறது.



கிராம சபை கூட்டம் வருடத்திற்கு நான்கு முறை கூட்டுவேண்டும்.

கிராம சபை கூட்டம் நடைபெறும் நாட்கள்:  
ஜனவரி 26 ஆகஸ்ட் 15  
மே 1 அக்டோபர் 2





## மதிப்பீடு





செயல்பாடு

3 4 5 6 7

## செயல் திட்டம்

உங்கள் பஞ்சாயத்தில் இருந்து கிடைக்கும் வசதிகளைப் பற்றி எழுதுக.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





அலகு 4

## பாதுகாப்பு



### கற்றல் நோக்கங்கள்

- ❖ விபத்துகளை தவிர்ப்பதற்கான பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் பற்றி அறிந்து கொள்ளல்
- ❖ தீயிலிருந்து பாதுகாக்கும் முறைப்பற்றி அறிந்து கொள்ளல்
- ❖ சாலைப்பாதுகாப்பு பற்றி தெரிந்து கொள்ளல்
- ❖ நீர் பாதுகாப்பு பற்றி புரிந்து கொள்ளல்
- ❖ மின்சாரப் பாதுகாப்பு பற்றி புரிந்து கொள்ளல்



7HWUVY

நமது வாழ்க்கை மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது. நம் அன்றாட வாழ்க்கையில் வீடு, பள்ளி, சாலை மற்றும் இதர இடங்களில் விபத்துகள் நடைபெறக்கூடும். நாம் முன்னெண்ச்சரிக்கையாக இருந்தால் விபத்துகளைத் தவிர்க்கலாம். பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளைப் பற்றி அறிந்து கொண்டு அவற்றைப் பின்பற்றினால் பாதுகாப்பாக வாழலாம்.





## விபத்திற்கானக் காரணங்கள்



நம் வாழ்க்கையில் விபத்துகள் தீ, நீர், வாகனங்கள், மின்சாரம், விஷப்பூச்சிகள், கூர்மையான ஆயுதங்கள் மற்றும் கண்ணாடி பொருள்கள் போன்றவற்றின் மூலம் ஏற்படலாம்.



தீ



நீர்



வாகனங்கள்



மின்சாரம்



விஷப்பூச்சிகள்



கூர்மையான ஆயுதங்கள் மற்றும் கண்ணாடி பொருள்கள்



பூச்சிக்கால்விகள்



## தீ பாதுகாப்பு

### தீ என்பது மனிதனின் அற்புத படைப்பு

- ❖ நெருப்பினால் பொருள்களை உருவாக்கவும், அழிக்கவும் முடியும்.
- ❖ நெருப்பு நம் அன்றாட வாழ்க்கையில் பல்வேறு வழிகளில் பயன்படுகிறது. நாம் அதை கவனமாக கையாளவேண்டும்.



### தீ விபத்திற்கான காரணங்கள்

கீழ்க்காணும் வழிகளில் தீ விபத்து நேரலாம்.



வெடிப்பொருள்கள்



குறைந்த  
மின்னழுத்தம்



எரிவாயு கசிவு



எளிதில் தீப்பிடிக்க  
கூடியப் பொருள்கள்



காட்டுத் தீ எவ்வாறு உருவாகிறது?



### தீ விபத்திற்கான முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள்

- 1 எளிதில் தீப்பிடிக்கூடிய பொருள்களைக் கவனமாக கையாளவேண்டும்..
- 2 சமையல் செய்பவர் பருத்தி ஆடைகளை அணியவேண்டும்.
- 3 சமையல் முடித்தப்பின் ஏரிவாயு உருளை அடைப்பானை மூடிவிடவேண்டும்.
- 4 நெருப்புடன் விளையாடக்கூடாது.
- 5 நாம் வெடி வெடிக்கும்பொழுதும் பெரியவர்களுடன் சேர்ந்து கவனமாக வெடிக்கவேண்டும்.



### தீ விபத்தின் பொழுது என்ன செய்யவேண்டும்?

- 1 தீ அணைப்பானைப் பயன்படுத்தவேண்டும்.
- 2 கட்டடத்தில் உள்ள எச்சரிக்கை மணியை ஓலிக்கச் செய்யவேண்டும்.
- 3 புகை பரவும்பொழுது மூக்கு மற்றும் வாயை ஈரத்துணியால் மூடிக் கொள்ள வேண்டும்.
- 4 எவர் உடம்பிலாவது தீப்பற்றினால் சணல் பைகளைக் கொண்டு தீயை அணைக்கவேண்டும். தீக்காயம் அடைந்தவரை காற்றோட்டமான இடத்திற்கு அழைத்துச் செல்ல வேண்டும்.

#### உனது உடையில் தீப்பற்றினால்:

- ❖ ஓடக்கூடாது.
- ❖ கீழே படுத்துப் புரளவேண்டும்.
- ❖ ஓடினால் எளிதில் தீ பரவும்.



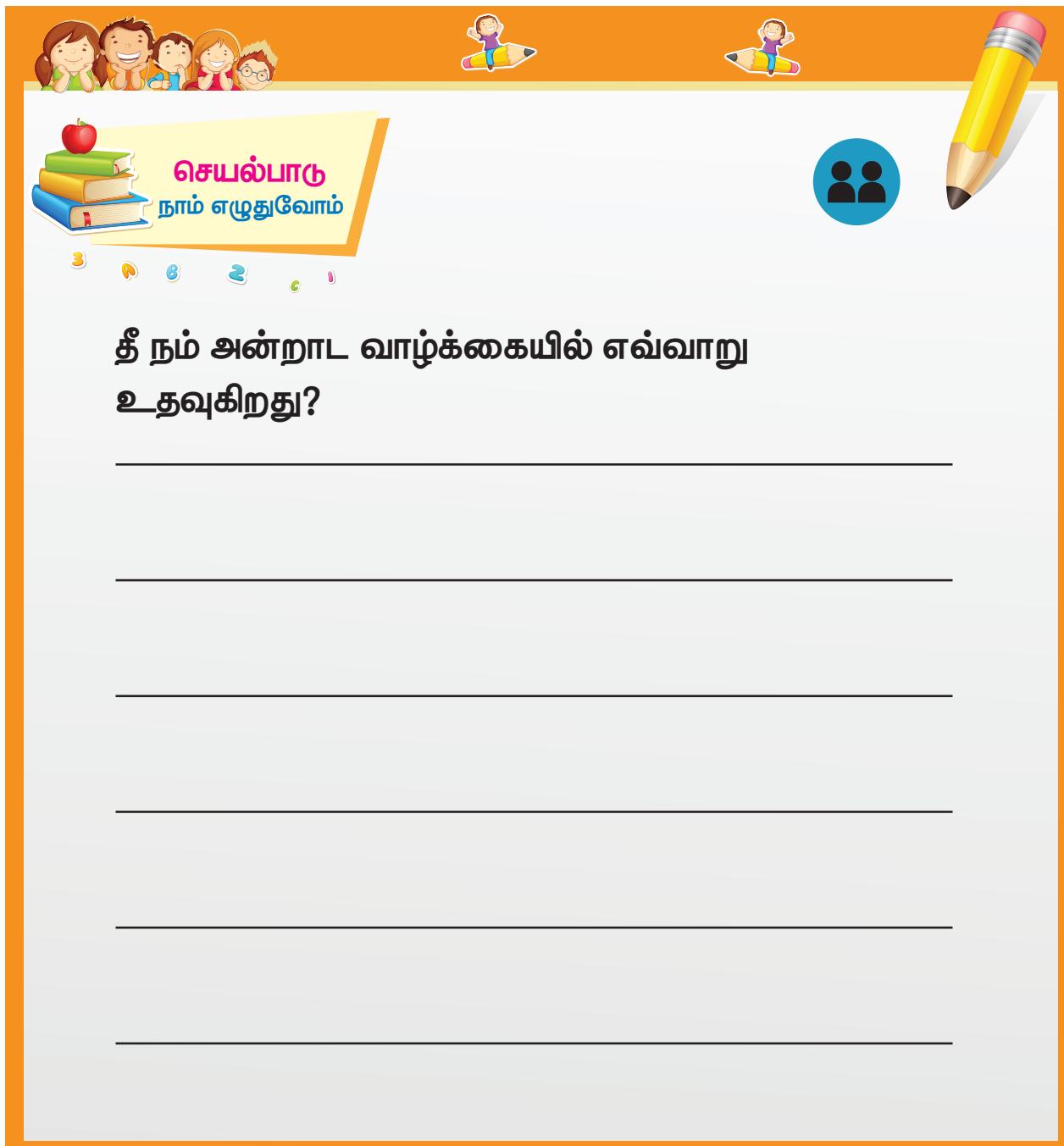
தீ விபத்து நடந்தால் '101' என்ற எண்ணைத் தொடர்பு கொள்ளவேண்டும்



## நீ என்ன செய்யக்கூடாது?

உன் தோலில் தீக்காயம் இருந்தால்,

- ❖ மை அல்லது காபி தூளை தீக்காயத்தில் வைக்கக் கூடாது.
  - ❖ தீப் புண்ணென ஊசிக்கொண்டு குத்தக்கூடாது. அவ்வாறு குத்தினால் அது பாதிப்பை உண்டாக்கும்.



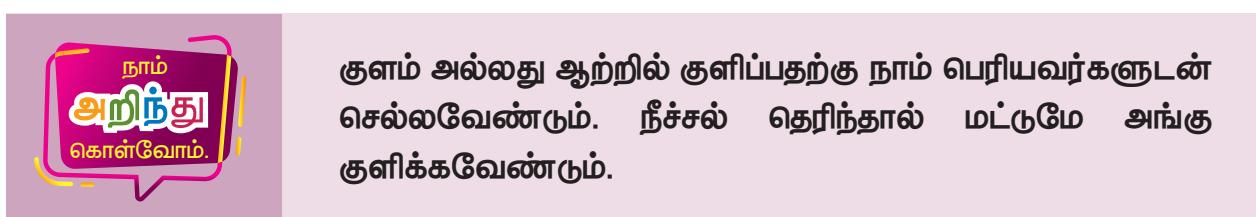


## நீர் பாதுகாப்பு

'நீர் நமது வாழ்வின் அமுதம் ஆகும்'

நம் வாழ்வில் நீர் மிகவும் முக்கியமானது.

ஏரி, ஆறு, நீர்வீழ்ச்சி, கடல் மற்றும் குளம் போன்றவற்றில் நாம் விதிமுறைகளை மீறி குளித்தால் விபத்துகள் நேரும்.



### முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள்:

- 1 தனியாக நீர்நிலைகளுக்கு குளிக்க செல்லக்கூடாது.
- 2 தேங்கியுள்ள குளத்தில் இறங்கக்கூடாது.
- 3 நீர்நிலைகளில் உள்ள அபாய இடத்திற்கு செல்லக்கூடாது.
- 4 கிணற்றை எட்டிப்பார்க்கக் கூடாது. கிணறு ஆழமாக இருக்கக்கூடும்.
- 5 நீரில் பயணம் செய்யும்பொழுது பாதுகாப்பு கவசத்தை அணியவேண்டும்.





## மின்சாரப் பாதுகாப்பு

மின்சாரம் நமது வாழ்வின் முக்கிய தேவையாகி விட்டது. மின்சாரம் இன்றி எந்தப் பொருளும் இயங்காது என்ற நிலைக்கு காலம் நம்மை மாற்றிவிட்டது. வீடுகள், தொழிற்சாலைகள், மற்றும் இதர இடங்களில் மின்சாரம் பயன்படுகிறது. கவனக்குறைவாக கையாண்டால் மின்விபத்து ஏற்படும்.



### முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள்:

- 1 மின்பொத்தான்களையும், மின்கம்பிகளையும் ஈருமான கையால் தொடக்கூடாது.
- 2 சலவைப்பெட்டி மற்றும் இதர மின்சாதனங்களை மின் இணைப்பில் இருக்கும்பொழுது தொடக்கூடாது.
- 3 மின்மாற்றி மற்றும் மின்கோபுரங்கள் அருகில் விளையாடக்கூடாது.
- 4 மின்கம்பத்தின் மேலே ஏறக்கூடாது.
- 5 மின்பொத்தான் பெட்டியில் குச்சி போன்ற பொருள்களை நுழைக்கக்கூடாது.
- 6 மின்கம்பிகள் மற்றும் மின்கம்பங்கள் அருகில் விளையாடக் கூடாது.





செயல்பாடு  
நாம் எழுதுவோம்

3 4 5 6 7 8

உனது வீட்டில் பயன்படுத்தப்படும் மின்சாதனங்களைப் பட்டியலிடுக:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



குறைந்த மின்னமுத்தத்தால் விபத்து நேரும் பொழுது தண்ணீர்க் கொண்டு தீயை அணைக்கக்கூடாது.



## சாலைப் பாதுகாப்பு

சாலையில் நாம் கவனமாக நடக்கவேண்டும். வாகனங்களின் எண்ணிக்கை அதிகமாகிவிட்டது. கவனக்குறைவினால் அதிக விபத்துகள் நேரிடுகிறது.



### சாலை விளக்கு (Traffic signal)



சிவப்பு

நில்

மஞ்சள்

கவனி

பச்சை

செல்

தலைக்கவசம் அணியவும், விபத்தைத் தவிர்க்கவும்

- விபத்துகளைத் தவிர்க்க, சாலை விதிகளைப் பின்பற்றவும்.
- சாலை விதிகளைப் பின்பற்ற வேண்டும்.
- சாலையில் வேகமாக செல்லக்கூடாது.
- காரில் (மகிழுந்து) பயணம் செய்யும்போது இருக்கைப் பட்டையை அணியவேண்டும்.
- இருசக்கர வாகனத்தில் செல்லும் பொழுது தலைக்கவசம் அணியவேண்டும்.



தலைக்கவசம் அணிவோம்.  
உயிரைக் காப்போம்



சாலையில் செல்லும்பொழுது

- நடைபாதையில் நடக்கவேண்டும்.
- சாலையில் விளையாடக்கூடாது.
- சாலை விளக்கில் இருந்து வரும் வண்ணத்தை நாம் கவனித்து சாலையைக் கடக்கவேண்டும்.

### பாதசாரிகளுக்கான சாலைக்குறியீடுகள்(Traffic Signs)

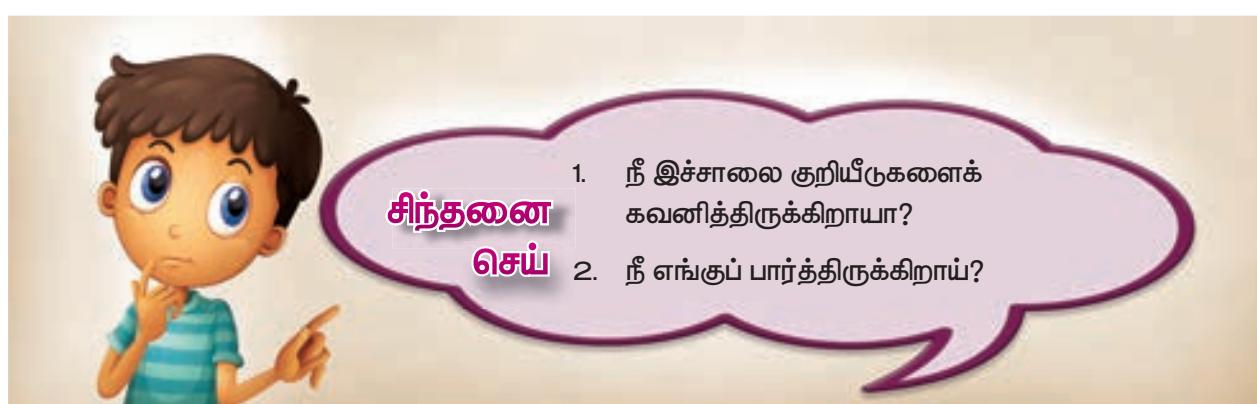


சிவப்பு

நில்

பச்சை

செல்



சிற்றனை  
செய்

- நீ இச்சாலை குறியீடுகளைக் கவனித்திருக்கிறாயா?
- நீ எங்குப் பார்த்திருக்கிறாய்?



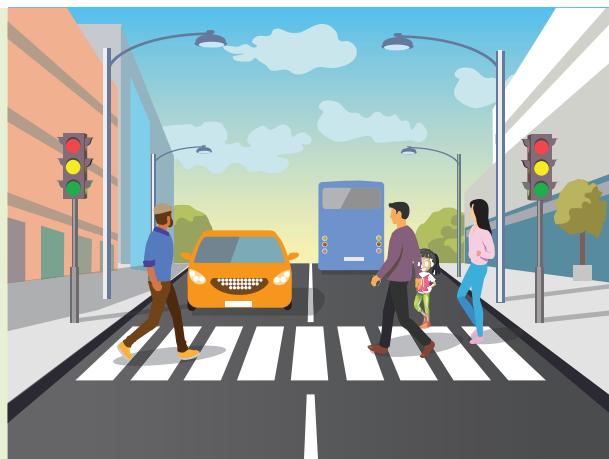
சாலை விளக்கு இல்லாத இடத்தில் நாம் முதலில் வலப்பக்கம் திரும்பி, பிறகு இடப்பக்கம் திரும்பி பிறகு வலப்பக்கம் பார்க்க வேண்டும்.



## பாதசாரிகள் கடக்கும் இடம்

பாதசாரிகள் கடக்கும் இடத்தில்  
மட்டுமே பாதசாரிகள்  
கடக்கவேண்டும்.

பாதசாரிகள் கடக்கும் இடம்  
வரிக்குதிரைப்போன்று கருப்பு  
மற்றும் வெள்ளைக்கோடுகளுடன்  
காணப்படும்.



நாம் விதிகளைப் பின்பற்றுவோம்!

34567

190

**செயல்பாடு**  
**நாம் எழுதுவோம்**

விழிப்புணர்வு குறித்த  
வாசகங்களை எழுதுக.

---

---

---

---

---



## போக்குவரத்துப் பூங்கா

சென்னையில் பிர்லா கோளரங்கத்தில் போக்குவரத்துப் பூங்கா உள்ளது.

போக்குவரத்துப் பூங்காவில் சாலைவிதிகளை நாம் கற்றுக்கொள்ளலாம். இப்பூங்கா சாலையைப் பற்றிய விழிப்புணர்வை நமக்கு அளிக்கும்.





## பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகளிடமிருந்து பாதுகாப்பு

நமது வீட்டில் பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகளை, பூச்சிகளைக் கொல்ல பயன்படுத்துகிறோம். அந்த மருந்துகள் மிகவும் அபாயகரமானது. அவற்றை நாம் தொடக்கூடாது.



### விஷப்பூச்சிகளால் உண்டாகும் அபாயங்கள்

அறிகுறிகள்:

- தோலில் அரிப்பு மற்றும் சிவப்பு நிறத்தை ஏற்படுத்தும்.
- வீக்கத்தை ஏற்படுத்தும் (கண் இழை, காது, வாய் போன்ற இடங்களில் வீக்கத்தை உருவாக்கும்).
- தலைவலி, மயக்கம் மற்றும் வாந்தியை ஏற்படுத்தும்.

பாதிக்கப்பட்டவர்களுக்கு நாம் முதலுதவி அளித்து மருத்துவமனைக்கு அழைத்து செல்லவேண்டும்.

### முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள்

- புதருக்கு அருகே செல்லக்கூடாது.
- வீடு மற்றும் சுற்றுபுறத்தைத் தூய்மையாக வைத்துக்கொள்ளவேண்டும்.



பாம்பு



தேள்



சிலந்தி



குளவி



வயலில் வேலை செய்யவர்கள் நல்லெண்ணெண்டு, பாரபின் எண்ணெண்டையெத் தேய்த்துக்கொண்டு வேலை செய்யவார்கள். அதனால் பூச்சிகள் அவர்களை கடிக்காது.



## கூர்மையான ஆயுதம் மற்றும் கண்ணாடிப்பொருள்கள்

- கூர்மையான ஆயுதம் மற்றும் கண்ணாடிப்பொருள்களைக் கவனமாகக் கையாளவேண்டும்.
- ஏனெனில் அது காயங்களை ஏற்படுத்தும்.



### மீள்பார்வை

- நமது உயிர் விலை மதிப்பற்றது. நாம் மகிழ்ச்சியாக வாழவேண்டுமென்றால் முன் எச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளைப் பின்பற்றவேண்டும்.
- நாம் பாதுகாப்பு விதிகளைப் பின்பற்றி மகிழ்ச்சியுடன் வாழவோம்.



## மதிப்பீடு



### I. அடைப்புக் குறிக்குள் இருக்கும் விடைகளிலிருந்து சரியானவற்றைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

(நீர், பாம்பு, சாலை விளக்கு, மின்சாரம், தீ)

1. தொட்டால், அது சுடும்.  
விட்டால், அது ஏறியும். அது என்ன? -----
2. நான் அன்றாடம் பயண்படுத்துவேன்.  
அதனை மழைநேரங்களில் காண்பேன். அது என்ன?-----
3. கம்பிகளின் வழியே செல்வேன், ஆனால் நான் கொடி அல்ல.  
நான் விளக்குகள் ஏரிய உதவுவேன். நான் யார்?-----
4. அவன் கால்கள் இல்லாமல் காடுகளில் உலாவுவான்.  
அவன் யார்? -----
5. சாலையில் நின்று நம்மை வழி நடத்துவான். அவனுக்கு மூன்று கண்கள் உண்டு அவன் யார்? -----

### II. சரியா? தவறா என்று எழுதுக.

1. நாம் சமையல் அறையில் விளையாடக்கூடாது. ( )
2. ஆற்றில் ஆழமான பகுதிக்கு செல்லலாம். ( )
3. நாம் மின்சாதனங்களை ஈரமான கையால் தொடக்கூடாது. ( )
4. நாம் நமது வீட்டையும்,சுற்றுப்புறத்தையும் தூய்மையாக வைத்துக்கொள்ளவேண்டும். ( )
5. நாம் கண்ணாடி பொருள்களை வைத்து விளையாடலாம். ( )

### III. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி.

1. விபத்து நேர்வதற்கான காரணங்கள் சிலவற்றை எழுதுக.
2. நமது உடையில் தீப்பற்றினால் நாம் என்ன செய்யவேண்டும்?
3. மின்விபத்திலிருந்து நாம் எவ்வாறு நம்மை பாதுகாத்துக் கொள்ளவேண்டும்?
4. நாம் எங்கு சாலையைக் கடக்க வேண்டும்?
5. சில விஷயங்களின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.

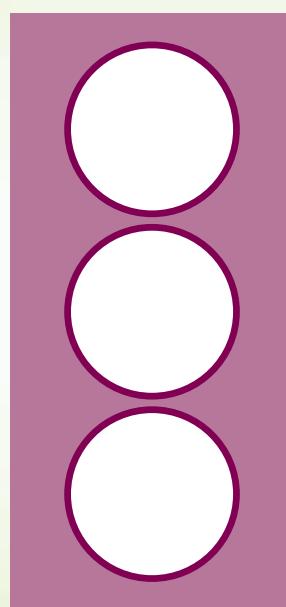
IV – வண்ணம் தீட்டுவோம்

சாலை விளக்கு (Traffic Signal)

நில்

கவனி

செல்



செயல்பாடு

3 4 5 6 7

செயல் திட்டம்



நீ தீபாவளி அன்று பட்டாசு வெடித்த அனுபவத்தைப் பற்றி எழுதுக.



---

---

---

---

---

---

---

---



## வகுப்பு III கணிதம், அறிவியல் மற்றும் சமூக அறிவியல் (பருவம் 1, தொகுதி 2) பாடநூல் மேலாய்வாளர்கள் மற்றும் ஆசிரியர்கள்

கல்வி ஆலோசகர்	கணிதம்	அறிவியல்	சமூக அறிவியல்
<b>பாடநூல் ஒருங்கிணைப்பாளர்கள்</b> முனைவர் கே. எஸ். மொழியரசி முதல்வர், மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம். கீழ்ப்பூர், அரியலூர் மாவட்டம்.  <b>கே. ரேவுதி</b> விரிவுரையாளர், மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம். பெரம்பூர்.  <b>பாட ஒருங்கிணைப்பாளர் கணிதம்</b> பி. மலர்வீழி பத்தாரி ஆசிரியை, ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப்பள்ளி, பாடியந்தலூர், திருவள்ளூர்.  <b>அறிவியல்</b> தெ. அசோக் முதுநிலை ஆசிரியர், அரசு ஆண்கள் மேல்நிலைப் பள்ளி, பொன்னேரி, திருவள்ளூர் மாவட்டம்.  <b>சமூக அறிவியல்</b> சா. மகேஸ்வரி முதுநிலைப் பத்தாரி ஆசிரியை, அரசு மகளிர் மேல்நிலைப் பள்ளி, விழுப்புரம்.  <b>கலை மற்றும் வடிவமைப்பு குழு</b> பக்க வடிவமைப்பு ராஜேஷ் தங்கப்பன் சந்தியாகு ஸ்டேபன் ஜான் ஸ்மித் பக்கிரி யோகேஷ் ஏச் ரத்தினம்/ பிரசாந்த் சி அடிசன் ராஜ்/அ/ கோபிநாத் பொற்செல்வன்/ ந. ர. யுவராஜ்  <b>In-House – QC</b> காமாட்சி பாலன் ஆறுமுகம் கி. ஜெரால்ட் வில்சன் அருள்ள காமராஜ் பழனிசாமி  <b>அட்டை வடிவமைப்பு</b> கதிர் ஆறுமுகம்  <b>இருங்கிணைப்பு</b> ராமேஷ் முனிசாமி	<b>கணிதம்</b> <b>மேலாய்வாளர்கள்</b> முனைவர் இராமானுஜம் பேராசிரியர், கணித அறிவியல் நிறுவனம், தரமணி, சென்னை. ஆர். கிருத்தி கா ஆராய்ச்சி நிறுவனம் அசிம் பிரேம்ஜி பல்கலைக்கழகம், பொங்களூரு.  <b>பாட நூலாசிரியர்கள்</b> பி. கல்பனா பத்தாரி ஆசிரியை, ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப்பள்ளி, ஆவல்மாக்கம், புல்வெட்டாடி. ஓன்றியம், திருச்சி.  <b>சிவங்கடேசன்</b> இடைநிலை ஆசிரியர், அரசு ஆதித்ராவிட்டர் நல ஆரம்ப பள்ளி, வண்டராயன் கட்டளை, அரியலூர்.  <b>கே. புஸ்பாஜ்</b> பத்தாரி ஆசிரியர், ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப்பள்ளி, நரசிங்கம் பாளையம், அரியலூர்.  <b>எஸ். கே.சிவகுமார்</b> பத்தாரி ஆசிரியர், ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப்பள்ளி, என்டையுர், அரியலூர்.  <b>சி. தொட்டியாதன்</b> இடைநிலை ஆசிரியர், ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப்பள்ளி, நமன்குணம், அரியலூர்.  <b>கலை மற்றும் வடிவமைப்பு</b> கலை மற்றும் வடிவமைப்பு குழு  <b>பக்க வடிவமைப்பு</b> ராஜேஷ் தங்கப்பன் சந்தியாகு ஸ்டேபன் ஜான் ஸ்மித் பக்கிரி யோகேஷ் ஏச் ரத்தினம்/ பிரசாந்த் சி அடிசன் ராஜ்/அ/ கோபிநாத் பொற்செல்வன்/ ந. ர. யுவராஜ்  <b>In-House – QC</b> காமாட்சி பாலன் ஆறுமுகம் கி. ஜெரால்ட் வில்சன் அருள்ள காமராஜ் பழனிசாமி  <b>அட்டை வடிவமைப்பு</b> கதிர் ஆறுமுகம்  <b>இருங்கிணைப்பு</b> ராமேஷ் முனிசாமி	<b>அறிவியல்</b> <b>மேலாய்வாளர்கள்</b> ஏஞ்சலின் ரூபி உதவி பேராசிரியை, மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம், சென்னை. முனைவர் க. சிந்தனையாளன் பத்தாரி ஆசிரியர், அரசு உயர் நிலைப் பள்ளி, பெரியார் நகர், நந்தம்பாக்கம், காஞ்சிபுரம்.  <b>பாட நூலாசிரியர்கள்</b> நீஞ்வத்சன் ராமசாமி மதி பெளன்டேடென் சென்னை.  <b>பாட நூலாசிரியர்கள்</b> எல். மார்முத்து விரிவுரையாளர், மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம், அரியலூர்.  <b>எல். அபிராமி</b> இடைநிலை ஆசிரியை, ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப்பள்ளி, டி-பாலூர், அரியலூர்.  <b>கே. மதிமண்ணன்</b> இடைநிலை ஆசிரியர், ஊராட்சி ஒன்றிய துவக்கப்பள்ளி, பள்ளிசேரை, விழுப்புரம்.  <b>ஏ. சின்னப்பன்</b> பத்தாரி ஆசிரியர், அரசு உயர் நிலைப் பள்ளி, பீல்வாடி, பெரம்பலூர்.  <b>எம். வரதன்</b> பத்தாரி ஆசிரியர், அரசு உயர் நிலைப் பள்ளி, நன்னை, பெரம்பலூர்.  <b>கே. சௌகநமார்</b> வட்டார வள ஆசிரியர் பயிற்றுநர், செந்துறை, அரியலூர்.  <b>எஸ். குணசேகரன்</b> பத்தாரி ஆசிரியர், அரசு உயர் நிலைப் பள்ளி, பீல்வாடி, பெரம்பலூர்.  <b>ஆர். ஜோஸ்விள் இமாக்குகேட்</b> பத்தாரி ஆசிரியர், அரசு உயர் நிலைப் பள்ளி, பள்ளிக்காந்ததும், அரியலூர்.  <b>ஐ. கண்ணாம்பாள்</b> பத்தாரி ஆசிரியை, அரசு உயர் நிலைப் பள்ளி, சீலக்குடி, பெரம்பலூர்.  <b>பி. ஆறுமுகம்</b> பத்தாரி ஆசிரியர், அரசு உயர் நிலைப் பள்ளி, பெருவலப்பூர், திருச்சி.	<b>மேலாய்வாளர்கள்</b> க வேலு, பட்டதாரி ஆசிரியர், அ. ம. மே. நி. பள்ளி, தலைவாசல், சேலம் மாவட்டம்.  <b>ச. கோமதி மாணிக்கம்,</b> பட்டதாரி ஆசிரியை, அ. மே. நி. பள்ளி, பழைய பெருங்களத்தூர், காஞ்சிபுரம்.  <b>ஹீவத்சன் ராமசாமி</b> மதி பெளன்டேடென் சென்னை.  <b>பாட நூலாசிரியர்கள்</b> எல். மார்முத்து விரிவுரையாளர், மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம், அரியலூர்.  <b>எல். அபிராமி</b> இடைநிலை ஆசிரியை, ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப்பள்ளி, டி-பாலூர், அரியலூர்.  <b>கே. மதிமண்ணன்</b> இடைநிலை ஆசிரியர், ஊராட்சி ஒன்றிய துவக்கப்பள்ளி, பள்ளிசேரை, விழுப்புரம்.  <b>ஏ. சின்னப்பன்</b> பத்தாரி ஆசிரியர், அரசு உயர் நிலைப் பள்ளி, பீல்வாடி, பெரம்பலூர்.  <b>எம். வரதன்</b> பத்தாரி ஆசிரியர், அரசு உயர் நிலைப் பள்ளி, நன்னை, பெரம்பலூர்.  <b>கே. சௌகநமார்</b> வட்டார வள ஆசிரியர் பயிற்றுநர், செந்துறை, அரியலூர்.  <b>எஸ். குணசேகரன்</b> பத்தாரி ஆசிரியர், அரசு உயர் நிலைப் பள்ளி, பீல்வாடி, பெரம்பலூர்.  <b>ஆர். ஜோஸ்விள் இமாக்குகேட்</b> பத்தாரி ஆசிரியர், அரசு உயர் நிலைப் பள்ளி, பள்ளிக்காந்ததும், அரியலூர்.  <b>ஐ. கண்ணாம்பாள்</b> பத்தாரி ஆசிரியை, அரசு உயர் நிலைப் பள்ளி, சீலக்குடி, பெரம்பலூர்.  <b>பி. ஆறுமுகம்</b> பத்தாரி ஆசிரியர், அரசு உயர் நிலைப் பள்ளி, பெருவலப்பூர், திருச்சி.

இந்நூல் 80 ஜி.எஸ்.எம். எலிகண்ட் மேப்லித்தோ தாளில் அச்சிடப்பட்டுள்ளது. ஆப்கெட் முறையில் அச்சிட்டோர்: