அறிவியல்

நான்காம் வகுப்பு

இரண்டாம் பருவம்

குழுத்தலைவர்

சு. நடராசன்,
முதுநிலை விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி பயிற்சி நிறுவனம்,
திருமூர்த்தி நகர்–642112, திருப்பூர் மாவட்டம்.

மேலாய்வாளர்கள்

இரா. கமலா சசிலதா,
முதுகலைப் பட்டதாரி ஆசிரியர்,
வி.எம்.ஜே. மேல்நிலைப் பள்ளி,
மதுரை–625 009.

சி. சரவணன்,
உதவி தொடக்கக்கல்வி அலுவலர்
(அறிவியல்),
மாவட்டத் தொடக்கக்கல்வி அலுவலகம்,
காஞ்சிபுரம் மாவட்டம்.

வே. சேகர்,
முதுகலைப் பட்டதாரி ஆசிரியர்
மாநில உதவி ஒருங்கிணைப்பாளர்,
அனைவருக்கும் இடைநிலைக் கல்வித்திட்டம்,
மாநிலத் திட்ட இயக்ககம், சென்னை–6

நூலாசிரியர்கள்

சூ. ஆரோக்கியசாமி,
தலைமை ஆசிரியர்,
ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப் பள்ளி,
நம்பிராஜபுரம், சாத்தூர்,
விருதுநகர் மாவட்டம்.

ப. நிர்மலா,
முதுகலைப் பட்டதாரி ஆசிரியர்,
வனவாணி மெட்ரிக் மேல்நிலைப் பள்ளி,
ஐ.ஐ.டி. வளாகம்,
சென்னை–36.

ஜா.சா. சம்பத்குமார்,
உதவி தலைமை ஆசிரியர்,
அந்திரசன் மேல்நிலைப் பள்ளி,
காஞ்சிபுரம்–1.

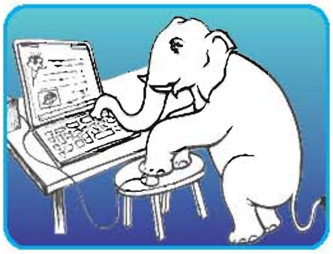
பி. ரீட்டா மேரி
பட்டதாரி ஆசிரியர்,
புனித டோமினிக் ஆங்கிலோ– இந்தியன் மேல்நிலைப் பள்ளி,
புனித தோமையார் மலை, சென்னை–16.

பா. செல்வி,
இடைநிலை ஆசிரியர்,
ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப்பள்ளி,
புதுப்பாளையம், பண்ருட்டி,
கடலூர் மாவட்டம்.

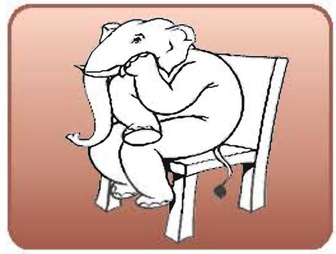
ச.ஸ்ரீதேவி,
பட்டதாரி ஆசிரியர்,
சென்னை உயர்நிலைப் பள்ளி,
கொசப்பேட்டை, சென்னை–12.

கணினி அச்சு	ஓவியம்	வடிவமைப்பு
பா. யுவராஜ் பா. சுகந்தி	அ. காசி விஸ்வநாதன், ம. சின்னச் சாமி மு. ஜெயக்குமார், நா. கோபால கிருஷ்ணன்	சீ. சிவக்குமார் ஸ்ரீநேஸ் க. பாலமுருகன்

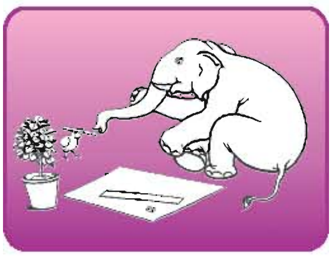
குறியீடுகளின் விளக்கங்கள்



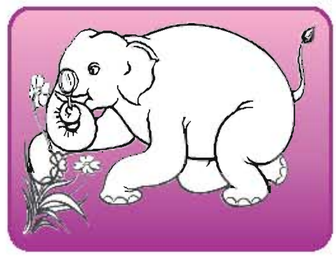
தெரிந்துகொள்வோமா!



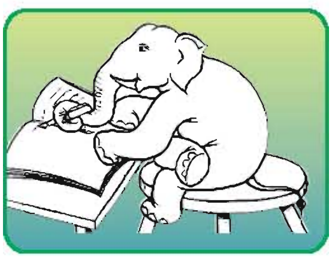
சிந்தித்து எழுதுங்கள்



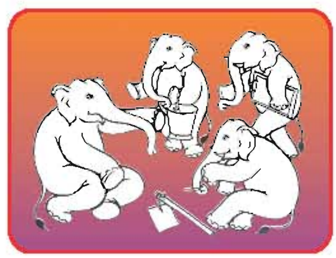
செயல் திட்டம்



செயல்



மதிப்பீடு

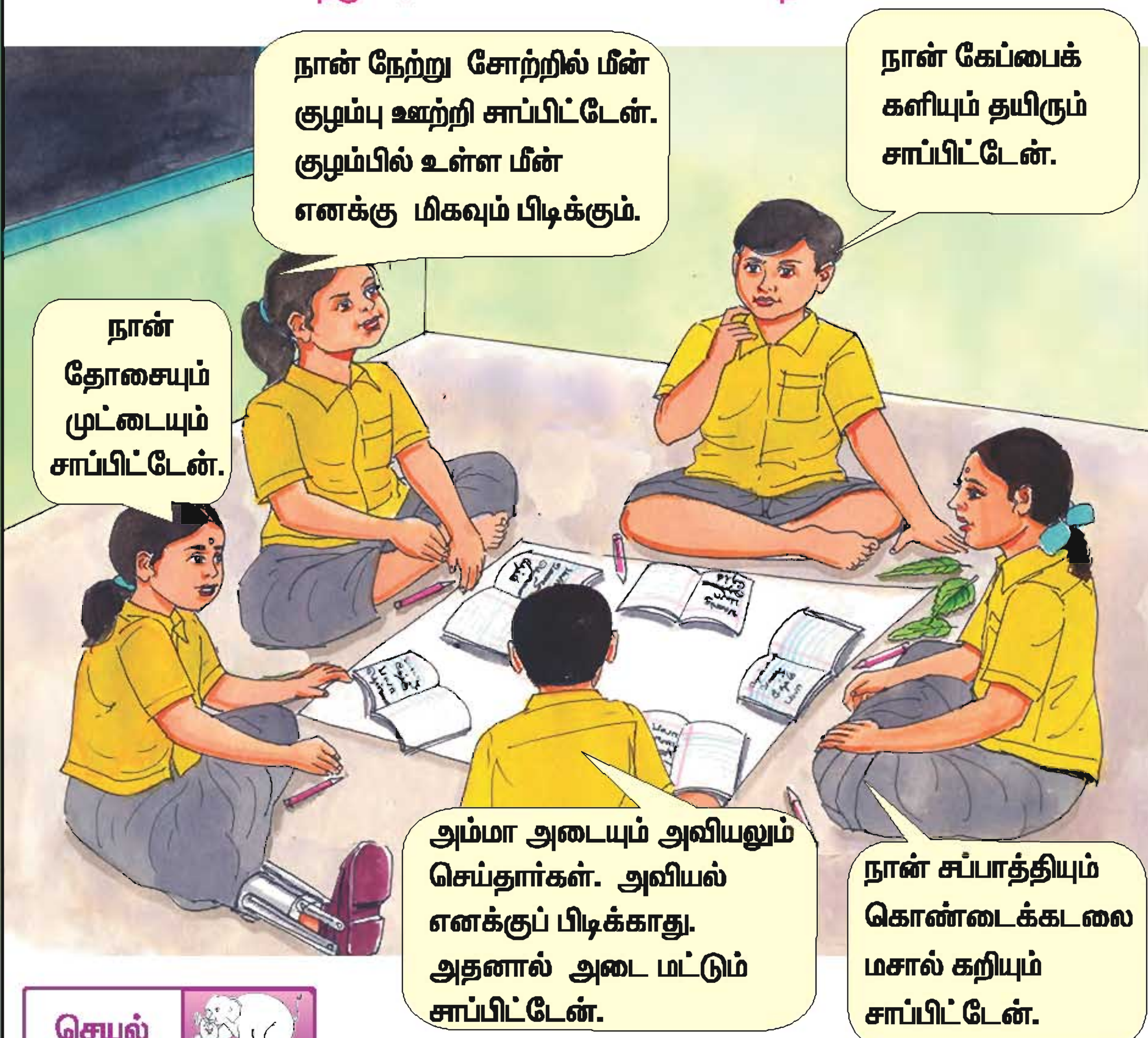


ஆசிரியருக்கு

1 உணவு

நேற்று என்ன சாப்பிட்டாய்? எனும் தலைப்பில் ஒரு கலந்துரையாடல் வகுப்பறையில் நடைபெற்றது.

கலந்துரையாடலில் மாணவர்கள் கூறியவை.



செயல்

நேற்று இரவு நீங்கள் என்ன சாப்பிட்டீர்கள் என்பதை எழுதுங்கள்.

____

____

____

நமது வாழ்க்கைக்கு அடிப்படையான தேவைகள் உணவு, உடை மற்றும் இருப்பிடம் ஆகும். இதில் மிகவும் தேவையானது உணவு. எல்லா உயிரினங்களுக்கும் உணவு இன்றியமையாதது.

உணவின் தேவை

- உணவு, நமக்கு வேலை செய்யத் தேவையான ஆற்றலைத் தருகிறது.
- உடல் வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது.
- நோய் எதிர்ப்பு ஆற்றலைத் தருகிறது.

உணவுப் பொருள்களை இரண்டு வகையாக எடுத்துக் கொள்ளலாம். அவை, சமைக்கப்படாத உணவுப் பொருள்கள், சமைத்த உணவுப் பொருள்கள்.

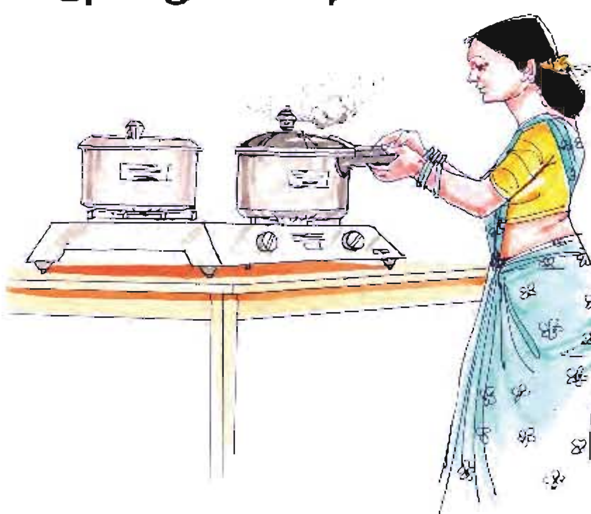
சமைக்காமல் உண்போம்!

பழங்கள், காய்கள், கிழங்குகள் முதலியவற்றைப் பச்சையாக உண்பதால் சத்துக்கள் வீணாகாமல் முழுமையாக உடலுக்குக் கிடைக்கின்றன. நோய் எதிர்ப்பு ஆற்றல் அதிகரிக்கிறது.

சமைத்து உண்போம்!

எல்லா உணவுப் பொருள்களையும் நாம் பச்சையாக உண்ண முடியுமா? முடியாது. அரிசி, உருளைக்கிழங்கு, இறைச்சி போன்ற உணவுகளைச் சமைத்துத்தான் உண்ண வேண்டும். அவ்வாறு சமைப்பதால்...

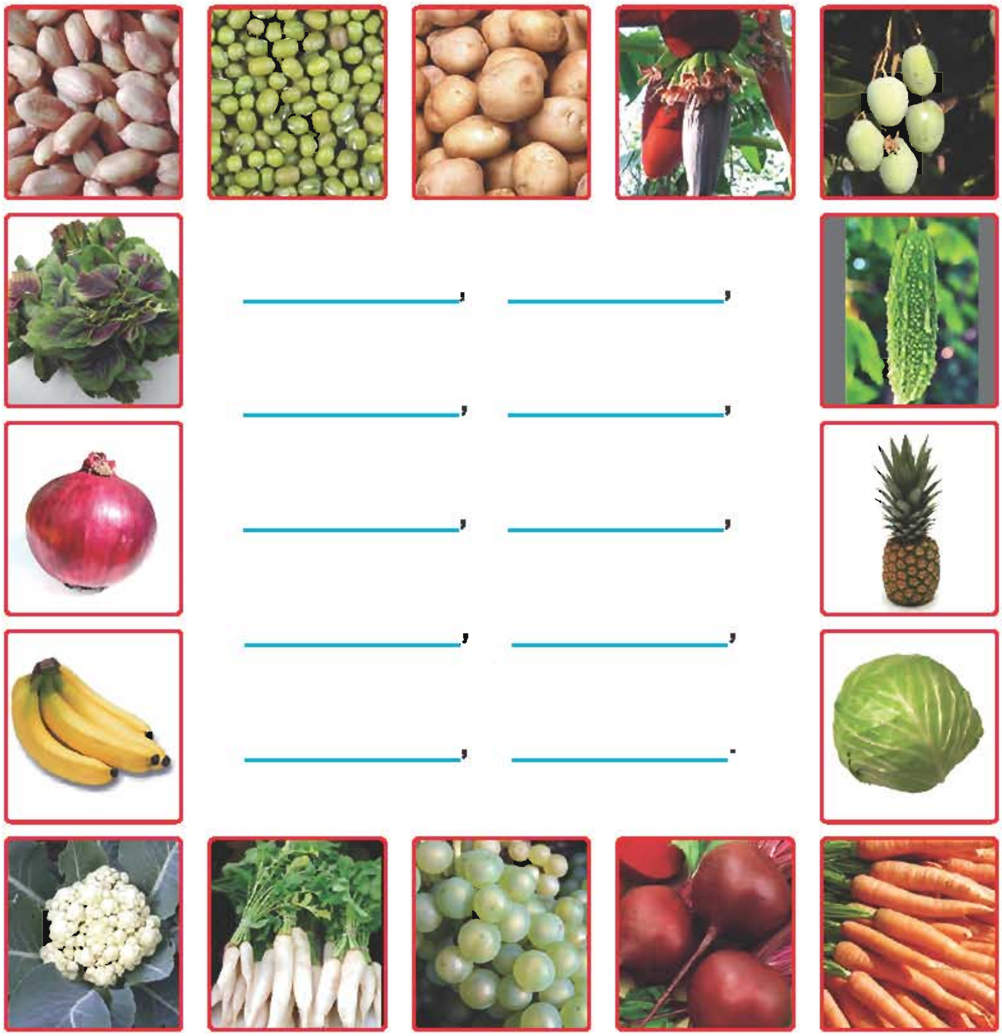
- உண்ணும் உணவு எளிதில் செரிக்கிறது.
- சுவையும், மணமும் கூடுகிறது. கிருமிகள் கொல்லப்படுகின்றன;
- உணவுப் பொருள்கள் மென்மையாகின்றன.



அறிவியல்

சிந்தித்து எழுதுங்கள்.

படங்களிலுள்ள பச்சையாக உண்ணக் கூடிய உணவுப் பொருள்களை மட்டும் எழுதுங்கள்.



__________, __________,

__________, __________,

__________, __________,

__________, __________,

__________, __________.

செயல்

பழக்கலவை செய்யலாம் வாங்க..

வாழைப்பழம், பப்பாளி, ஆப்பிள், திராட்சை, அன்னாசி ஆகிய பழங்களைச் சுத்தமாகக் கழுவிச் சிறு சிறு துண்டுகளாக நறுக்கி ஒரு பாத்திரத்தில் போட்டு சிறிதளவு சர்க்கரை கலந்து உண்ணலாம்.

எந்த உணவினை நீ சமைக்காமல் தயார் செய்ய முடியும் ?

உணவுப் பொருள்களின் பெயர்களையும் அதைத் தயார் செய்யக்கூடிய முறையினையும் எழுதுக. கீழே ஓர் எடுத்துக்காட்டு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

அ. எலுமிச்சை பானம்	ஆ. ______________	இ. ______________
நீருள்ள டம்பளரில் எலுமிச்சை பழத்தைப் பிழியவும்.		
இத்துடன் சர்க்கரையைச் சேர்க்கவும்		
கலக்கி வடிகட்டவும்		
எலுமிச்சை பானம் தயார்		

ஆசிரியருக்கு...

மாணவர்கள் ஒவ்வொருவரையும் வீட்டிலிருந்து எளிதில் கிடைக்கும் காய்கறிகள், பழங்கள், தானியங்களைக் கொண்டுவரச்செய்து குழுவாக உணவு வகைகளைத் தயாரிக்கச் செய்யவும்.

உணவை வீணாக்கக்கூடாது

சமைக்கும் முறைகள்

எல்லா உணவையும் ஒரே விதமாகவா சமைக்கிறோம் ? ஒவ்வொரு உணவையும் வெவ்வேறு விதமாகச் சமைக்கிறோம்.

நீராவியில் வேகவைத்தல்

பொரித்தல்

சுடுதல்

வறுத்தல்

நீரில் வேகவைத்தல்

செயல்

கீழ்காணும் உணவுகளைச் சமைக்கும் முறைகளுக்கு ஏற்ப அட்டவணைப் படுத்துங்கள்.

சோறு, சப்பாத்தி, பூரி, கிழங்கு, அடை, முறுக்கு, வெண்டைக்காய், பீட்ருட், அப்பளம், கேரட், சுண்டல், புட்டு, கீரை, இட்லி, பருப்பு, வாழைத்தண்டு, இடியாப்பம், தோசை, வடகம், கொழுக்கட்டை, புரோட்டா, கஞ்சி, அதிரசம், பணியாரம்.

நீரில் வேகவைத்தல்	நீராவியில் வேகவைத்தல்	வறுத்தல்	சுடுதல்	எண்ணெயில் பொரித்தல்

பாத்திரங்கள் பலவிதம்...

உங்கள் வீட்டுச் சமையலறையில் உள்ள பாத்திரங்களைக் கவனி. அவை அனைத்தும் ஒரே மாதிரியாக இல்லை அல்லவா ? ஏன் ?

ஏனெனில், நாம் சமைக்கும் முறைகளுக்கேற்ப நாம் பயன்படுத்தும் பாத்திரங்களும் அவற்றின் வடிவங்களும் வேறுபடுகின்றன.

விசில் வரும் முன்னே உணவு வரும் பின்னே அப் பாத்திரம் எது ?

______

உங்கள் வீட்டில் சமைக்கப் பயன்படுத்தப்படும் பாத்திரங்களின் பெயர்களை எழுதுங்கள்.

______

______

______

______

முன்பு சமைப்பதற்கு மண்பாண்டங்கள் பயன்பட்டன. தற்போது இரும்பு, பித்தளை, எவர்சில்வர் மற்றும் அலுமினியப் பாத்திரங்கள் பயன்படுகின்றன.

தற்போது எரிபொருள் சிக்கனத்துடன், சத்துகள் வீணாகாமல், விரைவாகச் சமைக்க உயர் அழுத்தக் கொள்கலன் பயன்படுகிறது.

செயல்

எது ? எப்படி ? எதில் ?

உணவு வகை	சமைக்கும் முறை	பயன்படுத்தும் பாத்திரங்கள்
இட்லி		
பூரி		
தோசை		
சோறு		

விரைவாக உணவைச் சமைக்க நவீன வகைச் சாதனங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

மின் அடுப்பு, மின் கொள்கலன், மைக்ரோ ஓவன் முதலியவை அவற்றுள் சில ஆகும்.

ஆரோக்கிய உணவு

உடல் நலத்திற்குச் சத்துள்ள தூய்மையான உணவு தேவை. எனவே உணவைக் கெடாமல் பாதுகாக்க வேண்டும்.

- காய்கறிகள், பழங்கள் மற்றும் கீரை வகைகள் போன்றவற்றை நன்கு கழுவிய பின்பே பயன்படுத்த வேண்டும்.
- உணவுப் பொருள்களை மூடிவைப்பதால் தூசு மற்றும் பூச்சிகளிடமிருந்து பாதுகாக்கலாம்.
- சமைத்த உணவினை மிதமான சூட்டில் உண்ணுதல் நலம்.

உடல் நலத்திற்கு தேவையானவைகள்

தூய்மையான காற்று, பாதுகாக்கப்பட்ட குடிநீர், சத்தான உணவு ஆகியவை நல் வாழ்விற்குத் தேவை. இதில் ஏதேனும் ஒன்று குறைந்தாலும் நோய்கள் ஏற்படும். நோயுற்ற காலங்களில் எல்லா வகையான உணவுகளையும் உண்ண முடியாது அல்லவா ?

நோயுற்ற பொழுது உண்ண வேண்டிய உணவுகள்

- எளிதில் செரிக்கும் உணவை உண்ணவேண்டும்.
- தானியக்கஞ்சி, பழச்சாறு, இளநீர் முதலான திரவ உணவுகளை உட்கொள்ளுதல் நலம்.
- கொழுப்புச் சத்து குறைவாக உள்ள உணவை உண்ணவேண்டும்.
- காரமான உணவுப் பொருள்களைத் தவிர்க்க வேண்டும்.
- எண்ணெயில் பொரித்த உணவுகளைத் தவிர்க்கவேண்டும்.

அளவுக்கு அதிகமான உணவு உட்கொள்வது உடல் நலத்திற்குக் கேடு.

செயல்

உடல்நலக் குறைவின்போது தவிர்க்க வேண்டியவை எவை ?

உண்ண வேண்டியவை எவை ? அட்டவணையில் எழுதுங்கள்.

ரொட்டி, இறைச்சி, பால், புரோட்டா ,
பிரியாணி, பொரித்த மீன், கஞ்சி,
சத்தான பானங்கள், கசாயம், பஜ்ஜி.

உடல் நலக்குறைவின் போது	
தவிர்க்க வேண்டிய உணவு	உண்ண வேண்டியவை

பொருள் இங்கே... உணவு எங்கே ?

சரியான எண்களை எழுதுங்கள்.

1.	அரிசி, உளுந்து	–	பொங்கல்	☐
2.	கடலைப்பருப்பு	–	பாயசம்	☐
3.	சேமியா	–	இட்லி	☐
4.	அரிசி, பாசிப்பருப்பு	–	சப்பாத்தி	☐
5.	கோதுமை	–	வடை	☐

மதிப்பீடு

(அ) கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புங்கள்.

1. உணவு உடல் ________ க்குத் தேவைப்படுகிறது.
2. சமைப்பதால் உணவின் ________, ________ கூடுகிறது.
3. இட்லியை ________ முறையில் சமைக்கலாம்.
4. சத்துகள் வீணாகாமல் விரைவாக சமைக்க ________ பயன்படுகிறது.
5. சமைத்த உணவினை மிதமான ________ உண்ணுதல் நலம்.

(ஆ) சரியா ? தவறா ?

1. உடல் வளர்ச்சிக்கு உணவு உதவாது.
2. உணவினால் ஆற்றல் இழக்கப்படுகிறது.
3. சமைக்கும்போது உணவுப் பொருட்களிலுள்ள கிருமிகள் அழிக்கப்படுகின்றன.
4. நீராவியில் வேகவைத்தல் ஒரு சமைக்கும் முறையாகும்.
5. நோயுற்ற காலத்தில் கொழுப்புச்சத்து மிக்க உணவை உண்ண வேண்டும்.

(இ) பொருத்துங்கள்.

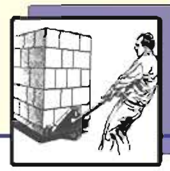
1.	இட்லி	நீரில் வேகவைத்தல்	
2.	பூரி	வறுத்தல்	
3.	சப்பாத்தி	பொரித்தல்	
4.	சாதம்	சுடுதல்	
5.	வேர்க்கடலை	நீராவியில் வேகவைத்தல்	

(ஈ) விடையளியுங்கள்.

1. உணவின் பயன்களை எழுதுங்கள்.
2. சமைக்கப்படாமல் உண்ணும் உணவுப்பொருள்களில் இரண்டை எழுதுங்கள்.
3. அழுத்தக் கொள்கலனில் சமைப்பதால் என்ன பயன் ?
4. நீங்கள் விரும்பி உண்ணும் காய்கறிகள் மற்றும் பழங்களை எழுதுங்கள்.
5. சமைக்கும் முறைகளை எழுதுங்கள்.
6. நோயுற்ற பொழுது உண்ண வேண்டிய உணவுகளை எழுதுங்கள்.

(உ) உங்கள் வீட்டில் சமைக்கப் பயன்படுத்தும் பாத்திரங்களின் படங்களை வரைந்து வண்ணம் தீட்டுங்கள்.

2 வேலையும் ஆற்றலும்

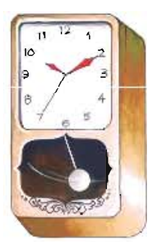


மேற்கண்ட படத்தை உற்று நோக்கி அதில் நடைபெறும் செயல்களைக் கீழுள்ள அட்டவணையில் எழுதுங்கள்.

இழு	தள்ளு	இழு, தள்ளு

இயக்கம்

ஒரு பொருள் ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோர் இடத்திற்கு நகரும்போது அப்பொருள் இயக்கத்தில் உள்ளது எனலாம்.



விசை

பொருள்கள் ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோரிடத்திற்குத் தாமாக இடம் பெயர்வது இல்லை. பொருள்களை நகர்த்த அல்லது நகரும் பொருளை நிறுத்த விசை தேவை. விசையின் அளவிற்கு ஏற்ப பொருள்கள் விரைவாகவோ, மெதுவாகவோ நகர்கின்றன.

வேலை

பொருளின்மீது விசை செயல்பட்டு அதனால் அந்தப் பொருள் நகர்ந்தால், வேலை செய்யப்பட்டது எனலாம்.

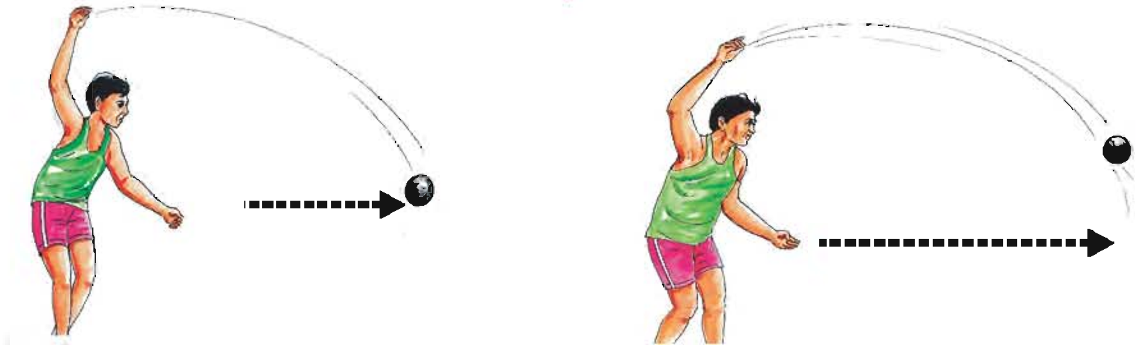
பொருள் ஒன்றைத் தள்ளும்போது அல்லது இழுக்கும்போது நகர்ந்தால் வேலை செய்யப்படுகிறது எனலாம்; நகரவில்லை என்றால் வேலை செய்யவில்லை எனலாம்.

கீழுள்ள செயல்களில் வேலை செய்யப்பட்டுள்ளதை ✔ குறியிடவும்
வேலை செய்யப்படாததை ✘ குறியிடவும்.

1. சுவரின்மீது சாய்ந்து கொண்டிருத்தல் ☐
2. கீழே இருந்த புத்தகங்களை மேலே தூக்கி வைத்தல் ☐
3. கிணற்றிலிருந்து நீர் இறைத்தல் ☐
4. நூல் படித்தல் ☐
5. வண்டியைத் தள்ளுதல் ☐
6. தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சியைப் பார்த்தல் ☐
7. நீச்சல் அடித்தல் ☐
8. வரைதல் ☐
9. தொலைபேசியில் உரையாடுதல் ☐
10. படகு ஓட்டுதல் ☐

ஆற்றல்

பள்ளியில் குண்டு எறியும் போட்டி



பள்ளியில் குண்டு எறியும் போட்டி நடைபெற்றது. அதில் பிரபுவும் அருளும் கலந்து கொண்டனர். பிரபு குண்டை எறிந்தான். அவன் ஆற்றலைக் குறைவாகப் பயன்படுத்தியதால் அது குறைவான தூரத்திலேயே விழுந்தது. அருள் அதிக ஆற்றலைப் பயன்படுத்தி குண்டை எறிந்தான். அது அதிக தூரத்தில் விழுந்தது. அவன் செய்த வேலையானது அவனுக்கு வெற்றியைத் தந்தது.

வேலை செய்வதற்குத் தேவையான சக்தியை ஆற்றல் என்கிறோம்.

பிரபுவும் அருளும் குண்டை எறிய எங்கிருந்து ஆற்றலைப் பெற்றனர்? அவர்கள் உண்ணும் உணவிலிருந்து ஆற்றலைப் பெற்றனர்.

நமக்குத் தேவையான ஆற்றல் உணவிலிருந்து கிடைக்கிறது.

ஓடும் பேருந்து, புகைவண்டி, சரக்குந்து (லாரி) போன்ற வாகனங்களுக்கு எங்கிருந்து ஆற்றல் கிடைக்கிறது?

இந்த வினாவிற்கு விடை காண்போமா!

இவை பேசுவதைக் கேளுங்கள்!

எனக்கு ஆற்றல் நிலக்கரியிலிருந்து கிடைக்கிறது.

எங்களுக்கு ஆற்றல் டீசலில் இருந்து கிடைக்கிறது.

பெட்ரோலிலிருந்து கிடைக்கும் ஆற்றலால் நாங்கள் இயங்குகிறோம்.

செயல்

கண்டறிக.

1. உன் ஊரில் பெட்ரோல் மற்றும் டீசலின் விலை என்ன ?

____

2. ஒரு வாரத்திற்கு பெட்ரோல் மற்றும் டீசல் கிடைக்கவில்லை என்றால் என்ன நிகழும் ?

____

3. எரிபொருளைச் சேமிக்க சில வழிமுறைகளை எழுதுக.

____

ஆற்றலின் வகைகள்

வெப்ப ஆற்றல்

நிலக்கரி எரிபொருளாகப் பயன்படுகிறது. அதனை எரிப்பதால் பெறப்படும் ஆற்றல் வெப்ப ஆற்றல் ஆகும்.

வெப்ப ஆற்றல் எவற்றிற்கெல்லாம் பயன்படுகிறது ?

அறிவியல்

மின் ஆற்றல்.

வீடுகளில் மின் விளக்குகள் எரிதல், மின் விசிறிகள் சுழலுதல் போன்ற செயல்களுக்குப் பயன்படும் ஆற்றல் மின் ஆற்றலாகும்.

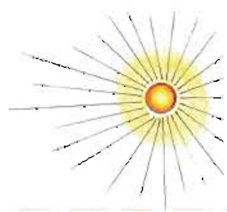
மின் ஆற்றலின் பயன்களை எழுதுங்கள்.

சூரிய ஆற்றல்

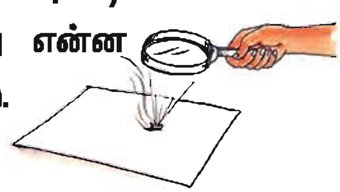
சூரிய ஒளியிலிருந்து கிடைக்கும் ஆற்றல் சூரிய ஆற்றல் ஆகும். நீர் சூடேற்றும் கருவி, சூரிய அடுப்பு, தெரு விளக்கு மற்றும் சூரிய மின்கல வாகனங்கள் முதலியன சூரிய ஆற்றலால் இயங்கும் கருவிகளாகும்.

செயல்

நெருப்பில்லாமல் புகை



ஒரு மெல்லிய தாளை சூரியஒளி நன்கு படும் இடத்தில் வைக்கவும். ஒரு கைலென்சைப் (குவி லென்சைப்) பயன்படுத்தி சூரிய ஒளிக்கதிர் தாளின்மீது குவியும்படி அசையாமல் பிடிக்கவும். சற்று நேரம் கழித்து என்ன நிகழ்கிறது ? தாள் கருகி புகைவதைக் காணலாம்.



மதிப்பீடு

அ) கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புங்கள்

1. பொருள்களை நகர்த்த __________ தேவை.
2. வேலை செய்வதற்குத் தேவையான சக்தியை __________ என்கிறோம்.
3. பேருந்துக்கு ஆற்றல் __________ இருந்து கிடைக்கிறது.
4. பெட்ரோலில் இருந்து கிடைக்கும் ஆற்றலால் இயங்கும் வாகனம் __________ .
5. ஒரு பொருள் நகர்வதை __________ என்கிறோம்.

ஆ) விடை காண்போமா ?

1. மருத்துவமனையில் வேலை நடை பெறும் நிகழ்வுகளை எழுதுங்கள்.
2. காகிதக் காற்றாடியைச் சுழலச் செய்ய நீங்கள் என்ன செய்வீர்கள் ?
3. ஆற்றலின் வகைகளை எழுதுக.
4. விளக்கு எரிவதற்குப் பயன்படும் எரிபொருள்கள் யாவை ?
5. வாகனங்கள் இயங்குவதற்குப் பயன்படும் எரிபொருள்கள் யாவை ?
6. சூரிய ஆற்றலால் இயங்கும் கருவிகளை எழுதுங்கள்.

இ) இழுவிசை, தள்ளுவிசைகளைக் காட்டும் குச்சிப்படங்களை வரையுங்கள்.

3 தன் பாதுகாப்பு

நாம் அன்றாடச் செய்தித்தாள்களில் பல்வேறு சாலை விபத்துகள் பற்றி அறிகிறோம். பெரும்பாலான விபத்துகள் நம்முடைய கவனக்குறைவின் காரணமாகவே ஏற்படுகின்றன. எளிய பாதுகாப்பு முறைகள் சிலவற்றை நாம் தவிராமல் கடைபிடிக்கும்போது இதுபோன்ற விபத்துகளைத் தவிர்த்து, உயிரிழப்புகளைத் தடுக்கலாம்.

வீட்டில் பாதுகாப்பு

- விளையாட்டுப் பொருள்கள், காலணிகள் மற்றும் பிற பொருள்களைத் தரையில் அங்குமிங்கும் போடுதல் கூடாது.
- அவற்றை ஒழுங்காக அடுக்கி அவற்றுக்கு உரிய இடங்களில் வைக்கவேண்டும்.
- தரையில் சிந்திய நீர், எண்ணெய் முதலிய திரவப் பொருள்களை உடனுக்குடன் துடைத்துச் சுத்தம் செய்யவேண்டும்.
- ______________________________

____

ஆசிரியருக்கு...

வீடு, சாலை, பள்ளி, பொது இடங்களில் தன்பாதுகாப்புப் பற்றி மாணவர்களுக்குக் கூடுதல் தகவல்களை எழுதப் பயிற்சி அளியுங்கள்.

சமையல் எரிவாயு கசிவதாக உணர்ந்தால் . . .

- சன்னல்களைத் திறந்து விடவும்.
- மின்சார சுவிட்சைப் பயன்படுத்தக் கூடாது.
- சமையல் எரிவாயு உருளையின் வால்வை உடனடியாக மூட வேண்டும்.

மின்சாரத்தால் இயங்கும் பொருள்களைக் கையாளும்போது...

- ஈரமான கைகளினால் மின்சாரக் கருவிகளைத் தொடக்கூடாது.

- மின்சாரக் கசிவு உள்ள மின் சாதனங்களைப் பயன்படுத்தக் கூடாது.
- கைபேசி மின் இணைப்பில் உள்ளபோது பயன்படுத்தக் கூடாது.
- ______________________________

நச்சுப் பொருள்களால் பாதிக்கப்படாமலிருக்க...

- வீட்டில் பயன்படுத்தும் வண்ணங்கள், பூச்சிக் கொல்லிகள், மருந்துகள் முதலியவற்றைக் குழந்தைகள் எளிதில் எடுக்க முடியாதபடி உயரமான இடத்தில் வைக்க வேண்டும்.
- மருத்துவரின் ஆலோசனையின்றி எந்த மருந்துகளையும் உட்கொள்ளக் கூடாது.
- அழுகிய, கெட்டுப்போன உணவுப் பொருள்களை உண்ணக் கூடாது.
- காலாவதியான மருந்துப் பொருள்களைப் பயன்படுத்தக்கூடாது.
- ______________________________

சாலையில் பாதுகாப்பு

கவனக்குறைவினாலும் உரிய தகுதி பெறாத வாகன ஓட்டுநர்களாலும் விபத்துகள் ஏற்படுகின்றன. சாலையில் நடந்து செல்லும் போதும் சாலையைக் கடக்க முயற்சி செய்யும் போதும் சாலை விதிகளைத் தவறாமல் பின்பற்ற வேண்டும்.

சாலை விதிகள்

- நடந்து செல்வோர் கண்டிப்பாக அவர்களுக்குரிய நடைபாதையில் செல்ல வேண்டும்.
- சாலையில் ஒருபோதும் விளையாடக்கூடாது.
- சாலையைக் கடப்பதற்கு முன்னர் சாலையின் இருபுறமும் வாகனங்கள் வருகின்றனவா என்று நின்று கவனித்த பின்பு கடந்து செல்ல வேண்டும். வாகனங்கள் நிறுத்தப்பட்டிருக்கும் இடைவெளிகளில் கடக்க முற்படக்கூடாது.
- செல்போனில் பேசியபடி வாகனம் ஓட்டக் கூடாது.
- இரு சக்கர வாகனத்தை ஓட்டும்போது தலைக்கவசம் அணிந்துதான் செல்ல வேண்டும்.
- ______________________________

செயல்

அவசரத் தேவைக்கு...

ஆபத்தான நேரங்களில் கீழ்க்கண்ட தொலைபேசி எண்ணை அழைத்தால் நம் உதவிக்கு வருபவர்கள் யார்? எனக் கண்டறிந்து எழுதுக.

101 ____________ 100 ____________ 103 ____________

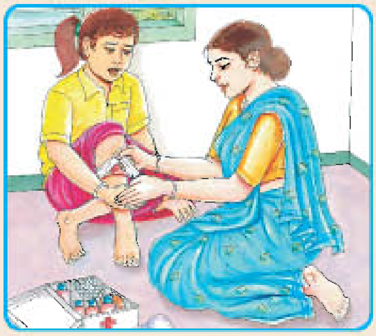
ஜனவரி மாதம் முதல் வாரம் சாலை பாதுகாப்பு வாரம் ஆகும்.

செயல்

சாலைக் குறியீடுகளுக்குரிய விளக்கத்தைக் கண்டுபிடித்து எழுதுங்கள்.

வாகனங்களை நிறுத்தக் கூடாது, இரயில் பாதை, மருத்துவமனை, ஒலி எழுப்பாதே, இடப் புறம் திரும்பு, நில், மெதுவாகச் செல், வலப் புறம் திரும்பு, கவனி, செல், குறுகிய பாதை, பள்ளிக்கூடம்.

பள்ளியில் பாதுகாப்பு



குழந்தைகள் விளையாட்டுத் திடலில் விளையாடும் போது தவறி விழுந்து அடிபட நேரிடும்.

இதனைத் தவிர்க்க..

- கூர்மையான பொருள்களை வைத்து விளையாடக் கூடாது.
- விளையாட்டு விதிமுறைகளை மீறக்கூடாது.
- முரட்டுத்தனமான விளையாட்டுகளில் ஈடுபடக்கூடாது.
- ______________________________

பொது இடங்களில் பாதுகாப்பு

- பட்டாசுகளைக் கையாளும்போது பெரியவர்கள் உடனிருக்க வேண்டும்.
- ஆழமான நீர் நிலைகளில் இறங்கக் கூடாது.
- அதிக நெரிசலைத் தவிர்க்க வரிசை முறையைக் கடைபிடிக்க வேண்டும்.
- ______________________________
- ______________________________

முதலுதவிகள்

- காயம்பட்டவருக்கு முதலில் இரத்தக்கசிவைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டும். பின்பு மருத்துவரை அணுக வேண்டும்.
- எலும்பு முறிவு ஏற்பட்டால் அந்த இடத்தில் மேலும் அசைவுகள் உண்டாகாதவாறு கட்டுப்போட வேண்டும். பிறகு மருத்துவரை அணுக வேண்டும்.
- தகுந்த மருத்துவர் அல்லாதவரை எக்காரணம் கொண்டும் அணுகக் கூடாது.

- தீ விபத்தால் பாதிக்கப்பட்டவர்கள் உருண்டவாறு அவ்விடத்தை விட்டு வெளியேற வேண்டும்.
- தீக்காயத்தின் மேல் குளிர்ந்த நீரை உடனடியாக ஊற்ற வேண்டும்.
- தீ விபத்து ஏற்பட்ட பகுதியில் மேலும் தீ பரவாமல் இருக்க நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டும்.
- தேள் போன்ற விஷப் பூச்சிகள் கடித்துவிட்டால் கடித்த இடத்திற்குச் சற்று மேலாகக் கட்டுப்போட வேண்டும். உடனே மருத்துவரை அணுகி சிகிச்சை பெறவேண்டும்.
- ______________________________

முதலுதவிப் பெட்டி

ஒவ்வொரு பள்ளியிலும் ஒரு முதலுதவிப்பெட்டி இருப்பது இன்றியமையாதது ஆகும். முதலுதவிப்பெட்டியில் இருக்க வேண்டிய பொருள்கள்.

1. வெந்நீர் வைக்கும் குப்பி / வெந்நீர்ப்பை
2. பஞ்சுச்சுருள்
3. சுத்தமான வெள்ளைத் துணி
4. காயத்தைக் கட்டுவதற்கான சுருள் கட்டுத்துணி
5. கத்தரிக்கோல்
6. மருந்திட்ட துணி (ப்ளாஸ்த்ரி)
7. இடுக்கி
8. சோப்பு
9. கிருமி நாசினி
10. கிருமி நாசினிக் களிம்பு
11. இரப்பர் பட்டை
12. மெழுகுவர்த்தி, தீப்பெட்டி
13. கைத்துண்டு
14. சோடாஉப்பு
15. நுகரும் உப்பு
16. எரி சாராய விளக்கு அல்லது சிறு அடுப்பு
17. டிங்சர் அயோடின் குப்பி
18. டிங்சர் பென்சாயின் குப்பி

மதிப்பீடு

(அ) விடையளியுங்கள்.

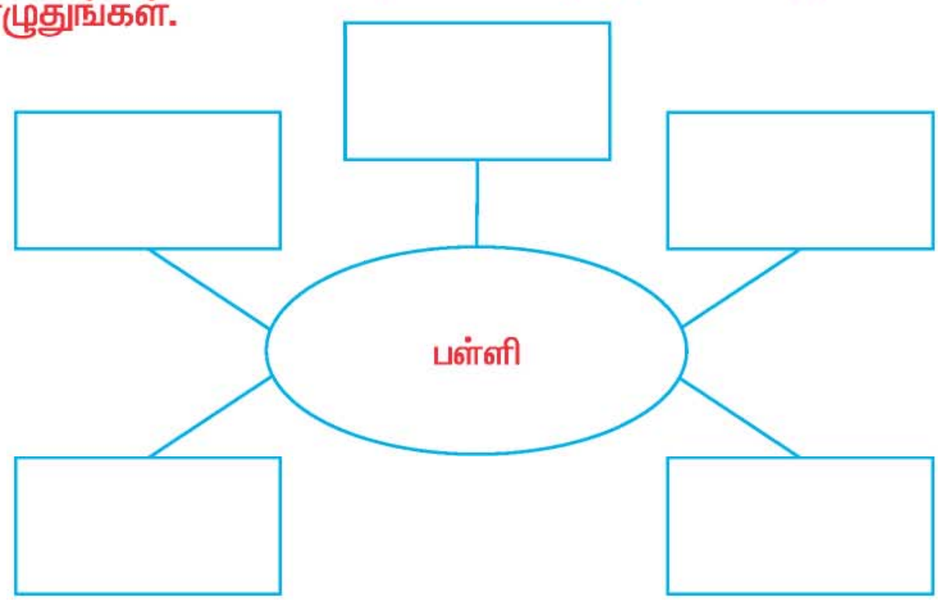
1. சாலை விதிகள் நான்கினை எழுதுங்கள்.
2. வீடுகளில் பொதுவாக நிகழும் விபத்துகள் யாவை ?
3. எலும்பு முறிவு ஏற்பட்டவருக்குச் செய்யும் முதலுதவி யாது ?
4. தீ விபத்து ஏற்பட்ட இடத்திலிருந்து எவ்வாறு வெளியேற வேண்டும் ?
5. நீங்கள் பள்ளிக்கு வரும் வழியில் பார்வையற்ற சிறுவனுக்கு எவ்வாறு சாலையைக் கடக்க உதவி செய்வீர்கள் ?

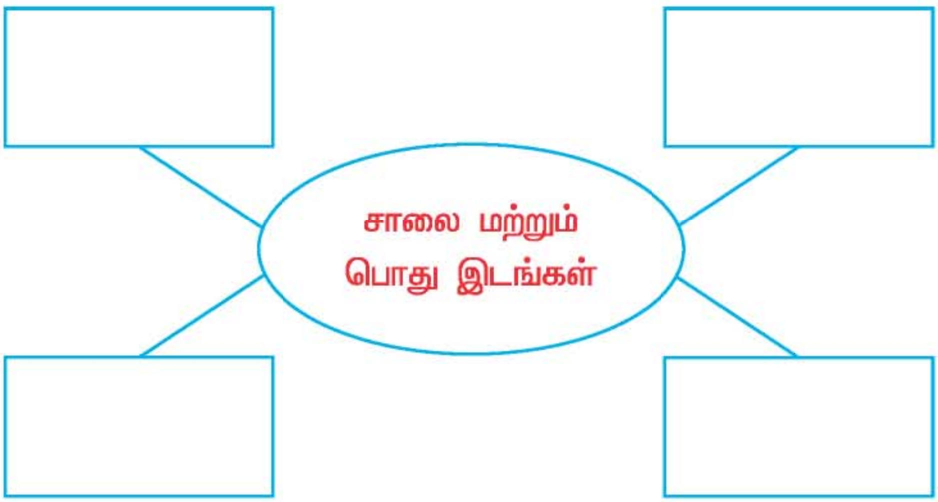
(ஆ) கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புங்கள்.

1. அழுகிய, கெட்டுப்போன உணவுப் பொருள்களை __________ கூடாது.
2. ஈரமான கைகளினால் __________ கருவிகளைத் தொடக்கூடாது.
3. சாலையில் நடந்து செல்வோர் __________ பாதையில் செல்ல வேண்டும்.
4. மாணவர்கள் __________ செல்லப் பழக வேண்டும்.
5. பாதுகாப்பாகச் செல்ல காலில் __________ அணிந்து செல்ல வேண்டும்.

(இ) படத்திலுள்ள தவறான செயல்களால் ஏற்படும் விளைவுகளைப் பற்றி கலந்துரையாடுங்கள்.

(ஈ) கீழுள்ள இடங்களில் ஏற்படும் விபத்துகளைப் பற்றி எழுதுங்கள்.





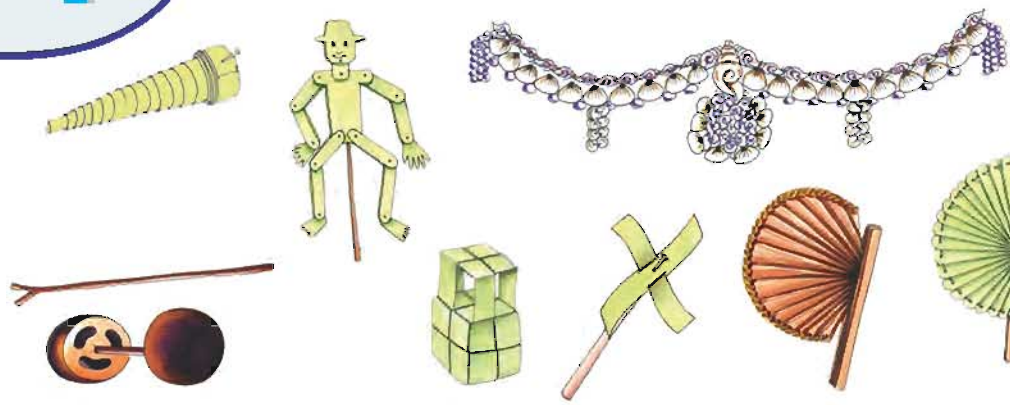
(உ) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விபத்துகளுக்கு என்ன முதலுதவி செய்வீர்கள் என்பதை எழுதுங்கள்

1. எலும்பு முறிவு ஏற்பட்டால்

2. தீக்காயம் ஏற்பட்டால்

3. காயம் ஏற்பட்டால்

4 இயற்கை வளங்களின் பயன்கள்



இந்தப் பொருள்களை வைத்து நீங்கள் விளையாடியிருக்கிறீர்களா ?
இவை எவற்றிலிருந்து தயாரிக்கப்பட்டவை ?
தேங்காய் உரிக்கும் போது கிடைக்கும் தென்னைநார், கயிறு தயாரிக்கப் பயன்படுகிறதல்லவா ?
இதுபோல் ஒவ்வொரு பொருளை நாம் பெறும்போது அதிலிருந்து எஞ்சிய பொருள்கள் கிடைக்கின்றன. அவற்றை நாம் வீணாக்காமல் பல்வேறு வழிகளில் பயன்படுத்துகிறோம்.

செயல்

வ. எண்	கழிவு	கிடைக்கும் பொருள்கள்
1.	வாழை மட்டை	உணவு சாப்பிடும் தட்டு
2.	தேங்காய் மட்டை	கயிறு திரிக்கும் நார்
3.	காய்ந்த மரம்	
4.	தேய்ந்துபோன டயர்	
5.	பழுதடைந்த மின் சாதனம்	

இயற்கை நமக்குத் தருபவை இயற்கை வளங்கள் எனப்படும். தாவரங்கள், விலங்குகள், நீர்வாழ்வன, கனிமங்கள், நீர், காற்று, சூரிய ஒளி முதலியவை இயற்கை வளங்கள் ஆகும்.

இயற்கை வளங்களை மாற்றி பொருள்களாக்கிப் பயன்படுத்துதல்

நெல் பயிரிலிருந்து கிடைக்கக்கூடிய அரிசி, உமி மற்றும் தவிடு ஆகியவை நமக்கு எவ்வாறெல்லாம் பயன்படுகின்றன என்பதைப் பற்றி காண்போம்.

நெல் பயிரிலிருந்து கிடைக்கக்கூடிய அரிசியை நாம் உணவாகப் பயன்படுத்துகிறோம்.

இருவகை அரிசி

வேகவைக்காத நெல்லின் உமியை நீக்கினால் கிடைப்பது பச்சரிசி. இதில் உமியை நீக்கும்போது சில சத்துக்கள் நீக்கப்படுகின்றன.

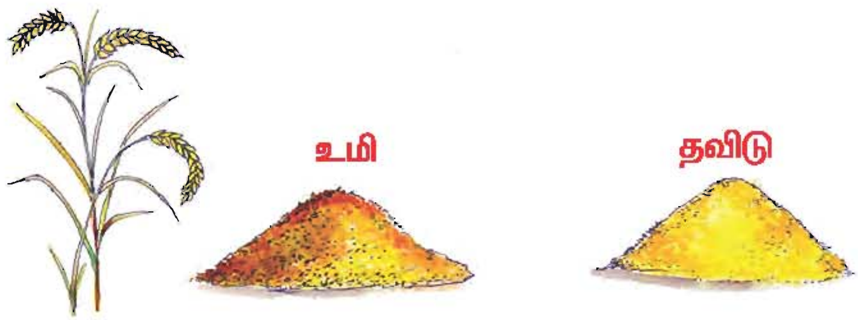
நெல்லை வேகவைத்து உலர்த்தியபின் உமியை நீக்கினால் கிடைப்பது புழுங்கல் அரிசி. இதில் சத்துக்கள் நீக்கப்படுவதில்லை.

கோல்டன் அரிசி

இந்தப் புதிய வகை அரிசியில் உயிர்ச்சத்து A உள்ளது. இது பார்வைத்திறனை அதிகரிக்க வல்லது.

நெல்லின் மேற்புறத்தோலான உமியை நீக்கியே நாம் அரிசியைப் பெறுகிறோம். பொதுவாக உபயோகமற்றது எனக் கருதப்படும் உமி, தவிடு போன்றவையும் பயனுள்ள பொருள்களேயாகும். அவற்றைப் பற்றித் தெரிந்துகொள்வோம்.

உமி எவ்வாறெல்லாம் பயன்படுகிறது ?



உமி எரிபொருளாக!

உமி எரிபொருளாக வீடுகள், தொழிற்சாலைகள் போன்ற இடங்களில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

உமியும் செங்கல்லும்.

உமியுடன் சிமெண்டைக் கலந்து தயாரிக்கப்படும் செங்கல் லேசானதாகவும் வெப்பத்தைத் தடை செய்யும் தன்மை உடையதாகவும் உள்ளது. இதைப் பயன்படுத்திக் கட்டப்படும் கட்டடங்களுக்குள் வெப்பம் குறைவாக இருக்கும்.

உமியிலிருந்து உரம்!

உமியோடு மண்புழுக்களை வளர்த்தால் வெர்மி கம்போஸ்ட் என்ற மிகச் சிறந்த மண்புழு உரம் கிடைக்கிறது. இது பூச்செடிகளுக்கு மிகச்சிறந்த உரம் ஆகும்.

நீரைச் சுத்தம் செய்யும் உமி!

உமியின் சாம்பல் (Activated Carbon) நீரைத் தூய்மைப்படுத்தப் பயன்படுகிறது. இது நோய் உண்டாக்கும் கிருமிகளை அழிக்க வல்லது.

தவிடு எவ்வாறெல்லாம் பயன்படுகிறது?

தவிட்டிலிருந்து சமையல் எண்ணெய்!

தவிட்டிலிருந்து சமையல் எண்ணெய் தயாரிக்கப்படுகிறது. இந்த எண்ணெயில் வைட்டமின்களும், மாரடைப்பைத் தடுக்கும் கொழுப்பும் உள்ளது. எண்ணெய் எடுக்கப்பட்ட தவிட்டுக்கழிவு மீன் மற்றும் விலங்குகளுக்கு உணவாகவும் பயன்படுகிறது.

வைக்கோல் மாடுகளின் உணவு!

நெற்பயிரிலிருந்து பெறப்படும் வைக்கோல் மாடுகளுக்குத் தீவனமாகப் பயன்படுகிறது.

வைக்கோலை அரைத்துக் கூழாக்கி அட்டைகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

தெரிந்துகொள்வோமா!

நெல் பயிரிடும் நிலத்திலிருந்து வெளியாகும் மீத்தேன் வாயு, வளி மண்டலத்தை வெப்பமாக்குவதோடு அசுத்தமும் ஆக்குகிறது.

இயற்கை வளமும் தொழிற்சாலையும்

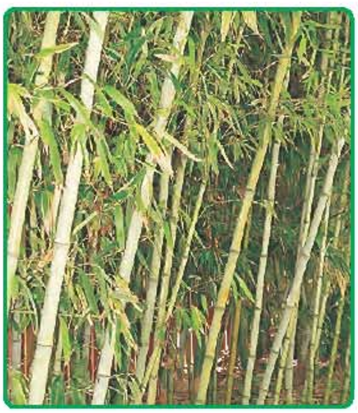
காகிதத்தின் கதை

பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்பே எகிப்தியர்கள் பைப்ரஸ் என்ற புல்லை எழுதுவதற்குப் பயன்படுத்தினர். நமது நாட்டினர் பனை ஓலைகளில் செய்யப்பட்ட ஓலைச்சுவடிகளைப் பயன்படுத்தினர். முதலில் சீனர்கள்தான் காகிதத்தைக் கண்டுபிடித்தனர்.

மூங்கில் காகிதம்

மூங்கிலிலிருந்தும் காகிதம் தயாரிக்கலாம். இதைத் தயாரிப்பது எளிது. மூங்கிலை அரைத்துத் தண்ணீரில் கொதிக்கவைத்தால் காகிதக்கூழ் கிடைக்கும். இந்தக் காகிதக் கூழை மெல்லிய கம்பி வலைகளின் மீது சீராக வார்த்துத் தண்ணீரை வடிகட்டவும். பின்பு உலர்த்தி, அழுத்தி, காய வைக்கவும். இப்போது காகிதம் தயார்.

- **காற்றைத் தூய்மைப்படுத்தும் சிறந்த தாவரம் எது தெரியுமா? மூங்கில்தான்.**



உலகிலேயே மிகச் சிறப்பாக அசுத்தக்காற்றைத் தூய்மையாக்கும் திறன் உடையது. பிற தாவரங்களைக் காட்டிலும், வேகமாக வளரும் தன்மை உடையது. மூங்கிலை, நுண்கிருமிகளோ பூஞ்சைகளோ தாக்கி அழிக்காது. மூங்கில் புல் வகையைச் சார்ந்த ஒரு தாவரமாகும்.

செயல்

இயற்கை வளங்களாகிய பாறைகள், கனிமங்கள் இவை எவ்வாறெல்லாம் பயன்படுத்தப்படுகின்றன என்பதை எழுதுங்கள்.

பாறைகள் : ஜல்லிகள்–சாலை அமைக்க, ______________________

கனிமங்கள் : ______________________

கழிவுப் பொருள்களின் உருவாக்கம்

நமக்குப் பயன்படாத வீணான, தேவையில்லாத பொருள்களைக் கழிவு என்கிறோம்.

உங்கள் வீட்டுக் குப்பைத் தொட்டியில் என்னென்ன கழிவுப் பொருள்கள் காணப்படும் ?

செயல் இடங்களைப் பார்த்து கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கழிவுகளை எடுத்து எழுதுங்கள்.

வ. எண்	இடம்	கழிவுகள்
1.	வீடு	
2.	காய்கறிக் கடை	
3.	கட்டடம் கட்டும் இடம்	
4.	அலுவலகம் / பள்ளி	
5.	மருத்துவமனை	
6.	வாகனம் பழுதுபார்க்கும் இடம்	
7.	அருகில் உள்ள தொழிற்சாலை	
8.	திருமண மண்டபம்	
9.	மின் சாதனங்கள் பழுது பார்க்குமிடம்	

(கிழிந்த துணிகள், பிளாஸ்டிக், கண்ணாடி, பயன்படாத பாத்திரங்கள், மீதமான உணவு, பழைய மருந்துக் குப்பிகள், உடைந்த மின்சார விளக்குகள், பயன்படுத்திய பஞ்சு, ஊசி, ஊசிக் குழாய்கள், புகை, பயன்படுத்திய வேதிப்பொருள் கழிவுகள், உடைந்த செங்கற்கள், ரப்பர் குழாய், வாகனங்களின் பழுதடைந்த டயர்கள், கிழிந்த இலைகள், சிதைந்த காகிதத்தாலான குவளைகள், அழுகிய காய்கறிகள் மற்றும் துண்டுச் சுண்ணக்கட்டிகள்.)

கழிவுகளின் வகைகள்

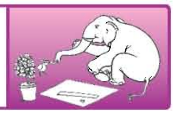
மட்கும் கழிவு . . .

காய்கறிக் கழிவுகளை மண்ணில் புதைத்து வையுங்கள். ஒரு மாதம் கழித்துப் பாருங்கள். அது மண்ணோடு மண்ணாக மட்கி உள்ளது அல்லவா ? இதனை மட்கும் கழிவு என்கிறோம்.

மட்காக் கழிவு . . .

பாலித்தின் பையை மண்ணில் புதைத்து வையுங்கள். ஒரு மாதம் கழித்துப் பாருங்கள் அது அப்படியே இருக்கும். இதனை மட்காக் கழிவு என்கிறோம்.

செயல் திட்டம்



தக்காளி, கத்தரி, வாழைப்பழம், இலைகள், கண்ணாடி, பிளாஸ்டிக், இரும்புத் துண்டு, பீங்கான், மரக்கட்டை, பருத்தித் துணி, செங்கல் துண்டு, சிறிய அலுமினியப் பாத்திரம் முதலியவற்றை ஒரு குழிக்குள் போட்டு மண்ணால் மூடுங்கள். சில வாரங்கள் கழித்துக் குழியைத் தோண்டிப்பாருங்கள்.

நீங்கள் கண்டவற்றை அட்டவணைப்படுத்துங்கள்

வ. எண்	குழிக்குள் இல்லாதது (மட்கும் கழிவு)	குழிக்குள் இருப்பது (மட்காக் கழிவு)
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

கழிவுப் பொருள்களின் வகைகளும் அவற்றின் மூலங்களும்.

- அழுகிய கனிகள், கட்டடப்பணியின் போது உண்டாகும் உடைந்த கல், செங்கல் முதலியவை **திட நிலையிலுள்ள கழிவுகள்.**

- தொழிற்சாலைகளிலிருந்து வெளிவரும் வேதிக் கழிவு நீர், சாக்கடை நீர், **திரவ நிலையிலுள்ள கழிவுகள்** ஆகும்.

- வாகனங்களிலிருந்து வரும் புகை, தொழிற்சாலையில் இருந்து வெளியேறும் புகை மற்றும் நச்சு வாயுக்கள் முதலியவை **வாயு நிலையிலுள்ள கழிவுகள்** ஆகும்.

அறிவியல்

செயல்

வீடு, காய்கறிக் கடை, கட்டடம் கட்டுமிடம், பள்ளி, வாகனம் பழுது பார்க்கும் இடம், திருமண மண்டபம், மின்சாதனங்களைப் பழுது பார்க்கும் இடம் மற்றும் மருத்துவமனை ஆகிய இடங்களிலிருந்து வெளியேற்றப்படும் கழிவுகளை அட்டவணையில் எழுதுங்கள்.

எண்	திடக் கழிவு	திரவக் கழிவு	வாயுக் கழிவு
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

மறு சுழற்சி

வீட்டிற்கு வந்து பழைய பேப்பர், பழைய பொருள்கள் வாங்குபவரைப் பார்த்திருக்கிறீர்களா ?

அவர் என்னென்ன பொருள்களை எடுத்துச் செல்லுகிறார் என்பதைக் கவனித்து எழுதுங்கள்.

____

____

____

____

____

அப்பொருள்களை மாற்றி மீண்டும் எவ்வாறு பயன்படுத்தப்படுகின்றன ?

பயன்படுத்திய, தேவையற்ற பொருள்கள் மாற்றி மீண்டும் பயனுள்ள பொருள்களாக மாற்றுவதே **மறுசுழற்சி** ஆகும்.

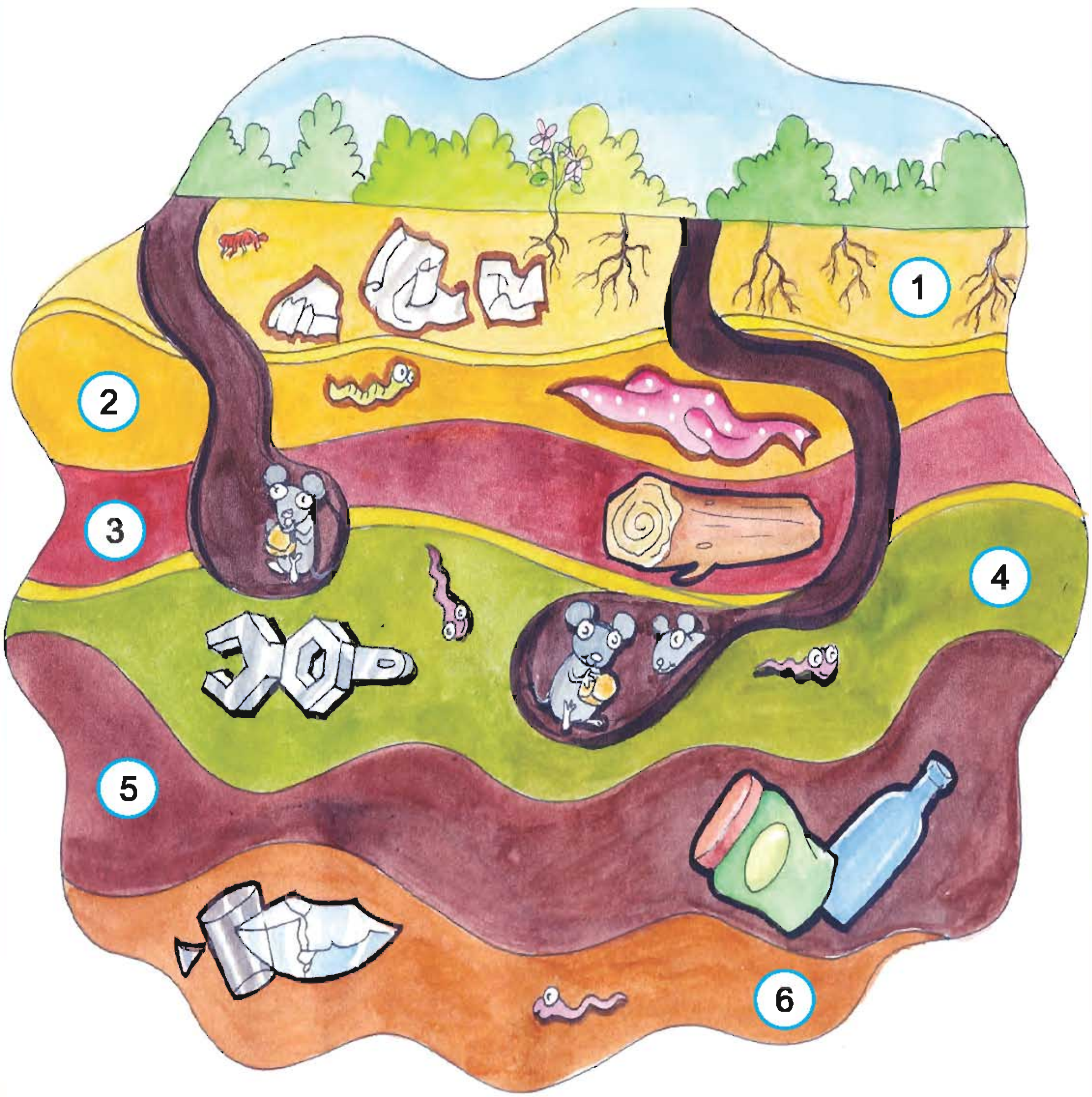
நாம் பயன்படுத்திய கிழிந்த காகிதங்களை அரைத்துக் கூழாக்கி, மீண்டும் காகிதங்களாகவும் பொருள்களாகவும் மாற்றலாம். இவ்வாறு செய்தால் காகிதங்களுக்காக வெட்டப்படும் மரங்களின் எண்ணிக்கை குறையும்.

இரும்பு, பொன், வெள்ளி, தாமிரம் ஆகியவற்றாலான பொருள்களை உருக்கி மீண்டும் பயன்படுத்தலாம்.
இக்குறியிட்டப் பொருள்களை உருக்கி மீண்டும் பயன்படுத்தலாம். இவை மறு சுழற்சிக்கு உட்படும் பொருள்கள்.

இக்குறியிடாத பொருள்கள் மறு சுழற்சிக்கு உட்படாத பொருள்கள்.
எடுத்துக்காட்டு : பெட்ரோல், டீசல், நிலக்கரி இவை பெரும்பாலும் இயற்கையை மாசுபடுத்தும்.

தெரிந்துகொள்வோமா!

பொருள்கள் மட்குவதற்கு எடுத்துக்கொள்ளும் கால அளவு.



1	காகிதம்	2 முதல் 5 வாரம்.
2	துணி	2 முதல் 5 மாதங்கள்.
3	மரக்கட்டை	10 முதல் 15 ஆண்டுகள்.
4	உலோகம்	50 முதல் 500 ஆண்டுகள்.
5	கண்ணாடி	50 முதல் 10 இலட்சம் ஆண்டுகள்.
6	பிளாஸ்டிக்	அளவிடமுடியாத காலம்.

பிளாஸ்டிக் பயன்படுத்துவதைத் தவிர்க்க வேண்டும். ஏன் ?

மதிப்பீடு

(அ) கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புங்கள்.

1. இயற்கை வளங்கள் __________, __________ ஆகும்.
2. முக்கிய உணவாக __________ பயன்படுகிறது.
3. நெல்லின் மேல் தோல் ______________ எனப்படும்.
4. தவிட்டிலிருந்து கிடைக்கும் எண்ணெய் ______________ .
5. உடைந்த செங்கல் ____________ கழிவு ஆகும்.

(ஆ) பொருத்துங்கள்.

1. அரிசி	உரம்	☐
2. மூங்கில்	உணவு	☐
3. தவிட்டு எண்ணெய்	காகிதம்	☐
4. உமி	சமையல்	☐

(இ) விரிவான விடை எழுதுங்கள்.

1. ஒவ்வொன்றுக்கும் இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் எழுதுங்கள்.
   அ. திடக்கழிவு ஆ. திரவக் கழிவு
2. உமியின் பயன்கள் யாவை ?
3. காகிதம் எவ்வாறு மறுசுழற்சிக்கு உட்படுத்தப்படுகிறது ?
4. மூங்கில் மரம் வளர்ப்பதால் கிடைக்கும் நன்மைகள் யாவை ?
5. இயற்கை வளங்களை ஏன் சிக்கனமாகப் பயன்படுத்த வேண்டும் ?

செயல் திட்டம்

பள்ளியில் மட்கும், மட்காத குப்பைகளை அகற்றுவதற்கு கையாளப்படும் வழிமுறைகளை குழுக்களில் கலந்துரையாடி தொகுத்து எழுதுங்கள்.

சமூக அறிவியல்

நான்காம் வகுப்பு

இரண்டாம் பருவம்

பாடநூல் குழு

திருமதி க. கனிமதி, உ.ஆ, இந்து நாடார் தொ.பள்ளி, காமாட்சிபுரம், சின்னமனூர் ஒன்றியம், தேனி மாவட்டம்.
திரு. ஸ்ரீ.திலிப், ப. ஆ, அரசு உயர்நிலைப்பள்ளி, மேல்பாப்பம்பாடி,செஞ்சி ஒன்றியம்,விழுப்புரம் மாவட்டம்.
திரு. ந. மாதவன், ப. ஆ,ஊ.ஒ. ந.நி.பள்ளி, வெங்கடேசபுரம்,காஞ்சிபுரம் மாவட்டம்.
திரு. ஏ.பாலு, ப. ஆ, திரு.காமராஜ் நகராட்சி மே.நி.பள்ளி, விழுப்புரம்,விழுப்புரம் மாவட்டம்.
திருமதி பி.ஹேமலதா, உ.ஆ.கலைமகள்உ.பெ.தொ.பு,வடமதுரை,வடமதுரைஒன்றியம்,திண்டுக்கல் மாவட்டம்.
திருமதி செ. ஜெயந்தி எஸ்தர், ஆ. பு,வாலாசாபாத் ஒன்றியம்,காஞ்சிபுரம் மாவட்டம்.
திரு. கு.கார்த்திகேயன், ப.ஆ.அ. மே. நி.பள்ளி ,பேரங்கியூர் ,விழுப்புரம் மாவட்டம்.
செல்வி. ஏ. லட்சுமி, ஆ.பு,உத்திரமேரூர் ஒன்றியம்,காஞ்சிபுரம் மாவட்டம்.
திரு. கி. தமிழரசன், ஊ.ஒ.தொ.பள்ளி, மேல் ஒலக்கூர்,வல்லம் ஒன்றியம்,விழுப்புரம் மாவட்டம்.
திருமதி டெ. சாரதா, உ. ஆ, சென்னை நடுநிலைப் பள்ளி,சேத்துப்பட்டு. சென்னை
திருமதி அ. சாந்தி, உ. ஆ,சென்னை தொடக்கப் பள்ளி, திருவான்மியூர், சென்னை.
திரு. சி. காந்தி, த.சோ.அநிதி உதவி தொ.பள்ளி, சாக்கோட்டை ஒன்றியம்,சிவகங்கை மாவட்டம்.
திரு. செ. குமார், ப. ஆ,ஊ.ஒ.ந.நி. பள்ளி, தெங்கியாநத்தம்,சின்ன சேலம் ஒன்றியம், விழுப்புரம் மாவட்டம்.
திரு. ரெ. இளங்கோவன், ஊ.ஒ.தொ. பள்ளி உச்சி வாடிமன்னார்குடி ஒன்றியம்,திருவாரூர் மாவட்டம்.
திருமதி இரா. கீதாலட்சுமி, த.ஆ, ஊ.ஒ.ந.நி. பள்ளி கிளாப்பாளையம், திருநாவலூர் ஒன்றியம், விழுப்புரம்.
திருமதி சு. யமுனாராணி, ப.ஆ, செ. ஆ.மே. பள்ளி, நுங்கம்பாக்கம், சென்னை.

வல்லுநர் குழு

திரு. சீ.மோகன் குமாரமங்கலம், உ.பே பெருந்தலைவர் காமராசர் அரசு கல்வியியல் கல்லூரி, காரைக்கால், புதுச்சேரி.
புலவர் க.பாண்டியன், தமிழாசிரியர்,அ.மே.நி.பள்ளி,படாளம், காஞ்சிபுரம் மாவட்டம்.

குழுத் தலைவர்

திருமதி லலிதா வாசுதேவன், முன்னாள் ஆசிரியர் ,பவன்ஸ் இராஜாஜி வித்யாஸ்ரம், கீழ்பாக்கம்.

கணினி அச்சு

திரு. க. கார்த்தி, கணினி ஆசிரியர்,
அரசு மேல்நிலைப் பள்ளி, ஆனத்தூர், விழுப்புரம் மாவட்டம்.

புத்தக வடிவமைப்பு

திரு. அர. யுவராஜ்

ஓவியம்

மோ.ஜான் ராஜா,உ.ஆ, ஊ. ஒ.தொ.பள்ளி, வெங்கடேசபுரம், காட்டுமன்னார்கோவில் ஒன்றியம், கடலூர் மாவட்டம்.
சு.மனோகரன், கலை ஆசிரியர், அ. மே.நி.பள்ளி , சிலமலை, தேனி மாவட்டம்.
ச.செந்தில்குமார், ஓ.ஆ,அ,மே.நி.பள்ளி,ஜெய்கோபால்கரோடியா,திருவொற்றியூர்,திருவள்ளூர்மாவட்டம்.
மு.விஸ்வேஸ்வர ஆசிவேல் குமரன், ஓவிய ஆசிரியர், அ. உ. நி. பள்ளி, வீடூர், விழுப்புரம் மாவட்டம்.
க.ஜெயக்குமார், ஓவிய ஆசிரியர்,அ. மே. நி. பள்ளி, திருநாவலூர், விழுப்புரம் மாவட்டம்.

குறியீடுகளும் அதன் விளக்கங்களும்

விடையளி

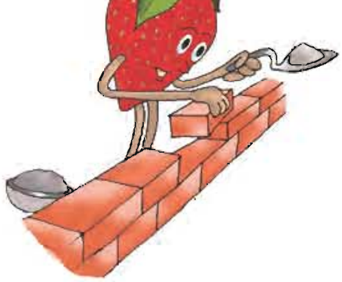
சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

வரைபடச் செயல்பாடு

செயல் திட்டம்

சிந்திக்க

பொருத்துக



கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

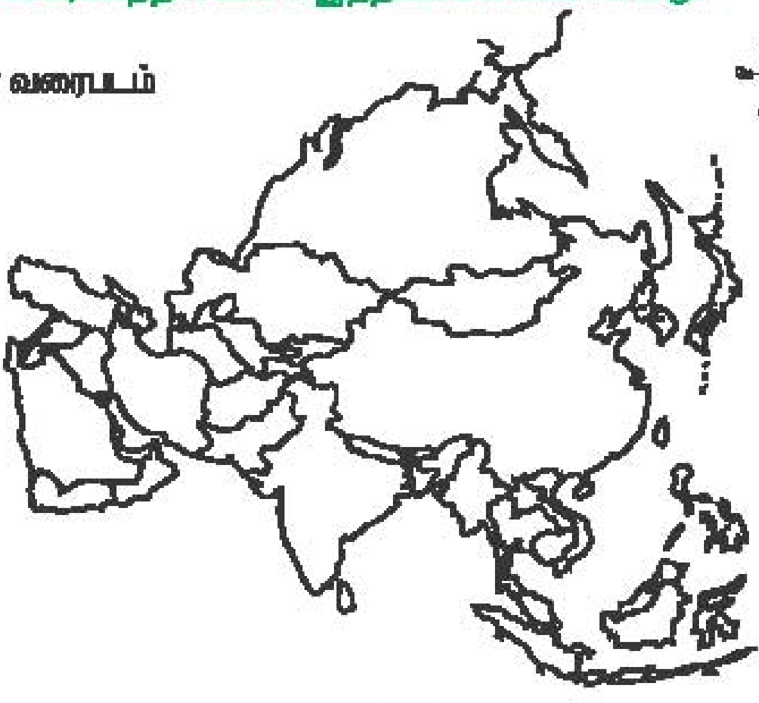
குழுச் செயல்பாடு

1. நமது நாடு

இந்தியா உலகின் மிகப்பெரிய கண்டமான ஆசியாவின் தென்பகுதியில் அமைந்துள்ளது. இது ஒரு **துணைக்கண்டம்** ஆகும். உலகிலேயே பரப்பளவில் ஏழாவது மிகப்பெரிய நாடாகும். உலக அளவில் மக்கள் தொகையில் சீனாவிற்கு அடுத்து இந்தியா இரண்டாவது இடத்தில் உள்ளது.

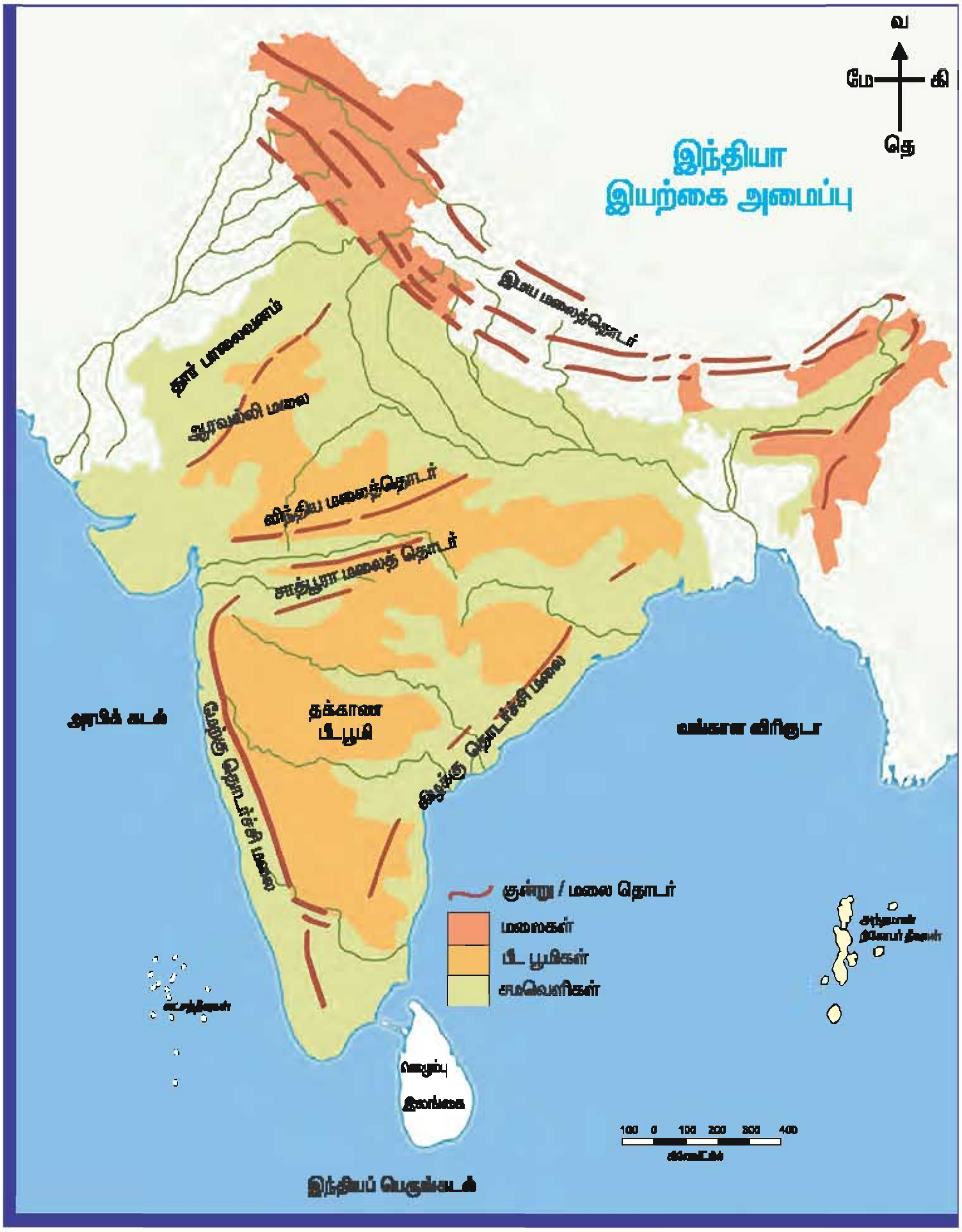
அ. ஆசிய வரைபடத்தில் உள்ள இந்தியாவை வண்ணமிடு.

ஆசியா வரைபடம்



ஆ. இந்தியாவின் அண்டை நாடுகளின் பெயர்களை எழுது.

இயற்கையில் இந்தியா மூன்று பக்கங்கள் நீராலும் ஒரு பக்கம் நிலத்தாலும் சூழப்பட்டுள்ளதால் இதனைத் தீபகற்பம் என்று கூறுகிறோம். இந்தியாவின் மொத்தப்பரப்பளவு **32,87,263** சதுர கிலோமீட்டராகும்.



இயற்கை அமைப்பு

இந்தியா பல்வேறுபட்ட நில அமைப்புகளைக் கொண்டுள்ளது. அவற்றை 6 பிரிவுகளாகப் பிரித்து அறியலாம்.

1. வட இந்திய மலைத்தொடர் 2. வட இந்தியச் சமவெளிகள் 3. தார் பாலைவனம் 4. பீடபூமிகள் 5. கடற்கரைச் சமவெளிகள் 6. தீவுகள்

1. வட இந்திய மலைத்தொடர்

இந்தியாவின் வடக்குப் பகுதியில் அமைந்துள்ள நீண்ட மிகப்பெரிய மலைத்தொடர் இமய மலையாகும். இது உலகிலேயே மிக உயர்ந்த சிகரங்களைக் கொண்ட மலைத்தொடர் ஆகும்.

இதில் ஹிமாத்திரி, ஹிமாச்சல், சிவாலிக் ஆகிய மூன்று மலைத்தொடர்கள் உள்ளன. இமயமலை ஆண்டு முழுவதும் பனியால் மூடப்பட்டிருக்கும். எப்போதும் இங்கு கடுங்குளிர் காலநிலை நிலவுகிறது.

இது மத்திய ஆசியாவிலிருந்து வட இந்தியாவை நோக்கி வீசும் கடுங்குளிர்க் காற்றைத் தடுக்கும் இயற்கை அரணாக அமைந்துள்ளது. ஆண்டு முழுவதும் வற்றாத ஆறுகளை உருவாக்கி உள்ளது.

2. வட இந்தியச் சமவெளிகள்

இது இமயமலையின் தென் பகுதியில் அமைந்துள்ளது. இங்கு சிந்து, கங்கை மற்றும் அதன் துணை ஆறுகள் பாய்ந்து இப்பகுதியை வளப்படுத்துகின்றன. இவை ஆண்டு முழுவதும் தாம் பாயும் சமவெளிப் பகுதிகளுக்குச் செழிப்பான வண்டல் மண் வளத்தையும், நீர் வளத்தையும் அளிக்கின்றன.

வரைபடத்தின் உதவியுடன் இந்தியாவில் பாயும் ஆறுகளின் பெயர்களை எடுத்து எழுதுக.

____

____

சமவெளிப் பகுதிகளில் கோதுமை, அரிசி, கரும்பு மற்றும் பருத்தி அதிக அளவு விவசாயம் செய்யப்படுகிறது. எனவே இப்பகுதிகளில் மக்கள் தொகை அதிகமாக உள்ளது.

3. தார் பாலைவனம்

இந்தியாவின் வடமேற்குப் பகுதியில் அமைந்துள்ள மிகப்பெரிய பாலைவனம் தார்பாலைவனம் ஆகும். இது இராஜஸ்தான் மாநிலத்தில் உள்ளது. இது ஏறக்குறைய இரண்டு இலட்சம் சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பைக் கொண்டது.

தார் பாலைவனம் மிக வறண்ட மணல் பாலைவனமாகும். இங்கு நீர்ப் பற்றாக்குறை இருப்பதால் ஒரு சில நகரங்கள் மட்டுமே அமைந்துள்ளன. இப்பாலைவனத்தின் வட பகுதியில் நீர்ப் பற்றாக்குறையைப் போக்க 649கி.மீ நீளமுள்ள **இந்திரா காந்தி கால்வாய்** வெட்டப்பட்டுள்ளது.

தார் பாலைவனம்

தக்காணப் பீடபூமி

4. பீடபூமிகள்

ஒரு நிலப் பரப்பானது அதனைச் சுற்றியுள்ள நிலப்பகுதியினைக் காட்டிலும் உயரமானதாகவும் அதன் மேல் பகுதி தட்டையாகவும் இருந்தால் அதனைப் **பீடபூமி** என்கின்றோம்.

வட இந்தியச் சமவெளிக்குத் தென் பகுதியில் ஆரம்பிக்கும் பீடபூமி இந்தியாவின் தென்கோடியில் முடிவடைகிறது. இப்பகுதியில் மாளவ பீடபூமி, தக்காணப் பீடபூமி, சோட்டாநாக்பூர் பீடபூமி ஆகிய மூன்று பீடபூமிகள் உள்ளன. தக்காணப் பீடபூமி தென்னிந்தியாவில் விரிந்து பரவியுள்ளது. இது முக்கோண வடிவத்தில் அமைந்துள்ளது. தக்காணப் பீடபூமி மேற்கிலிருந்து கிழக்காக சரிந்துள்ளது. எனவே இங்கு உற்பத்தியாகும் மகாநதி, கோதாவரி, கிருஷ்ணா மற்றும் காவிரி ஆறுகள் மேற்கிலிருந்து கிழக்காகப் பாய்ந்து வங்காள விரிகுடாவில் கலக்கின்றன. நர்மதா, தபதி ஆறுகள் மேற்காகப் பாய்ந்து அரபிக்கடலில் கலக்கின்றன.

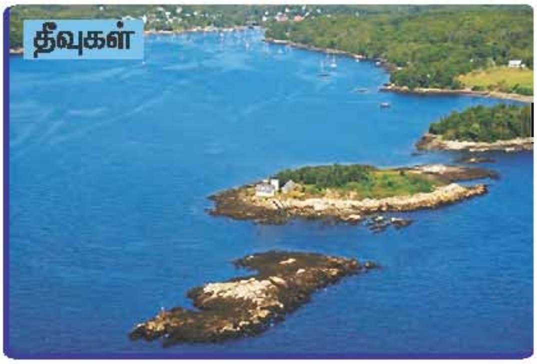
தக்காணப் பீடபூமி குன்றுகளாலும், மலைகளாலும் சூழப்பட்டுள்ளது. அடர்ந்த காடுகள் இப்பகுதியில் காணப்படுவதால் பழங்குடி மக்கள் இங்கே அதிகமாக வாழ்கின்றனர்.

5. கடற்கரைச் சமவெளிகள்

இந்தியாவின் மூன்று பக்கங்களும் அரபிக்கடல், வங்காள விரிகுடா மற்றும் இந்தியப் பெருங்கடல் ஆகியவற்றால் சூழப்பட்டுள்ளது. இவற்றையொட்டியுள்ள நிலப்பகுதிகள் கடற்கரைச் சமவெளிகள் ஆகும்.

மேற்குக் கடற்கரைச் சமவெளி	கிழக்குக் கடற்கரைச் சமவெளி
அரபிக்கடலுக்கும் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைத் தொடருக்கும் இடையில் அமைந்துள்ளது.	வங்காள விரிகுடாவுக்கும் கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலைத் தொடருக்கும் இடையில் அமைந்துள்ளது.
இங்கு கொங்கணக் கடற்கரையும் மலபார் கடற்கரையும் அமைந்துள்ளது.	இங்கு சோழமண்டலக் கடற்கரையும் வடசர்க்கார் கடற்கரையும் அமைந்துள்ளது.
இங்கு மும்பை, கண்ட்லா, கொச்சி மற்றும் பனாஜி துறைமுகங்கள் உள்ளன.	இங்கு கொல்கத்தா, விசாகப் பட்டினம், சென்னை மற்றும் புதுச்சேரி துறைமுகங்கள் உள்ளன.

கடற்கரைச் சமவெளிகள்


தீவுகள்

6. தீவுகள்

நான்கு பக்கங்களும் கடலால் சூழப்பட்ட நில அமைப்பைத் தீவு என்கிறோம். அரபிக்கடலில் இலட்சத்தீவுகளும், வங்காள விரிகுடாக் கடலில் அந்தமான் நிக்கோபார் தீவுகளும் உள்ளன. இலட்சத்தீவுகளில் உள்ள தீவுகள் பெரும்பாலும் பவளப்பாறைகளால் உருவானவைகளாகும்.

அந்தமான் & நிக்கோபார்தீவுகளில் சுமார் 300 சிறுசிறு தீவுகள் உள்ளன. இலட்சத்தீவுகளில் சுமார் 30 தீவுக் கூட்டங்கள் உள்ளன. இங்குள்ள சில தீவுகளில் மக்கள் வசிப்பதில்லை.

அரசியல் பிரிவுகள்

இந்தியா ஒரு ஜனநாயகக் குடியரசு நாடாகும். இந்தியா 28 மாநிலங்களாகவும், 6 மத்திய ஆட்சிப் பகுதிகளாகவும், புதுதில்லி தேசியத் தலைநகர்ப் பகுதியாகவும் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

இந்தியா – அரசியல்

மாநில அரசுகள் தனியாகவும், மத்திய ஆட்சிப் பகுதிகள் மத்திய அரசின் நேரடிக் கட்டுப்பாட்டின் கீழும் செயல்படுகின்றன. இந்தியாவின் தலைநகரம் புதுதில்லி ஆகும்.

இந்திய அரசியல் வரைபடத்தின் உதவியுடன் தலைநகரங்களின் பெயர்களை எழுதுக.

வ.எண்.	மாநிலங்கள்	தலைநகரம்
1.	ஆந்திரப் பிரதேசம்	
2.	அருணாச்சலப் பிரதேசம்	
3.	அஸ்ஸாம்	
4.	பீகார்	
5.	சட்டிஸ்கர்	
6.	கோவா	
7.	குஜராத்	
8.	ஹரியானா	
9.	இமாச்சலப் பிரதேசம்	
10.	ஜம்மு, காஷ்மீர்	
11.	ஜார்க்கண்ட்	
12.	கர்நாடகம்	
13.	கேரளம்	
14.	மத்தியப் பிரதேசம்	
15.	மகாராஷ்டிரம்	
16.	மணிப்பூர்	
17.	மேகாலயா	
18.	மிசோரம்	
19.	நாகாலாந்து	
20.	ஒடிசா	
21.	பஞ்சாப்	
22.	இராஜஸ்தான்	
23.	சிக்கிம்	
24.	தமிழ்நாடு	
25.	திரிபுரா	
26.	உத்ரகண்ட்	
27.	உத்திரப் பிரதேசம்	
28.	மேற்கு வங்காளம்	

மத்திய ஆட்சிப் பகுதிகள்

1. அந்தமான் நிக்கோபார்
2. சண்டிகர்
3. தாத்ரா நாகர் ஹவேலி
4. டாமன், டையூ
5. புதுச்சேரி
6. இலட்சத்தீவு
7. புதுதில்லி தேசிய தலைநகர்ப் பகுதி

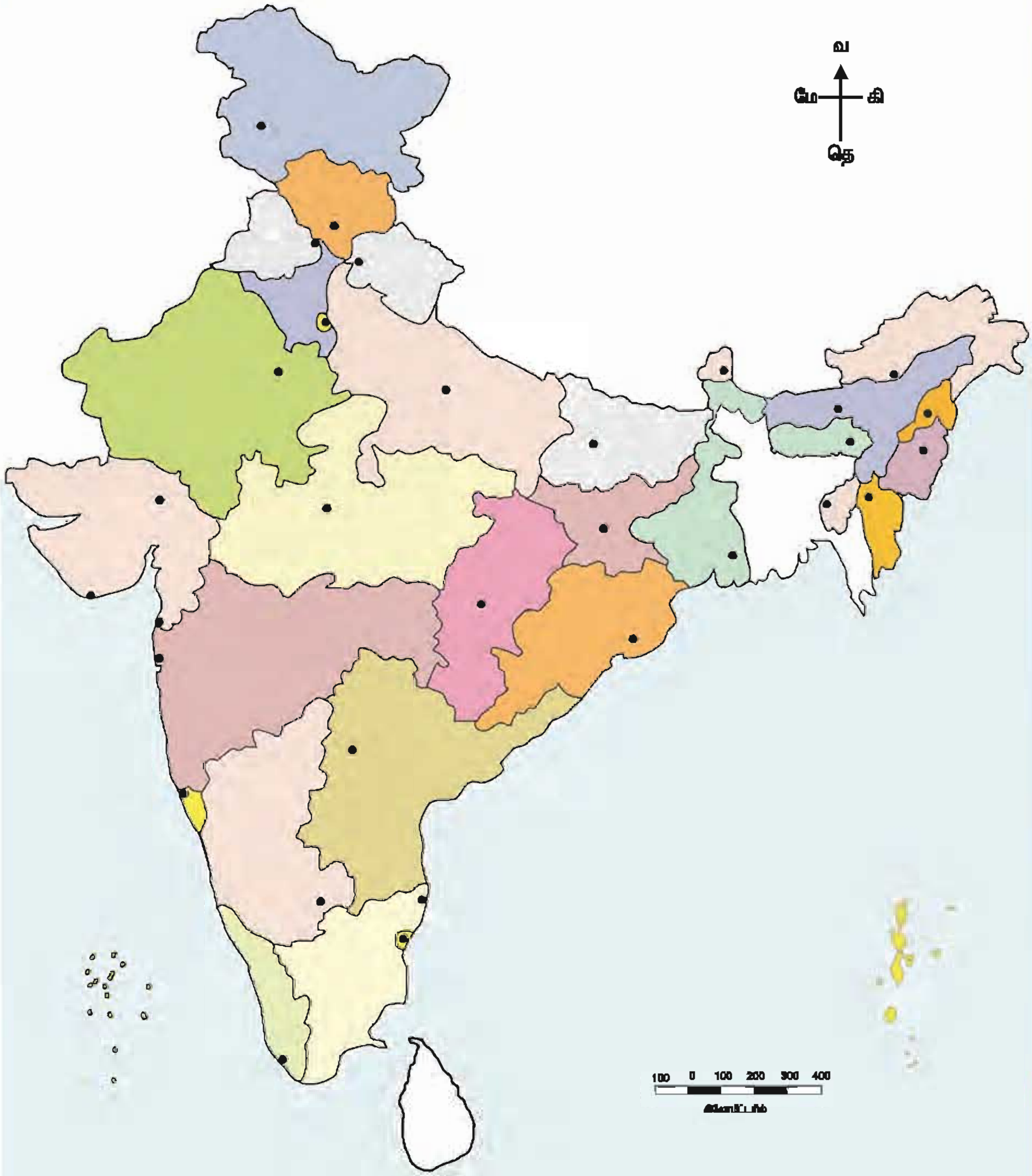
இந்தியாவின் அண்டை நாடுகள்

இந்தியாவின் அண்டை நாடுகள், பாகிஸ்தான், ஆப்கானிஸ்தான், சீனா, நேபாளம், பூடான், மியான்மர், பங்களாதேஷ், இலங்கை ஆகியனவாகும்.

தெரிந்து கொள்வோம்

- உலகிலேயே மிக உயர்ந்த சிகரமாகிய எவரெஸ்ட் இமயமலைத்தொடரில் உள்ளது. இதன் உயரம் 8848 மீட்டர்.
- நியூசிலாந்தைச் சேர்ந்த எட்மண்ட் ஹிலாரி, இந்தியாவைச்சேர்ந்த டென்சிங் நார்கே, ஆகியோர் கி.பி.1953இல் எவரெஸ்ட் சிகரத்தின் உச்சியை அடைந்தனர்.
- எவரெஸ்ட் சிகரத்தில் ஏறிய முதல் இந்தியப் பெண்மணி பச்சேந்திரி பால்.
- கடலுக்கு அடியில் வாழும் ஒரு முதுகெலும்பில்லா உயிரினம் பவளப்பாலிப்புகள் ஆகும். அவை இறந்த பிறகு அவற்றின் கூடுகள் ஒன்றன்மேல் ஒன்றாகப் படிந்து பவளப்பாறைகளாக உருவாகின்றன.
- பாலைவனத்தில் கோடைக்கால இரவுகள் இதமாகவும், குளிர்கால இரவுகள் கடுங்குளிராகவும் இருக்கும்.
- இமயமலையில் அமைந்துள்ள புகழ்பெற்ற மலைவாழிடங்கள் சிம்லா, முசெளரி, அல்மோரா, நைனிடால் மற்றும் டார்ஜிலிங். இவை கோடைக்காலத்தில் மக்களின் கவனத்தை அதிக அளவில் ஈர்க்கின்றன.
- காஷ்மீர் மாநிலத்திற்குக் கோடைக்காலத்தின் தலைநகரம் ஸ்ரீநகர். குளிர் காலத்தின் தலைநகரம் ஜம்மு ஆகும்.

கொடுக்கப்பட்ட இந்திய வரைபடத்தில் மாநிலங்களையும் அதன் தலைநகரங்களையும் எழுதுக.



செயல்பாடு: (இந்திய வரைபடத்தின் துணையோடு செய்க)

1. பிரதேசம் என முடியும் மாநிலங்களைக் கண்டுபிடித்து அவற்றின் பெயர்களை எழுதுக ______________________________.

2. இந்தியாவின் வடகோடியில் உள்ள மாநிலம் ______________ தென் கோடியில் உள்ள மாநிலம் ______________________.

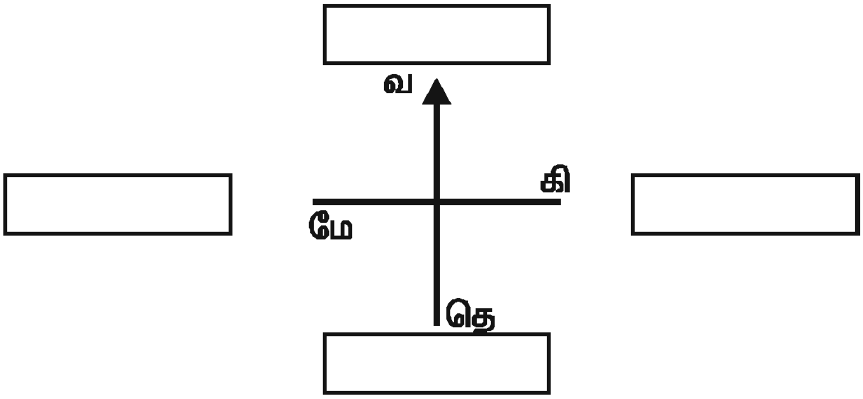
3. ஜார்கண்ட் மாநிலத்திலிருந்து நான்கு நண்பர்கள் சுற்றுலாச் சென்றனர். ஒவ்வொருவரும் தங்கள் மாநிலத்திலிருந்து வடக்கு,தெற்கு,மேற்கு மற்றும் கிழக்குத் திசையில் சென்றால் அவர்கள் முறையே எந்தெந்த அண்டை மாநிலங்களைச் சென்றடைவர் ?

4. பீகாரில் கால் பந்து போட்டி நடைபெறுகிறது. இராஜஸ்தானைச் சேர்ந்த வீரர்கள் போட்டியில் கலந்து கொள்ளச் செல்கின்றனர், அவர்கள் எந்தெந்த மாநிலங்களைக் கடந்து சென்றிருப்பர் ?

5. தமிழ்நாட்டைச் சேர்ந்த நடனக் கலைக்குழு புதுதில்லி சென்றது.அது எந்தெந்த மாநிலங்களைக் கடந்து புதுதில்லியைச் சென்றடைந்திருக்கும். கண்டுபிடி.

6. உன் வீட்டில் பயன்படுத்தும் வீட்டு உபயோகப்பொருட்களின் உறைகளைச் சேகரி. அவை எந்த மாநிலத்தில் தயாரிக்கப்பட்டவை எனக் கவனி. அந்த உறையின் ஒரு முனையைக் கத்தரித்து அந்த மாநிலத்தில் ஒட்டு.

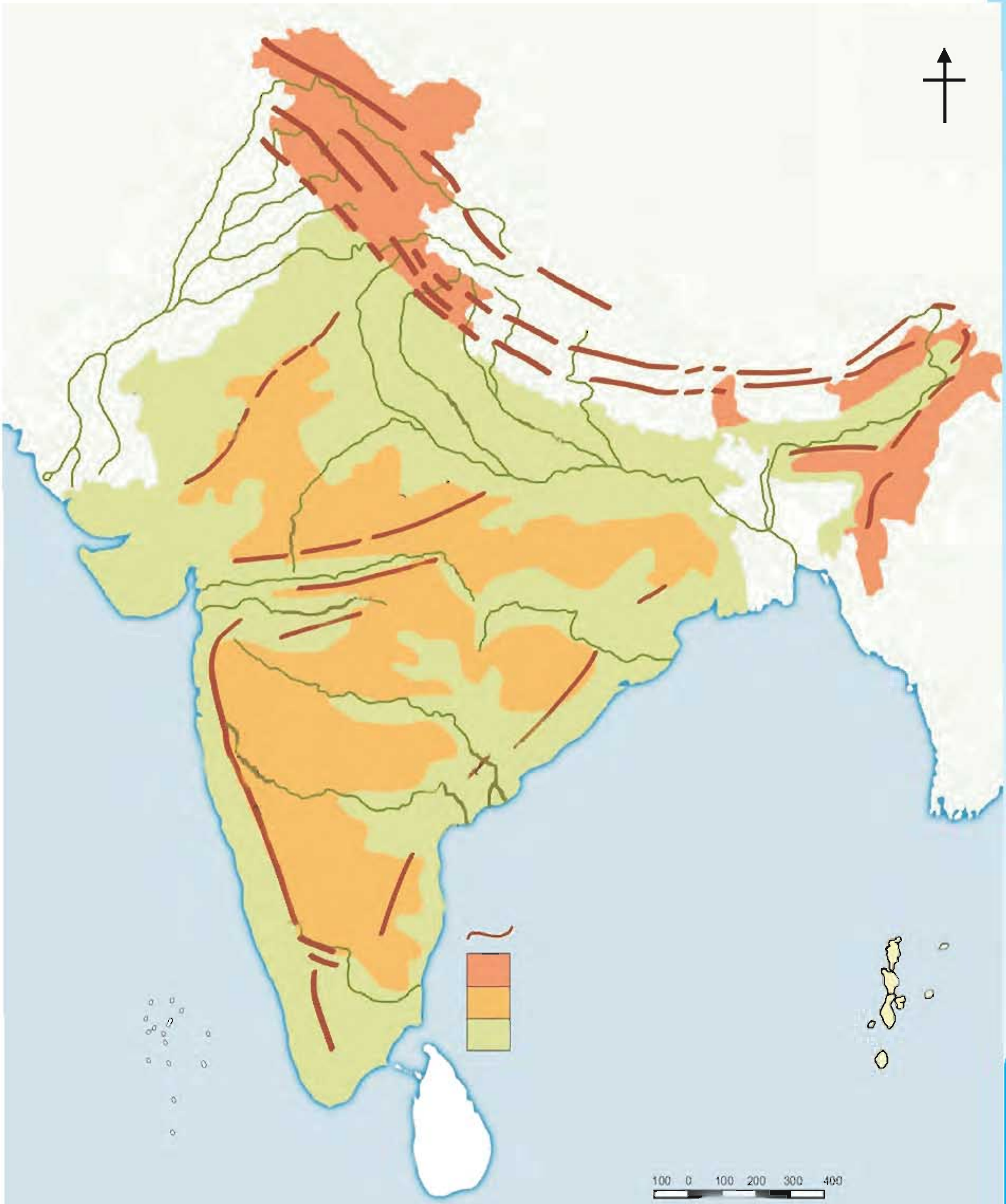
7. இந்தியாவின் எல்லைகளை எழுதுக.



இந்தியா இயற்கை அமைப்பு வரைபடத்தில் கீழ்க்கண்டவற்றை குறிக்கவும்.

1. வட இந்திய மலைத்தொடர் 2. வட இந்தியச் சமவெளிகள் 3. தார் பாலைவனம்

4. தக்காணப் பீடபூமி 5. கடற்கரைச் சமவெளிகள்



மதிப்பீடு

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

1. இந்தியாவில் அமைந்துள்ள பாலைவனம் ________________.
   (அ) சகாரா (ஆ) தார் (இ) அடகாமா
2. இந்தியாவின் இயற்கை அரணாக ________________ அமைந்துள்ளது.
   (அ) இமயமலை (ஆ) ஆண்டிஸ் மலை (இ) மேற்குத் தொடர்ச்சி மலை
3. தக்காணப் பீடபூமி ________________ வடிவத்தில் அமைந்துள்ளது.
   (அ) சதுரம் (ஆ) செவ்வகம் (இ) முக்கோணம்
4. இந்தியா ஆசியாவின் ________________ என்று அழைக்கப்படுகிறது.
   (அ) துணைக்கண்டம் (ஆ) தீபகற்பம் (இ) தீவு
5. இந்தியாவின் தலைநகரம் ________________.
   (அ) சென்னை (ஆ) கொல்கத்தா (இ) புதுதில்லி

II. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

1. இந்தியாவின் மிகப் பெரிய மாநிலம் ________________.
2. இந்தியாவில் உள்ள மாநிலங்களின் எண்ணிக்கை ________________.
3. இந்தியாவில் அமைந்துள்ள மிகப்பெரிய மலைத்தொடர் ________________.
4. அரபிக்கடலில் கலக்கும் இந்திய ஆறுகள் ____________, ____________.
5. தார்பாலைவனத்தின் வடபகுதியில் ________________ கால்வாய் வெட்டப்பட்டுள்ளது.

III. வினாக்களுக்கு விடையளி

1. இந்தியாவின் இயற்கை அமைப்புப் பிரிவுகள் யாவை ?
2. இமயமலையின் மூன்று மலைத்தொடர்கள் யாவை ?
3. தீபகற்பம் என்றால் என்ன ?
4. இந்தியாவின் அண்டை நாடுகள் யாவை ?
5. இந்தியாவில் காணப்படும் இரண்டு தீவுக் கூட்டங்களை எழுது ?

IV. சிந்திக்க

1. இமயமலை இந்தியாவில் இல்லாமல் இருந்திருந்தால் என்னென்ன மாற்றங்கள் நிகழ்ந்திருக்கும் ?
2. பாலைவனப் பகுதிகளில் மக்கள் தொகை குறைவாக இருப்பதற்கான காரணங்களைச் சிந்திக்க.

தேசியச் சின்னங்கள்

பால கங்காதர திலகர், கோபால கிருஷ்ண கோகலே, மௌலானா அபுல்கலாம் ஆசாத், மகாத்மா காந்தி , சுபாஷ் சந்திர போஸ், ஜவஹர்லால் நேரு போன்ற எண்ணற்ற தலைவர்களின் தியாகத்தால் சுதந்திர இந்தியா பிறந்தது. சுதந்திரம் பெற்ற இந்தியாவில் அதன் தனித்தன்மையை வெளிப்படுத்த தேசியச் சின்னங்கள் அறிவிக்கப்பட்டன. அவற்றைப் பற்றி இங்குக் காண்போம்.

தேசியக்கொடி

இந்திய தேசியக்கொடியில் மூன்று வண்ணங்களும், அதன் நடுவே அசோகச்சக்கரமும் உள்ளது. மூவண்ணக்கொடியின் மூன்று வண்ணங்கள் உணர்த்துவது

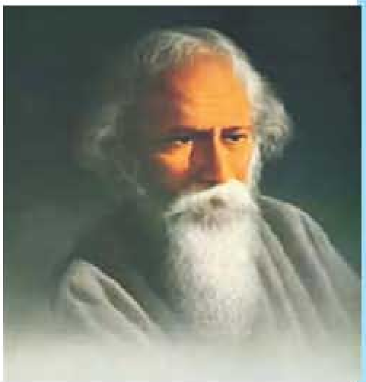
- காவி – தியாகம்
- வெள்ளை – உண்மை, நீதி, அமைதி
- பச்சை – நாட்டின் செழிப்பு

மூவண்ணக்கொடியின் நடுவே கருநீல நிறத்தில் அசோகச்சக்கரம் உள்ளது. அசோகச் சக்கரத்தில் உள்ள 24 ஆரங்களும் அசோகர் பின்பற்றிய புத்த மதத்தின் 24 சமத்துவக் கோட்பாடுகளைக் குறிக்கின்றன. நம் நாடு கி.பி.1947 ஆம் ஆண்டு ஆகஸ்ட் திங்கள் 15 ஆம் நாள் விடுதலை பெற்றது. அன்று புதுதில்லியில் உள்ள கோட்டையில் முதன் முதலில் தேசியக்கொடி ஏற்றப்பட்டது.

தேசியச்சின்னம்

உத்திரப் பிரதேசம் மாநிலத்தில் சாரநாத் என்ற பழமையான நகரில் அசோகரின் தூண் அமைந்துள்ளது. அதன் உச்சியில் நான்கு சிங்கங்கள் நான்கு பக்கங்களிலும் பார்த்தவாறு அமர்ந்துள்ளன. அது 1950ஆம் ஆண்டு ஜனவரித்திங்கள் 26ஆம் நாளன்று தேசியச்சின்னமாக ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது. தேசியச் சின்னத்தின் அடியில் வாய்மையே வெல்லும் என்று பொருள்படும் சத்யமேவ ஜயதே என்ற வாசகம் பொறிக்கப்பட்டுள்ளது.

தேசிய கீதம்



நமது தேசிய கீதம் இரவீந்திரநாத தாகூரால் எழுதப்பட்டது. தாகூர் சிறந்த வங்காளக் கவிஞர், நாடகக்கலைஞர், புகழ் பெற்ற ஓவியர் ஆவார். இவருக்கு இலக்கியத்திற்கான நோபல் பரிசு கிடைத்துள்ளது. சுதந்திரதினம், குடியரசு தினம் மற்றும் அனைத்து தேசிய நிகழ்ச்சிகளிலும் இப்பாடல் பாடப்படுகிறது.

- நமது தேசிய கீதத்தில் மொத்தம் 13 வரிகள் உள்ளன. இது வங்காள மொழியில் எழுதப்பட்டுள்ளது.
- நமது தேசிய கீதம் 52 நொடிகளுக்குள் பாடி முடிக்கப்படவேண்டும்.

தேசிய விலங்கு

இந்தியாவின் தேசிய விலங்கு வங்காளத்துப் புலி. இது வலிமைக்கும், அச்சமின்மைக்கும் எடுத்துக்காட்டாக விளங்குகிறது.

தேசியப்பறவை

நம் நாட்டின் தேசியப்பறவை மயில் ஆகும். அதன் அழகு மற்றும் தோகை நம் நாட்டின் இயற்கை அழகைப் பிரதிபலிப்பதாக உள்ளது.

தேசியப்பாடல்

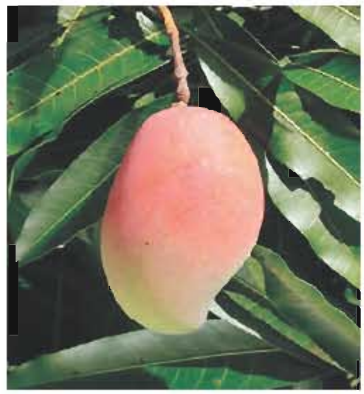
வங்காளக் கவிஞர் பங்கிம் சந்திரசாட்டர்ஜி எழுதிய **வந்தே மாதரம்** என்ற பாடல் நம் நாட்டின் தேசியப் பாடலாகப் போற்றப்படுகிறது. இது தேசியக் கீதத்திற்கு இணையாக மதிக்கப்படுகிறது.

தேசிய மலர்

தாமரை ஒற்றுமையை உருவகப்படுத்துவதால் நம் நாட்டின் தேசிய மலராக ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

தேசிய மரம்

பரந்து விரிந்து, உறுதியாக நிற்கும், ஆலமரம் இந்தியாவின் தேசிய மரமாகும்.



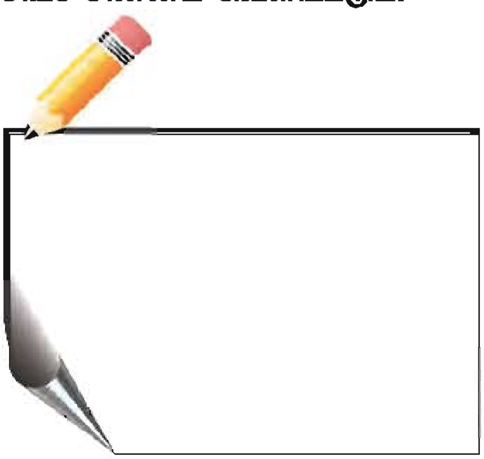
தேசியப் பழம்

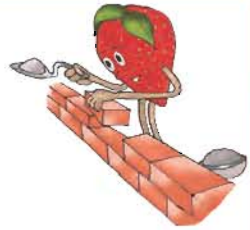
இந்தியாவின் பல பகுதிகளில் விளையும் முக்கனிகளில் ஒன்று மாம்பழம். இது இந்தியாவின் தேசியப் பழமாகும்.

நமது தேசியச் சின்னங்கள் நம் நாட்டின் சுதந்திரத்தையும் ஒருமைப்பாட்டையும் குறிக்கின்றன. எனவே நமது நாட்டின் சின்னங்களை நாம் போற்றிப் பாதுகாக்க வேண்டும்.

தாளில் நகல் எடுப்போமா ?

கொடுக்கப்பட்டுள்ள கட்டத்தின் பின் பக்கம் நாணயத்தில் உள்ள தேசியச் சின்னத்தை வைக்கவும். பென்சிலைக் கொண்டு கட்டத்தின் மேல் பக்கம் தேய்க்கவும். படத்தில் உள்ளது போன்று தேசியச் சின்னம் வெளிப்படும்.





மதிப்பீடு

I. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. நமது நாட்டின் தேசிய மலர் ____________________.
2. தேசியச் சின்னத்தின் கீழே எழுதப்பட்டுள்ள வாசகம் __________________.
3. தேசிய கொடியில் உள்ள வெண்மை நிறம்__________ யை வலியுறுத்துகிறது.
4. நமது நாட்டின் தேசியப் பறவை _________________.

II. பொருத்துக

1. வந்தே மாதரம்	–	சாரநாத்
2. தேசிய மரம்	–	புலி
3. தேசிய விலங்கு	–	பங்கிம் சந்திர சாட்டர்ஜி
4. தேசிய கீதம்	–	ஆலமரம்
5. அசோகத் தூண்	–	இரவீந்திரநாத் தாகூர்

III. சிறுவினாக்கள்

1. தேசிய கீதம் எந்தெந்த நிகழ்ச்சிகளில் பாடப்படுகிறது ?
2. மூவர்ணக் கொடியின் மூன்று வண்ணங்கள் உணர்த்துவது எது ?

IV. உனது பள்ளிக்கென்று ஒரு சின்னத்தை வரைந்து குறிக்கோளையும் கீழே எழுது.

உரிமைகளும் கடமைகளும்

நான்காம் வகுப்பு ஆசிரியை திருமதி. கமலா அவர்கள் பள்ளியில் நடைபெற்ற குடியரசு தினவிழா சொற்பொழிவில் தமது மாணவர்களுக்கு, சுதந்திர இந்தியாவில் நமது அடிப்படை உரிமைகள் மற்றும் கடமைகள் என்னென்ன, என்பதைப் பற்றி விளக்கமளிக்கத் தொடங்கினார். இந்தியா, விடுதலை பெற்ற மக்களாட்சி நாடு. இதன் அரசியலமைப்புச் சட்டம் எழுதப்பட்ட ஓர் ஆவணம் ஆகும்.

இதில் அரசாங்கத்தின் அதிகாரங்கள், பணிகள் பற்றியும், மக்களின் உரிமைகள், கடமைகள் பற்றியும் தெளிவாகக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இதில் கூறப்பட்டுள்ள வாழ்வாதார உரிமைகளை அடிப்படை உரிமைகள் என்கிறோம்.

> உரிமைகளும் கடமைகளும் நாணயத்தின் இரு பக்கங்கள் போன்றவை.

அடிப்படை உரிமைகள்

நமது அரசியலமைப்பு மக்களுக்குச் சில அடிப்படை உரிமைகளை அளித்துள்ளது. அவை

- சமத்துவ உரிமை.
- சுதந்திர உரிமை.
- சமய வழிபாட்டு உரிமை.
- சுரண்டலுக்கு எதிரான உரிமை.
- பண்பாட்டு, கல்வி உரிமை.
- அரசியலமைப்பின்படி தீர்வு காணும் உரிமை.

"சமத்துவ உரிமை என்பதன் பொருள் என்ன ?"

என்று முதல் வரிசையில் அமர்ந்திருந்த லதா கேட்டாள்.

"சாதி, மத, இன, பால் வேறுபாடின்றி சட்டத்தின் முன் அனைவரும் சமம் என்பதே இதன் பொருள்," என்று விளக்கினார் ஆசிரியை.

"நீங்கள் சொன்ன எல்லா உரிமைகளையும் நாம் அனுபவிக்கின்றோமா ?"

என்று கேட்டான் அறிவு.

"ஆம் ! கருத்துகளைச் சுதந்திரமாகச் சொல்லும் பேச்சுரிமை, எழுத்துரிமை, சமய வழிபாட்டுரிமை, கல்வி, பண்பாட்டு உரிமை போன்ற பல உரிமைகளை நாம் அனுபவித்து வருகிறோம்.

மற்றவர்களின் உரிமைகளைப் பாதிக்காமல் நம்முடைய உரிமைகளை நாம் அனுபவிக்க வேண்டும்," என்றார் ஆசிரியை.

"தெருவோரங்களில் சிறுவர்கள் சிலர் பொருள்களை விற்பதில் ஈடுபட்டுள்ளனரே, அவர்களுக்குக் கல்வி உரிமை இல்லையா ? ஏன் ?"

எனக்கேட்டான் சங்கர்.

"பெற்றோர்கள் வறுமையின் காரணமாகத் தமது குழந்தைகளை வேலை செய்து வருமானம் ஈட்ட அனுப்புகிறார்கள். இது தவறு.

இவர்களுக்காகத்தான் நம் அரசாங்கம், சிறுவர்கள் அனைவரும் கல்வி கற்க வேண்டும் என்ற சட்டத்தைக் கொண்டு வந்துள்ளது. 14 வயதிற்குட்பட்ட சிறுவர்களைத் தொழிற்சாலையிலோ, கடைகளிலோ பணியில் அமர்த்தக்கூடாது என்று தடை விதித்துள்ளது," என்றார் ஆசிரியை.

பெற்றோர்கள் இது போன்று குழந்தைகளை வேலைக்கு அனுப்புவதைத் தவிர்த்து கல்வி கற்றிட அனுப்ப வேண்டும். அதற்காக நம் அரசு 2010 ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் 1 ஆம் நாள் இலவசக் கட்டாயக்கல்வி உரிமைச்சட்டம் நடைமுறைக்குக் கொண்டு வந்தது.

இந்த அடிப்படை உரிமைகள் நமக்கு மறுக்கப்படும் பொழுதோ, மீறப்படும் பொழுதோ நாம் நீதிமன்றத்தின் உதவியை நாடலாம்.

"நாடு நமக்கு ஏராளமான நன்மைகளை வழங்கியுள்ளது; நாம் நாட்டிற்கு என்ன செய்யப்போகிறோம் ?"

என்று கேட்டான் சிவா.

"அரசியலமைப்பில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள அடிப்படைக் கடமைகளைக் கடைப்பிடிப்பதே நாம் நாட்டிற்குச் செய்யும் நன்மையாகும்,"என்றார் ஆசிரியை.

"அப்படியென்றால் நம் கடமைகள் என்னென்ன ?"

என்று கேட்டாள் சரிதா.

அடிப்படைக்கடமைகள்

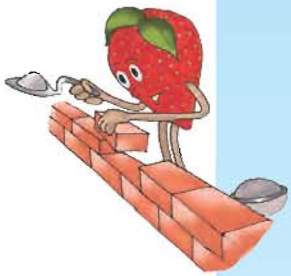
- அரசியலமைப்பின் நோக்கங்களை மதித்து நடத்தல்.
- நமது நாட்டின் தேசியக்கொடியையும், தேசியகீதத்தையும் மதித்துப் போற்றுதல்.
- அமைதிவழியில் தீர்வு காணுதல், சமயச்சார்பின்மையைப் பின்பற்றுதல்.
- நமது நாட்டின் பாரம்பரியத்தைப் பாதுகாத்தல்.
- தேசத்தின் இறையாண்மை, ஒற்றுமை, ஒருமைப்பாட்டைப் பாதுகாத்தல்.
- பொதுச் சொத்துக்களைப் பாதுகாத்தல்.
- நம் நாட்டின் பாதுகாப்பிற்காகப் பாடுபடுதல்.
- இயற்கை வளங்களைப் பாதுகாத்தல்.
- மூடப்பழக்கவழக்கத்தைத் தவிர்த்துக் கல்வி கற்றலின் மூலம் நம்மையும், நாட்டையும் உயர்த்திக்கொள்ளுதல்.
- அவரவர் துறைகளில் உயரப் பாடுபடுதல்.
- பெற்றோர் அல்லது காப்பாளர் தங்கள் குழந்தைகளைக் கட்டாயம் பள்ளிக்கு அனுப்ப வேண்டும்.

"உரிமைகளும் கடமைகளும் பற்றி அறிந்து கொண்ட நாம் அதனைப் பின்பற்றி செயல்பட வேண்டும்," என முடித்தார் ஆசிரியை.

மதிப்பீடு

I. கீழே கொடுக்கப்பட்ட அட்டவணையில் உனக்குப் பிடித்த உரிமைகளையும், கடமைகளையும் ✔ செய்க

உனது உரிமைகள் குடும்பத்தினரிடமிருந்து நீ எதிர்பார்ப்பது	உனது கடமைகள் குடும்பத்தினர்உன்னிடம் எதிர்பார்ப்பது
அன்பு	வேலைகளைப் பகிர்ந்து செய்தல்
மதிப்பு	மரியாதையுடன் பேசுதல்
மகிழ்ச்சி	மற்றவர்களின் மனதைப் புண்படுத்தாமல் மகிழ்வித்தல்
படிப்பு	கவனமுடன் படித்தல்



II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. சட்டத்தின் முன் அனைவரும் ____________________ .

2. கருத்துகளைச் சுதந்திரமாகச் சொல்லுதல் ____________ உரிமை.

3. நாமும் நாடும் வளம்பெற நாம் _______________ செய்ய வேண்டும்.

III. சிறுவினா

1.அடிப்படை உரிமைகள் என்றால் என்ன ?

2.அடிப்படை உரிமைகள் நான்கினை எழுது.

3.அடிப்படைக் கடமைகள் ஐந்தினைக் கூறு ?

IV. செயல்பாடு

உனது வகுப்பறை நல்ல முறையில் நடப்பதற்குத் தேவையான விதிகளை மாணவர்களைக் கொண்டு எழுதச் செய்க. பின்னர் அவ்விதிகளை வாக்கெடுப்பின் மூலம் எத்தனை மாணவர்கள் விரும்புகிறார்கள் என்பதை அறிந்து கொள்க. பெரும்பான்மையான மாணவர்கள் விரும்பிய விதிகளை ஓர் அட்டையில் எழுதச் செய்து தொங்க விடவும்.

4 ஒவ்வொருவரின் வாழ்விலும்

மக்களின் வாழ்க்கை முறை என்பது அவர்கள் வாழுமிடம், செய்யும் தொழில், வருமானம், பொழுதுபோக்கு, கலாசாரம், பண்பாடு மற்றும் நீதிமுறை போன்றவைகளைச் சார்ந்துள்ளது. இந்தியாவில் உள்ள நகரங்கள் ஒவ்வொன்றிலும் வெவ்வேறு மாநிலத்தைச் சார்ந்த மக்கள் ஒன்றிணைந்து வாழ்கிறார்கள். இவர்கள் தாங்கள் இருக்கும் இடத்தின் பண்பாட்டையும் கலாச்சாரத்தையும் ஏற்றுக் கொண்டு அங்குள்ள மக்களுடன் இணைந்து வேற்றுமையிலும் ஒற்றுமையைக் கண்டு அமைதியாக வாழ்கின்றனர்.

வெவ்வேறு சூழ்நிலையில் வசிக்கும் மக்கள், தங்கள் தேவைக்கேற்ப வாழ்க்கை முறையை எவ்வாறு அமைத்துக்கொள்கிறார்கள் என்பதை அவர்கள் கூறுவதைக் கேட்டு அறிந்து கொள்வோம்.

வாசமல்லி – தோடர் இனத்துப்பெண்

என் பெயர் வாசமல்லி, எனக்கு 9 வயது ஆகிறது. நான் நீலகிரி மாவட்டத்தில் உதகமண்டலம் நகருக்கு அருகில் உள்ள கோடப் மந்துவில் வசிக்கிறேன். எங்களை மாதிரி பல குடும்பங்கள் ஒன்றாகச் சேர்ந்து இருக்கும் இடத்தை மந்துன்னு சொல்வாங்க. நான் தோடர் மலை வாழ் இனத்தைச் சேர்ந்தவள். என் தந்தை கொரட்டாஸ் தேயிலைத் தோட்டத் தொழிலாளி. என் தாய் புதுமல்லிஸின் இங்குள்ள ஒரு பள்ளியில் ஆசிரியையாகப் பணிபுரிகிறார். நான் அப்பள்ளியில் நான்காம் வகுப்புப் படிக்கிறேன்.

நாங்கள் பள்ளிக்கு நடந்துதான் செல்வோம். நான் காலையில் எழுந்து அம்மாவிற்கு வீட்டு வேலையில் உதவி செய்வேன். மாலையில் பள்ளியிலிருந்து வந்ததும் அதிக நேரம் விளையாட முடியாது. ஏனென்றால் இது மலைப் பகுதி அதனால் சீக்கிரமே குளிர ஆரம்பித்து விடும்.

வாசமல்லி

ஓய்வு நேரங்களில் என் அம்மா, தன் சிறுவயது பற்றிக் கூறுவார். அவர்கள் வாழ்ந்த காலம் கல்வியின் முக்கியத்துவம் தெரியாத காலம். அக்காலத்தில் சிறுவயதுத் திருமணம்வழக்கத்தில் இருந்தது. அதனை எதிர்த்து, ஒரு பெண் படிப்பைத் தொடர்ந்தது எவ்வளவு போராட்டமாக இருந்தது என்பதை அடிக்கடிக் கூறுவார். என் பாட்டனார் எருமை மாடுகள் வளர்த்தாராம். அவருடைய இலட்சியம் தன்னிடமுள்ள எருமைகளின் எண்ணிக்கையைப் பெருக்கி ஒரு மந்தை ஆக்குவதாம். இதனை என் தாய் கூறிய பொழுது மிகவும் ஆச்சரியமாக இருந்தது. அப்பொழுதெல்லாம் யாரிடம் அதிக எருமைகள் உள்ளதோ அவரையே பெரிய செல்வந்தராக நினைப்பார்களாம். அதோடு அவருக்கு எங்கள் கூட்டத்தினரிடையே மிகுந்த செல்வாக்கு இருக்குமாம்.

இப்பொழுது எங்கள் இனத்து மக்களுக்கும் மற்ற இனத்தவர்களுக்கும் இடையே தொடர்பு அதிகரித்துள்ளது. இதனால் பழைய பழக்க வழக்கங்கள் மாறிக்கொண்டு வருகின்றன. எங்களில் பலரும் முன்புபோல் மூங்கில், காய்ந்த புற்களால் கூரையிடப்பட்ட தாழ்ந்த வாசலுடன் கூடிய குடிசை வீடுகளில் வாழ்வதில்லை. எல்லோரையும் போல் கல் வீடுகளில் தான் வாழ்கிறோம்.

நாங்கள் ஒரு வெள்ளைத் துணியை இடுப்பைச் சுற்றியும் மற்றொன்றைத் தோளைச்சுற்றியும் அணிவோம். (தோளைச் சுற்றி அணியும் அங்கி, கருப்பு, சிவப்பு நூற்களால் பூவேலை செய்யப்பட்டிருக்கும்) இவ்வாடைகளைக் கோனஸாஸ்த்ரா என்ற தெய்வ வழிபாட்டின் பொழுதும், திருமணம் போன்ற மகிழ்வான நாட்களில் மட்டுமே அணிகிறோம். என் பாட்டி தலையில் வெண்ணெயைத்தடவிச் சுருட்டிக் கொள்வார். தற்போது நாங்கள் தலையைச் சீவி பின்னல் இட்டுக்கொள்கிறோம்.

எங்கள் முன்னோர்களின் முதன்மைத் தொழில் மாடுகளை மேய்த்தல். அதனால், காய்கறி, பழங்களுடன் பாலையும், பாலிலிருந்து கிடைக்கும் பொருட்களையும் உணவில் பெரிதும் சேர்த்துக்கொண்டனர். இப்பொழுது ஏற்பட்டுள்ள வெளி உலகத்தொடர்பால் எங்கள் உணவுப்பழக்கங்கள் மாறிவிட்டன.

எங்கள் வாழ்க்கை முறையில் மாற்றங்கள் பல நிகழ்ந்த போதிலும், எங்களின் சில பாரம்பரிய பழக்கவழக்கங்களை இன்றும் பின்பற்றி வருகிறோம். உதாரணமாக நாங்கள் இன்றும் எங்களின் பாரம்பரியக் கோயிலான "தீக்ரிஷி" க்குச் சென்று வருகிறோம். பிறப்பின் போதும், இறப்பின் போதும் சில முக்கியச் சடங்குகளைப் பின்பற்றி வருகிறோம். தற்போது எங்கள் இனத்தைச் சார்ந்த பலர் கல்வி கற்று முன்னேறி வருகின்றனர்.

தஞ்சாவூரில் ஒரு விவசாயி

என் பெயர் மணி. நான் பிறந்தது வளர்ந்தது எல்லாமே தஞ்சை மாவட்டத்திலுள்ள ஆலத்தூரில் தான். வளமிக்க வண்டல் மண்ணும், இதமான சூரிய ஒளியும், காவிரி ஆறும் தஞ்சை மாவட்டத்தை ஒரு விவசாய பூமியாக வைத்திருக்கிறது. நெல் இங்கு முக்கியமான பயிராகும். தஞ்சாவூரைத் தமிழ் நாட்டின் நெற்களஞ்சியம் என்று கூறுவார்கள்.

நான் சிறுவனாக இருந்தபோது எங்கள் ஊருக்குச் சரியான போக்குவரத்து வசதி கிடையாது. அதனாலேயே என்னால் கல்லூரி சென்று என் கல்வியைத் தொடர முடியவில்லை.

என் தந்தைக்கு உதவியாக நிலத்திற்குச் செல்ல ஆரம்பித்தேன். அந்தக் காலத்தில் எங்கள் நிலம் வடகிழக்குப் பருவமழையை நம்பித்தான் இருந்தது. இரவு பகல் பாராமல் எங்கள் நிலத்தில் உழைத்தோம். போதுமான போக்குவரத்து வசதி இல்லாததால் விளைவித்த பயிரை மாட்டுவண்டியில் ஏற்றிக்கொண்டு முதல் நாள் இரவே புறப்பட்டுச் சரியான நேரத்தில் சந்தைக்குச் செல்வோம்.

இப்பொழுது, எங்கள் கிராமத்திற்கும் பள்ளி வசதி, போக்குவரத்து வசதி; மின்சார வசதி, போன்ற அனைத்து வசதிகளும் கிடைத்துள்ளன. நல்ல அறுவடைக் காலங்களில், நகர வாசிகளுக்கு நிகராக எங்கள் வாழ்க்கையும் உற்சாகமாக இருக்கிறது. ஆனாலும் சில சமயங்களில் காலம் தவறிய மழை, வெள்ளப்பெருக்கு, புயல் போன்றவை எங்களைத் திக்கு முக்காடச் செய்து விடுகின்றன.

நமது அரசு பல வகைகளில் எங்களுக்கு உதவுகின்றது. ஒவ்வொரு கிராமத்திலும் நிலங்களுக்கு நீர்ப்பாசன வசதியும் சமூக நலக்கூடங்களும் அமைத்துள்ளது. வானொலி, தொலைக்காட்சி மூலமும், தேர்ச்சி பெற்ற அரசு ஊழியர்கள் மூலமாகவும் அவ்வப்பொழுது ஏற்படும் வளர்ச்சி, மாற்றங்களைத் தெரியப்படுத்துகிறது. சிறு விவசாயிகளுக்கென்று கூட்டுறவு அங்காடி, வங்கி, சங்கம் அமைத்து எங்களுக்கு முறையாக உதவிவருகிறது.

என்னுடைய ஓய்வு நேரத்தில் மகசூலைப் பெருக்க புதிய உத்திகளைச் சோதனை செய்கிறேன். தற்சமயம் மண்புழு வளர்ப்பு, இயற்கை உரம் தயாரித்தல் போன்றவற்றைச் சோதனை முறையில் செய்து வருகிறேன். ஒரு விவசாயியாக என் வாழ்க்கை மகிழ்ச்சியாகவும் நிறைவாகவும் இருக்கிறது.

இடம் பெயர்ந்த கூலி

என் பெயர் இரண்பீர், எனக்கு 30 வயதாகிறது. நான் மும்பையில் உள்ள புறநகர்ப் பகுதியான காண்டிவாலி என்ற இடத்தைச் சேர்ந்தவன். என் பெற்றோர்கள் அங்குள்ள ஒரு கல்குவாரியில் வேலை செய்கிறார்கள். அவர்களுக்கு நானும் அங்கேயே வேலை பார்க்க வேண்டும் என்று ஆசை. ஆனால் எனக்கு அதில் சிறிதும் விருப்பம் இல்லை. நான் 8 ஆம் வகுப்பு வரை படித்தேன். தமிழ்நாட்டில் ஏதாவது ஒரு வேலை தேடிப் பிழைத்துக் கொள்ளலாம் என்று வந்துவிட்டேன். ஆனால் எதிர்பாராத விதமாக இரயில் நிலையத்தில் கூலியாள் ஆனேன்.

வெளியிலிருந்து பார்ப்பவர்களுக்கு எங்கள் வாழ்க்கை எளிதாகத் தெரியும். ஆனால் உண்மையில் இது ஒரு போராட்டமான வாழ்க்கை. எங்கள் வேலையைப் பற்றிச் சொன்னால்தான் உங்களுக்குப் புரியும். அனுமதி முறையில் எண்கள் கொடுக்கப்படும். எங்கள் முறைக்காக நாங்கள் 2 அல்லது 3 மணி நேரத்திற்குக் காத்திருக்க வேண்டும். எங்களுக்கென்று சில வரைமுறைகள் இருந்தாலும், அவ்வப்பொழுது எங்களுக்குள் தகராறுகள் வருவதும் உண்டு. அவற்றையெல்லாம் தாண்டித் தான் தொழில் செய்ய வேண்டியுள்ளது.

ஒரு நாளில் 10 அல்லது 12 மணி நேரம் வேலை செய்வேன். பயணிகளிடம் 50 முதல் 300 ரூபாய் வரை கூலி கேட்பேன். அது நான் சுமக்க வேண்டிய பொருட்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் அதன் பளுவைப் பொருத்தது. ஒரு நாளில் சுமார் 200 ரூபாய் கிடைக்கும். என் குடும்பத்தில் 4 நபர்கள் உள்ளனர். இன்றைய விலைவாசி ஏற்றத்தில் குடும்பத்தை நடத்துவது கடினமாகத்தான் இருக்கிறது. இருப்பினும் சிக்கனமாகவும் தேவையற்றதைத் தவிர்த்தும் வாழ்கிறோம். குழந்தைகளின் தேவையை முடிந்தவரைப் பூர்த்தி செய்வேன்.

என்னுடைய இத்தனை வருடக் கூலி வாழ்க்கையில் எனக்கு மகிழ்ச்சியைத் தருவது என்ன தெரியுமா? நான் பேசக் கற்றுக்கொண்ட தமிழ், ஆங்கிலம், மலையாளம், தெலுங்கு, இந்தி போன்ற மொழிகள் தான். நான் தற்போது கார் ஓட்டுவதற்குப் பயிற்சி எடுத்து வருகிறேன்.

சாலை ஓரத் துரித உணவுக் கடைக்காரர்

என் பெயர் சந்தோஷ். எனக்கு 25 வயது ஆகிறது. நான் திருநெல்வேலியில் பிறந்து வளர்ந்தேன். என் தந்தை அங்கிருக்கும் ஒரு துணிக்கடையில் வேலை செய்கிறார். நான் 10 ஆம் வகுப்புவரை படித்திருக்கிறேன். ஒரு நாள் திடீரென்று சென்னைக்கு ரயில் ஏறி வந்து விட்டேன்.

இங்கு வந்த புதியதில் எனக்கு எல்லாம் புதுமையாக இருந்தது. சாலை நிரம்பிய வாகனங்கள்! பெரிய பெரிய கட்டடங்கள்! எங்கு பார்த்தாலும் மக்கள் வெள்ளம்! என என்னைத் திக்குமுக்காடச் செய்தன.

ஒரு நாள் சாலை ஓரமிருந்த ஒரு உணவகத்தில் உணவருந்தி விட்டு அருகிலிருந்த ஒரு கல்லின் மேல் உட்கார்ந்திருந்தேன். அடுத்து என்ன செய்வது என்று தெரியாமல் இருந்தேன். என்னை, அந்த உணவக உரிமையாளர் அழைத்து விசாரித்தார். நானும் என் கதையைச் சொன்னேன். பிறகு, அவர் என்னை “என் கடையில் வேலை செய்ய விருப்பமா?” என்று கேட்டார். நானும் தலையசைத்து வேலையில் சேர்ந்தேன். எனக்கு உண்ண உணவும், இருக்க இடமும் கொடுத்தார். மாத முடிவில் ஒரு தொகையைச் சம்பளமாகவும் கொடுத்தார். முதலில் அவருக்கு உதவியாகப் பாத்திரங்களைக் கழுவினேன். கடையைத் தூய்மை செய்தேன்.

சில சமயங்களில் அவர் உணவு தயாரிக்கும்போது உதவியும் செய்தேன். 3 வருடம் அவருடன் இருந்து வேலைகளைக் கற்றுக் கொண்டேன். பிறகு ஒரு நாள் சொந்தமாக ஒரு துரித உணவகம் வைக்கும் எனது ஆசையை அவரிடம் கூறினேன். அவரும் மகிழ்ச்சியுடன் நான் கடை வைக்க உதவி செய்தார். ஆரம்ப நாட்களில் உணவுப் பண்டங்களைத் தயாரித்துக் கொண்டு மாலை 5 மணிக்கெல்லாம் கடற்கரையை ஒட்டிய ஒரு சாலைக்கு வந்து விடுவேன். வெகு சில நாட்களிலேயே என் வியாபாரம் விறுவிறுப்பானது.

சமீப காலங்களில் மக்களின் மனப்பான்மை வெகுவாக மாறி விட்டது. முன்பெல்லாம் சாலை ஓரக்கடைகளில் உணவருந்த பெரும்பாலான மக்கள் தயங்கினார்கள். இப்பொழுதெல்லாம் நான் தயாரித்து வரும் பண்டங்கள் அனைத்தும் விரைவில் விற்பனை ஆகி விடுகிறது. புதிது புதிதாக உணவுப் பண்டங்களைத் தயாரிக்கக் கற்றுக்கொண்டேன். எங்கள் திருநெல்வேலிக்கே உரிய சில பண்டங்களையும் தயாரிக்கிறேன். மக்களும் விரும்பி வாங்குகிறார்கள்.

இப்பொழுதெல்லாம் மக்கள் கடுமையாக உழைக்கிறார்கள். நிறைய பணம் சம்பாதிக்கிறார்கள். ஆரோக்கியமான, தூய்மையான உணவுகளையே விரும்புகிறார்கள். நான் அவர்கள் எதிர்பார்ப்புக்கேற்ப என் தொழிலைச் செய்து வருகிறேன்.

சாலையோரத்திலுள்ள என் உணவகத்திற்குப் பலதரப்பட்ட மனிதர்களும் குடும்பத்துடன் வருகிறார்கள். மாலைப் பொழுதை மகிழ்ச்சியாகக் கழிக்கிறார்கள். ஓய்வாக வந்து என் கடையில் உணவருந்துகிறார்கள். எனக்குத் தேவையான வருமானம் இப்பொழுது கிடைக்கிறது.

என் ஓய்வு நேரங்களில், திருநெல்வேலியின் பசுமையான வயல்களும், அதிகாலையின் மென்மையான குளிர்க்காற்றும் தாமிரபரணி ஆற்றங்கரையும், என் தாயின் அன்பான அழைப்பும் என் கண்முன் தோன்றி மறையும்.

I.செயல்பாடுகள்

1. கோத்தர்கள், படகர்கள், பணியர்கள், குறும்பர்கள் போன்ற பழங்குடியினரைப் பற்றி ஆசிரியரிடம் கேட்டு அறிந்து கொள்க.
2. உன் ஊரில் உள்ள தொழிலாளர்கள் சிலரின் வாழ்க்கை முறையைக் கேட்டறிந்து வரவும்.

II. குழுவாகச் செய்யவும்

வகுப்பை நான்கு குழுக்களாகப் பிரிக்கவும். கீழ்க்காணும் தலைப்புகளில் ஏதேனும் ஒன்றை ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் கொடுத்து கலந்துரையாடச் செய்யவும்.

(அ) நீலகிரி மாவட்டத்தில் விவசாயம்

(ஆ) விவசாயத்தில் தற்போது உபயோகப்படுத்தப்படும் புதிய முறைகளால் நன்மையா ? தீமையா ?

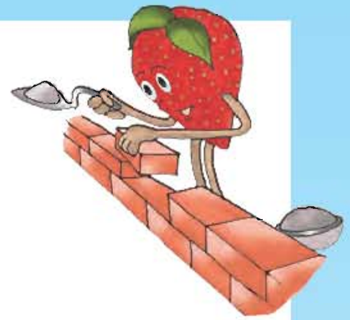
(இ) துரித உணவின் நன்மை தீமைகள்

(ஈ) கூலிகளின் வாழ்வை வளமாக்க உங்கள் அறிவுரை

III. வகைபடுத்துக

மந்து, நூடுல்ஸ், சுமை, உழவு, எருமை, விவசாயநிலம், துரிதஉணவு, கோனஸாஸ்த்ரா, நெற்களஞ்சியம், இயற்கை உரம், இரயில் நிலையம்.

தோடர்கள்	உழவர்	இடம்பெயர்ந்த கூலி	துரிதஉணவு கடைக்காரர்



மதிப்பீடு

I.கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. தோடர்களின் பாரம்பரிய கோயில்________________.
2. நீலகிரி மாவட்டத்தின் தலைநகர் ________________.
3. மணி, தன் நிலத்தில் ____________ மற்றும் ____________பயிரிடுகிறார்.
4. இரண்பீர் அறிந்த பிற மொழிகள் ____________, ________________.
5. திருநெல்வேலி ______________ நதிக்கரையில் அமைந்துள்ளது.

II. வினாக்களுக்கு விடையளி

1. வாசமல்லியை வியப்படைய வைத்த செய்தி எது ?
2. தஞ்சைக்கு அதிக மழை தரும் காற்று எது ?
3. ஒரு நாளில் எவ்வளவு நேரம் இரண்பீர் உழைக்கிறார். ?
4. தமிழ் நாட்டின் நெற்களஞ்சியம் எது ? ஏன் ?

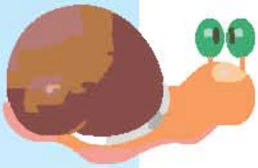
கண்டுபிடிப்புகள்

மாலை நேரம். பள்ளியில் நடைபெறவிருக்கும் சமூக அறிவியல் கண்காட்சி பற்றி ஆசிரியர் மாணவர்களிடம் கலந்துரையாடத் தொடங்கினார். மனிதனின் தேவைகளே கண்டுபிடிப்புகளுக்கு அடிப்படையாக அமைந்துள்ளது. சரிதானே ? என்றார் ஆசிரியர்.

"ஆம்," என்றாள் மல்லி."நான் கூட விளையாடுவதற்கு சிறிய அட்டை வீடு செய்துள்ளேன். எங்குச் சென்றாலும் எடுத்துச் செல்வேன்" என்றாள்.

"அப்படியா ? உனக்கு எப்படி இந்த யோசனை தோன்றியது ?" என்றான் மணி.

"நத்தையிடம் இருந்து தான்," என்றாள் மல்லி.



நீ வேடிக்கையாக செய்த பொருள்கள் சிலவற்றைக் கூறு.

கண்டுபிடிப்புகள் அனைத்துமே இயற்கையிலிருந்தே பெறப்பட்டவை ஆகும்.

நாம் கணினிகள் நிறைந்த அறிவியல் உலகில் வாழ்கிறோம். புதிய கண்டுபிடிப்புகள் நம் அன்றாட வாழ்க்கையை எளிதாக்கி வருகின்றன. நாளுக்கு நாள் புதிய கண்டுபிடிப்புகள் வந்து கொண்டே இருக்கின்றன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா ?

நெருப்பு, ஏர், சக்கரம் போன்றவை முக்கிய கண்டுபிடிப்புகள்ஆகும். இவை மனித நாகரிக வளர்ச்சியால் கிடைத்த பயன்மிக்கக் கண்டுபிடிப்புகளாகும். "கண்டுபிடிப்புகள் மனிதர்களின் அனுபவங்களின் தொகுப்பால் விளைந்தவை," என்றார் ஆசிரியர்.

"எப்படி ?" என்றான் மணி.

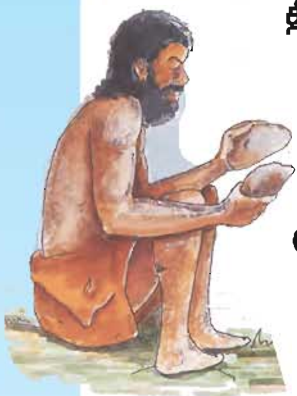
"பறவைகள் பறப்பதைக் கண்டு விமானத்தை வடிவமைத்தனர்," என்றார் ஆசிரியர்.

நெருப்பு

நாம் முதலில் நெருப்பைக் கண்டறிந்தக் கதையை அறிவோமா ?

நெருப்பை உண்டாக்கியக் கதை

"ஆதிமனிதன் காட்டில் சுற்றித் திரியும் பொழுது மூங்கில்கள் ஒன்றோடொன்று உரசி அதிலிருந்து தீப்பொறி உண்டாவதைக் கண்டான். அந்தப் பொறியினால் இலைச்சருகுகள் குச்சிகள் தீப்பிடித்து எரிவதைக்கண்டான். பயந்து ஓடினான். தீ அணைந்த பின்பு அத்தீயில் வெந்து கிடந்த விலங்குகளின் மாமிசத்தைச் சுவைத்துப் பார்த்தான். பிறகு சிக்கி முக்கி எனப்படும், ஒரு வகைக்கற்கள் ஒன்றோடு ஒன்று உரசும் பொழுது தீப்பொறி உண்டாவதைக் கண்டுகொண்டான்.



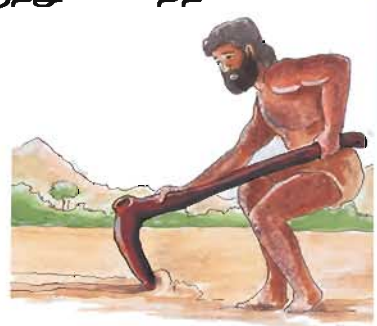
வேட்டையாடிய விலங்குகளை வேகவைக்கவும், இரவில் ஒளி பெறுவதற்கும்,குளிர் காய்வதற்கும், மேலும் கொடிய விலங்குகளை அஞ்ச வைத்து தன்னைப் பாதுகாத்துக் கொள்ளவும் நெருப்பைப் பயன்படுத்தினான். இது அவன் கண்டுபிடித்த மிக முக்கிய கண்டுபிடிப்பாகும். மனித குலத்தின் முன்னேற்றத்தில் இது ஒரு மைல் கல் எனலாம்," என்று கூறி முடித்தார் ஆசிரியர்.

ஏர்

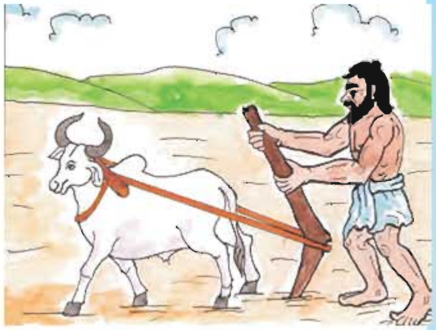
"நாம் அடுத்து என்ன கண்டுபிடிப்பைப் பற்றி அறியப் போகிறோம்?" என்றாள் திவ்யா. "ஏரைப் பற்றித் தானே," என்றான் பவன்."விவசாய நிலத்தை உழுது பயிர் செய்ய மனிதன் சுமார் 8000 ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே வடிவமைத்த கருவி ஏர். இது கலப்பை என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. நிலத்தை உழுது, பண்படுத்தி விதைக்க ஏற்றதாய் ஆக்கித்தருவதில் ஏர்க்கலப்பையின் பங்கு முதன்மையானதாகும்.

ஏர் உருவான கதை

நிலத்தைக் கிளறுவதற்கு முதலில் கூர்மையான கற்களை, விலங்குகளின் எலும்புகளைப் பயன்படுத்தினான். பின்னர் மரங்களிலிருந்து கிடைத்த வளைந்த அமைப்புடைய கூர்மையான மரக்கட்டையை உழுவதற்குப் பயன்படுத்தினான். நாளடைவில் நாய், குதிரை, மாடு, கழுதை போன்ற விலங்குகளைப் பூட்டி இக்கலப்பையைப் பயன்படுத்தினான். உழவு செய்வது சுலபமாக இருந்ததை உணர்ந்தான்.



மனிதனால் வடிவமைக்கப்பட்ட முதல் விவசாயக் கருவி ஏர் ஆகும். இரும்பைக் கண்டறிந்த பிறகு மரக்கட்டையுடன் இரும்பைப் பொருத்தி நிலத்தை ஆழமாகவும் விரைவாகவும் உழவுசெய்யக் கற்றுக் கொண்டான்.



இந்த எளிய கருவியே கலப்பை எனலாம். கலப்பை உணவு உற்பத்தியை துவக்க உதவியது. தற்போது நவீன கருவிகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் விவசாயம் பெருகி வளர்ந்து தன்னிறைவை அடைந்து வருகிறோம்,'' என்று ஆசிரியர் ஏர் உருவான கதையைக் கூறி முடித்தார்.

உனக்குத் தெரியுமா!

முதல் ஏர் நமது தமிழ்நாட்டில் தான் உபயோகத்தில் இருந்தது என ஆராய்ச்சியாளர்கள் கூறுகின்றனர். இதனை நன்கோள் என்று கூறுவர். நன் –எருது, கோள் – அதனை இயக்குபவர் என்ற பொருள்படும்.

“மனிதனின் மற்றொரு கண்டுபிடிப்பான சக்கரத்தைப் பற்றிக் கூறுங்களேன்,'' என்றாள் ஜனனி.

சக்கரம் உருவான கதை

“ஆதி மனிதர் தாம் வேட்டையாடிய விலங்குகளை, அங்கிருந்து தாம் வாழுமிடங்களுக்கு எடுத்துச் செல்ல மிகவும் சிரமப்பட்டனர்; தாவரக் கொடிகளால் கட்டி இழுத்துச் சென்றனர். நாளடைவில் மரக்கட்டைகளை அடுத்தடுத்து வைத்து அடுக்கி அதன் மேல் பொருட்களை வைத்து உருட்டிச் சென்றனர். மேடுகளிலிருந்து உருளும் வடிவிலுள்ள பொருள்கள் எளிதாக தானே உருண்டு செல்வதைக் கண்டனர். உருளும் வடிவமைப்பின் தொடர் வளர்ச்சியே சக்கரத்தின் முதல் வடிவமானது. நாளடைவில் தேவைக்கேற்ப விதவிதமாகச் சக்கரங்கள் உருவாக்கப்பட்டன. சக்கரங்கள் நடுவில் துளையிடப்பட்டு ஓர் அச்சில் சுழன்றன. பின்னர் நாய், கழுதை, எருது, குதிரை, போன்ற விலங்குகளைப் பயன்படுத்தி வண்டிகளை இழுக்கச் செய்தனர்.

சக்கரம் புதிய கற்காலத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

சக்கரத்தின் கண்டுபிடிப்பு பொருட்களை எளிதாகவும், வேகமாகவும் ஓரிடத்திலிருந்து பிற இடங்களுக்கு எடுத்துச்செல்லப் பயன்பட்டது. கண்டுபிடிப்புகள் அறிவியல் வளர்ச்சிக்கு அடிப்படையாக இருந்தபோதிலும் இன்றைய நவீன உலகின் அறிவியல் வளர்ச்சிக்குப் பல்வேறு அறிவியல் அறிஞர்கள் பங்களிப்பை அளித்துள்ளனர். அவர்களில் சிலர் புகழ்பெற்ற கண்டுபிடிப்பாளர்கள். அவர்களின் கண்டுபிடிப்புகள் நம் வாழ்வின் முக்கிய அங்கங்களாக விளங்குகின்றன. அவர்களைப் பற்றி அறிவோமா?" என்றார் ஆசிரியர்.

	விண்மீன்களின் வாழ்க்கைக் காலம்	எஸ். சந்திரசேகரன்
	அணுசக்தி ஆராய்ச்சி	ஹோமி பாபா
	ஏவுகணை தொழில்நுட்பம்	அப்துல் கலாம்
	மரபணு ஆராய்ச்சி	வெங்கட்ராமன் ராமகிருஷ்ணன்

ஆசிரியர் கூறி முடித்ததும் "பெண் அறிவியல் அறிஞர்கள் யாரும் இல்லையா"? என்று கேட்டாள் திவ்யா.

"ஏன் இல்லை? தற்போது பயன்படுத்தப்படும் கணிப்பொறியைச் சார்லஸ் பாபேஜ் கண்டறிந்திருந்தாலும் அதற்கான மென்பொருளை(Programme) எழுதியவர் அடா லவ்லேஸ் என்ற பெண்மணி ஆவார்."

கணிப்பொறி மொழி(COBOL)	கிரேஸ்கோப்பர்
மை அழிப்பான் (WHITENER)	பெஸ்ஸி நெஸ்மித்

"இந்தியாவில் பெண்விஞ்ஞானிகள் இல்லையா?" என்றாள் மல்லி.

டாக்டர் ஆஸிமா சேட்டர்ஜி	வலிப்பு நோய்க்கான மருந்து
ஜானகி அம்மாள்	தாவரவியல்துறை

"அறிவியல் கண்டுபிடிப்புகள் மனிதனுக்கும், நாம் வாழும் பூமிக்கும் நன்மை அளிப்பதாக அமைய வேண்டும்," என்றார் ஆசிரியர்.

தெரிந்து கொள்வோம்!

சர். ஜெகதீஸ் சந்திர போஸ்

இந்தியாவின் மிகச் சிறந்த விஞ்ஞானி சர்.ஜெகதீஸ் சந்திர போஸ். இவர் **தாவரங்களுக்கும் உயிர் உண்டு** என்ற வியப்பூட்டும் உண்மையை உலகிற்கு வெளிப்படுத்திய இந்திய அறிவியல் மேதை ஆவார். இவர் கி.பி.1858ஆம் ஆண்டு நவம்பர் மாதம் 30ஆம் நாள் தற்போதைய வங்காள தேசத்திலுள்ள விக்ரபுரம் என்னும் ஊரில் பிறந்தார். அவர் தந்தையின் பெயர் **பகவான் சந்திரபோஸ்**; தாயின் பெயர் **அபாலா போஸ்.**

ஆரம்பக்கல்வியை உள்ளூரிலும், கொல்கத்தாவில் உயர்நிலை மற்றும் கல்லூரி படிப்பையும் முடித்தார். பின்னர், இங்கிலாந்தில் உள்ள கேம்பிரிட்ஜ் கல்லூரியில் மேலும் ஒரு இளம் அறிவியல் பட்டம் பெற்றார். இவர் இயற்பியல், உயிரியல், தாவரவியல் மற்றும் தொல்லியல் துறைகளில் பல ஆய்வுகளை மேற்கொண்டுள்ளார்.

படிப்பை முடித்து நாடு திரும்பிய ஜெ.சி.போஸ் கொல்கத்தாவில் உள்ள மாநிலக்கல்லூரியில் சிறிது காலம் இயற்பியல் பேராசிரியராகப் பணியாற்றினார். பின்னர் அறிவியல் ஆய்வில் தனது கவனத்தைச் செலுத்தினார். **ரேடியோ அலைகள்** பற்றிய அவரது கண்டுபிடிப்பு வானொலி உருவாக அடிப்படையாக அமைந்தது. இங்கிலாந்து, பிரான்ஸ், ஜெர்மனி போன்ற மேலை நாடுகளுக்குச் சென்று அறிவியல் துறையில் ஆய்வுக்கட்டுரைகள் பல வழங்கினார். இந்தியாவின் பெருமையை உலகறியச் செய்தார். **போஸ் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்** எனும் அமைப்பைத் தொடங்கி அவர் தனக்குப் பிடித்த தாவரவியல் ஆய்வில் ஈடுபட்டார். இவருக்கு லண்டன், கொல்கத்தா பல்கலைக்கழகங்கள் டாக்டர் பட்டம் வழங்கிச் சிறப்பித்தன. ஆங்கிலேய அரசு 'சர்' பட்டம் வழங்கி இவரைச் சிறப்பித்தது.

இவர் கி.பி.1937இல் நவம்பர் 23ஆம் நாளன்று இயற்கை எய்தினார். இவர், மாணவர்களுக்குக் கூறியது **உண்மையான மாணவன் பணத்தையும் பதவியையும் தேடாமல் அறிவைத் தேடுவதிலேயே ஊக்கமாய் இருப்பான்.** என்பதாகும். எனவே நாம் காணும் ஒவ்வொரு பொருளையும் ஏன்? எதற்கு? என்று ஆராயத் தொடங்கினாலே நாமும் சிறந்த விஞ்ஞானிகள் ஆகலாம்.

தெரிந்து கொள்வோம்

கண்டுபிடிப்புகள்	கண்டுபிடித்தவர்
மின்விளக்கு, திரைப்படம் போன்றவை	தாமஸ் ஆல்வா எடிசன்
நீராவி இயந்திரம்	ஜேம்ஸ் வாட்
தொலைபேசி	அலெக்சாண்டர் கிரகாம் பெல்
வானொலி	மார்கோனி
தொலைக்காட்சி	ஜான் பெயர்டு
ஆகாய விமானம்	ரைட் சகோதரர்கள்
பென்சில்	என். ஜே. கண்டோ
ஜிப்	ஜே. ஜட்சன்
பல் துலக்கி (டூத் பிரஷ்)	வில்லியம் அட்டிஸ்
பாராசூட்	ஏ. ஜெ. கெமனின்

செயல்பாடு

1. நெருப்பைக் கண்டுபிடிக்காத காலத்தில் நீ வாழ்ந்திருந்தால், உன் அன்றாட வாழ்வு எவ்வாறு இருந்திருக்கும்? உன் நண்பர்களுடன் கலந்துரையாடி, பட்டியலிடு.

2. ஆதிமனிதன் – இன்றைய மனிதன் வேறுபடுத்திக் காட்டுக.

	உணவு	உடை	இருப்பிடம்
ஆதிமனிதன்			
இன்றைய மனிதன்			

3. நம் அன்றாட வாழ்வில் சக்கரத்தின் பயன்களைப் பட்டியலிடுக.

மதிப்பீடு

I. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. நெருப்பை உண்டாக்க முதலில் அறிந்து கொண்டவன் ______________.
2. விவசாயம் ஒரு நாட்டின் _______________.
3. தொலைக்காட்சியைக் கண்டுபிடித்தவர் _____________.
4. ஜெ.சி.போஸ் _____________ என்ற அமைப்பைத் தொடங்கினார்.

II. பொருத்துக

1. ஏர்	–	ரைட் சகோதரர்கள்
2. சிக்கி முக்கி கற்கள்	–	தாமஸ் ஆல்வா எடிசன்
3. மின்விளக்கு	–	நெருப்பு
4. ஆகாய விமானம்	–	விவசாயக் கருவி

III. வினாக்களுக்கு விடையளி

1. ஆதிமனிதன் எவ்வாறு நெருப்பை உருவாக்கினான் ?
2. ஏர் கண்டுபிடிப்பதற்கு முன் ஆதிமனிதன் நிலத்தை உழுவதற்குப் பயன்படுத்திய பொருள்கள் யாவை ?
3. சக்கரம் எவ்வாறு கண்டுபிடிக்கப்பட்டது ?
4. ஜெகதீஸ் சந்திர போஸ் மாணவர்களுக்குச் சொன்ன செய்தி என்ன ?

IV. வகுப்பறைக்குள் வானவில்

தேவையான பொருள்கள்:

குறுந்தகடு (CD/ DVD), வெள்ளைத்தாள், டார்ச் விளக்கு,

செய்முறை:

வகுப்பறையை இருட்டாக்கிக் கொள்க, வகுப்பறையின் ஒரு சுவரில் வெள்ளைத்தாளினை ஒட்டு. குறுந்தகட்டின் எழுத்துக்கள் இல்லாத பக்கத்தில் டார்ச் விளக்கின் ஒளியைச் செலுத்தி அதன் ஒளி வெள்ளைத்தாளில் படும்படி செய். வெள்ளைத்தாளில் வானவில்லின் ஏழு வண்ணங்களைக் கண்டு களிப்போமா !

திரும்பிப் பார்ப்போமா ?

படித்த ஐந்து பாடங்களில் நினைவில் உள்ளவற்றை எழுதுவோம்.