www.tnschoolbooks.in

தமிழ்நாடு அரசு

ஆறாம் வகுப்பு

மூன்றாம் பருவம்

தொகுதி 3

அறிவியல்
சமூக அறிவியல்

தமிழ்நாடு அரசு விலையில்லாப் பாடநூல் வழங்கும் திட்டத்தின்கீழ் வெளியிடப்பட்டது

பள்ளிக் கல்வித்துறை

தீண்டாமை மனித நேயமற்ற செயலும் பெருங்குற்றமும் ஆகும்

www.tnschoolbooks.in

தமிழ்நாடு அரசு

முதல்பதிப்பு - *2018*
திருத்திய பதிப்பு - *2019, 2022, 2023*

மறுபதிப்பு - *2020, 2021, 2024*

(புதிய பாடத்திட்டத்தின்கீழ் வெளியிடப்பட்ட முப்பருவ நூல்)

விற்பனைக்கு அன்று

பாடநூல் உருவாக்கமும் தொகுப்பும்

மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்
© SCERT 2018

நூல் அச்சாக்கம்

கற்க கசடற

தமிழ்நாடு பாடநூல் மற்றும் கல்வியியல் பணிகள் கழகம்

www.textbooksonline.tn.nic.in

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_1.indd 2 29-09-2023 17:55:45

www.tnschoolbooks.in

நுழையும் முன்

தொடக்கக் கல்வியில் அறிவியல் பாடத்தைப் பொது அறிவியலாகப் (General Science) பயின்ற மாணவர்கள் தற்போது ஆறாம் வகுப்பு முதல் அறிவியல் பாடத்தை நான்கு பெரும் பிரிவுகளாகப் (Specific Science) படிக்கின்றனர். அதாவது இயற்பியல், வேதியியல், தாவரவியல் மற்றும் விலங்கியல் வகைமைகளின் கீழ் அமைந்த பாடங்களைத் தனித்தனியே படிக்கின்றனர்.

இப்புத்தகம் மாணவர்கள் படிக்க, அறிந்துகொள்ள மற்றும் ஆசிரியர்களின் உதவியுடன் கற்கும் அனுபவங்கள் பெற உதவும் வகையில் உள்ளது. மாணவர்களின் செயல்பாடுகள் மற்றும் ஆசிரியர்கள் செய்து காட்டி விளக்குதல் மூலமாகவும் பாடக்கருத்துகள் விளக்கப்பட்டுள்ளன. ஆகையால், இப்புத்தகமானது ஆசிரியர்களின் மேற்பார்வையோடு மாணவர்கள் செய்யும் எளிய செயல்பாடுகளைக் கொண்டு கற்போரை மையப்படுத்தியே வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

எப்படி பயன்படுத்துவது?

- மூன்றாம் பருவ அறிவியல் புத்தகத்தில் ஆறு அலகுகள் உள்ளன.
- கணினி அறிவியலுடன் சேர்த்து ஒவ்வொரு மாதத்திற்கும் இரு அலகுகள் வீதம் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
- ஒவ்வொரு அலகும் எளிய செயல்பாடுகள் மற்றும் சோதனைகளைக் கொண்டுள்ளன. அவற்றை ஆசிரியர்கள் செய்து காண்பித்து விளக்கலாம். தேவைப்படின், மாணவர்களைக் கொண்டும் செயல்பாடுகளைச் செய்யலாம்.
- வண்ணமயமான தகவல் விளக்கப்படங்கள் (Info graphics) மற்றும் தகவல் துணுக்குகள் (Info bits) மாணவர்களின் பார்த்துக் கற்கும் திறனை அதிகரிக்கும்.
- கலைச்சொற்கள் மூலம் அறிவியல் சொற்களைக் (Scientific Terms) கற்றுக்கொள்ள வழிவகை செய்யப்பட்டுள்ளது.
- உலகளாவிய பொது அறிவியல் சிந்தனையை வளர்த்துக் கொள்ள "உங்களுக்குத் தெரியுமா?" என்ற பெட்டிச்செய்திகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
- இணைய வழிக் கற்றல் மற்றும் QR Code முதன்முதலாக, ஒவ்வொரு அலகிலும் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு கணினி சார்ந்த திறன், (Digital Science Skill) மேம்பாடடைய வழிவகை செய்யப்பட்டுள்ளது.

இப்பொழுது நாம் QR Code நுட்பத்தைப் பாடப் புத்தகத்தில் பயன்படுத்தலாம். எப்படி?

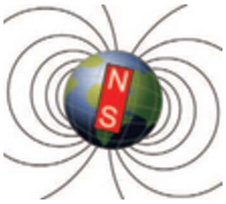
- உங்கள் திறன் பேசியில், கூகுள் playstore /ஆப்பிள் app store கொண்டு QR Code ஸ்கேனர் செயலியை பதிவிறக்கம் செய்து நிறுவிக் கொள்க.
- செயலியைத் திறந்தவுடன், ஸ்கேன் செய்யும் பொத்தானை அழுத்தித் திரையில் தோன்றும் கேமராவை QR Code–இன் அருகில் கொண்டு செல்லவும்.
- ஸ்கேன் செய்வதன் மூலம் திரையில் தோன்றும் உரலியைச்(URL) சொடுக்க, அதன் விளக்கப்பக்கம் திரையில் தோன்றும்.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_1.indd 3 29-09-2023 17:55:45

பாடப் பொருளடக்கம்

அலகு	தலைப்பு	பக்க எண்	மாதம்
1	காந்தவியல்	1	ஜனவரி
2	நீர்	15	ஜனவரி பிப்ரவரி
3	அன்றாட வாழ்வில் வேதியியல்	35	மார்ச்
4	நமது சுற்றுச்சூழல்	50	பிப்ரவரி
5	அன்றாட வாழ்வில் தாவரங்கள்	73	மார்ச்
6	வன்பொருளும் மென்பொருளும்	87	ஏப்ரல்

மின்நூல் மதிப்பீடு



அலகு 1 காந்தவியல்

கற்றல் நோக்கங்கள்

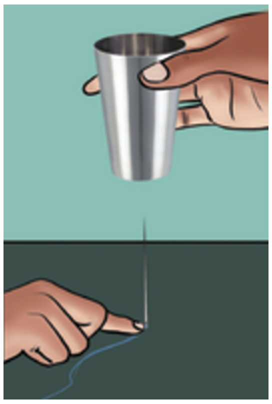
- ❖ காந்தங்கள் கண்டறியப்பட்ட வரலாற்றை அறிதல்
- ❖ காந்தத் தன்மையுடைய மற்றும் காந்தத் தன்மையற்ற பொருள்களை அடையாளம் காணுதல்
- ❖ காந்தத்தின் வட மற்றும் தென் துருவங்களை வேறுபடுத்துதல்
- ❖ காந்தத்தின் பண்புகளை அட்டவணைப்படுத்துதல்
- ❖ மின்காந்தத் தொடர்வண்டி இயங்கும் விதத்தை விளக்குதல்

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_1.indd 1 29-09-2023 17:55:47

www.tnschoolbooks.in

அறிமுகம்

நீங்கள் காந்தங்களைப் பார்த்திருப்பீர்கள். காந்தங்களை வைத்து விளையாடி மகிழ்ந்திருக்கிறீர்களா?



ஒரு எவர்சில்வர் டம்ளரினுள் சிறிய காந்தத்தை வைத்து எடுத்துக் கொள்ளுங்கள். நூல் கோர்க்கப்பட்ட தையல் ஊசி ஒன்றை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள். படத்தில் காட்டியவாறு நூலினைக் கையால் பிடித்துக் கொண்டு, டம்ளரை ஊசிக்கு மேல் வைத்து, மெதுவாக மேலே உயர்த்தவும். என்ன நிகழ்கிறது?

____

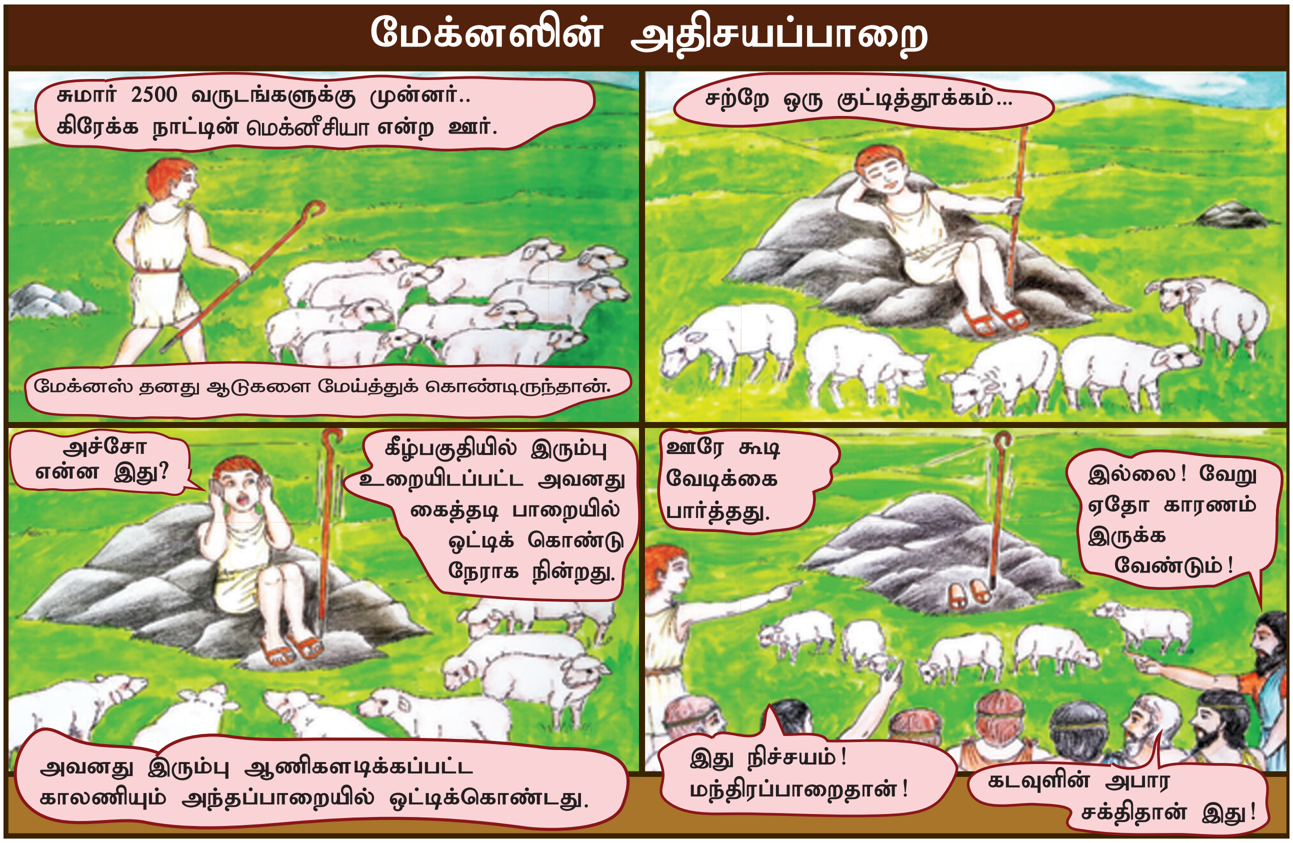
இதே நிகழ்வை உங்கள் ஆசிரியர் செய்வதை உற்று நோக்குங்கள். என்ன நிகழ்கிறது?

____

ஊசி மேலெழுவதைப் பார்க்கிறீர்கள் அல்லவா? ஏன் இவ்வாறு நிகழ்கிறது என ஊகித்து எழுதுங்கள்.

____

1.1 காந்தங்கள் கண்டறியப்படல்



இந்நிகழ்வை மக்கள் அதிசயத்துப் பார்த்தனர். ஒவ்வொருவரும் தம்மனதில் தோன்றியதைக் கூறினர். உண்மையில் மேக்னஸின் கைத்தடி பாறையில் ஒட்டிக்கொண்டதன் காரணம் என்ன? நீ என்ன நினைக்கிறாய்? ஊகித்து எழுது.

____

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_1.indd 2 29-09-2023 17:55:48

www.tnschoolbooks.in

உனது யூகம் சரியானதுதான். அந்தப்பாறை காந்தத்தன்மையுடையது. அது மேக்னஸின் கைத்தடியை மட்டுமல்ல, இரும்பாலான அனைத்துப் பொருள்களையும் ஈர்ப்பதை மக்கள் கண்டறிந்தனர். இதே போன்ற பாறைகள் உலகின் பல பகுதிகளில் கண்டறியப்பட்டன. காந்தத்தன்மையுடைய இப்பாறைகள் சிறுவன் மேக்னஸின் பெயரால் **'மேக்னட்'** என்றும்,அதன் தாதுக்கள் **'மேக்னடைட்'** என்றும் அழைக்கப்பட்டன. இப்பாறைகள் கண்டறியப்பட்ட 'மெக்னீசியா' என்ற ஊரின் பெயராலும் இப்பெயர் வந்திருக்கலாம் எனக் கருதப்படுகிறது.

மேக்னடைட் தாது

காந்தத்தன்மையுடைய தாது மேக்னடைட் என்று அழைக்கப்படுகிறது. இவை இயற்கையான பாறைகள் என்பதால் ஒரு குறிப்பிட்ட வடிவம் இவற்றிற்குக் கிடையாது. மேக்னடைட் **இயற்கைக் காந்தம்** எனப்படுகிறது. காந்தங்கள் திசையினை அறியப் பயன்படுவதால் இவை **வழிகாட்டும் கற்கள்** எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன.

1.2 காந்தங்களின் பலவித வடிவங்கள்

இரும்புத்துண்டுகளைக் காந்தமாக்கும் முறையை மனிதன் அறிந்த பின்னர் பல வடிவங்களில் காந்தங்கள் செய்யப்பட்டு, பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மனிதனால் தயாரிக்கப்பட்ட இத்தகைய காந்தங்கள் **செயற்கைக் காந்தங்கள்** என அழைக்கப்படுகின்றன.

சட்ட காந்தம், லாட காந்தம், வளைய காந்தம் மற்றும் காந்த ஊசி ஆகியவை பொதுவாகப்

சட்ட காந்தம்

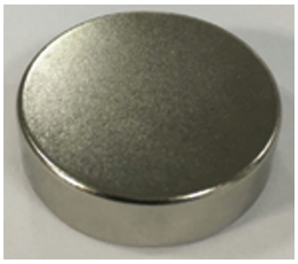
லாட காந்தம்

வளைய காந்தம்

காந்த ஊசி

பயன்படுத்தப்படும் செயற்கைக் காந்தங்கள் ஆகும்.

நீள்கோள வடிவம்



வட்ட வடிவம்

உருளை வடிவம்

நீள்கோள வடிவம், வட்ட வடிவம் மற்றும் உருளை வடிவிலும் காந்தங்கள் கிடைக்கின்றன.

1.3 காந்தத்தன்மையுள்ள மற்றும் காந்தத்தன்மையற்ற பொருள்கள்

காந்தத்தால் ஈர்க்கப்படக்கூடிய பொருள்கள் **காந்தத்தன்மையுள்ள பொருள்கள்** எனப்படுகின்றன. இரும்பு, கோபால்ட், நிக்கல் போன்றவை காந்தத்தன்மை உள்ள பொருள்கள் ஆகும்.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_1.indd 3 29-09-2023 17:55:48

செயல்பாடு 1 : உங்கள் சுற்றுப்புறத்தில் உங்களுக்குக் கிடைக்கும் பல்வேறு பொருள்களின் அருகே ஒரு காந்தத்தினை எடுத்துச் சென்று பார்க்கவும். என்ன நிகழ்கிறது? உற்று நோக்கி எழுதுங்கள்.

காந்தத்தால் ஈர்க்கப்படும் பொருள்கள் :

____

____

காந்தத்தால் ஈர்க்கப்படாத பொருள்கள்:

____

____

எவற்றால் ஆன பொருள்கள் காந்தத்தால் ஈர்க்கப்படுகின்றன ?

____

____

காந்தத்தால் ஈர்க்கப்படாத பொருள்கள் **காந்தத் தன்மையற்ற பொருள்கள்** எனப்படுகின்றன. காகிதம், நெகிழி போன்ற பொருள்கள் காந்தத்தன்மை அற்ற பொருள்கள் ஆகும்.

1.4 காந்தத் துருவங்கள்

இரும்புத்துகள்களை ஒரு காகிதத்தில் எடுத்துக்கொள்ளவும். ஒரு சட்டகாந்தத்தை அதன்மேல் கிடையாக வைத்து, சிலமுறை இரும்புத்துகள்களுக்குள் புரட்டவும். தற்போது சட்டகாந்தத்தை எடுத்துப்பாருங்கள்.

என்ன பார்க்கிறீர்கள்? சட்டகாந்தத்தின் எந்தப்பகுதியில் இரும்புத்துகள்கள் அதிகம் ஒட்டிக் கொண்டுள்ளன?

____

சட்டகாந்தத்தின் எந்தப் பகுதியில் இரும்புத்துகள்கள் மிகக் குறைவாக ஒட்டியுள்ளன அல்லது ஒட்டவேயில்லை?

____

காந்தத்தின் எந்தப் பகுதியில் இரும்புத்துகள்கள்

அதிகம் ஒட்டியுள்ளனவோ அப்பகுதியை காந்தத்தின் துருவங்கள் என்கிறோம்.

காந்தங்களைக் கொண்டு செய்யப்படும் பரிசோதனைகளுக்கு உங்களுக்கு இரும்புத்துகள்கள் அதிகம் தேவைப்படும். ஒரு காந்தத்தை மணலில் நன்கு தோய்த்து எடுத்தால் இரும்புத்துகள்கள் காந்தத்தோடு ஒட்டிக்கொண்டு வருவதை நீங்கள் பார்க்கலாம். மணல் கிடைக்கவில்லையெனில் களிமண் போன்றவற்றிலும் முயற்சிக்கலாம்.

இரும்புத்துகள்கள் இல்லையெனில் சிறிய இரும்புத்துண்டுகளைப் பயன்படுத்தலாம். அதனைச் சிறிது சிறிதாக சேகரித்து சோதனைக்குப் பயன்படுத்தலாம்.

www.tnschoolbooks.in

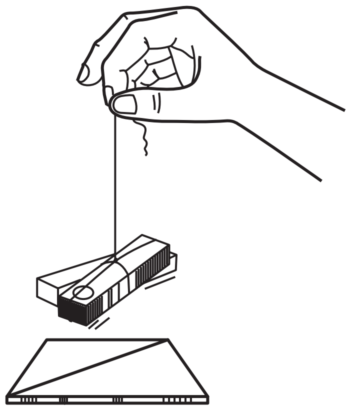
காந்தத்தின் ஈர்ப்புவிசை காந்தத்தின் இரு முனைகளிலும் அதிகமாக இருக்கிறது, இந்த இரு முனைகளையும் காந்தத்தின் துருவங்கள் என அழைக்கிறோம்.

உங்களிடம் லாட வடிவ காந்தமோ, அல்லது பிற வடிவிலான காந்தங்களோ இருப்பின் அவற்றின் துருவங்களையும் இந்த செயல்பாட்டின் மூலம் கண்டறிய முயலவும்.

1.5 காந்தங்களைக் கொண்டு திசையறிதல்.

சட்டகாந்தத்தின் நடுவில் ஒரு நூலைக் கட்டி அதனைத் தொங்கவிடவும். காந்தம் எந்தத் திசையில் ஓய்வுநிலைக்கு வருகிறது எனப் பார்க்கவும்.

காந்தம் ஓய்வுநிலைக்கு வரும் திசைக்கு இணையாக (அதாவது சட்டகாந்தத்திற்கு இணையாக) ஒரு கோட்டினை ஒரு அட்டையிலோ அல்லது மேசையிலோ வரைந்து கொள்ளுங்கள்.



காந்தத்தை மெதுவாகத் திருப்பி மறுபடியும் அது ஓய்வுநிலைக்கு வரும் வரை காத்திருக்கவும். இதுபோல் மூன்று அல்லது நான்கு முறை மறுபடியும் செய்து பார்க்கவும்.

ஒவ்வொரு முறையும் காந்தம் அதே திசையில்தான் ஓய்வுநிலைக்கு வருகிறதா?

____

எந்த திசையில் அது ஒவ்வொரு முறையும் ஓய்வுநிலைக்கு வருகிறது?

____

தொங்கவிடப்பட்ட காந்தம் எப்பொழுதும் வடக்கு–தெற்கு திசையிலேயே ஓய்வுநிலைக்கு வருவதைக் காணலாம். வடக்கே நோக்கும் முனை காந்தத்தின் **வடதுருவம்** எனவும், தெற்கே நோக்கும் முனை காந்தத்தின் **தென்துருவம்** எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

தடையின்றி தொங்க விடப்பட்டுள்ள காந்தமானது எப்பொழுதும் வடக்கு–தெற்கு திசையிலேயே ஓய்வு நிலைக்கு வரும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

காந்தத்தின் திசைகாட்டும் பண்பு பல ஆண்டுகளாக திசையை அறியப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. ஏறத்தாழ 800 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு சீனர்கள் காந்த கற்களைக் கட்டி தொங்கவிட்டால், அவை வடக்கு – தெற்கு திசையிலேயே ஓய்வுநிலைக்கு வருவதைக் கண்டறிந்தனர். காந்தத்தன்மையுடைய கற்களைக் கொண்டு திசைகாட்டும் கருவிகள் செய்து பயன்படுத்தினர்.

சீன மாலுமிகள் தங்கள் படகுகளிலும் கப்பல்களிலும் இத்தகைய கற்களைக் கொண்டு, புயல்காலங்களிலும், மூடுபனி காலங்களிலும் திசையை அறிந்து பாதுகாப்பான கடல் பயணங்களை மேற்கொண்டனர்.

1.6 காந்த திசைகாட்டும் கருவி

காந்த திசைகாட்டும் கருவி என்பது திசையறிய உதவும் ஒரு காந்த ஊசிப்பெட்டி ஆகும். தடையின்றி சுழலும் வகையில் ஒரு காந்த ஊசி இதன் மையத்தில் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. காந்த ஊசியின் வட முனை குறியிடப்பட்டு காண்பிக்கப்பட்டுள்ளது.

கப்பல்கள் மற்றும் விமானங்களில் காந்த திசைகாட்டும் கருவி பொதுவாக பயன்படுத்தப்படுகிறது. மலையேறுபவர்கள் தாங்கள் திசைமாறி வேறு இடத்திற்குச் செல்லாமலிருக்க இதை அவசியம் எடுத்துச் செல்கின்றனர்.

காந்த ஊசியைப் பயன்படுத்தி உங்களால் மேற்கு திசையைக் கண்டறிய இயலுமா? காந்த திசைகாட்டும் கருவியை எவ்வாறு பயன்படுத்துவது என உங்கள் ஆசிரியரிடம் கேட்டு அறிந்து கொள்ளவும்.

1.7 காந்தங்களின் ஈர்ப்பும், விலக்கமும்

இரண்டு சட்டக்காந்தங்களை எடுத்துக்கொள்ளவும். படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு நான்கு முறைகளிலும் வைத்துப் பார்க்கவும். நீங்கள் என்ன காண்கிறீர்கள்?

எப்பொழுது காந்தங்கள் ஒன்றையொன்று ஈர்க்கின்றன?

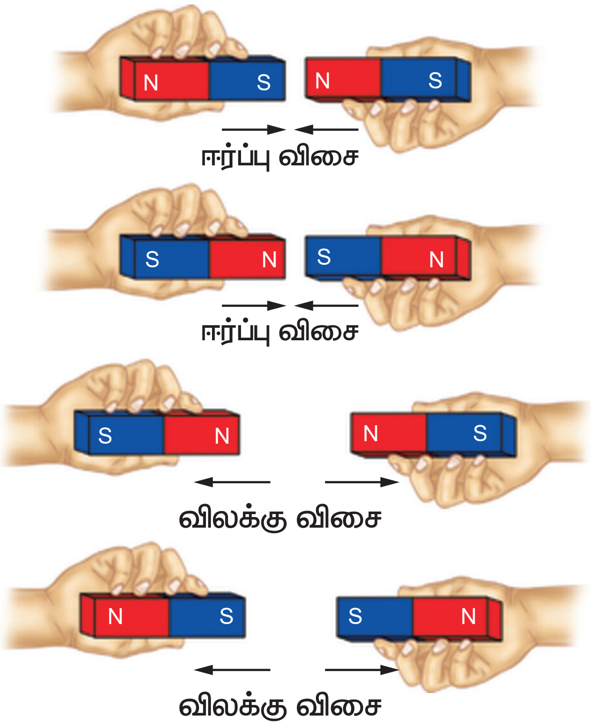
____

____

எப்பொழுது காந்தங்கள் ஒன்றையொன்று விலக்குகின்றன?

____

____



காந்தங்களின் எதிரெதிர் துருவங்கள் (S–N, N–S) ஒன்றையொன்று ஈர்க்கின்றன. ஒத்த துருவங்கள் (N–N, S–S) ஒன்றையொன்று விலக்குகின்றன.

செயல்பாடு 2 : காந்தங்களை உருவாக்குவோமா?

செயற்கைக் காந்தங்கள் தயாரிக்கப் பல முறைகள் உள்ளன. அதில் ஓர் எளிய முறையை பற்றிப் பார்ப்போம்.

ஓர் ஆணி அல்லது சிறிய இரும்புத் துண்டை மேஜையின் மீது வைக்கவும். ஒரு சட்டகாந்தத்தின் ஒரு முனையை ஆணி/ சிறிய இரும்புத்துண்டின் ஒரு

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_1.indd 6 29-09-2023 17:55:49

முனையிலிருந்து மறுமுனை வரை ஒரே திசையில் தேய்க்கவும். தேய்க்கும்போது திசையையோ, காந்த முனையையோ மாற்றாமல் தேய்க்க வேண்டும். 30 அல்லது 40 முறை இதேபோல் செய்யவும்.

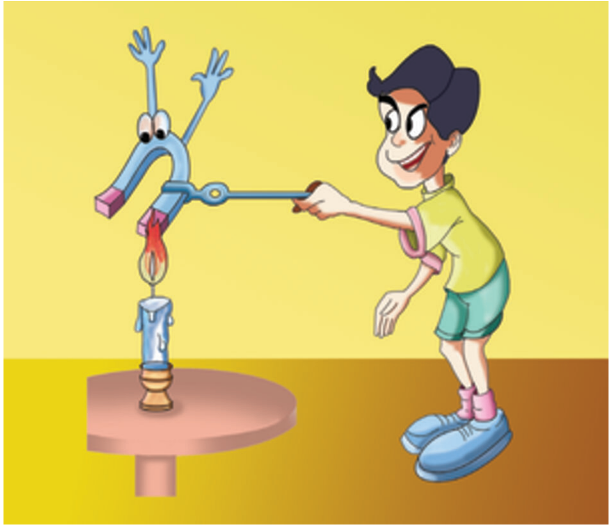
ஆணி / இரும்புத்துண்டு காந்தமாக மாறி உள்ளதா? என்பதைக் கண்டறிய அதன் அருகில் சில குண்டூசிகள் அல்லது இரும்புத்துகள்களைக் கொண்டு செல்லவும். அவை காந்தமாக்கப்பட்ட ஆணி / இரும்புத்துண்டால் ஈர்க்கப்படுகின்றனவா? என்பதைக் கவனிக்கவும். இல்லையெனில் இதே முறையைப் பின்பற்றி மறுபடியும் செய்து பார்க்கவும்.

1.8 காந்தங்கள் அவற்றின் காந்தத்தன்மையை இழந்து விடுமா? எப்பொழுது?

வெப்பப்படுத்தும் பொழுதோ, உயரத்திலிருந்து கீழே போடும்பொழுதோ, சுத்தியால் தட்டும் பொழுதோ காந்தங்கள் அவற்றின் காந்தத்தன்மையை இழந்து விடுகின்றன.

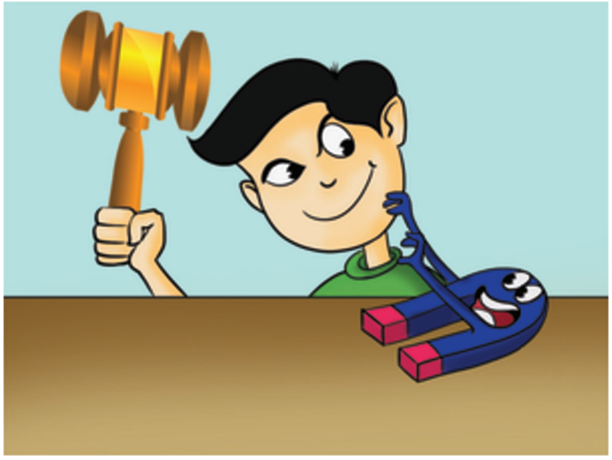
கைபேசி, குறுந்தகடு, கணினி போன்றவற்றிற்கு அருகில் காந்தங்களை வைத்தால், காந்தங்கள் அதன் காந்தத்தன்மையை இழந்து விடும். அந்தப் பொருள்களும் பாதிப்புக்கு உள்ளாகும்.

வெப்பப்படுத்துதல்

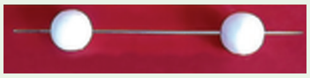


கீழே போடுதல்

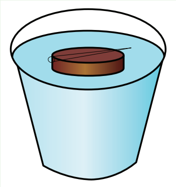
சுத்தியால் தட்டுதல்



செயல்பாடு 3: காந்த திசைகாட்டியை உருவாக்குவோமா!

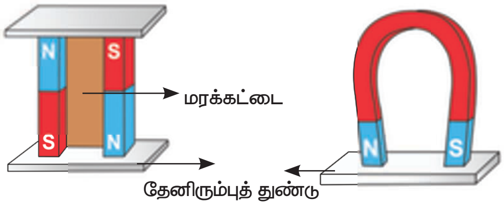


நீங்கள் செயல்பாடு – 2 இல் காந்தமாக்கிய காந்த ஊசியை இரு ஸ்டைரோ∴போம் (தெர்மோகோல்) பந்துகளில் செருகி, அதனை குவளையிலுள்ள நீரில் மிதக்க விடவும். காந்த ஊசி வடக்கு – தெற்கு திசையில் ஓய்வு நிலைக்கு வருகிறதா? எனச் சரிபார்க்கவும்.



குறிப்பு: உங்களிடம் தெர்மோகோல் பந்துகள் இல்லையெனில் காய்ந்த இலையையோ, கார்க் துண்டையோ பயன்படுத்தலாம்.

1.9 காந்தங்களைப் பாதுகாத்தல்



காந்தங்களைச் சரியான முறையில் பாதுகாக்கவில்லை என்றாலும் கூட அவை தமது காந்தத்தன்மையை இழந்து விடுகின்றன.

சட்டகாந்தங்களைக் காந்தத்தன்மை இழந்து விடாமல் பாதுகாக்க, இரண்டு சட்டகாந்தங்களின் எதிரெதிர் முனைகள் ஒன்றையொன்று பார்ப்பது போல் இணையாக வைத்து, அவற்றிற்கு இடையில் ஒரு மரக்கட்டையை வைக்கவும். இரண்டு தேனிரும்புத் துண்டுகளை காந்தங்களின் முனைகளுக்குக் குறுக்கே படத்தில் உள்ளது போல் வைத்து சட்டகாந்தங்களைப் பாதுகாக்க வேண்டும்.

லாட வடிவ காந்தத்தின் முனைகளுக்குக் குறுக்கே ஒரு தேனிரும்புத் துண்டை வைத்துப் பாதுகாக்க வேண்டும்.

1.10 காந்தங்களின் பயன்பாடுகள்

நமது நடைமுறை வாழ்வில் காந்தங்கள் அடங்கிய பல்வேறு கருவிகளைப் பயன்படுத்துகிறோம். கீழ்க்காணும் பொருள்களில் காந்தங்கள் எவ்விதம் பயன்படுகின்றன என உங்கள் நண்பர்களுடன் விவாதிக்கவும்.

ஒலிப்பான்கள்

மின்மோட்டார்கள்

கதவுகளின் தாழ்ப்பாள்

பைகள்

பொம்மைகள்

காந்த திசைகாட்டிகள்

பென்சில் பெட்டிகள்

குளிர்சாதனப்பெட்டி ஸ்டிக்கர்கள்

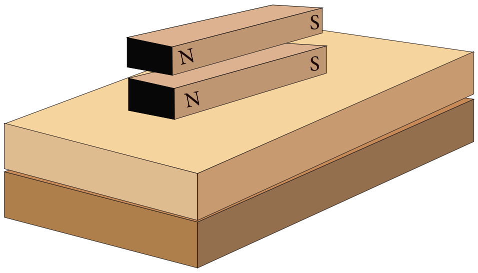
அலைபேசி உறைகள்

குண்டூசித் தாங்கிகள்

மின் காந்தத்தூக்கிகள்

1.11 இன்றைய அறிவியல் – பறக்கும் இரயில்

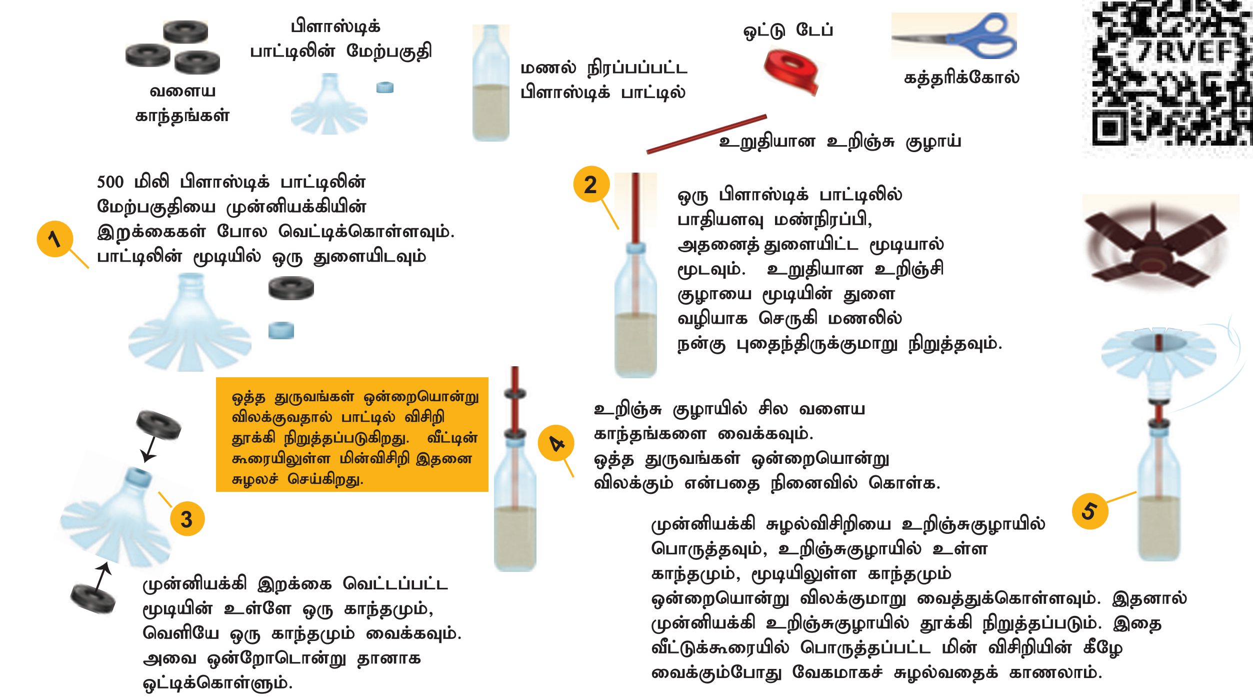
காந்தங்களின் ஒத்த துருவங்கள் ஒன்றையொன்று விலக்கும் என்பது நமக்குத் தெரியும். படத்தில் காட்டியவாறு இரண்டு சட்ட காந்தங்களை வைக்கவும். நீங்கள் என்ன காண்கிறீர்கள்?



____

காந்தங்களின் விலக்கு விசையைக் கொண்டு நாம் காந்தப் பொருள்களை தூக்கி நிறுத்த முடியும். காந்தத் தூக்குதலைப் புரிந்து கொள்ள ஒரு விளையாட்டுப் பொருள் செய்து மகிழ்வோமா?

சுழலும் முன்னியக்கி



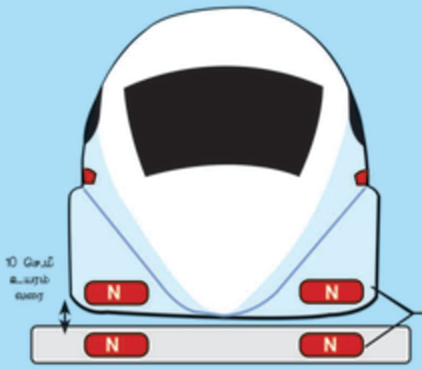
இந்த விளையாட்டுப் பொருள் உங்களுக்குப் பிடித்திருந்ததா? மின்காந்தத் தொடர்வண்டிகளும் இதே தத்துவத்தின் அடிப்படையில்தான் இயங்குகின்றன. இதனைப் பற்றிக் கேள்விப்பட்டிருக்கிறீர்களா?

மின்காந்தத் தொடர்வண்டிக்கு மிதக்கும் தொடர்வண்டி என்ற பெயரும் உண்டு. பறக்கும் தொடர்வண்டி எனவும் இது அழைக்கப்படுகிறது. டீசல், பெட்ரோல் போன்ற எரிபொருள்களைப் பயன்படுத்தாமல், நாம் மேலே குறிப்பிட்ட காந்த ஈர்ப்பு மற்றும் விலக்கு விசைகளைக் கொண்டு இந்த அதிவேக தொடர்வண்டி இயங்குகிறது.

மின்காந்த தொடர்வண்டி

Maglev Train
= Magnetic Levitation Train

நிலை நிறுத்துதல்



முன் செலுத்துதல்

- காந்த ஈர்ப்புவிசையையும், விலக்குவிசையையும் ஒரே நேரத்தில் பயன்படுத்தி தொடர்வண்டி முன்செலுத்தப்படுகிறது. மின்சாரத்தினால் இந்நிகழ்வு கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.

சிறப்பம்சங்கள்

எந்தெந்த நாடுகளில்?

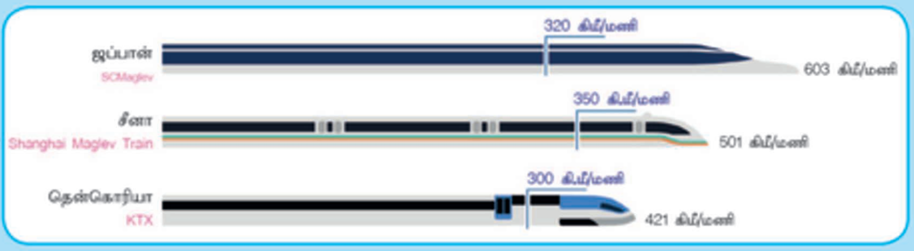
இந்த மூன்று நாடுகளும் மின்காந்த தொடர்வண்டிகளை பயணிகள் போக்குவரத்திற்குப் பயன்படுத்துகின்றன. மேலும் பலநாடுகள் தங்கள் நாட்டில் இதற்கான சாத்தியக்கூறுகளை ஆராய்ந்து வருகின்றன.

இந்தியாவில்

மும்பை–டெல்லி, மும்பை–நாக்பூர், சென்னை–பெங்களூரு–மைசூரு போன்ற வழித்தடங்களில் மின்காந்த தொடர்வண்டிகளை இயக்குவதற்கான சாத்தியக்கூறுகள் பரிசீலிக்கப்பட்டு வருகின்றன.

எவ்வளவு வேகம்?

அதிகபட்ச நடைமுறை இயக்க வேகம் (கி.மீ./மணி) ●
சாதனை வேகம் (கி.மீ./மணி) ●



மின்காந்த தொடர் வண்டி எவ்வாறு வேலை செய்கிறது?

மின்காந்தத் தொடர்வண்டியில் மின்காந்தங்கள் பயன்படுகின்றன. இவற்றின் வழியே மின்சாரம் பாயும்போது மட்டுமே காந்தத்தன்மை பெறுகின்றன. மின்சாரத்தின் திசை மாறும்போது இதன் துருவங்களும் மாறுகின்றன. தொடர்வண்டியின் அடியிலும், தண்டவாளத்திலும் உள்ள காந்தங்களின் ஒத்த துருவங்கள் ஒன்றையொன்று விலக்குவதன் காரணமாக இத்தொடர்வண்டிகள் தண்டவாளத்திலிருந்து 10 செமீ உயரத்தில் அந்தரத்தில் நிலைநிறுத்தப்படுன்றன. காந்தத்தின் ஈர்ப்பு விசையையும், காந்தத்தின் விலக்குவிசையையும் பயன்படுத்தி காந்தப் பொருள்களை நகர்த்த முடியும் என உனக்குத் தெரியுமல்லவா? தண்டவாளத்தின் பக்கவாட்டிலும், தொடர்வண்டியின் கீழே பக்கவாட்டிலும் உள்ள காந்தங்களினால் இந்தத் தொடர்வண்டி முன்னோக்கி செலுத்தப்படுகிறது. மின்னோட்டத்தின் மூலம் இக்காந்தங்களை நம்மால் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

இத்தொடர்வண்டியில் சக்கரம் போன்ற அசையும் பொருள்கள் இல்லையென்பதால் உராய்வு விசை கிடையாது. அதனால் மணிக்கு 300 கிமீ வேகத்திற்கு மேல் எளிதாகச் செல்லலாம். இவை மணிக்கு 600 கிமீ வேகம் வரை கூட செல்லும் திறன் உடையவை. உராய்வு இல்லையென்பதால் இவை செல்லும் போது அதிக சத்தம் கேட்பதில்லை. குறைந்த மின்சாரமே போதுமானது. சுற்றுச்சூழலுக்கும் இவை உகந்தவை.

பல நாடுகளில் இது தொடர்பான முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டாலும், சீனா, ஜப்பான், தென்கொரியா போன்ற நாடுகளில் மட்டுமே தற்போது நடைமுறையில் பயணிகள் போக்குவரத்திற்குப் பயன்படுகிறது. இந்தியாவிலும் இது தொடர்பான சாத்தியக் கூறுகளை அரசு ஆராய்ந்து வருகிறது.

சாதாரண தொடர்வண்டிக்கும் மின்காந்த தொடர்வண்டிக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளைப் பட்டியலிடுங்கள்.

____

____

____

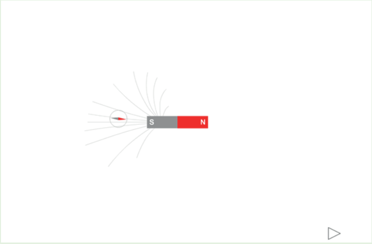
நினைவில் கொள்க

- காந்தத்தன்மையுடைய தாது மேக்னடைட் என்று அழைக்கப்படுகிறது. மேக்னடைட் இயற்கைக் காந்தம் எனப்படுகிறது.
- மனிதனால் தயாரிக்கப்பட்ட காந்தங்கள் செயற்கைக் காந்தங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.
- காந்தத்தால் ஈர்க்கப்படக்கூடிய பொருள்கள் காந்தத்தன்மை உள்ள பொருள்கள் எனப்படுகின்றன.
- காந்தத்தால் ஈர்க்கப்படாத பொருள்கள் காந்தத் தன்மையற்ற பொருள்கள் எனப்படுகின்றன.
- தடையின்றி தொங்க விடப்பட்டுள்ள காந்தமானது எப்பொழுதும் வடக்கு–தெற்கு திசையிலேயே ஓய்வுநிலைக்கு வரும்.
- வடக்கே நோக்கும் முனை வடதுருவம், தெற்கே நோக்கும் முனை தென்துருவம் ஆகும்.
- காந்த திசைகாட்டும் கருவி என்பது திசையறிய உதவும் ஒரு காந்த ஊசிப்பெட்டி ஆகும்.
- காந்தத்தின் எதிரெதிர்துருவங்கள் (N–S, S–N) ஒன்றையொன்று ஈர்க்கின்றன. ஒத்த துருவங்கள் (N–N, S–S) ஒன்றையொன்று விலக்குகின்றன.
- வெப்பப்படுத்தும் பொழுதோ, உயரத்திலிருந்து கீழே போடும்பொழுதோ, சுத்தியால் தட்டும் பொழுதோ காந்தங்கள் அவற்றின் காந்தத்தன்மையை இழந்து விடுகின்றன.

இணையச் செயல்பாடு

காந்தம்

செயல்பாட்டின் வழி காந்த துருவங்களின் பண்புகளையும் காந்த புலங்களையும் அறிவோமா!



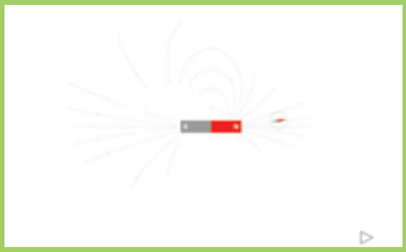
படி 1: கீழ்க்காணும் உரலி / விரைவுக் குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி செயல்பாட்டின் பக்கத்திற்குச் செல்லவும்.

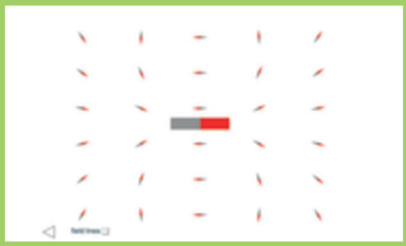
படி 2: பக்கத்தில் சட்ட காந்தம் மற்றும் காந்த முள் தோன்றும். சுட்டியைப் பயன்படுத்தி, காந்த ஊசியைச் சட்ட காந்தத்தைச் சுற்றி இழுக்கவும். காந்த புலன்களைச் சுற்றி ஊசியை நகர்த்தும் போது ஏற்படும் காந்த புலங்களின் வரிகளை உற்று நோக்குக.

படி 3: திரையின் கீழ் உள்ள Navigation Icon என்னும் குறியைச் சொடுக்கியதும், சட்ட காந்தத்தைச் சுற்றி காந்த ஊசிகள் தோன்றும். சுட்டியைக் கொண்டு சட்ட காந்தத்தை நகர்த்தும் போது காந்த ஊசிகளின் மாற்றங்களை உற்று நோக்குக.

படி 4: திரையின் கீழ் உள்ள 'field lines' என்பதைச் சொடுக்கி, காந்த புலங்களின் வரிகளைப் பார்க்க.

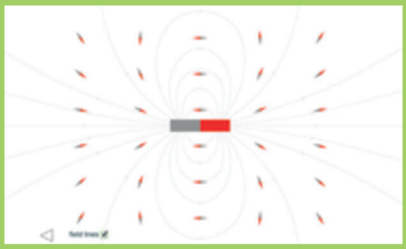
படி 1

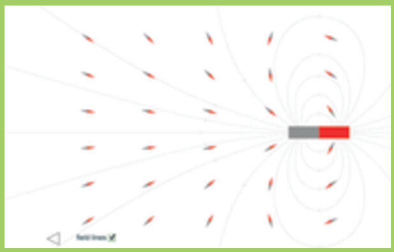




படி 2

படி 3





படி 4

காந்த உரலி:

http://www.physics-chemistry-interactive-flash-animation.com/electricity_electromagnetism_interactive/bar_magnet_magnetic_field_lines.htm

*படங்கள் அடையாளத்திற்காக மட்டுமே.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_1.indd 12 29-09-2023 17:55:57

மதிப்பீடு

I. பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்

1. காந்தத்தால் ஈர்க்கப்படும் பொருள்.

   அ. மரக்கட்டை ஆ. ஊசி

   இ. அழிப்பான் ஈ. காகிதத்துண்டு

2. மாலுமி திசைகாட்டும் கருவிகளை முதன்முதலில் செய்து பயன்படுத்தியவர்கள்.

   அ. இந்தியர்கள் ஆ. ஐரோப்பியர்கள்

   இ. சீனர்கள் ஈ. எகிப்தியர்கள்

3. தங்குதடையின்றி தொங்கவிடப்பட்ட காந்தம் எப்பொழுதுமே ________ திசையில்தான் நிற்கும்

   அ. வடக்கு–கிழக்கு

   ஆ. தெற்கு–மேற்கு

   இ. கிழக்கு–மேற்கு

   ஈ. வடக்கு–தெற்கு

4. காந்தங்கள் தன் காந்தத்தன்மையை இழக்கக்காரணம்

   அ. பயன்படுத்தப்படுவதால்

   ஆ. பாதுகாப்பாக வைத்திருப்பதால்

   இ. சுத்தியால் தட்டுவதால்

   ஈ. சுத்தப்படுத்துவதால்

5. காந்த ஊசிப்பெட்டியைப் பயன்படுத்தி ________ அறிந்து கொள்ளமுடியும்.

   அ. வேகத்தை ஆ. கடந்த தொலைவை

   இ. திசையை ஈ. இயக்கத்தை

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. செயற்கைக்காந்தங்கள் ________, ________, ________ ஆகிய வடிவங்களில் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

2. காந்தத்தால் ஈர்க்கப்படும் பொருள்கள் ________ எனப்படுகின்றன.

3. காகிதம் ________ பொருளல்ல.

4. பழங்கால மாலுமிகள், திசையைக் கண்டறிய தங்கள் கப்பல்களில் ஒரு சிறிய ________ கட்டித் தொங்க விட்டிருந்தனர்.

5. ஒரு காந்தத்திற்கு எப்பொழுதும் ________ துருவங்கள் இருக்கும்

III சரியா? தவறா? தவறெனில் சரிசெய்து எழுதுக.

1. உருளை வடிவ காந்தத்திற்கு ஒரே ஒரு துருவம் மட்டுமே உண்டு.

2. காந்தத்தின் ஒத்த துருவங்கள் ஒன்றையொன்று விலக்கும்.

3. காந்தத்தினை இரும்புத்துகள்களுக்கு அருகே கொண்டு செல்லும் போது அதிக அளவிலான துகள்கள் காந்தத்தின் மையப்பகுதியில் ஒட்டிக்கொள்கின்றன.

4. காந்த ஊசியினைப் பயன்படுத்தி கிழக்கு மற்றும் மேற்கு திசைகளைக் கண்டறிய முடியும்.

5. இரப்பர் ஒரு காந்தப் பொருள்.

IV. பொருத்துக

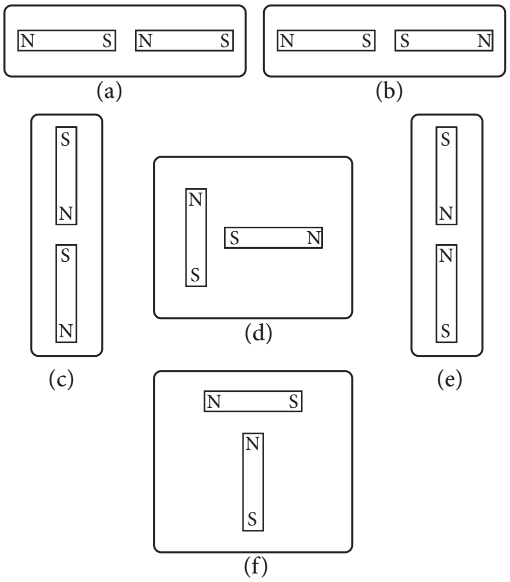
1.	காந்த திசைகாட்டி	–	அதிக காந்த வலிமை
2.	ஈர்ப்பு	–	ஒத்த துருவங்கள்
3.	விலக்குதல்	–	எதிரெதிர் துருவங்கள்
4.	காந்த துருவங்கள்	–	காந்த ஊசி

www.tnschoolbooks.in

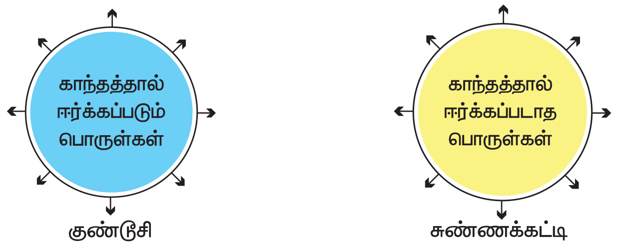
V. பொருத்தமில்லாததை வட்டமிட்டுக் காரணம் கூறுக.

1. இரும்பு ஆணி, குண்டூசி, இரப்பர்குழாய், ஊசி.
2. மின்தூக்கி, தானியங்கிப் படிக்கட்டு, மின்காந்த இரயில், மின்பல்பு.
3. கவர்தல், விலக்குதல், திசைகாட்டுதல், ஒளியூட்டுதல்.

VI. பின்வரும் படங்களில் இரு சட்டகாந்தங்கள் அருகருகே காட்டப்பட்டுள்ளன. பின்வரும் வார்த்தைகளைப் பயன்படுத்தி ஒவ்வொரு முறையும் என்ன நிகழும் எனக்கூறு. [ஈர்க்கும், விலக்கும், திரும்பி ஒட்டிக் கொள்ளும்]



VII. நிரப்புக.



VIII. சிறு வினாக்கள்

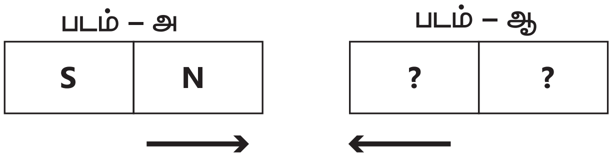
1. காந்த துருவங்களின் ஈர்க்கும் மற்றும் விலக்கும் தன்மை குறித்து எழுதுக.
2. பள்ளி ஆய்வுக்கூடத்தில் உள்ள சில காந்தங்கள் அவற்றின் காந்தத்தன்மையை இழந்திருப்பதாக அவற்றைப் பரிசோதிக்கும் போது தெரியவருகிறது. எந்த காரணங்களால் அவை தமது காந்தத்தன்மையை இழந்திருக்கக்கூடும். மூன்று காரணங்களைக் கூறு.

IX. நெடுவினா

1. உன்னிடம் ஓர் இரும்பு ஊசி தரப்படுகிறது. அதனை நீ எவ்வாறு காந்தமாக்குவாய்?
2. மின்காந்த தொடர்வண்டி எவ்வாறு இயங்குகிறது?

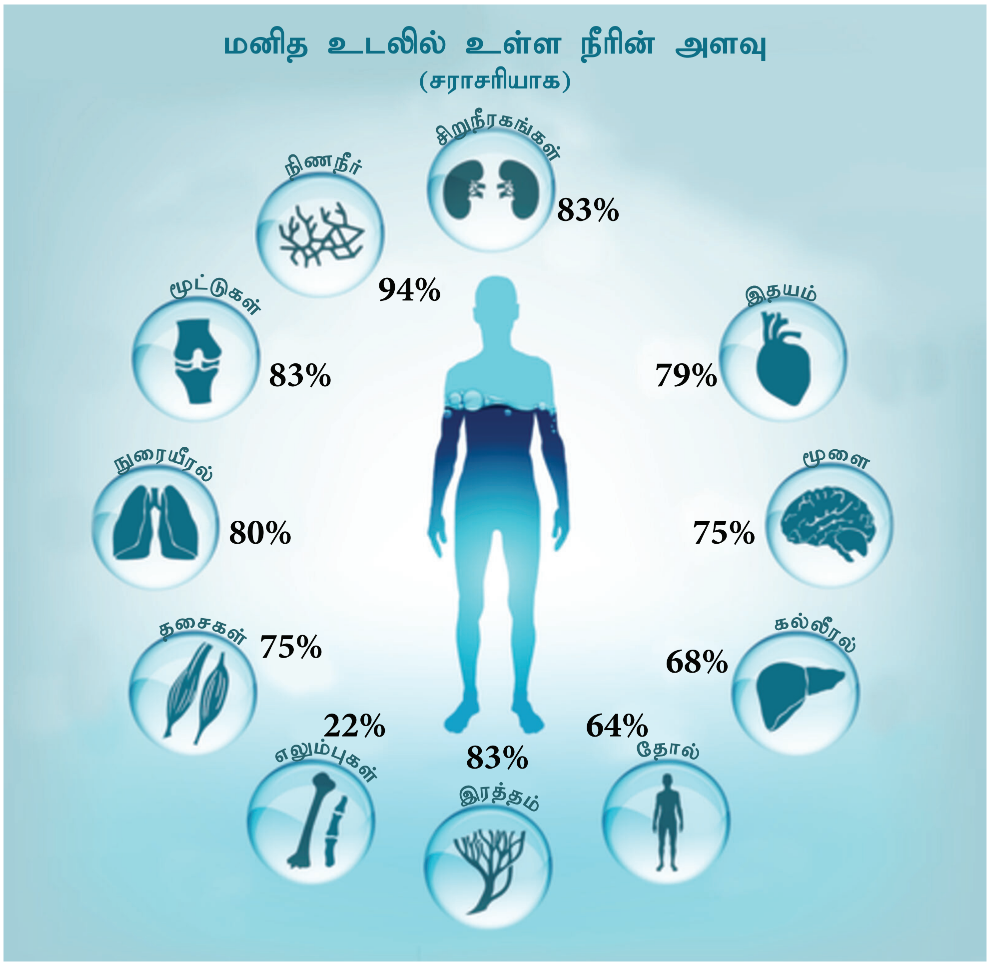
X. உயர்சிந்தனை வினாக்களுக்கு பதிலளிக்கவும்

1. உன்னிடம் துருவங்கள் குறிக்கப்படாத ஒரு காந்தமும், சிறிது இரும்புத்தூளும் தரப்படுகிறது. இதனைக் கொண்டு
   அ. காந்தத்தின் துருவங்களை எவ்வாறு கண்டறிவாய்?
   ஆ. காந்தத்தின் எந்தப் பகுதியில் அதிக அளவு இரும்புத்தூள்கள் ஒட்டிக் கொள்கின்றன? ஏன்?
2. படம்– 'அ' மற்றும் 'ஆ' ஆகியவை இரு சட்டகாந்தங்களைக் குறிக்கின்றன. அவை ஒன்றையொன்று ஈர்க்கின்றன எனில், சட்டகாந்தம் 'ஆ' வின் துருவங்களைக் கண்டறிந்து குறிக்கவும்.



3. ஒரு கண்ணாடி குவளை / முகவையில் நீரை எடுத்துக் கொள்ளவும். அதில் சில குண்டூசிகளைப் போடவும். நீருக்குள் கையை விடாமல் நீங்கள் போட்ட குண்டூசிகளை வெளியில் எடுக்க வேண்டும். அதற்கு நீங்கள் என்ன செய்வீர்கள்?

அலகு 2 நீர்



கற்றல் நோக்கங்கள்

- ❖ நீரின் மூலங்கள் மற்றும் பயன்பாட்டிற்குக் கிடைக்கக்கூடிய நீரினைப் பற்றிய தகவல்களை அறிந்து கொள்ளுதல்
- ❖ நீரின் இயைபு பற்றியும், நீர் சுழற்சி பற்றியும் புரிந்து கொள்ளுதல்
- ❖ நீரினை சேமிக்கும் வழிகளைப் பரிந்துரைக்கும் திறன்களைப் பெறுதல்
- ❖ புவியில் உயிர் வாழத் தேவையான நீரின் முக்கியத்துவத்தை உணர்ந்து கொள்ளுதல்
- ❖ நீரை சேமிக்கும் முயற்சிகளை மேற்கொள்ளுதல்.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_2.indd 15 27-09-2023 18:33:22

www.tnschoolbooks.in

அறிமுகம்

புவியில் காணப்படும் உயிர்வாழ்வதற்குத் தேவையான அடிப்படைப் பொருள்களில் நீர் ஒரு முக்கியமான பொருளாகும். நீரானது உயிர்களின் பரிணாம வளர்ச்சியிலும் உயிர்கள் நிலை பெற்று வாழ்வதிலும் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. நீர் இல்லாமல் இப்புவியில் உயிர் வாழ்வைப் பற்றி கற்பனை செய்துபார்ப்பது மிகவும் கடினமாகும். நீரானது நமது புவியின் வெப்பநிலையை ஒழுங்குபடுத்துகிறது. மேலும், உயிரினங்களின் உடல் வெப்பநிலையினை சமமாகப் பேணுவதிலும் நீர் முக்கிய பங்காற்றுகிறது.

2.1 நாம் நீரினை எங்கிருந்து பெறுகிறோம்?

நமது அன்றாட செயல்களான சமைத்தல், குளித்தல், துணிகளைத் துவைத்தல், பாத்திரங்களைக் கழுவுதல் போன்ற பல செயல்பாடுகளுக்கு நீர் மிகவும் அவசியமாகும்.

நாம் நம்மைச் சுற்றியுள்ள பல்வேறு மூலங்களில் இருந்து நீரினைப் பெறுகிறோம். கிணறுகள், கால்வாய்கள், நீர்த்தேக்கங்கள், குளங்கள், ஆறுகள், நீர்த்தொட்டிகள், ஆழ்துளைக் கிணறுகள் போன்றவை கிராமங்களுக்கும், நகரங்களுக்கும் முக்கிய நீர் ஆதாரங்களாக விளங்குகின்றன.

உங்கள் கிராமம் அல்லது நகரத்தில் காணப்படும் நீர் ஆதாரங்களைப் பட்டியலிடுக.

உதாரணமாக, ராமு தங்கள் வீட்டின் சமையல் அறையிலும் குளியல் அறையிலும் குழாய்கள் மூலம் நீர் வருவதாகக் கூறுகிறான். சங்கர் தான் குளிப்பதற்கு காலையிலும் மாலையிலும் அடிகுழாயிலிருந்து நீரினைப் பெறுவதாகக் கூறுகிறான். ராஜா அவனது தாயார் தினமும் அதிகாலையில் எழுந்து அருகில் உள்ள குளத்திலிருந்து நீரினை எடுத்து வருவதாக கூறுகிறான். உங்கள் வீட்டிற்கு பயன்படும் நீரினை எங்கிருந்து பெறுகிறீர்கள்?

2.2 நீர் புவியில் எங்கு, எவ்வாறு காணப்படுகிறது?

இயற்கையில் நீரானது மூன்று நிலைகளில் காணப்படுகிறது. அவை திண்மம், நீர்மம் மற்றும் வாயு நிலையாகும்.

திண்ம நிலை (பனிக்கட்டி) இது உயரமான மலைகளிலும் பனிப்பாறைகளிலும் துருவப்பிரதேசங்களிலும் பனிக்கட்டியாகவும் மூடுபனியாகவும் காணப்படுகிறது.

திரவ நிலை (நீர்) பெருங்கடல்கள், கடல்கள், ஏரிகள், ஆறுகள் மற்றும் நிலத்தடியில் நீரானது திரவ நிலையில் காணப்படுகிறது.

வாயு நிலை (நீராவி) நம்மைச் சுற்றி காணப்படும் காற்றில் நீராவி வாயுநிலையில் காணப்படுகிறது.

2.3 நீரின் பரவல்

புவியின் மொத்த பரப்பளவில் நான்கில் மூன்று பங்கு நீர் சூழ்ந்துள்ளது என்பதனை நாம் அறிவோம். பூமியில் உள்ள மொத்த நீரின் 97% பெருங்கடல்களிலும், கடல்களிலும் காணப்படுகிறது.

கடலில் கிடைக்கும் நீரினை நம்மால் குடிக்க இயலுமா?

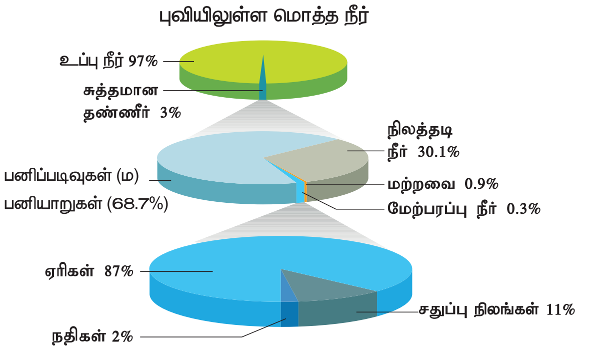
கடல் நீரானது உப்பு நீராகும். ஆனால் நாம் அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்தும் நீரானது உப்பு நீர் அல்ல. அதனை நாம் நன்னீர் என அழைக்கிறோம். குளங்கள், குட்டைகள், ஆறுகள், ஆழ்துளைக் கிணறுகள் மற்றும் வீடுகளில் காணப்படும் குழாய்களில் கிடைக்கும் நீர் பொதுவாக நன்னீராகும்.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_2.indd 16 27-09-2023 18:33:22

www.tnschoolbooks.in

புவியில் காணப்படும் நீரின் அளவினை 100% எனக் கொண்டால், நமக்கு கிடைக்கும் நன்னீரின் அளவு எவ்வளவு என்பதனைக் காண்போம்.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வட்ட விளக்கப்படத்தினைக் (Pie chart) காண்க.



வட்ட விளக்கப்படத்திலிருந்து நாம் பின்வரும் தகவல்களைப் பெறுகிறோம்.

புவியில் காணப்படும் நீரில் 97 % நீரானது உப்புநீராகும். நன்னீரின் அளவு வெறும் 3 % ஆகும். அவற்றிலும் ஒரு பகுதி துருவங்களில் பனிப்படிவுகள் மற்றும் பனியாறுகளாகவும் உள்ளதனால் அந்நீரினையும் நம்மால் பயன்படுத்த இயலாது.

மொத்தம் 3% உள்ள நன்னீரானது பின்வருமாறு பரவி உள்ளது.

துருவ பனிப்படிவுகள், பனியாறுகள்	68.7%
நிலத்தடி நீர்	30.1%
மற்ற நீர் ஆதாரங்கள்	0.9%
மேற்பரப்பு நீர்	0.3%

மொத்த மேற்பரப்பு நீரான 0.3% பின்வருமாறு பரவியுள்ளது.

ஏரிகள்	87%
ஆறுகள்	2%
சதுப்பு நில நீர்	11%

வட்ட விளக்க வரைபடத்திலிருந்து புவியில் நமது பயன்பாட்டிற்கென மிகக் குறைந்த அளவிலான நீரே கிடைக்கின்றது என்பதனையும், அதனை பாதுகாப்பதன் அவசியத்தினையும் நாம் புரிந்து கொள்ளலாம். அல்லவா?

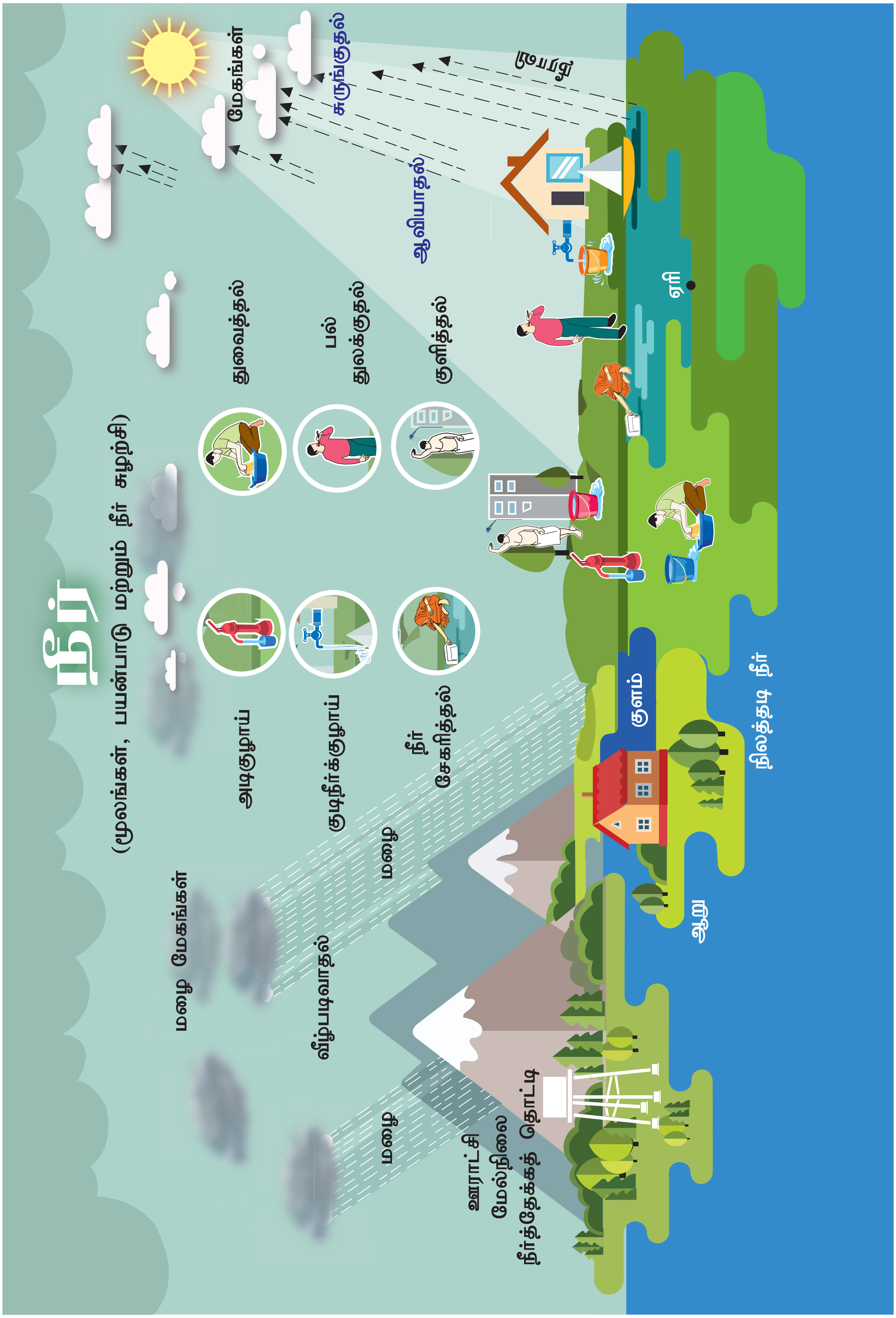
செயல்பாடு 1 : வெவ்வேறு மூலங்களில் இருந்து பெறக்கூடிய நீரின் சார்பளவு:

ஒரு 20 லிட்டர் வாளி நீரினை எடுத்துக் கொள்வோம். மேலும், ஒரு 500 மி.லி குவளை, ஒரு 150 மி.லி டம்ளர் மற்றும் 1 மி.லி தேக்கரண்டி (ஸ்பூன்) ஆகியவற்றினை எடுத்துக்கொள்வோம். 20 லிட்டர் அளவுள்ள வாளியின் கொள்ளளவு புவியில் உள்ள மொத்த நீரின் அளவைக் குறிப்பதாக வைத்துக்கொள்வோம்.

இப்பொழுது 20லி வாளியில் இருந்து ஒரு 500 மி.லி குவளை அளவு எடுத்தால், அது பூமியில் உள்ள மொத்த நன்னீரின் அளவினைக் குறிக்கும். வாளியில் மீதமுள்ள நீர் கடல்கள் மற்றும் பெருங்கடல்களில் காணப்படும் நீரின் அளவினைக் குறிக்கும். இது மனித பயன்பாட்டிற்கு உரியது அல்ல. குவளையில் உள்ள நன்னீரில் மலைகள், பனியாறுகள், பனிப்படிவுகள் ஆகியவற்றில் காணப்படும் நீரும் அடங்கியுள்ளதால் இதுவும் மனிதனின் தேவைக்கு முழுவதுமாகப் பயன்படுவதில்லை.

பிறகு குவளையில் இருந்து ஒரு 150 மி.லி அளவுள்ள டம்ளரில் நீரை எடுக்கவும்.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_2.indd 17 27-09-2023 18:33:22


நீர்
(மூலங்கள், பயன்பாடு மற்றும் நீர் சுழற்சி)
மேகங்கள்
சுருங்குதல்
நீராவி
ஆவியாதல்
ஏரி
துவைத்தல்
பல் துலக்குதல்
குளித்தல்
அடிகுழாய்
குடிநீர்க்குழாய்
நீர் சேகரித்தல்
மழை மேகங்கள்
வீழ்படிவாதல்
மழை
மழை
ஊராட்சி மேல்நிலை நீர்த்தேக்கத் தொட்டி
குளம்
நிலத்தடி நீர்
ஆறு

இது புவியில் உள்ள மொத்த நிலத்தடி நீரின் அளவினைக் குறிக்கிறது. இறுதியாக அந்த டம்ளர் நீரிலிருந்து தேக்கரண்டியில் ஒரு கால்பங்கு நீரினை எடுக்கவும். இதுவே பூமியில் உள்ள மொத்த ஆறுகள், ஏரிகள் மற்றும் குளங்களில் உள்ள மேற்பரப்பு நீராகும்.

இச்செயல்பாட்டிலிருந்து உலகெங்கிலும் பயன்பாட்டிற்கு என உள்ள மொத்த நீரின் அளவு மிகக் குறைவாகவே உள்ளது என்பதனை அறியலாம். எனவே நாம் நீரினை மிகுந்த கவனத்துடன் கையாள வேண்டுமல்லவா?

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

நீரானது மண்ணில் உள்ள உப்புகள் மற்றும் தாதுப்பொருள்களை தன்னுடன் கரைத்து எடுத்துச் செல்கிறது. இந்த உப்புகளும், தாதுக்களும் கடல்கள் மற்றும் பெருங்கடல்களில் இலட்சக்கணக்கான ஆண்டுகளாக படிந்து வருகிறது. கடலின் அடியில் காணப்படும் எரிமலைகளும் கடல் நீருடன் உப்பினை சேர்க்கின்றன.

அதிக அளவு கரைபொருள் கரைந்துள்ள நீரினை நம்மால் பயன்படுத்தவோ அல்லது பருகவோ இயலாது. இத்தகைய நீரினை நாம் உப்பு நீர் என அழைக்கிறோம்.

செயல்பாடு 2 : இச்செயல்பாட்டிற்கு சாதாரண உப்பு, மணல், சுண்ணக்கட்டித்தூள், கரித்தூள் மற்றும் காப்பர் சல்பேட்டினை எடுத்துக்கொள்ளவும். உரிய இடத்தில் ✓ செய்யவும்.

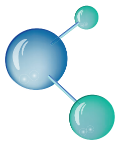
பின்வரும் அட்டவணையை நிரப்புக:

பொருள்	நீரில் கரைகிறது	நீரில் கரையவில்லை
சாதாரண உப்பு		
மணல்		
சுண்ணக்கட்டித்தூள்		
கரித்தூள்		
காப்பர் சல்பேட்		

இச்செயல்பாட்டில் சாதாரண உப்பு மற்றும் காப்பர் சல்பேட் ஆகியவை முழுவதும் நீரில் கரைவதோடு தங்களின் நிறம் மற்றும் பண்புகளை நீருக்கு அளிக்கின்றன. ஆனால் மணல், சுண்ணக்கட்டித் தூள் மற்றும் கரித்தூள் ஆகியவை நீரில் கரையவில்லை.

2.4 நீரின் இயைபு

நீர் என்பது ஒளிபுகும் தன்மை கொண்ட சுவையற்ற, மணமற்ற மற்றும் நிறமற்ற ஒரு வேதிப்பொருளாகும்.



இரு ஹைட்ரஜன் அணுக்கள் ஓர் ஆக்ஸிஜன் அணுவுடன் இணைந்து நீர் மூலக்கூறு உருவாகின்றது. நீரின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு H_2O ஆகும்.

www.tnschoolbooks.in

நீரின் புற இயைபு இடத்திற்கு இடம் மாறுபடுகின்றது. நீர் சில இடங்களில் தெளிவாகவும், சில இடங்களில் கலங்கிய நிலையிலும், சில இடங்களில் ஆக்ஸிஜன் குறைந்தும், சில இடங்களில் ஆக்ஸிஜன் நிறைந்தும், சில இடங்களில் நன்னீராகவும், சில இடங்களில் உவர்ப்பாகவும் காணப்படுகின்றது. நீரில் கலந்துள்ள உப்பின் அளவினைப் பொறுத்து, நீரானது – நன்னீர், உவர்ப்பு நீர் மற்றும் கடல் நீர் என மூன்று முக்கிய வகைகளாகப் பிரிக்கப்படுகிறது.

நன்னீரில் குறைந்தபட்சம் 0.05% தொடங்கி அதிகபட்சமாக 1% அளவுள்ள உப்புகள் கரைந்திருக்கும். உவர்ப்பு நீரில் அதிகபட்சமாக 3% வரையில் உப்புகள் கரைந்த நிலையில் இருக்கும். கடல் நீரில் 3 சதவீதத்திற்கு மேற்பட்ட அளவில் உப்புகள் கரைந்துள்ளன. கடல்நீரானது அதிகளவு கரைபொருள்களைக் கொண்டுள்ளது. சோடியம் குளோரைடு, மெக்னீசியம் குளோரைடு மற்றும் கால்சியம் குளோரைடு போன்ற உப்புகள் கடல்நீரில் கரைந்துள்ளன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

பொதுவான வளிமண்டல அழுத்தத்தில் நீரானது 0° செல்சியஸ் வெப்பநிலையில் பனிக்கட்டியாக உறைகிறது.

ஒவ்வொரு வருடமும் மார்ச் 22 ஆம் தேதி உலக நீர் தினமாகக் கொண்டாடப்படுகிறது.

2.5 நீர் சுழற்சி

சூரிய வெப்பத்தின் காரணமாக நீரானது ஆவியாகி வளிமண்டலத்திற்குச் செல்கிறது. வளிமண்டலத்தில் காணப்படும் நீராவியானது மேகமாக மாறுகிறது.

செயல்பாடு 3 : நீர் கரையும் உப்புகளை கொண்டுள்ளது

ஒரு பீங்கான் கிண்ணத்தில் சிறிதளவு நீரினை எடுத்துக்கொண்டு வெப்பப்படுத்தவும். நீர் முழுவதும் ஆவியாகும் வரை தொடர்ந்து வெப்பப்படுத்தவும். பிறகு வெப்பப்படுத்துவதனை நிறுத்தி பீங்கான் கிண்ணத்தினை உற்றுநோக்கவும். பீங்கான் கிண்ணத்தின் பரப்பில் நீவிர் காண்பது என்ன?

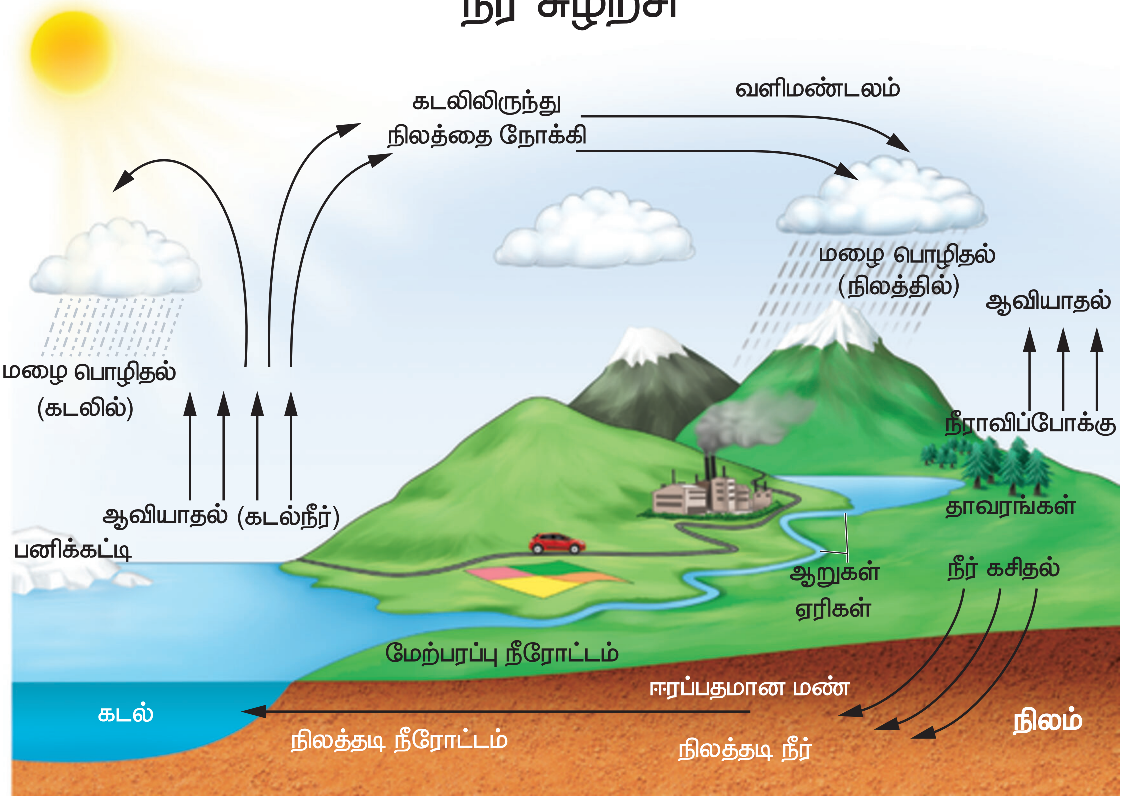
பீங்கான் கிண்ணத்தில் சில திண்மப்பொருள்கள் படிந்திருப்பதைக் காணலாம். நீரில் கரைந்துள்ள உப்புகளினால் இந்த படிதல் ஏற்பட்டுள்ளது. இச்செயல்பாட்டின் மூலம் நீரில் உப்புகள் கரைந்துள்ளதை அறியலாம்.

குறிப்பு: காய்ச்சி வடித்த நீரையோ, தூய்மையாக்கியிலிருந்து பெறப்பட்ட நீரையோ, மீள் சவ்வூடு பரவல் தூய்மையாக்கினியில் இருந்து பெறப்பட்ட நீரையோ இச்செயல்பாட்டிற்கு பயன்படுத்த வேண்டாம்.

மேகங்களில் உள்ள நீரானது புவிக்கு மழை அல்லது பனி வடிவில் மீண்டும் வருகிறது. இந்த இயற்கை நிகழ்வின் மூலம் நீரானது தூய்மையாக்கப்படுகிறது.

இதனை நாம் நீர் சுழற்சி என்கிறோம்.இது ஒரு தொடர் நிகழ்வாகும். நீர் சுழற்சியானது மூன்று நிலைகளைக் கொண்டுள்ளது. அவை ஆவியாதல், ஆவி சுருங்குதல் மற்றும் மழை பொழிதல் ஆகும். இந்த நீர் சுழற்சியினை நாம் ஹைட்ராலாஜிக்கல் சுழற்சி (Hydrological Cycle) என்றும் அழைக்கிறோம்.

நீர் சுழற்சி



செயல்பாடு 4 : ஓர் ஈரத் துணியினை வெயிலில் உலர்த்தவும்.சிறிது நேரம் கழித்து உற்று நோக்கவும். துணியில் இருந்த ஈரம் எங்கு சென்றது?

நீரானது சூரிய வெப்பத்தின் காரணமாக ஆவியாகி வளிமண்டலத்திற்குள் சென்றது.

ஆவியாதல் : கடல்கள், குளங்கள் மற்றும் ஆறுகள் போன்ற நீர் நிலைகளில் காணப்படும் நீரானது சூரிய வெப்பத்தின் காரணமாக ஆவியாகிறது.

ஆவி சுருங்குதல் : வளிமண்டலத்தில் ஆவியாதலின் காரணமாக நுழைந்த நீராவியானது காற்றில் மேலே செல்லச்செல்ல குளிர்ச்சியடைந்து மிக நுண்ணிய நீர்திவலைகளாக மாறி மேகங்களை வானில் உருவாக்குகின்றன.

மழைபொழிதல் : இலட்சக்கணக்கான மிக நுண்ணிய நீர்திவலைகள் ஒன்றோடொன்று மோதி பெரிய நீர்திவலைகளாக மாறுகின்றன. மேகங்களைச் சுற்றியுள்ள காற்றானது குளிர்ச்சியடையும்போது இந்த நீர் மழையாகவோ அல்லது பனியாகவோ புவியை வந்தடைகின்றது.

நீங்கள் நீராவிப்போக்கு என்பதனைப்பற்றி அறிந்திருக்கிறீர்களா?

தாவரங்களின் இலைத்துளைகள் வழியாக நீரானது ஆவியாக வெளியேறுவதே நீராவிப்போக்கு எனப்படும்.

நீர் சுழற்சியின் காரணமாக இயற்கையில் எப்பொழுதும் நீர் மூன்று நிலைகளிலும் காணப்படுகிறது. ஏரிகள், ஆறுகள் மற்றும்

பெருங்கடல்களில் உள்ள நீரானது ஆவியாகி நீராவியினை உருவாக்குகின்றது. மழைநீரானது நீரின் திரவ வடிவமாகும். மலைச்சிகரங்களிலும், துருவங்களிலும் காணப்படும் பனிப்படிவுகள் மற்றும் பனிப்பாறைகளிலும் நீர் திண்ம வடிவில் காணப்படுகிறது.

இவ்வுலகம் முழுவதும் நீரினைப் பயன்படுத்தினாலும் நீரின் இம்மூன்று நிலைகளும் புவியில் காணப்படும் நீரின் அளவினை மாற்ற இயலாவண்ணம் நிலையாக வைத்துள்ளன.

நமது வளிமண்டலத்தில் நீராவி இருப்பதை நாம் எவ்வாறு அறியலாம்?

பின்வரும் சோதனையினைச் செய்வோம்.

செயல்பாடு 5 : நீராவி நீராக மாறுதல்

ஒரு குவளையில் பாதியளவு நீரை எடுத்துக் கொள்ளவும். குவளையின் வெளிப்பகுதியினை ஒரு தூய துணியினால் துடைக்கவும். நீரில் சிறிது பனிக் கட்டிகளைப் போடவும். ஓரிரு நிமிடங்கள் பொறுத்திருக்கவும். குவளையின் வெளிப்பகுதியினை உற்று நோக்கவும்.

குவளையின் வெளிப்பகுதியில் நீர்திவலைகள் எங்கிருந்து வந்தன?

பனிக்கட்டிகளைக் கொண்ட நீரின் குளிர்ந்த பகுதியானது அதனைச் சுற்றியுள்ள காற்றினை குளிரச் செய்கிறது. அதன்மூலம் காற்றிலுள்ள நீராவி சுருங்கி குவளையின் வெளிப்பகுதியில் நீர்திவலைகளை உருவாக்கியுள்ளது. இதன் மூலம் வளிமண்டலத்தில் நீராவி உள்ளதனை நாம் அறியலாம்.

2.6 இயற்கை நன்னீர் ஆதாரங்கள்

மூன்று வகையான இயற்கை நன்னீர் ஆதாரங்கள் புவியில் காணப்படுகின்றன.

மேற்பரப்பு நீர்

புவியின் மேற்பரப்பில் காணப்படும் நீர் மேற்பரப்பு நீர் எனப்படும். ஆறு, ஏரி, நன்னீர், சதுப்புநில நீர் போன்றவை மேற்பரப்பு நீர் ஆதாரங்களாகும்

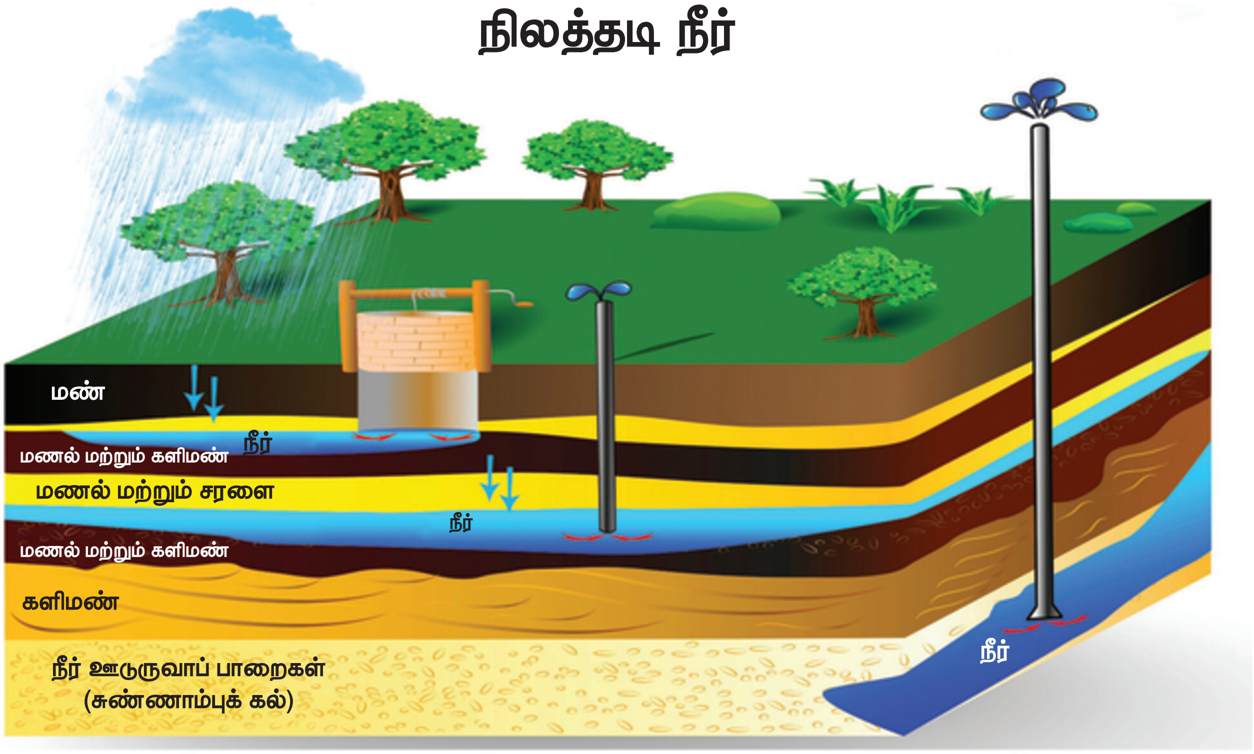
உறைந்த நீர்

துருவங்களில் உள்ள பனிப்படிவுகள் மற்றும் பனியாறுகளில் நீர் உறைந்த நிலையில் காணப்படும். பூமியில் உள்ள மொத்த நன்னீரில் பெருமளவு, அதாவது 68.7% உறைந்த நிலையில் காணப்படுகிறது.

நிலத்தடி நீர்

புவிப்பரப்பின் கீழே மண்ணில் நிறைந்திருக்கும் அல்லது மண்ணில் செறிந்திருக்கும் நீர் நிலத்தடி நீர் எனப்படும். நீரூற்றுகள், கிணறுகள், ஆழ்துளைக் கிணறுகள், அடிகுழாய்கள் போன்றவை மூலம் நாம் நிலத்தடி நீரினைப் பெறுகிறோம்.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_2.indd 22 27-09-2023 18:33:27



உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இமயமலை

இமயமலை பனிப்படிவுகள், பனிப்பாறைகள் மற்றும் பனியாறுகளைக் கொண்டுள்ளது. ஆசியாவின் முக்கிய ஆறுகளில் பத்து பெரிய ஆறுகள் இமயமலையில் இருந்து தொடங்கிப் பாய்கின்றன. ஏறக்குறைய நூறு கோடி மக்களின் வாழ்வாதாரமான நீர்த்தேவையை இவ்வாறுகள் பூர்த்தி செய்கின்றன.

மேலும் தெரிந்து கொள்க: நீரின் கனஅளவை லிட்டர் மற்றும் மில்லி லிட்டர் போன்ற அலகுகளால் அளக்கலாம். காலன் என்பதும் நீரின் கன அளவினை அளக்கக்கூடிய அலகாகும்.

ஒரு காலன் என்பது 3.785 லிட்டர் ஆகும்.

நீர்த்தேக்கங்களில் உள்ள நீரின் அளவினை TMC/Feet என்ற அலகால் அளக்கப்படுகின்றது. அணைக்கட்டுகளில் இருந்து திறக்கப்படும் நீரின் அளவு கியூசக் (கன அடி/விநாடி) என்ற அலகால் அளக்கப்படுகிறது.

2.7 நீர் பாதுகாப்பு

புவியில் காணப்படும் நீரின் அளவு மாற்றத்திற்கு உட்படாமல் எப்போதும் ஒரே மாதிரியாகவே உள்ளது. ஆனால் அந்நீரினை உபயோகிக்கும் தாவரங்கள், விலங்குகள் மற்றும் மனிதர்களின் எண்ணிக்கை நாளுக்கு நாள் அதிகரித்துக்கொண்டே உள்ளது. இதனை நாம் நீர்ப் பற்றாக்குறை என அழைக்கிறோம்.

நீர்ப் பற்றாக்குறைக்கான காரணங்கள் யாவை?

www.tnschoolbooks.in

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

நீர்வாழ் விலங்குகள்

பனிக்காலங்களில், குளிர்ந்த நாடுகளில் ஏரிகள் மற்றும் குளங்கள் குளிர்ச்சியடைந்து நீரின் மேற்பரப்பில் திண்மநிலை பனிப்படலங்கள் உருவாகின்றன. இருந்தபோதிலும் பனிப்படலத்திற்கு கீழ் வசிக்கும் நீர்வாழ் விலங்குகள் இறப்பதில்லை. ஏனெனில் மிதக்கும் பனிப்படலமானது ஒரு பாதுகாப்புப் படலமாக செயல்பட்டு நீரிலிருந்து வெப்பம் வெளியேறுவதனை அனுமதிப்பதில்லை. எனவே நீரின் மேற்பரப்பு மட்டுமே குளிர்ச்சியடைந்து பனியாக மாறுகின்றது. இக்காரணங்கள் நீர்வாழ் விலங்குகளுக்கு சாதகமாக அமைந்து அவை உயிர்வாழ உதவுகின்றன.

நீர்ப் பற்றாக்குறைக்கான முதன்மையான காரணங்கள்

1. மக்கள் தொகைப் பெருக்கம்
2. சீரான மழை பொழிவின்மை
3. நிலத்தடி நீர்மட்டம் குறைதல்
4. நீர் மாசுபடுதல்
5. நீரினை கவனக்குறைவாக கையாளுதல்

நாம் நீர்ப் பற்றாக்குறையிலிருந்து நம்மைப் பாதுகாத்துக் கொள்ள கவனமான வழிமுறைகளைப் பின்பற்ற வேண்டும். இல்லையெனில் இப்புவியில் உயிரினங்கள் வாழ இயலாத சூழல் ஏற்படும். நீரினைக் கவனமாகவும், சிக்கனமாகப் பயன்படுத்தி அதனை வருங்கால தலைமுறையினருக்காகப் பாதுகாத்தலையே நாம் நீர்ப் பாதுகாப்பு என்கிறோம்.

நீரைப் பாதுகாப்பதற்கான வழிமுறைகள்

நீரைப் பாதுகாப்பதற்கென பின்பற்றப்படும் முதன்மையான இரு வழிமுறைகள்

1. நீர் மேலாண்மை

நீர் மேலாண்மை பின்வரும் காரணிகளைக் கொண்டுள்ளது

அ. மக்களிடையே நீர்நிலைகளில் கழிவுகளை வெளியேற்றுவதினால் ஏற்படும் பாதிப்புகளைப் பற்றிய விழிப்புணர்வினை ஏற்படுத்துதல்.

ஆ. நீரினைத் தூய்மைப்படுத்தி மறுசுழற்சிக்கு உட்படுத்துதல்

இ. விவசாயத்தில் அதிகப்படியான உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகளின் பயன்பாட்டினைக் குறைப்பதன் மூலம் நிலத்தடி நீர் மாசுபாட்டினைக் குறைத்தல்.

ஈ. காடுகளைப் பாதுகாத்தல்

உ. சொட்டு நீர்ப்பாசனம், தெளிப்பு நீர் பாசனம் போன்ற நவீன நீர்ப்பாசன முறைகளை விவசாயத்தில் பயன்படுத்துவதன் மூலம் பாசனத்திற்கு நீரினை சிக்கனமாகப் பயன்படுத்துதல்.

2. மழைநீர் சேகரிப்பு

மழைநீரினை நேரடியாகச் சேகரித்தல் மற்றும் பயன்படுத்துதலே மழைநீர் சேகரிப்பு எனப்படும்.

மழைநீர் சேகரிப்பில் இரண்டு முறைகள் காணப்படுகின்றன.

அ. மழை எங்கு பொழிகிறதோ அவ்விடத்திலேயே சேகரித்தல்.

உதாரணமாக கட்டிடங்களின் மேல்தளத்திலிருந்து வரும் மழை நீரினை சேகரித்தல்.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_2.indd 24 27-09-2023 18:33:29

www.tnschoolbooks.in

ஆ. ஓடும் மழைநீரினை சேகரித்தல்

உதாரணமாக மழைநீர் அதிகம் பாய்ந்து வரும் பகுதிகளில் நீர்த்தேக்கங்கள் அமைத்து சேகரித்தல்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

கூவம் ஒரு முகத்துவாரம்!

நீர் நிலைகள், கடலைச் சந்திக்கும் ஈர நிலங்களுக்கு முகத்துவாரம் என்று பெயர். இது நிலத்திலிருந்து நன்னீரும் கடலிலிருந்து உப்பு நீரும் சந்திக்கும் இடமாகும். சில தனித்தன்மையான தாவர மற்றும் விலங்கு வகைகளுக்கு உறைவிடமாக **முகத்துவாரம்** அமைகிறது.

2.8 நீரின் முக்கியத்துவம்

மனித உடல் செயல்பாட்டில் நீரின் பங்கு: உடலியக்கச் செயல்பாடுகளை நிகழ்த்தவும், உடல் வெப்பநிலையை சீராகப் பாதுகாக்கவும், உடலில் உள்ள உறுப்புகள், திசுக்கள் மற்றும் செல்கள் நன்கு செயல்படவும் நீர் மிகவும் அவசியம் ஆகும். மனித உடல் உறுப்புகளின் சீரான செயல்பாட்டிற்கு நாள் ஒன்றிற்கு சராசரியாக இரண்டு முதல் மூன்று லிட்டர் நீர் தேவைப்படுகிறது. உணவு செரிப்பதற்கும், உடலில் இருந்து கழிவுப் பொருள்களை வெளியேற்றுவதற்கும் நீர் அவசியமாகும்.

வீடுகளில் நீர் பயன்பாடு: மனிதர்கள் உயிர் வாழ நீர் அவசியமாகும். மேலும் சமைத்தல், குளித்தல், துணிகளைத் துவைத்தல், பாத்திரங்களைக் கழுவுதல், வீடுகளையும் பொது இடங்களையும் தூய்மையாக வைத்திருத்தல், தோட்டங்களுக்கு நீர் பாய்ச்சுதல் போன்ற பிற பணிகளுக்கும் நீர் பயன்படுகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

சதுப்பு நிலங்கள் என்பவை ஈரப்பதம் நிறைந்த காடுகள் ஆகும். அவை பெரிய ஆறுகளைச் சார்ந்தோ அல்லது பெரிய ஏரிகளின் கரைகளிலோ காணப்படும். சதுப்பு நில நீர் நன்னீராகவோ, உவர்ப்பு நீராகவோ அல்லது கடல் நீராகவோ இருக்கலாம். உயிரினங்களுக்கு நன்னீரையும், ஆக்ஸிஜனையும் அளிப்பதில் சதுப்பு நிலங்கள் முக்கிய பங்கினை வகிக்கின்றன. சிதம்பரத்தினை அடுத்த பிச்சாவரம் சதுப்பு நிலக்காடுகள், முத்துப்பேட்டை சதுப்பு நிலக்காடுகள், சென்னையில் உள்ள பள்ளிக்கரணை சதுப்புநிலம், காஞ்சிபுரத்தில் உள்ள செம்பரம்பாக்கம் சதுப்புநிலம் ஆகியன தமிழ்நாட்டில் உள்ள சில சதுப்பு நிலங்களாகும்.

விவசாயம் : பயிர் உற்பத்தி, கால்நடை வளர்ப்பு ஆகிய பணிகளிலும், விவசாய பொருள்கள் மற்றும் பண்ணைப் பொருள்கள் உற்பத்தியிலும் நீர் முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_2.indd 25 27-09-2023 18:33:30

தொழில்துறை : தொழிற்சாலைகளில் பொருள்கள் உற்பத்தியின் அனைத்து நிலைகளிலும் நீர் பயன்படுகிறது. பொருள்களின் உற்பத்தியில் நீரானது மூலப் பொருளாக, கரைப்பானாக, பயன்படுவதோடு அல்லாமல் மின்சாரத் தயாரிப்பிலும் நீர் முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது.

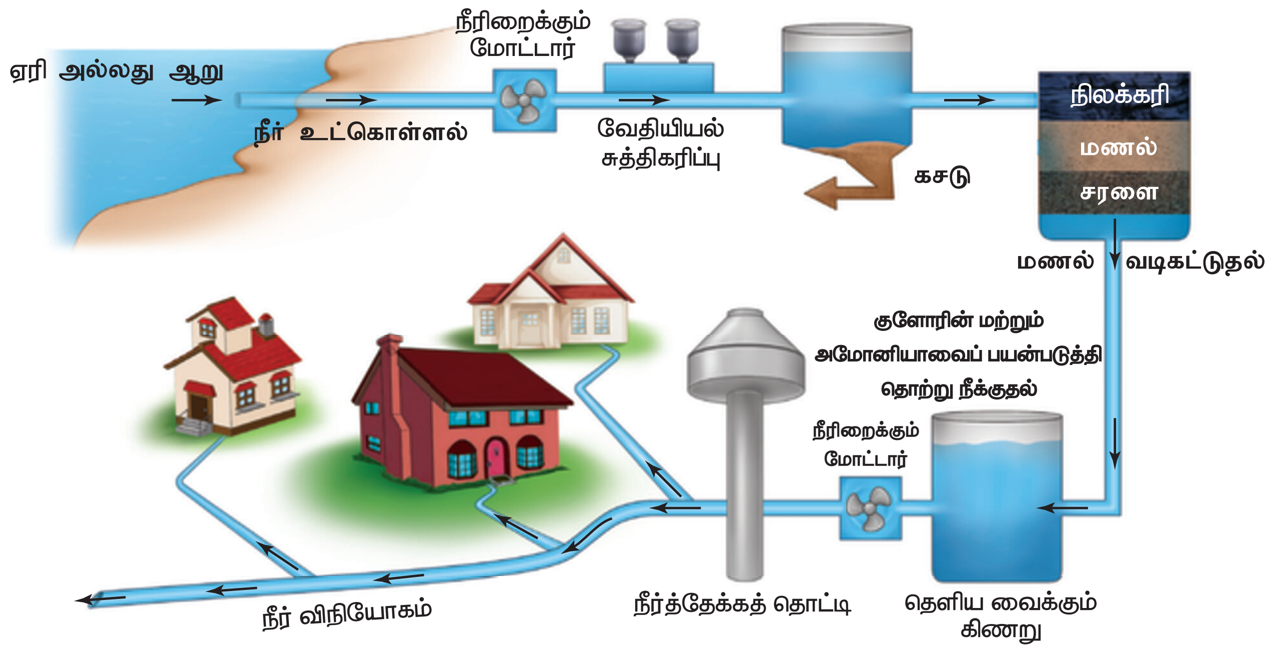
செயல்பாடு 6 : ஒரு குடும்பம் ஒரு நாளில் செலவிடும் நீரினைக் கணக்கிடல்.

செயல்பாடு	நீர் பயன்பாடு (லிட்டரில்)
பல் துலக்குதல்	
குளித்தல்	
துணிகளைத் துவைத்தல்	
கழிவறைப் பயன்பாடு	
சமைத்தல்	
பாத்திரங்கள் கழுவுதல்	
தரையினை சுத்தம் செய்தல்	
பிற தேவைகள்	
ஒரு நாளில் அக்குடும்பம் பயன்படுத்திய நீரின் மொத்த அளவு	

2.9 நீர் விநியோகம்

உள்ளாட்சி அமைப்புகளின் மூலம் வீடுகளுக்கு நீர் விநியோகம் செய்யப்படுவதை நாம் அறிவோம். சில பகுதிகளில் ஆறுகள், ஏரிகள் மூலமாகவும், நிலத்தடி நீர் மூலமாகவும் பெறப்பட்ட நீரானது, சுத்திகரிக்கப்பட்டு விநியோகிக்கப்படுகிறது. நீர் விநியோகம் மற்றும் சுத்திகரிக்கும் அமைப்பின் மாதிரி அருகிலுள்ள படத்தில் காண்பிக்கப்பட்டுள்ளது.

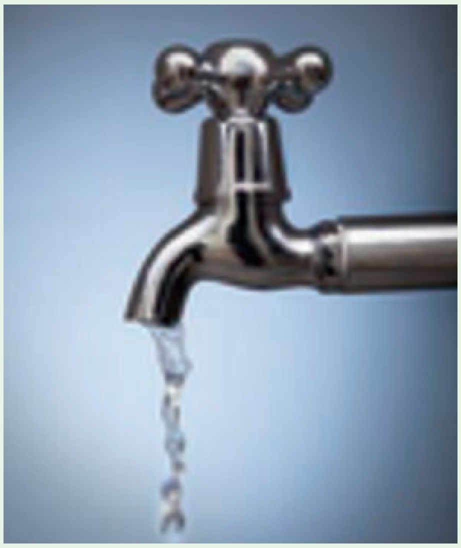
நீர் விநியோகம் மற்றும் நீர் சுத்திகரிப்பு முறை



தண்ணீர் வீணாவதைத் தவிர்ப்போம்

உமது வீட்டிலோ அல்லது பள்ளியிலோ ஒழுகும் தண்ணீர்க் குழாய் இருப்பின், அதன் அடியில் ஒரு காலி வாளியினை வைத்து நீரைச் சேகரிக்கவும். ஒரு வாளி நிரம்பும் காலத்தினைக் கணக்கிட்டுக் கொண்டு, நீரின் அளவையும் கணக்கிட்டுக் குறித்துக் கொள்ளவும். ஒரு வாளி நீர் நிரம்பும் நேரத்தைக் கணக்கிட்டபின், ஒரு நாளில் வீணாகும் நீரை கணக்கிடலாம்.

இக்கணக்கீட்டின் மூலம் உலகம் முழுவதும் உள்ள ஒழுகும் குழாய்களில் வீணாகும் நீரை உம்மால் உத்தேசிக்க முடிகிறதா? மிகவும் அரிதான நீர் எவ்வளவு வீணாகிறது என அறிந்து கொள்ளுங்கள்.



நினைவில் கொள்க

❖ மனிதன் உள்ளிட்ட அனைத்து விலங்கினங்களும், தாவரங்களும் உயிர் வாழ இன்றியமையாத பகுப்பாக உள்ளது நீராகும்.

❖ உலகில் உள்ள மொத்த நீரின் அளவில் 97% நீர் கடல்கள் மற்றும் பெருங்கடல்களிலேயே உள்ளது.

❖ உலகம் முழுவதிலும் 3% நன்னீரே உள்ளது. அதுவும் பனிப்படிவுகளிலும், பனிப் பாறைகளிலும் உறைந்துள்ளது.

❖ ஏரிகள், ஆறுகள், குட்டைகள் ஆகிய அனைத்திலுமாக 0.3% நீர் மட்டுமே மேற்பரப்பு நீராக உள்ளது.

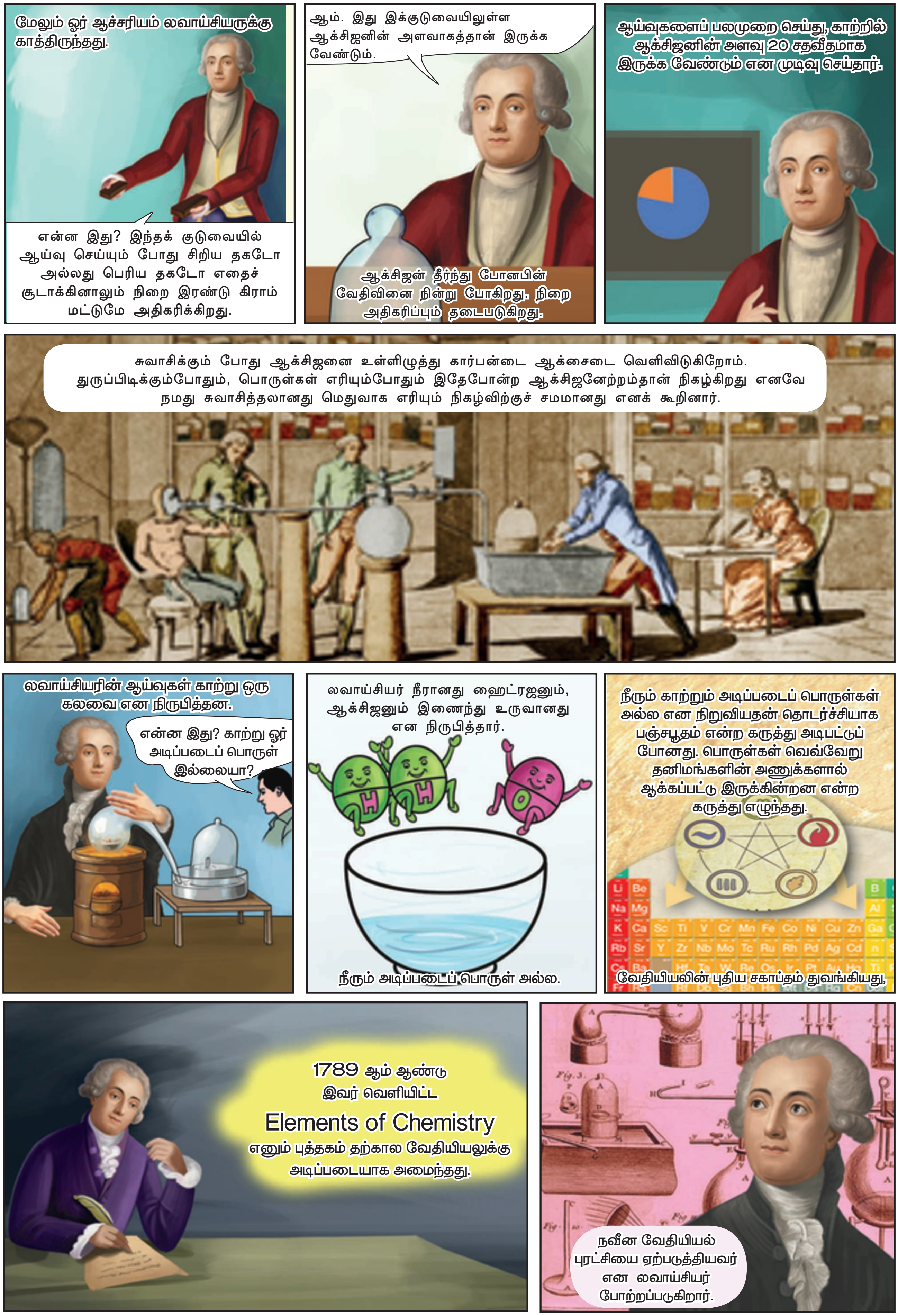
❖ மண்ணில் உள்ள ஈரம் நிலத்தடியில் நீர் இருப்பதைக் குறிக்கிறது.

❖ இயற்கையில் நீராவிப்போக்கு, ஆவியாதல், ஆவி சுருங்குதல் மற்றும் மழை பொழிதல் ஆகியவற்றின் தொடர்ச்சியான நிகழ்விற்கு நீர் சுழற்சி என்று பெயர்.

❖ புவிப்பரப்பின் கீழே மண்ணில் நிறைந்திருக்கும் அல்லது மண்ணில் செறிந்திருக்கும் நீர் நிலத்தடி நீர் எனப்படும்.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_2.indd 27 27-09-2023 18:33:31

வேதியியலில் ஒரு புரட்சி
லவாய்சியர்
1743-1794
லவாய்சியர் மாசாரின் கல்லூரியில் வேதியியல், தாவரவியல், வானவியல் மற்றும் கணிதமும் பயின்றார். தனது தந்தையின் விருப்பத்திற்கேற்ப சட்டப்படிப்பும் பயின்றார்.
ஆனால் எனக்கு வேதியியல் தான் அதிகம் பிடிக்கிறதே!
1771 ல் மேரி அன்னே என்பவரை மணந்து கொண்டார்.
மேரி அன்னே வடிவமைத்த துல்லியமான அளவீட்டுக் கருவிகள் இல்லாமல் லவாய்சியர் ஆய்வுகளை மேற்கொண்டு இருக்க முடியாது.
லவாய்சியரைப் போலவே இந்த கண்டுபிடிப்புகளில் அவரது மனைவி மேரி அன்னேவுக்கும் பங்குண்டு.
பாய்லே
இரும்புத் தகடை எரித்தபின் அதன் எடை அதிகமாக இருக்கிறது.
லவாய்சியர் பாய்லேயின் ஆய்வைத் துல்லியமாகச் செய்ய விரும்பினார். லவாய்சியர் வெளிக்காற்றுப்புகா குடுவையில் இரும்புத்தகடை வைத்து வெப்பப்படுத்தினார்.
ஆம்! நான் எதிர்பார்த்தபடியே மொத்த அமைப்பின் இறுதி நிறையும் ஆரம்ப நிறையும் ஒன்றாக இருக்கிறது!
குடுவையை லேசாக தூக்கும்போது காற்று வேகமாக உள்ளே நுழைந்தது.
குடுவையில் உள்ள இரும்பு தகட்டை நிறுத்துப்பார்த்த போது அதன் நிறை கூடியிருந்தது.
காற்றில் உள்ள ஆக்சிஜன்தான் இந்த எடை அதிகரிப்புக்கு காரணமாக இருக்க வேண்டும். ஆக்சிஜன் திடப் பொருளாக மாறிய பிறகு குடுவையில் காற்றின் அழுத்தம் குறைந்து போயிருக்கவேண்டும்.
ஒரு வேதிவினையின் ஆரம்பத்தில் பொருள்களின்நிறையும், இறுதியில் பொருள்களின் நிறையும் ஒன்றாகத்தான் இருக்க வேண்டும். எனவே பொருள்களை ஆக்கவும் முடியாது அழிக்கவும் முடியாது. வேதிவினை கொண்டு பொருள்களின் வேதியமைப்பை நாம் மாற்றலாம்.
நாம் நிறையைத் துல்லியமாக அளவிட வேண்டும்.



6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_2.indd 29
27-09-2023 18:33:53

இணையச்செயல்பாடு

நீர்

இயற்கையிலிருந்து எடுக்கப்படும் நீரானது வீட்டிற்கு உள்ளே வரும் போதும் வெளியே செல்லும் போதும் என்ன நிகழ்கிறது என்பதை அறிவோமா!

படி 1: கீழ்க்காணும் உரலி / விரைவுக் குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி செயல்பாட்டின் பக்கத்திற்குச் செல்லவும்.

படி 2: விளையாட்டுகளைக் கொண்ட பக்கம் தோன்றும். 'Melbourne water cycle' என்னும் முதல் விளையாட்டைச் சொடுக்கி, "Play the Melbourne water game" என்பதைச் சொடுக்கி விளையாட்டைத் தொடங்கவும்.

படி 3: அறிவுரைகளின் படி, வழிகாட்டும் விசைகளைப் பயன்படுத்தி விளையாடவும். நீர் பயன்பாட்டின் படிகளையும் நீரின் மறுசுழற்சி முறையினையும் உற்று நோக்குக.

படி 4: இயற்கை நீர் சுழற்சி மற்றும் நீர் மூலங்கள் போன்றவைகளை அறிய மற்ற இரண்டு விளையாட்டுகளை விளையாடவும்.

படி 1

படி 2

படி 3

படி 4

நீர் உரலி:

https://www.educationsoutheastwater.com.au/resources?audience=&keywords=&topic=&yearLevel=&type=online-game

*படங்கள் அடையாளத்திற்காக மட்டுமே.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_2.indd 30 27-09-2023 18:34:00

www.tnschoolbooks.in

மதிப்பீடு

I. பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்

1. உலகில் உள்ள மொத்த நீரில் 97% ______________ ஆகும்.

அ. நன்னீர்

ஆ. தூயநீர்

இ. உப்பு நீர்

ஈ. மாசடைந்த நீர்

2. பின்வருவனவற்றுள் எது நீர்சுழற்சியின் ஒரு படிநிலை அல்ல?

அ. ஆவியாதல்

ஆ. ஆவி சுருங்குதல்

இ. மழை பொழிதல்

ஈ. காய்ச்சி வடித்தல்

3. பின்வரும் முறைகளுள் நீராவியினை வளிமண்டலத்தினுள் சேர்ப்பது எது?

I. நீராவிப்போக்கு   II. மழைபொழிதல்

III. ஆவி சுருங்குதல்   IV. ஆவியாதல்

அ. II மற்றும் III   ஆ. II மற்றும் IV

இ. I மற்றும் IV   ஈ. I மற்றும் II

4. நன்னீரில் சுமார் 30% நீர் எங்கே காணப்படுகிறது?

அ. பனி ஆறுகள்

ஆ. நிலத்தடி நீர்

இ. மற்ற நீர் ஆதாரங்கள்

ஈ. மேற்பரப்பு நீர்

5. வீட்டில் நீர் சுத்திகரிப்பின் பொழுது பெருமளவு உவர்ப்பு நீர் வெளியேறுகிறது. வெளியேறிய உவர்ப்பு நீரினை மீளப் பயன்படுத்தும் சிறந்த வழி யாதெனில் ______________..

அ. வெளியேறிய நீரை ஆழ்துளை கிணற்றருகே விட்டு கசிய வைக்கலாம்.

ஆ. அந்நீரை செடிகளுக்கு நீரூற்ற பயன்படுத்தலாம்.

இ. வெளியேறிய நீரை கொதிக்க வைத்து, பின் குளிர வைத்துப் பருகலாம்.

ஈ. அதில் அதிகமான உயிர் சத்துக்கள் இருப்பதால் அதனை சமையலுக்குப் பயன்படுத்தலாம்.

II. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

1. இயற்கையாகக் கிடைக்கும் நீரில் __________ சதவீதம் நீர் மனிதனின் பயன்பாட்டிற்காக உள்ளது.

2. நீர் ஆவியாக மாறும் நிகழ்விற்கு __________ என்று பெயர்.

3. நீரோட்டம் மற்றும் நீர் விநியோகத்தினை முறைப்படுத்தும் பொருட்டு ஆற்றின் குறுக்கே __________ கட்டப்படுகிறது.

4. ஆறுகளில் பாயும் நீரின் அளவு __________ காலங்களில் பெருமளவு அதிகமாக இருக்கும்.

5. நீர் சுழற்சியினை __________ என்றும் அழைக்கலாம்.

III. சரியா (அ) தவறா எனக் கூறுக. தவறாக இருப்பின் சரியாக எழுதவும்

1. ஆறுகள், ஏரிகள் மற்றும் குளங்களில் காணப்படும் நீர் மனிதகுலத்தின் பயன்பாட்டிற்கு ஏதுவானதாக இல்லை.

2. நீரோட்டம் நிலப்பரப்பை சந்திக்கும் இடம் கடல் ஆகும்.
3. சூரிய வெப்பத்தால் மட்டுமே ஆவியாதல் நிகழும்.
4. குளிர்வித்தலால் புற்களின் மீது பனி உருவாகும்.
5. கடல் நீரினை நேரடியாகப் பாசனத்திற்குப் பயன்படுத்தலாம்.

IV. பொருத்துக

1. வெள்ளம்	–	ஏரிகள்
2. மேற்பரப்பு நீர்	–	ஆவியாதல்
3. சூரிய ஒளி	–	நீராவி
4. மேகங்கள்	–	துருவங்கள்
5. உறைந்த நீர்	–	அதிகளவு மழை

V. கீழ்வரும் வாக்கியங்களை சரியான வரிசையில் எழுதுக

1. இந்த ஆவியானது குளிர்வடைந்து சிறு நீர்த் துளிகளாக ஆகிறது.
2. நீர்த் துளிகள் ஒன்றாக இணைந்து பெரிய நீர்த்துளிகள் ஆகிறது.
3. சூரியனின் வெப்பமானது புவி மீதும், பெருங்கடல்கள், ஏரிகள், ஆறுகள் மற்றும் பிற நீர் நிலைகளின் மீதும் செயல்பட்டு நீராவியாகிறது.
4. பெரிய நீர்த்துளிகளின் எடை அதிகமாவதால், காற்றால் அந்த நீர்த்துளிகளை சுமந்து செல்ல இயலாமல் மழையாகப் பொழிகிறது.
5. மரங்களில் உள்ள இலைகளின் மூலம் நீராவிப்போக்கு நடைபெற்று வளிமண்டலத்தினுள் நீராவியாகச் சேர்கிறது.
6. மேகங்களைச் சுமந்த வெப்பக் காற்று மேலே போகிறது.
7. வளிமண்டலத்தின் உயர் அடுக்குகளில் காற்று குளிர்வாக இருக்கும்
8. தூசுப் பொருள்களுடன் இணைந்து மிதக்கும் இந்த நீர்த் திவலைகள் இணைந்து மேகங்களாக உருவாக்கும்.

VI. ஒப்புமை தருக

1. மக்கள் தொகைப் பெருக்கம் : நீர் பற்றாக்குறை :: மறு சுழற்சி : ___________
2. நிலத்தடி நீர் : ___________ :: மேற்பரப்பு நீர் : ஏரிகள்

VII. மிகக் குறுகிய விடையளி

1. ஏதேனும் நான்கு நீர் மூலங்களைக் குறிப்பிடவும்.
2. நகரங்களிலும், கிராமங்களிலும் உள்ள மக்களின் பல்வேறு தேவைகளுக்கான நீர் எவ்வாறு பெறப்படுகிறது?
3. குளிர்சாதனப் பெட்டியில் வைத்து குளிரூட்டப்பட்ட ஒரு முகவை நீரினை வெளியே எடுத்து ஒரு மேசையில் வைக்கவும். சிறிது நேரத்திற்கு பின்னர் அந்த பாட்டிலைச் சுற்றி குளம்போல் நீர் தேங்கியிருக்கும் ஏன்?
4. அன்றாடம் நாம் மேகங்களைக் காண்கிறோம். ஆனால், மழை பொழிவு அன்றாடம் நிகழ்வதில்லை. ஏன்?
5. நீர் பனிக்கட்டியாகக் காணப்படும் இடங்கள் யாவை?
6. ஆர்க்டிக் மற்றும் அண்டார்க்டிக் பகுதியில் உள்ள நீர்வாழ் விலங்குகள் எவ்வாறு உயிர் வாழ்கின்றன?
7. மழைநீர் சேகரிப்பின் வகைகள் யாவை?

VIII. குறுகிய விடையளி

1. மேற்பரப்பு நீரினை நிலத்தடி நீரிலிருந்து வேறுபடுத்தவும்.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_2.indd 32 27-09-2023 18:34:00

2. "நீர் சேமிப்பு" என்ற தலைப்பில் சில வாசகங்களை உமது நடையில் எழுதவும்.

3. புவியின் பரப்பில் சுமார் 71% நீர் நிறைந்துள்ளது எனில் தண்ணீர் பற்றாக்குறை ஏற்படுவது சாத்தியமா? காரணம் கூறுக.

4. கழிவு நீரை ஆறுகளிலோ, கடலிலோ சமன்படுத்தாமல் வெளியேற்றக் கூடாது. இக்கூற்றிக்குத் தகுந்த விளக்கம் அளிக்கவும்.

5. இந்தியாவில் நீர் பற்றாக்குறை ஏற்படுவதற்கான காரணங்களை தெளிவுப்படுத்தவும்.

IX. விரிவான விடையளி

1. குடிநீர் என்பது யாது? அதன் பண்புகளைப் பட்டியலிடவும்.

2. இந்தியாவின் நீர் மனிதன் யார்? இணையத்தின் உதவியுடன் அவர் உருவாக்கிய நீர் மேலாண்மைத் திட்டங்கள் பற்றியும், அவர் பெற்ற விருதுகள் பற்றியும் ஒரு குறிப்பினை எழுதவும்.

3. மழை நீர் சேகரிப்பு என்றால் என்ன? வீடுகளில் மழைநீர் சேகரிப்பு எவ்வாறு நிகழ்கிறது என்பதனை சில வாக்கியங்களில் குறிப்பிடவும்.

X. உயர் சிந்தனைத்திறன் வினாக்களுக்கு விடையளி

1. ஒரு நிலப்பகுதியில் ஏரியோ, குளமோ காணப்படவில்லை. அப்பகுதியில் மேகங்கள் உருவாதல் நிகழுமா?

2. கண்ணாடியை துடைப்பதற்கு பெரும்பாலும் தங்கள் மூச்சு காற்றை அதன் மேல் செலுத்தி துடைப்பார்கள். கண்ணாடி எவ்வாறு ஈரமாகிறது?

XI. குறுக்கெழுத்துப் புதிர்

மேலிருந்து கீழ்

1. நீரைச் சேமிக்கும் ஒரு முறை.

2. கடல் நீரில் இருந்து நீராவியைப் பெறும் முறை.

6. அணைகளில் தேங்கியுள்ள நீர் ________ தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.

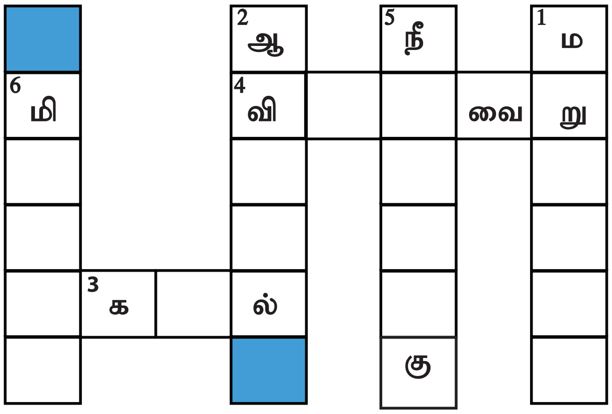
இடமிருந்து வலம்

3. இயற்கையில் கிடைக்கும் மிகப் பெரிய அளவிலான உவர்ப்பு நீர் ________ ஆகும்.

4. வெயில் காலங்களில், உடலிலிருந்து அதிகளவில் நீர் ________ ஆக வெளியேறும்.

5. தாவரங்களில் ________ நடைபெற்று, நீர் சுழற்சியில் பங்கு பெறுகிறது.

XII. (1) வரைபடத்தினை உற்றுநோக்கி பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்

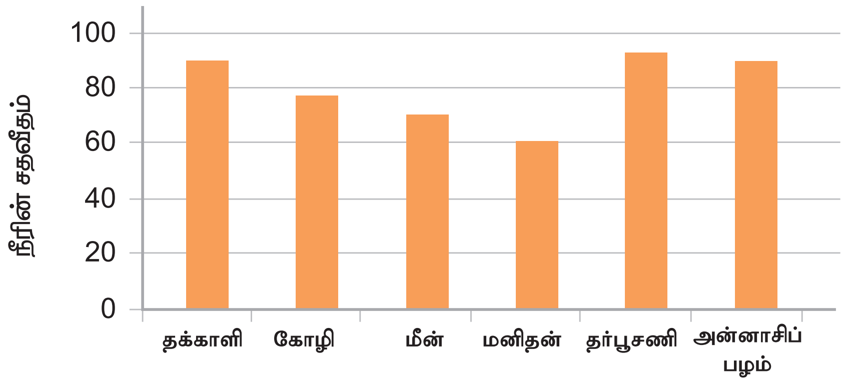


அ. மீனில் எத்தனை சதவீதம் நீர் உள்ளது?

ஆ. எந்த உணவுப் பொருள் தன்னகத்தே அதிகளவு நீரினைக் கொண்டுள்ளது எனக் குறிப்பிடவும்.

இ. எந்த உணவுப் பொருள் தன்னகத்தே குறைந்த அளவு நீரினைக் கொண்டுள்ளது எனக் குறிப்பிடவும்.

www.tnschoolbooks.in



ஈ. மனித உடலில் __________ சதவீத அளவு நீர் உள்ளது.

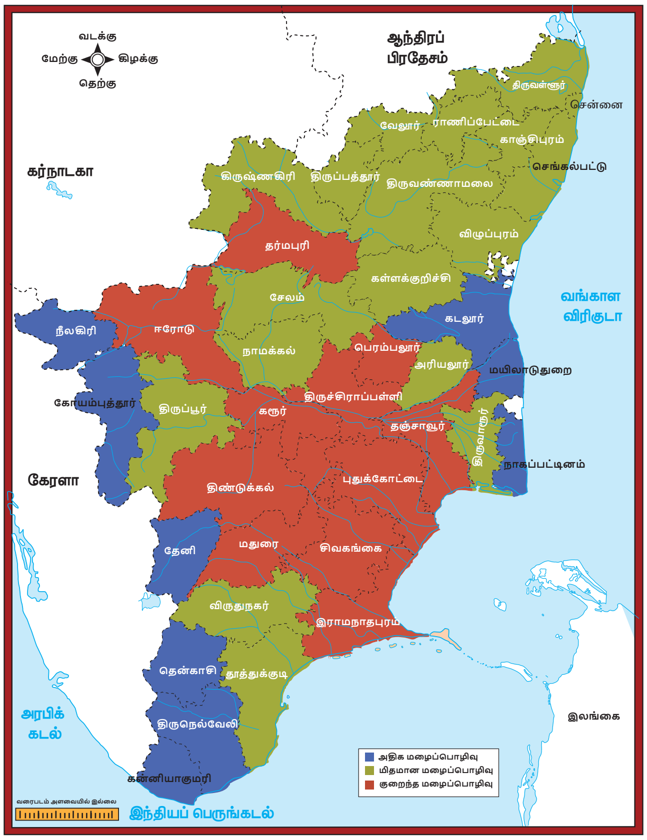
உ. நீர்ப்போக்கு ஏற்பட்ட காலங்களில் ஒருவர் வரைபடத்தில் காணப்படும் எந்த உணவுப் பொருளை எடுத்துக்கொள்ளலாம் என்று குறிப்பிடவும்.

(2) பின்வரும் தமிழ்நாடு வரைபடத்தில் ஆண்டு சராசரி மழைபொழிவு குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அதனை உற்றுநோக்கி கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்

அ. தமிழ்நாட்டின் எந்த மாவட்டங்களில் ஆண்டு மழைபொழிவு குறைவான அளவு உள்ளது எனக் கண்டறிந்து எழுதவும்.

ஆ. தமிழ்நாட்டின் எந்த மாவட்டங்களில் ஆண்டு மழைபொழிவு மிதமான அளவு உள்ளது எனக் கண்டறிந்து எழுதவும்.

இ. தமிழ்நாட்டில் அதிகளவு ஆண்டு மழைபொழிவினைப் பெறும் மாவட்டங்கள் எவை?



அலகு 3 அன்றாட வாழ்வில் வேதியியல்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- ❖ அன்றாட வாழ்வில் அறிவியலின் முக்கியத்துவத்தைப் புரிந்து கொள்ளுதல்
- ❖ சோப்பு மற்றும் சலவைத்தூள் தயாரித்தல் பற்றி புரிந்து கொள்ளுதல்
- ❖ உரங்களின் வகைகள் மற்றும் அதன் பயன்கள் பற்றி அறிந்து கொள்ளுதல்
- ❖ சிமெண்ட், ஜிப்சம், எப்சம் மற்றும் பாரிஸ் சாந்து பற்றி தெரிந்து கொள்ளுதல்
- ❖ பீனால் மற்றும் ஒட்டும் பொருள்களின் பயன்பாட்டினை அறிந்து கொள்ளுதல்

அறிமுகம்

இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் மாற்றங்கள் பற்றி நாம் படித்திருக்கின்றோம். பின்வரும் பட்டியலிலிருந்து எவை இயற்பியல் மாற்றங்கள் மற்றும் வேதியியல் மாற்றங்கள் என உங்களால் அடையாளம் காண முடியுமா?

❖ ஒரு குச்சி இரு துண்டுகளாக உடைதல்
❖ காகிதம் எரிதல்
❖ காகிதம் சிறிய துண்டுகளாதல்
❖ சர்க்கரையானது நீரில் கரைதல்
❖ பெட்ரோல் அல்லது LPG வாயுவை எரித்தல்
❖ தேநீர் தயாரித்தல்
❖ நீர் கொதித்து ஆவியாதல்
❖ குளிர்காலத்தில் தேங்காய் எண்ணெய் உறைதல்

இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் மாற்றங்களுக்கிடையேயான முக்கிய வேறுபாட்டினைக் காணமுடிகிறதா? காகிதத்தை இரு துண்டுகளாக வெட்டினாலும், கிடைப்பவை இரண்டும் காகிதத் துண்டுகளே. ஆனால் காகிதத்தை எரிக்கும்போது அங்கே காகிதம் இல்லை. அதற்குப் பதிலாக சாம்பலும், புகையும் மட்டுமே காற்றுடன் கலந்துள்ளது.

வேதியியல் மாற்றம் என்பது ஒரு பொருள் புதிய பொருளை உருவாக்கும் நிகழ்வு ஆகும், **இயற்பியல் மாற்றம்** என்பது பொருள்களின் வடிவம், அளவு மற்றும் பருமனில் மட்டும் ஏற்படும் மாற்றமாகும். பருப்பொருளின் நிலையானது நீர்மத்திலிருந்து வாயுவாகவும் அல்லது நீர்மத்திலிருந்து திண்மமாக மாறினாலும் அப்பொருளின் தன்மை மாறாமல் இருக்கும்.

கீழ்க்கண்ட சோதனையை நாம் செய்யலாமா? நீரில் ஒரு சிட்டிகை மஞ்சளைச் சேர்க்கும்போது நீரானது மஞ்சள் நிறமாக மாறுகின்றது. ஒரு பீக்கரில் சிறிதளவு சோப்பு நீரை எடுத்துக்கொள். அதில் சிறிதளவு மஞ்சள்தூளைச் சேர். இப்பொழுது என்ன நிகழ்கின்றது? கரைசலில் ஏதாவது நிறமாற்றம் ஏற்படுகின்றதா? மஞ்சள் நிறமாகவே உள்ளதா? அல்லது வேறு நிறத்திற்கு மாறுகின்றதா?

உன் வீட்டில் உள்ள மற்ற திரவங்களில் மஞ்சள்தூளைச் சேர்த்து என்ன நிகழ்கின்றது என்று செய்துபார். புளிக்கரைசலில் மஞ்சள் தூளைச் சேர்த்து முயற்சித்துப் பார்க்கவும். வீட்டினைத் தூய்மைப்படுத்தும் திரவங்களிலும் சேர்த்துப் பார். நிறமாற்றம் நிகழ்கின்றதா?

வேதியியலாளர்கள் மஞ்சளை **இயற்கை நிறங்காட்டி** என்று அழைக்கின்றார்கள். இதன் மூலம் ஒரு கரைசல் அமிலத்தன்மை வாய்ந்ததா, காரத்தன்மை வாய்ந்ததா என நம்மால் அடையாளம் காணமுடியும்.

நம்முடைய அன்றாட செயல்பாடுகளில் வேதியியல் எவ்வாறு முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது என்பதைக் கண்டறிய கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு உங்கள் ஆசிரியரின் துணையோடு விடைகளைக் கண்டுபிடியுங்கள்.

❖ பால் தயிராக எவ்வாறு மாற்றமடைகின்றது?
❖ செம்புப் பாத்திரத்தில் இருக்கக்கூடிய கறையை எவ்வாறு அகற்றலாம்?

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_3.indd 36 29-09-2023 18:04:16

- ❖ புதியதாக தயாரிக்கப்பட்ட இட்லி மாவின் இட்லி சற்று கடினமாகவும், பழைய மாவில் தயாரிக்கப்பட்ட இட்லி மிருதுவாகவும் இருப்பதற்குக் காரணம் என்ன?
- ❖ இரும்பு எவ்வாறு துருப்பிடிக்கின்றது?
- ❖ வெள்ளைச் சர்க்கரையை (ஜீனி) சூடேற்றும்பொழுது ஏன் கருப்பாக மாறுகின்றது?

மேற்கண்ட வினாக்களுக்கான விடைகளைத் தெரிந்துகொள்வதன் மூலம் நம்மைச் சுற்றி நடக்கக்கூடிய வேதியியல் மாற்றங்களை நாம் புரிந்துகொள்ள முடியும்.

அன்றாட வாழ்வில் வேதியியல் மாற்றங்களை நாம் பலவிதங்களில் பயன்படுத்துகிறோம். **வேதியியல்** என்பது பருப்பொருள்களின் அடிப்படைக் கூறுகள், அமைப்பு, பண்புகள் மற்றும் அவற்றில் ஏற்படும் மாறுதல்களைப் பற்றிப் படிக்கும் அறிவியல் பிரிவு ஆகும். வேதியியலின் சிறப்பு என்னவெனில், அது பருப்பொருள்களின் அடிப்படைத் துகள்களான அணுக்கள் மற்றும் மூலக்கூறுகளின் பண்பையும், அவற்றின் சேர்க்கையால் ஏற்படும் விளைவுகளையும் நமக்கு எளிமையாக விளக்குகின்றது.

நம்மைச் சுற்றியுள்ள அனைத்துப் பருப்பொருள்களையும் நாம் வேதிப்பொருள்களாகக் கருத முடியும். நாம் அருந்தும் நீர் (H_2O) ஹைட்ரஜனும், ஆக்சிஜனும் இணைந்த ஒரு வேதிப்பொருளாகும். நாம் சமையலுக்குப் பயன்படுத்தும் உப்பு (NaCl) சோடியமும், குளோரினும் இணைந்த ஒரு வேதிப்பொருள். நமது உடல்கூட பல வேதிப்பொருள்களால் கட்டமைக்கப்பட்டதே!

இட்லி மாவில் பாக்டீரியாக்கள் நிகழ்த்தும் நொதித்தல் எனும் வேதிமாற்றத்தின் காரணமாகவே, இட்லி மாவு புளித்து, நம்மால் மிருதுவான இட்லி தயாரிக்க முடிகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

வெங்காயத்தை நறுக்கும்போது கண்களில் எரிச்சலுடன் கண்ணீரும் வருவது ஏன்?

வெங்காயத்தினை நறுக்கும் போது நம்மில் பலருக்கு கண்களில் எரிச்சலுடன் கண்ணீர் வருவதற்கான காரணம், அதன் செல்களில் பொதிந்துள்ள **புரோப்பேன் தயால் S–ஆக்ஸைடு** எனும் வேதிப்பொருள் ஆகும். இது எளிதில் ஆவியாகக்கூடியது (Volatile). வெங்காயத்தை வெட்டும்போது, சில செல்கள் சிதைந்து இந்த வேதிப் பொருள் வெளிப்படும். எளிதில் ஆவியாகி உடனே கண்களைச் சென்றடைந்து, எரிச்சல் ஏற்படுத்தி கண்ணீரைத் தூண்டும். வெங்காயத்தை நசுக்கினால் கூடுதல் செல்கள் உடைந்து, இந்த வேதிப்பொருள் அதிகமாக வெளிப்படும். எனவே, இன்னும் அதிகமாக கண்ணீர் வரும். **வெங்காயத்தை நீரில் நனைத்து நறுக்கும்போது நமக்கு எரிச்சல் குறைகின்றது. ஏன்?**

நாம் சமைக்கும்போது உணவுப்பொருள்கள் பல்வேறு வேதிமாற்றங்களுக்கு உள்ளாவதன் காரணமாகவே, அவற்றின் நிறத்திலும், மணத்திலும், சுவையிலும் விரும்பத்தக்க மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றன.

வேதிமாற்றங்களைப் பயன்படுத்தி நாம் சில பொருள்களை உருவாக்க முடியும்.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_3.indd 37 29-09-2023 18:04:17

செயல்பாடு 1 : உங்கள் நண்பர்களுடன் கலந்தாலோசித்து உங்கள் பள்ளியிலும், வீட்டிலும் தினசரி பயன்படுத்தக்கூடிய சில வேதிப்பொருள்களைப் பட்டியலிடுக.

____

____

____

உதாரணமாக நாம் அன்றாடம் பயன்படுத்தும் சோப்புகள், உரங்கள், நெகிழிகள் மற்றும் சிமெண்ட் போன்றவை இயற்கையாகக் கிடைக்கும் சில பொருள்களை வேதிமாற்றங்களுக்கு உட்படுத்தி தயாரிக்கப்பட்டவை ஆகும்.

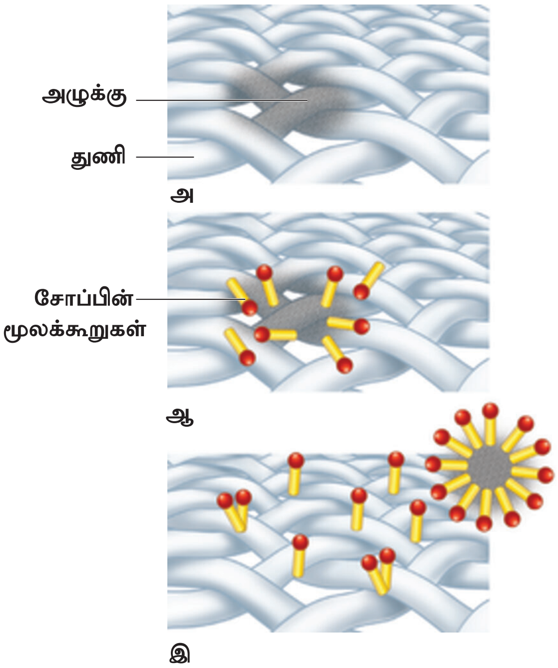
இப்பாடத்தில் நாம் **சோப்புகள், உரங்கள், சிமெண்ட், ஜிப்சம், எப்சம், பாரிஸ் சாந்து, பீனால், ஒட்டும் பொருள்கள்** போன்றவை தயாரிக்கப்படும் விதம் பற்றியும், அவற்றின் பயன்பாடுகள் பற்றியும் பார்க்கலாம்.

3.1 சோப்புகள் மற்றும் சலவைத்தூள்

இரண்டு வகையான சோப்புகளை நாம் பயன்படுத்துகிறோம். ஒன்று குளியல் சோப்பு, மற்றொன்று சலவை சோப்பு. அதுமட்டுமல்லாமல் அதிகளவு கறைகளையுடைய துணிகளை வெளுப்பதற்கு சலவைத்தூளைப் பயன்படுத்துகிறோம்.

சோப்பு மூலக்கூறுகளுக்கு இரண்டு முனைகள் உண்டு. ஒன்று **நீர் விரும்பும் பகுதி** மற்றொன்று **நீர் வெறுக்கும் பகுதி,** நீர் வெறுக்கும் மூலக்கூறுகள் துணியிலுள்ள அழுக்கு மற்றும் எண்ணெய்ப் பொருளை நோக்கியும், நீர் விரும்பிகள் நீர் மூலக்கூறுகளை நோக்கியும் செல்கின்றன. துணி துவைக்கும்போது ஏராளமான மூலக்கூறுகள் அழுக்குப் பகுதியை சுற்றி வட்டமிட்டு அழுக்கை நீக்குகின்றன. இறுதியில் அழுக்கு மூலக்கூறுகள் நீரில் மிதந்து அடித்துச் செல்லப்படுகின்றன. துணி வெளுக்கப்படுகிறது.

துணி எவ்வாறு சலவை செய்யப்படுகிறது?



பின்வரும் செயல்பாட்டின் மூலம் நாமே எளிமையான முறையில் சோப்பினைத் தயாரிக்க முடியும்.

செயல்பாடு 2 : சோப்பு தயாரித்தல்

தேவைப்படும் பொருள்கள் : 35 மி.லி நீர், 10 கி. சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு, 60 மி.லி. தேங்காய் எண்ணெய்.

செய்முறை

சோப்பு தயாரிக்கக்கூடிய இடத்தில் பழைய செய்தித்தாளை விரித்துக்கொள்.

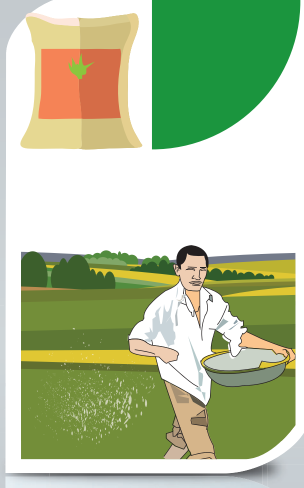
6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_3.indd 38 29-09-2023 18:04:18

அன்றாட வாழ்வில் வேதியியலின் பயன்பாடு

1 புகள் றும் பொருள்கள்

துணிகள் மற்றும் நம் உடலை தூய்மைப்படுத்தப் பயன்படுகின்றன.

02 உரங்கள்

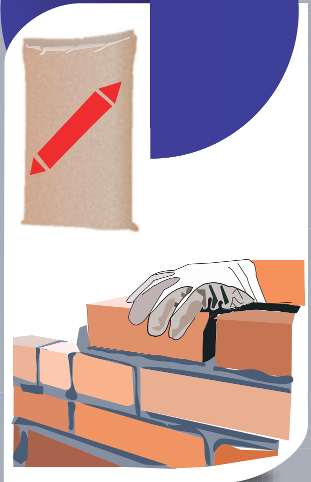


மண்ணின் வளத்தன்மையை மேம்படுத்தி, தாவரங்கள் வளர இயற்கை உரங்கள் பயன்படுகின்றன.

03 ஒட்டும் பொருள்கள்

பொருள்களை ஒட்ட மற்றும் இணைக்கப் பயன்படுகின்றன.

4 சிமெண்ட்

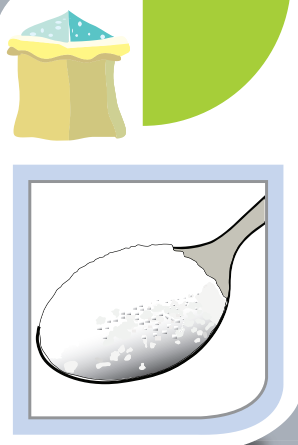


கட்டிடத் தொழிலுக்கு மிகவும் அவசியம்.

05 சாந்து

எலும்பு முறிவுச் சிகிச்சையிலும் சிலைகள் மற்றும் பொம்மைகள் தயாரிப்பிலும் பயன்படுகின்றன.

06 ஜிப்சம் மற்றும் எப்சம்



மனிதர்கள், விலங்குகள், தாவரங்கள் மற்றும் சுற்றுச்சூழலுக்கு மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கிறது.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_3.indd 39 29-09-2023 18:04:21

கண்ணாடிக் குவளையில் நீரை நிரப்பு. அதனுடன் 10 கி. சோடியம் ஹைட்ராக்சைடைச் சேர்த்து குளிர வைக்க வேண்டும். பின் அதனுடன் 60மி.லி தேங்காய் எண்ணையை சிறிது சிறிதாக சேர்த்து, கலக்கி கொண்டே இருந்தால் இக்கரைசல் கூழ்மமாகி கெட்டித்தன்மை பெறும். பின் இதனை சிறிய காலித் தீப்பெட்டியில் ஊற்றி உலர வைத்தால் கிடைப்பது சோப்பாகும்.

இந்த சோப்பைக் கொண்டு உங்கள் கைக்குட்டையை துவைத்துப் பார்க்கவும்.

பலவித பயன்பாடுகளுக்கான தனித்தனியான சோப்புகள், பல்வேறு வேதி மூலப்பொருள்களைக் கொண்டு தயாரிக்கப்படுகின்றன. பின்வரும் செயல்பாட்டினைச் செய்து நீங்கள் இதனைப் பற்றி அறியலாம்.

செயல்பாடு 3 : நம் வீட்டில் பயன்படுத்தும் பலவகையான சோப்பு கட்டியின் மேல் உறைகளைச் சேகரித்து அதில் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும், மூலப் பொருள்களைக் கொண்டு பின்வரும் அட்டவணையை நிரப்புக

வ. எண்	சோப்பின் பெயர்	மூலப்பொருள்கள்
1.	குளியல் சோப்பு	
2.	துணி துவைக்கும் சோப்பு	
3.	குழந்தைகளுக்கான குளியல் சோப்பு	
4.	கழிவறை சுத்தம் செய்யும் பொருள்கள்	
5.	வீட்டுத் தரையை சுத்தம் செய்யும் திரவங்கள்	

அறிவன: இதன்மூலம் சோப்பினுள் இருக்கும் மூலப்பொருள்களைப் பொறுத்து சோப்பின் தன்மை வேறுபடும் என்பதை அறியலாம்.

3.2 உரங்கள்

தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கு நீர், சூரியஒளி, காற்று மட்டுமல்லாது சில ஊட்டச்சத்துக்களும் தேவைப்படுகின்றன. தாவரங்கள் தங்களுக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களை மண்ணிலிருந்து பெறுகின்றன என நமக்குத் தெரியும்.

தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கு பலவகையான ஊட்டச்சத்துக்கள் தேவைப்படுகின்றன. அவற்றுள் **நைட்ரஜன் (N), பாஸ்பரஸ் (P), பொட்டாசியம் (K)** ஆகியவை தாவரங்களுக்குத் தேவையான மூன்று முக்கிய ஊட்டச்சத்துக்கள் ஆகும். இவை **முதன்மை ஊட்டச்சத்துக்கள்** என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

நாம் பொதுவாகப் பயிரிடும் சில பயிர்கள் மண்ணிலிருந்து எவ்வளவு சத்துக்களை எடுத்துக்கொள்கின்றன எனப் பின்வரும் அட்டவணை பட்டியலிடுகிறது.

பயிர்கள்	விளைச்சல் (ஹெக்டேருக்கு) (கி.கி) தோராயமாக	நைட்ரஜன் (கி.கி)	பாஸ்பரஸ் (கி.கி)	பொட்டாசியம் (கி.கி)
அரிசி	2,240	34	22	67
சோளம்	2,016	36	20	39
கரும்பு	67,200	90	17	202
நிலக்கடலை	1,904	78	22	45

❖ ஒரு நிலத்தில் தொடர்ந்து பயிர்செய்யும் போது, அம்மண்ணில் உள்ள ஊட்டச்சத்துக்களுக்கு என்ன நிகழும்?

___

❖ நாம் எவ்வாறு இந்த ஊட்டச்சத்துக்களை மண்ணிற்கு திருப்பி அளிப்பது?

___

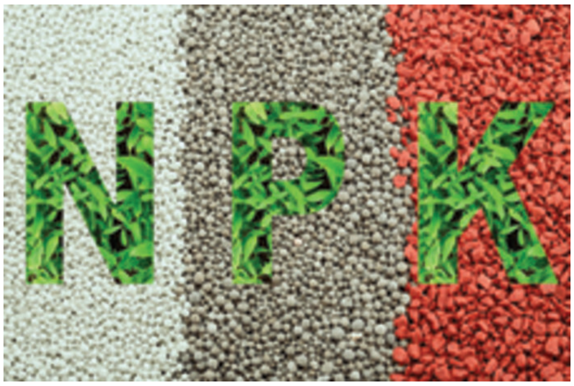
பயிர்களுக்குத் தேவையான ஒன்று அல்லது அதற்கு அதிகமான ஊட்டச்சத்துக்களை அளிப்பதற்கு மண்ணில் சேர்க்கப்படும் கரிம மற்றும் கனிமப் பொருள்களை நாம் **உரங்கள்** என்கிறோம்.

தாவரங்களுக்கு அளிக்கப்படும் உரங்களை இரண்டு வகையாகப் பிரிக்கலாம். அவை கனிம மற்றும் கரிம வகை உரங்களாகும்.

கரிம உரங்கள்

நுண்ணுயிரிகளால் தொகுக்கப்பட்ட தாவர மற்றும் விலங்குக் கழிவுகள் அனைத்தும் இயற்கை அல்லது கரிம உரங்கள் எனப்படும். இந்த வகை உரங்களை நாம் எளிமையாகத் தயாரித்துப் பயன்படுத்த முடியும். இந்த வகையான உரங்கள் சிக்கனமானவை. **(எ.கா) மண்புழு உரம், தொழு உரம்.**

கனிம உரங்கள்



மண்ணில் இயற்கையாகக் கிடைக்கும் கனிமப் பொருள்களைக் கொண்டு, தொழிற்சாலைகளில் வேதிமாற்றத்திற்குட்படுத்தி தயாரிக்கப்படும் உரங்கள் கனிம உரங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன. **(எ.கா) யூரியா, சூப்பர் பாஸ்பேட், அம்மோனியம் சல்பேட் மற்றும் பொட்டாசியம் நைட்ரேட்.**

கீழ்க்காணும் பட்டியல் கனிம உரங்களில் அடங்கியுள்ள சத்துக்களைப் பட்டியலிடுகிறது.

உரத்தின் பெயர்	நைட்ரஜன்(%)	பாஸ்பரஸ் (%)	பொட்டாசியம் (%)
யூரியா	46	0	0
சூப்பர் பாஸ்பேட்	0	8-9	0
அம்மோனியம் சல்பேட்	21	0	0
பொட்டாசியம் நைட்ரேட்	13	0	44

நாம் 50 கிலோகிராம் யூரியாவினைப் பயன்படுத்தும் போது, அட்டவணையின்படி 23 கிலோகிராம் நைட்ரஜன் (46 சதவீதம்) மண்ணில் சேர்க்கப்படுகிறது.

❖ அம்மோனியம் சல்பேட்டில் எத்தனை சதவீதம் நைட்ரஜன் உள்ளது?

❖ 50 கிலோகிராம் பொட்டாசியம் நைட்ரேட் உரமிட்டால், எவ்வளவு பொட்டாசியம் மண்ணில் சேர்க்கப்படும்?

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மண்புழுக்கள் உயிரி கழிவுகள் அனைத்தையும் உணவாக உண்டு செரித்து வெளியேற்றுகின்றன. இத்தகைய மண், செழிப்பான தாவர வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது. இவ்வாறு மண்புழு விவசாயத்திற்குப் பல்வேறு வகைகளில் உதவுவதால் இது **உழவனின் நண்பன்** எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

செயல்பாடு 4 : உனது ஊரில் உள்ள வயல்வெளிகளைப் பார்வையிடு. அங்கு பயிரிடப்படும் பயிரினையும், பயன்படுத்தப்படும் உரங்களையும் பட்டியலிடுக.

வ. எண்	பயிரின்பெயர்	உரங்களின் பெயர்
1.		
2.		
3.		

3.3 சிமெண்ட்

பண்டைய காலத்தில் வீடுகளைக் கட்ட சுண்ணாம்புக் கலவைகளும், மண் மற்றும் மரக்கட்டைகளும் பயன்படுத்தப்பட்டன. ஆனால் தற்போது வீடுகள் முதல் பெரிய அணைக்கட்டுகள், மற்றும் பாலங்கள் கட்டுவதற்கு சிமெண்ட் பயன்படுகிறது. **இயற்கையில் கிடைக்கக்கூடிய சுண்ணாம்புக்கல், களிமண் மற்றும் ஜிப்சம் ஆகிய தாது உப்புகளைக் கலந்து அரைப்பதன் மூலம் சிமெண்ட் தயாரிக்கப்படுகிறது.**

சிமெண்டுடன் நீர் சேர்க்கும்பொழுது சில நிமிடங்களில் அது கெட்டிப்படுகிறது. சிமெண்ட் தயாரிக்கும்போது இறுதியாக அத்துடன் சிறிதளவு ஜிப்சம் சேர்க்கப்படுகின்றது. ஜிப்சமானது முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. சிமெண்டின் கெட்டிப்படும் நேரத்தை தாமதமாக்குகின்றது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இங்கிலாந்து நாட்டைச் சேர்ந்த ஜோசப் ஆஸ்பிடின் என்பவர் 1824 ஆம் ஆண்டு முதன்முதலில் சிமெண்டைக் கண்டுபிடித்தார். இது இங்கிலாந்து நாட்டில் உள்ள போர்ட்லேண்ட் என்னும் இடத்தில் கிடைக்கும் சுண்ணாம்புக் கல்லின் தன்மையை ஒத்திருந்ததால் போர்ட்லேண்ட் சிமெண்ட் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_3.indd 42 29-09-2023 18:04:22

சிமெண்டின் பயன்கள்

காரை, கற்காரை, வலுவூட்டப்பட்ட காரை போன்ற பல விதங்களில் சிமெண்ட் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

காரை

காரை என்பது சிமெண்ட்டும், மணலும் நீருடன் கலந்த கலவை ஆகும். வீடுகளில் சுவர்கள் கட்டுவதற்கும், அவற்றின் மேலே பூசுவதற்கும் தரை போடுவதற்கும் காரை பயன்படுகிறது.

கற்காரை (கான்கிரீட்)

சிமெண்ட், மணல், ஜல்லிக்கற்கள், நீர் சேர்ந்த கலவையே கற்காரை ஆகும். கட்டடங்கள், பாலங்கள், அணைக்கட்டுகள் கட்டுவதற்கு இது பயன்படுகிறது.

வலுவூட்டப்பட்ட காரை (Reinforced Cement Concrete)

இரும்புக்கம்பிகள் அல்லது எஃகு வலைகளைக் கற்காரையோடு சேர்த்துப் பெறப்படுவதே வலுவூட்டப்பட்ட காரையாகும். இந்தக் காரை மிகவும் வலுவானதாகவும் உறுதியானதாகவும் இருக்கும். இது அணைக்கட்டுகள், பாலங்கள், வீட்டின் மேல்தளம் மற்றும் தூண்கள் கட்டுவதற்குப் பயன்படுகிறது. இதைக்கொண்டு பெரிய குடிநீர்த் தொட்டிகள், குழாய்கள் மற்றும் கழிவு நீர் வடிகால்களையும் அமைக்கின்றார்கள்.

செயல்பாடு 5 : ஒரே அளவிலான மூன்று குவளைகளை எடுத்துக்கொள்க. அதற்கு A,B,C என பெயரிடுக. ஒவ்வொன்றிலும் இரண்டு தேக்கரண்டி சிமெண்டை எடுத்துக்கொள். முதல் குவளை Aயில் ஒரு தேக்கரண்டி நீரும், இரண்டாவது குவளை Bயில் இரண்டு தேக்கரண்டி நீரும், மூன்றாவதில் மூன்று தேக்கரண்டி நீரைச் சேர்க்கவும்.

சிறிது நேரம்கழித்து எந்த குவளையில் உள்ள சிமெண்ட் முதலில் கெட்டித் தன்மையடைகின்றது? குவளையின் அடிப்பகுதியை தொடும்போது குளிர் அல்லது வெப்பத்தை உணர்கிறாயா. ஏன்? இந்தச் செயல்பாட்டிலிருந்து சிமெண்ட் விரைவாக கெட்டித்தன்மை அடைவதற்கு சரியான அளவில் நீரைச் சேர்க்கவேண்டும் என்பது நமக்குத் தெளிவாகின்றது.

3.4 ஜிப்சம்

ஜிப்சம் என்பது இயற்கையில் கிடைக்கக்கூடிய ஒரு மிருதுவான, வெள்ளை அல்லது சாம்பல் நிற கனிமப்பொருளாகும். இதன் வேதிப்பெயர் **கால்சியம் சல்பேட் டை ஹைட்ரேட்.** மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு – $CaSO_4.2H_2O$.

பயன்கள்

- ❖ உரமாகப் பயன்படுகிறது.
- ❖ சிமெண்ட் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது
- ❖ பாரீஸ் சாந்து தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது.

3.5 எப்சம்

எப்சம் என்பது **மெக்னீசியம் சல்பேட் ஹெப்டா ஹைட்ரேட்** எனும் உப்பாகும். இதன் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு – $MgSO_4.7H_2O$. இது பல்வேறு வகைகளில் நமக்குப் பயன்படுகின்றது.

பயன்கள்

- மருத்துவத்துறையில், மனிதனின் மன அழுத்தத்தைக் குறைக்கும் அமைதிபடுத்திகளாக எப்சம் பயன்படுகின்றது.
- மனிதத் தசை மற்றும் நரம்பு மண்டலத்தை சீராக்குகின்றது.
- தோல் நோய்களைத் தீர்க்கும் களிம்புகளில் பயன்படுகின்றது.
- விவசாயத்தில் தாவரங்களின் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கப் பயன்படுகிறது.

3.6 பாரிஸ் சாந்து

பாரிஸ் சாந்து ஒரு மிக நுண்ணிய வெள்ளைப் பொடியாகும் **(கால்சியம் சல்பேட் ஹெமி ஹைட்ரேட்).** இதன் மூலக்கூறு வாயப்பாடு $CaSO_4$, $\frac{1}{2}H_2$ O.

பாரிஸ் சாந்து தயாரிக்கப் பயன்படும் ஜிப்சம், பிரான்ஸ் நாட்டின் தலைநகர் பாரிஸில் அதிகளவில் கிடைப்பதால் இது **பாரிஸ் சாந்து** என அழைக்கப்படுகிறது. ஜிப்சத்தினை வெப்பப்படுத்தும் பொழுது, பகுதியளவு நீர்ச்சத்து வெளியேறி பாரிஸ் சாந்து தயாரிக்கப்படுகிறது.

பயன்கள்

- கரும்பலகையில் எழுதும் பொருள் தயாரிக்க பயன்படுகின்றது.
- அறுவைச் சிகிச்சையில் எலும்பு முறிவுகளைச் சரிசெய்யப் பயன்படுகின்றது.
- சிலைகள் வார்ப்பதற்கு பயன்படுகின்றது.
- கட்டுமானத்துறையில் பயன்படுகின்றது.

3.7 பீனால்

உனது வீட்டில் கழிவறையைச் சுத்தம் செய்யும்போது வாளியில் சிறிதளவு எண்ணெய் போன்ற கரைசலை ஊற்றி சுத்தம் செய்வதை கவனித்திருக்கிறாயா? அது என்ன எனத் தெரியுமா? அது **பீனால்** எனப்படும் ஒரு வகை வேதிப்பொருளாகும்.

பீனால் என்பது **கார்பாலிக் அமிலம்** எனப்படும் கரிம அமிலமாகும். பீனாலின் மூலக்கூறு வாய்பாடு – C_6H_5OH. இது வீரியம் குறைந்த அமிலமாகும். இது ஆவியாகும் தன்மையுள்ள, வெண்மை நிறப் படிக திண்மமாகும்.

பினாலின் கரைசல் நிறமற்றதாக இருப்பினும், மாசு காரணமாக இளம் சிவப்பு நிறக் கரைசலாக மாற்றமடைகிறது.

www.tnschoolbooks.in

மனிதத் தோலில் பட்டால் எரிச்சலூட்டும் தன்மை கொண்டது. இது தொழிற்சாலைகளில் தயாரிக்கப்படும் பல பொருள்களுக்கு மிகவும் அவசியமான மூலப்பொருளாகும்.

குறைந்த அடர்வுடைய பீனால் கரைசல் வாய்கொப்பளிப்பானாகவும், கிருமிநாசினியாகவும் வீடுகளில் கழிவறையைச் சுத்தம் செய்யவும் பயன்படுகிறது. பீனால் நுண்ணுயிரிகளைக் கொல்வதால், அறுவை சிகிச்சையில் கிருமிநாசினியாக உபயோகப்படுகிறது.

3.8 ஒட்டும் பொருள்கள்

உனது புத்தகத்தின் ஒரு தாள் தற்செயலாகக் கிழிந்தால் நீ என்ன செய்வாய்? உடனே ஒட்டும் நாடா (cello tape) எடுத்து ஒட்டவைப்பாய் அல்லவா! அந்த நெகிழித்தாள் ஏன் ஒட்டுகிறது என்று சிந்தித்து பார்த்திருக்கின்றாயா? அந்த நெகிழியின் மீது ஏதோ பசைபோன்ற ஒன்று உள்ளது என்பது தொட்டுப் பார்க்கும் போது தெரிகிறது. இது குறித்து எப்போதாவது உனது நண்பர் அல்லது ஆசிரியரிடம் கேட்டிருக்கிறாயா? அந்தப் பசை போன்ற பொருளே **ஒட்டும் பொருள்** எனப்படும்.

ஒட்டும் பொருள் என்றால் என்ன? ஒரு பரப்பின் மீதோ அல்லது இரண்டு வெவ்வேறு பொருள்களின் பரப்பின் மீதோ பூசப்படும் ஒரு வகையான பசை போன்ற பொருளே **ஒட்டும் பொருள்** எனப்படும். பரப்புகள் ஒன்றின் மீது ஒன்று தொடுமாறு அழுத்தும் போது பிணைக்கப்பட்டு இடையே உள்ள இடைதளத்தில் ஈர்ப்புவிசை மூலம் பிணைக்கப்பட்டு பிரிக்க முடியாதவாறு அமைகிறது. ஒட்டுப்பொருள் என்பது பசை, பிசின் போன்றவற்றைக் குறிக்கும் பொதுவான சொல் ஆகும்.

நடைமுறை அனுபவம்

உனது மிதிவண்டி எப்போதாவது பஞ்சர் ஆனபோது, பஞ்சர் ஒட்டுவதை கவனித்திருக்கின்றாயா? அவர் பஞ்சரானப் பகுதியை மணற்தாள் கொண்டு சுத்தம் செய்து சொரசொரப்பாக்குகிறார்.பின்னர் பொருத்தமான அளவு டயர்/டியூபினை எடுத்துக்கொண்டு, இருபகுதிகளிலும் தகுந்த பசையினைத் தடவி, தேவையான அளவு அழுத்தம் கொடுத்து முழுமையாக உலரவைக்கிறார். அவர் ஏன் அழுத்தம் கொடுக்கிறார்? அழுத்தம் கொடுப்பதன் மூலம் இரு பகுதிகளின் ஈர்ப்புத்திறன் அதிகரித்து முறையான ஒட்டுதல் உறுதி செய்யப்படுகிறது.

ஒட்டும் பொருள்களின் வகைகள்

ஒட்டும் பொருள்களை இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். அவை இயற்கை மற்றும் செயற்கை ஒட்டும் பொருள்களாகும். நீரில் கரைக்கப்பட்ட ஸ்டார்ச் இயற்கை ஒட்டுப்பொருளுக்கு எடுத்துக்காட்டாகும். இவற்றை பரப்பின் மீது பூசி பொருள்களை ஒட்டலாம். பஞ்சர் கடையில் பயன்படுத்தும் ஒட்டும் பொருள் ஒரு வகை செயற்கை ஒட்டும் பொருளாகும்.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_3.indd 45 29-09-2023 18:04:30

ஒட்டும்பொருள்களை அவற்றின் பயன்களைப் பொறுத்து பலவாறு வகைப்படுத்தலாம். அவற்றுள் சில பசைகளாக, திரவங்களாக, துகள்களாக, நாடாக்களாக உள்ளன.

சில ஒட்டும்பொருள்களை அவை ஒட்டும் விதங்களைப் பொறுத்து சூடான நிலையில் உருகுபவை, சூடான நிலையில் வினைபுரிபவை, வெப்பத்தால் இறுகுபவை, அழுத்தத்தால் ஒட்டுபவை எனப் பல வகைகளாக வகைப்படுத்தலாம்.

நினைவில் கொள்க

- தாவர எண்ணெய் அல்லது விலங்குக் கொழுப்பினை அடர் சோடியம் ஹைடிராக்சைடு கரைசலுடன் சேர்த்து குளிர வைக்கும்போது சோப்பு கிடைக்கிறது.
- உரங்கள் தாவர வளர்ச்சிக்கு உதவுகின்றன.
- மண்புழு உரம் ஊட்டச்சத்துமிக்கது மற்றும் நிலத்திற்கு நன்மை பயக்கக்கூடியது.
- சுண்ணாம்புக்கல், களிமண் மற்றும் ஜிப்சம் ஆகியவற்றை கலந்து சிமெண்ட் தயாரிக்கப்படுகின்றது.
- எலும்பு முறிவினைச் சரிசெய்யப் பாரிஸ் சாந்து பயன்படுகிறது.
- நீர்த்த பீனால் சுத்தம் செய்யும் பொருளாகவும், கிருமி நாசினியாகவும் மற்றும் வாய்க்கொப்பளிப்பானாகவும் பயன்படுகின்றது.
- ஒரு பரப்பின் மீதோ அல்லது இரண்டு வெவ்வேறு பொருள்களின் பரப்பின் மீதோ பூசி அவற்றை ஒட்டுவதற்கு பயன்படும் பொருளே ஒட்டும் பொருளாகும்.

இணையச்செயல்பாடு

வாழ்க்கைக்கான சத்துக்கள்

செயல்பாட்டின் மூலம் தாவரங்களுக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களைப் பற்றி அறிவோமா!

படி 1: கீழ்க்காணும் உரலி / விரைவுக் குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி 'Nutrients for life' செயல்பாட்டின் பக்கத்திற்குச் செல்லவும்.

படி 2: இப்பொழுது குறிப்பு உதவி சாளரத்தின் இடது மேற்புரம் உள்ள 'x' என்பதை சொடுக்கி நேரடியாக செயல்பாட்டினை தொடங்கலாம் அல்லது 'Next' என்பதை சொடுக்கி வழிகாட்டும் குறிப்புகளை அறியலாம்.

படி 3: திரையில் ஒரு வயல், தாவரத்திற்கு தேவையான ஊட்டச்சத்துகள் குறிக்கப்பட்ட நான்கு சிறு சதுரங்கள் மற்றும் நான்கு அளவிகள் ஆகியவற்றின் படங்கள் தரப்பட்டிருக்கும்.

படி 4: சுட்டியின் உதவியால் ஊட்டச்சத்துகள் குறிக்கப்பட்ட சதுரத்தினை இழுத்து வயலின் மீது பொருத்தவும். அளவியின் குறிமுள் பச்சை நிறத்தில் இருந்தால் தாவரங்கள் அனைத்து சத்துகளையும் சரியான அளவில் பெற்றிருக்கின்றன என்பதை அறியலாம்.

படி 1

படி 2

படி 3

படி 4

வாழ்க்கைக்கான சத்துக்கள் உரலி:

http://seedsurvivor.com/agrium-games/Feeding%20the%20Future/

*படங்கள் அடையாளத்திற்காக மட்டுமே.

மதிப்பீடு

I. பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்

1. சோப்புக்களின் முதன்மை மூலம் ______ ஆகும்.

   அ. புரதங்கள்

   ஆ. விலங்கு கொழுப்பும் தாவர எண்ணையும்

   இ. மண்ணிலிருந்து பிரிக்கப்பட்ட வேதிப்பொருள்கள்

   ஈ. நுரை உருவாக்கி

2. வெப்ப நிகழ்வின் மூலம் கொழுப்பு அல்லது எண்ணையை சோப்பாக மாற்றுவதற்கு ______ கரைசல் பயன்படுகிறது.

   அ. அம்மோனியம் ஹைட்ராக்சைடு

   ஆ. சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு

   இ. ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம்

   ஈ. சோடியம் குளோரைடு

3. சிமெண்டில் ஜிப்சம் சேர்க்கப்படுவதற்கான காரணம் ______ ஆகும்.

   அ. விரைவாக கெட்டித்தன்மையடைய

   ஆ. கெட்டிப்படும் தன்மையை தாமதப்படுத்த

   இ. கடினமாக்க

   ஈ. கலவையை உருவாக்க

4. பீனால் என்பது ______.

   அ. கார்பாலிக் அமிலம்

   ஆ. அசிட்டிக் அமிலம்

   இ. பென்சோயிக் அமிலம்

   ஈ. ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம்

5. இயற்கை ஒட்டும்பொருள் ______ இருந்து தயாரிக்கப்படுகின்றது

   அ. புரதங்களில் ஆ. கொழுப்புகளில்

   இ. ஸ்டார்ச்சில் ஈ. வைட்டமின்களில்

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. வெங்காயம் நறுக்கும்போது நம் கண்களில் கண்ணீர்வரக் காரணமான வாயு ______ ஆகும்.
2. சோப்பு தயாரிக்க நீர், தேங்காய் எண்ணைய் மற்றும் ______ தேவைப்படுகின்றது.
3. உழவனின் நண்பன் என அழைக்கப்படுவது ______ ஆகும்.
4. சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்தவை ______ உரங்கள் ஆகும்
5. இயற்கை பசைக்கு உதாரணம் ______ ஆகும்.

III. சரியா (அ) தவறா எனக் கூறுக. தவறாக இருப்பின் சரியாக எழுதவும்

1. செறிவூட்டப்பட்ட பீனால் கிருமிநாசினியாக பயன்படுகின்றது.
2. ஜிப்சம் மருத்துவத் துறையில் அதிகளவு பயன்படுகின்றது.
3. ஜிப்சத்தை சூடுபடுத்துவதன் மூலம் பாரிஸ்சாந்து கிடைக்கின்றது.
4. ஒட்டும்பொருள் என்பது இரு பொருள்களை ஒன்றோடொன்று பிரிக்கப் பயன்படுகின்றது.
5. NPK என்பது தாவரங்களுக்கான முதன்மைச் சத்துக்கள் ஆகும்.

IV. பொருத்துக

1.	சோப்பு	–	C_6H_5OH
2.	சிமெண்ட்	–	$CaSO_4.2H_2O$
3.	உரங்கள்	–	NaOH
4.	ஜிப்சம்	–	RCC
5.	பீனால்	–	NPK

V. கீழ்வரும் வாக்கியங்களை சரியான வரிசையில் எழுதுக

1. பின் இதனை சிறிய காலித்தீப்பெட்டியில் ஊற்றி உலர வைத்தால் கிடைப்பது சோப்பாகும்.
2. கண்ணாடிக் குவளையில் சிறிதளவு நீரை நிரப்பவும்.
3. பின் அதனுடன் தேங்காய் எண்ணையை சிறிது சிறிதாக கலந்து, கலக்கி கொண்டே இருந்தால் இக்கரைசல் கூழ்மமாகி கெட்டித்தன்மை பெறும்.
4. அதனுடன் அடர் சோடியம் ஹைட்ராக்சைடைச் சேர்த்து குளிர வைக்கவும்.
5. இந்த சோப்பின் மூலம் உங்கள் கைக்குட்டையைத் துவைக்க முயற்சிக்கவும்.
6. சோப்பு தயாரிக்கக்கூடிய இடத்தில் பழைய செய்தித்தாளை விரித்துக்கொள்ளவும்.

VI. ஒப்புமை தருக

1. யூரியா: கனிம உரம் : : மண்புழு உரம்: ____________
2. ____________: இயற்கை ஒட்டும்பொருள் : : செலோ டேப் : செயற்கை ஒட்டும்பொருள்:

VII. மிகக் குறுகிய விடையளி

1. சோப்பில் அடங்கியுள்ள மூலப்பொருள்கள் யாவை?
2. சோப்பில் உள்ள இரு வெவ்வேறு வகை மூலக்கூறுகள் என்னென்ன?
3. கனிம உரங்களுக்கு உதாரணம் தருக.
4. பீனாலின் மூன்று இயற்பியல் பண்புகளைக் கூறுக.
5. பாரிஸ் சாந்தின் பயன்களை விவரிக்கவும்.
6. சிமெண்டில் கலந்துள்ள மூலப்பொருள்கள் யாவை?
7. சிமெண்ட் தயாரிப்பில் ஜிப்சம் எதற்காகப் பயன்படுகிறது?

VIII. குறுகிய விடையளி

1. மண்புழு ஏன் உழவனின் நண்பன் என்று அழைக்கப்படுகின்றது?
2. சிமெண்ட் தயாரிக்கும் முறையை விவரிக்கவும்.
3. ஜிப்சத்தின் பயன்களைக் கூறுக.

IX. விரிவான விடையளி

1. வலுவூட்டப்பட்ட சிமெண்ட் காரை மற்றும் அதன் பயன்பாடுகளைப் பற்றி விவரிக்கவும்.
2. சோப்பு எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகின்றது?

X. உயர் சிந்தனைத்திறன் வினாவிற்கு விடையளி

1. ரவி ஒரு விவசாயி. அவருடைய பண்ணையில் அதிக கால்நடைகளை அவர் வளர்க்கின்றார். இதனால் அதிகளவில் உயிரிக்கழிவுகள் கிடைக்கின்றன. இக்கழிவுகளை மண்புழு உரமாக மாற்றுவதற்கு தகுந்த ஆலோசனையை ரவிக்கு வழங்கவும். மண்புழு உரத்தின் நன்மைகளைப்பற்றி எடுத்துக்கூறவும்.

XI. செயல்திட்டம்

- ஒரு கண்ணாடி முகவையில் 100 மி.லி சூடான நீரை எடுத்துக்கொள்.
- 50 கிராம் மைதா மாவினை எடுத்து வெந்நீரில் சேர்த்து நன்கு கலக்கவும்.
- உருவாகும் பசை போன்ற பொருளை எடுத்து தொட்டுப்பார் ஒட்டுகிறதா? கிழிந்த உனது புத்தகத்தை பசையை பயன்படுத்தி ஒட்டவும்.
- சிறிதளவு மயில்துத்தம் (தாமிர சல்பேட்) சேர்க்கும் போது பசைகெடாமல் நீண்ட நாட்களுக்கு இருக்கும்.

அலகு 4 நமது சுற்றுச்சூழல்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- சூழ்நிலை மண்டலம் பற்றியும், அதன் கூறுகள் பற்றியும் உள்ள அறிவினைப் பெறுதல்
- உணவுச் சங்கிலி என்றால் என்ன என்பதையும், அது சூழ்நிலை மண்டலத்தில் என்ன பங்காற்றுகின்றது என்பதையும் புரிந்து கொள்ளுதல்
- கழிவுகளின் மேலாண்மை மற்றும் அதனை மறு சுழற்சி செய்வது எவ்வாறு என்பதையும் ஆய்ந்தறிந்து கொள்ளுதல்
- உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகும் கழிவுகளுக்கும், உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகாத கழிவுகளுக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை அறிதல்
- மாசுபாடுகளின் வகைகளையும் அவை சுற்றுச்சூழலில் உருவாக்கும் தாக்கத்தையும் அறிதல்

www.tnschoolbooks.in

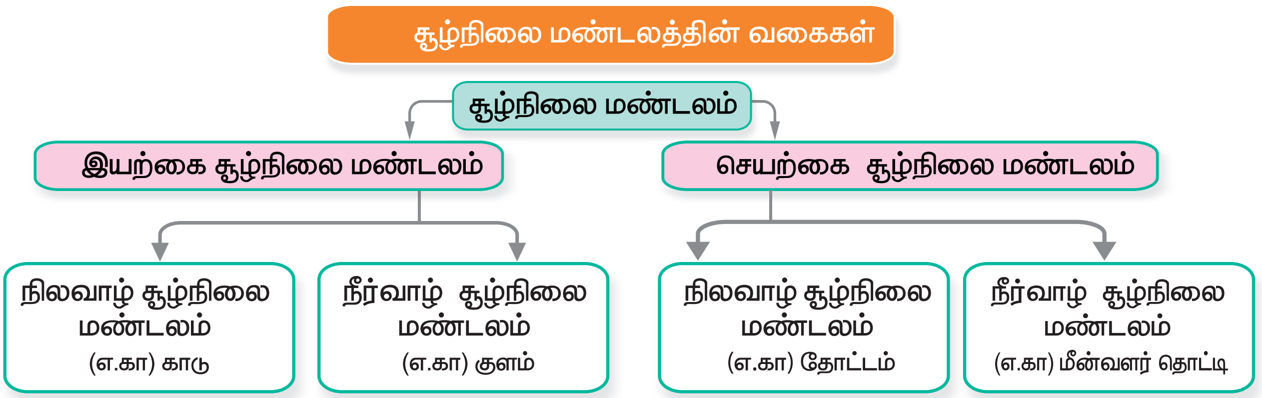
அறிமுகம்

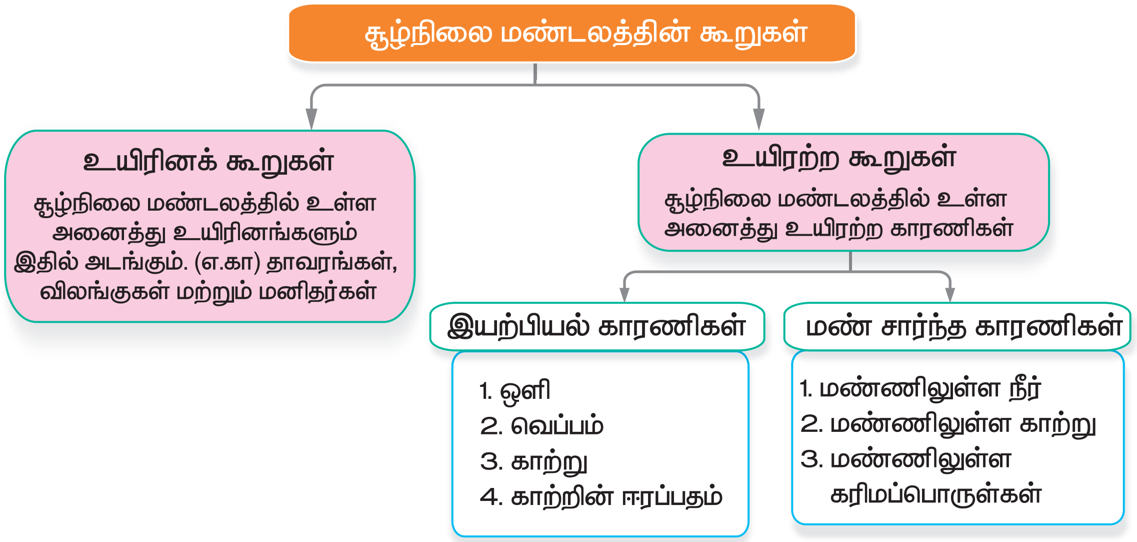
மனிதர்கள், விலங்குகள் அல்லது தாவரங்கள் வாழக்கூடிய பகுதி மற்றும் அவற்றைச் சுற்றியுள்ள சூழலை நாம் **சுற்றுச்சூழல்** என்கிறோம். சுற்றுச் சூழல் என்பது நம்மைச் சுற்றியிருக்கும் அனைத்தையும் குறிப்பதாகும். அவை உயிருள்ளவையாகவோ அல்லது உயிரற்றவையாகவோ இருக்கலாம். சூரியன், காற்று, நீர், தாதுப்பொருள்கள் மற்றும் மண் போன்ற காரணிகளுக்கு **உயிரற்ற காரணிகள்** என்று பெயர். தாவரங்கள் விலங்குகள் மற்றும் பாக்டீரியா போன்றவைகளுக்கு **உயிருள்ள காரணிகள்** என்று பெயர். உயிரினங்கள் ஒன்றையொன்று சார்ந்து வாழ்வதோடு, சுற்றுச்சூழலுக்கு ஏற்பவும் தங்களைத் தகவமைத்துக் கொள்கின்றன.

4.1 சூழ்நிலை மண்டலம் (Ecosystem)

உயிருள்ள காரணிகளையும், உயிரற்ற காரணிகளையும் ஒன்று சேர்ந்த ஒரு கட்டமைப்பே சூழ்நிலை மண்டலமாகும். சூழ்நிலை மண்டலத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு உறுப்பினருக்கும் / பகுதிக்கும், ஒவ்வொரு வேலை உண்டு. சுற்றுச் சூழலில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் (வெப்பநிலை உயர்வு அல்லது கன மழை) சூழ்நிலை மண்டலத்தில் மிகப் பெரிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும்.

சூழ்நிலை மண்டலம் என்பது இயற்கை சூழ்நிலை மண்டலமாகவோ செயற்கை சூழ்நிலை மண்டலமாகவோ இருக்கலாம்.

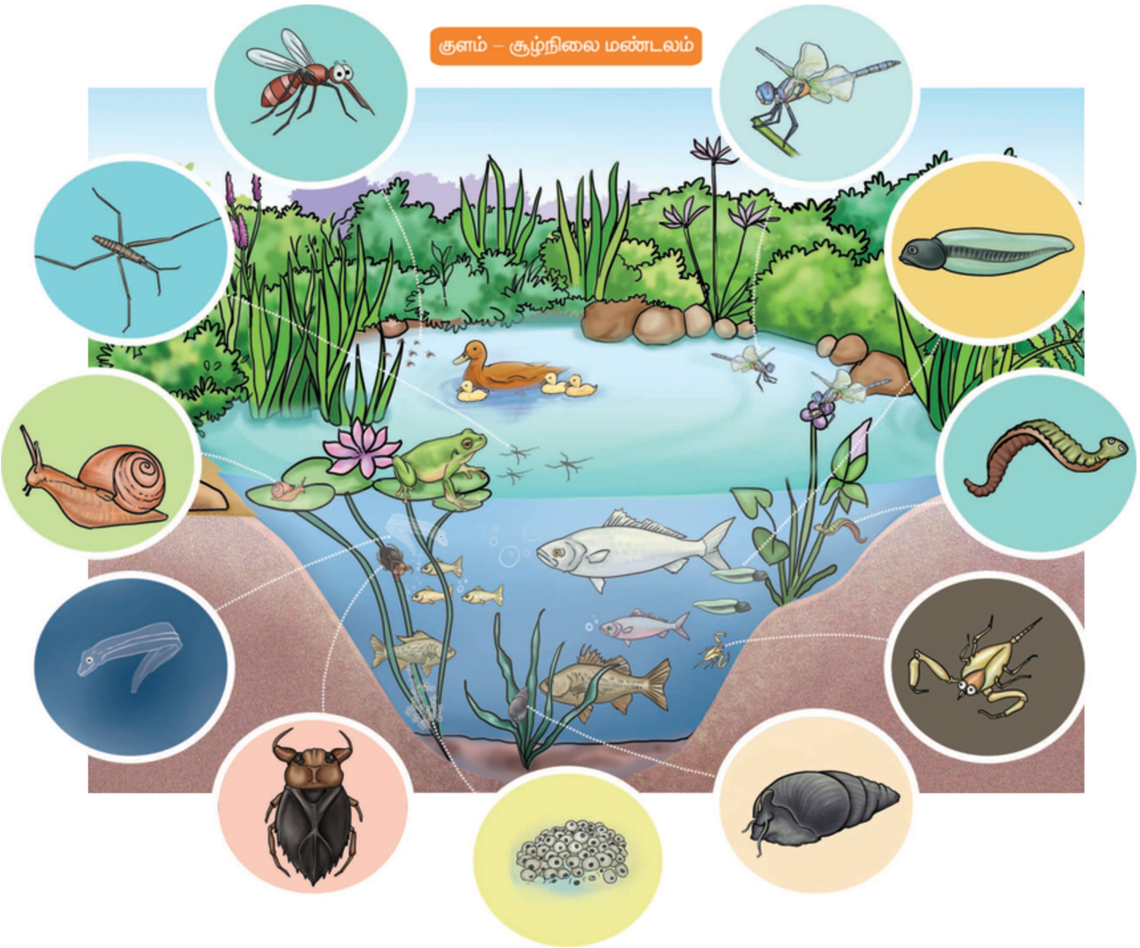




6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_4.indd 51 27-09-2023 18:36:21

செயல்பாடு 1 : உங்கள் வீட்டில் உள்ள அனைத்தையும் உங்கள் கண் முன் கொண்டு வருக. உங்கள் குடும்பத்தினர், உங்கள் வீட்டில் உள்ள புத்தகங்கள், பொம்மைகள், மரச்சாமான்கள், உணவு வகைகள் மற்றும் உங்கள் செல்லப் பிராணிகள் என அனைத்தையும் நினைத்துப் பாருங்கள் இப்படி உயிருள்ளவையும், உயிரற்றவையும் சேர்ந்ததுதான் உங்களது வீடு.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தினைப் பாருங்கள். குளத்தினை உற்றுநோக்கி, உயிருள்ள மற்றும் உயிரற்ற காரணிகளைப் பட்டியலிடுங்கள்.



இயற்கை சூழ்நிலை மண்டலம்

மனிதர்களுடைய தலையீடுகளின்றி, இயற்கையாக உருவான சூழ்நிலை மண்டலம் **இயற்கை சூழ்நிலை மண்டலம்** எனப்படுகிறது. இது நீர்வாழ் சூழ்நிலை மண்டலமாகவோ, நிலவாழ் சூழ்நிலை மண்டலமாகவோ இருக்கலாம்.

நீரில் காணப்படும் சூழ்நிலை மண்டலம் **நீர்வாழ் சூழ்நிலை மண்டலம்** எனப்படும். கடல், ஆறு, ஏரி, குளம் மற்றும் குட்டைகள் ஆகியவை இயற்கையான நீர்வாழ் சூழ்நிலை மண்டலங்களுக்கு எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

நீருக்கு வெளியே நிலப்பகுதியில் காணப்படும் சூழ்நிலைமண்டலங்கள் **நிலவாழ்**

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_4.indd 52 27-09-2023 18:36:24

சூழ்நிலை மண்டலங்கள் எனப்படுகின்றன. காடுகள், மலைப்பகுதிகள், பாலைவனங்கள் போன்றவை இயற்கையான நிலவாழ் சூழ்நிலை மண்டலங்களுக்கு எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

செயற்கை சூழ்நிலை மண்டலம்

செயற்கை சூழ்நிலை மண்டலங்கள் மனிதர்களால் உருவாக்கப்பட்டு, பராமரிக்கப்படுகின்றன. இவை இயற்கை சூழ்நிலை மண்டலங்களின் சில பண்புகளைக் கொண்டிருக்கின்றன. இருப்பினும், இவை இயற்கை சூழ்நிலை மண்டலங்களை விட மிக எளிமையானவை ஆகும்,

இவை நெல்வயல், தோட்டம் போன்ற நிலவாழ் சூழ்நிலை மண்டலங்களாகவோ, மீன் வளர்தொட்டி போன்ற நீர்வாழ் சூழ்நிலை மண்டலமாகவோ இருக்கலாம்.

நீர்வாழ் காட்சியகம் (Aquarium)

மீன்கள், பிற நீர்வாழ் உயிரினங்கள் மற்றும் நீர்வாழ் தாவரங்களை பராமரிக்கும் இடம் நீர்வாழ் காட்சியகம் (Aquarium) எனப்படுகிறது. இது ஒரு சிறிய தொட்டியாகவோ அல்லது பல பெரிய தொட்டிகள் வைக்கப்பட்ட ஒரு கட்டிடமாகவோ இருக்கலாம்.

நிலவாழ் காட்சியகம் (Terrarium)

நிலவாழ் உயிரினங்கள் மற்றும் தாவரங்களைக் பராமரிக்கும் இடம் அல்லது அமைப்பு நிலவாழ் காட்சியகம் (Terrarium) எனப்படுகிறது. இங்கு இயற்கையான சூழ்நிலை மண்டலத்தினைப் போல வடிவமைக்கப்பட்டு, கட்டுப்படுத்தப்பட்ட சூழலில் விலங்குகளும், தாவரங்களும் காட்சிப்படுத்தப்படுகின்றன.

நீர்வாழ் காட்சியகம் மற்றும் நில வாழ்காட்சியகம் ஆகியவை விலங்குகளையும், தாவரங்களையும் நெருக்கமாக உற்றுநோக்க உதவுகின்றன. அலங்காரத்திற்காகவும் இவை பயன்படுகின்றன.

4.2 உணவுச் சங்கிலி மற்றும் உணவு வலை

உயிரினங்கள் தங்களது உடலியக்கச் செயல்பாடுகளை நிறைவேற்றிக் கொள்ள உணவு தேவைப்படுகிறது. சில உயிரினங்கள் தங்களது உணவைத் தானே தயாரித்துக் கொள்கின்றன. (எ.கா) தாவரங்கள். ஆனால் சில உயிரினங்கள் தங்களது உணவிற்காக பிற உயிரினங்களைச் சார்ந்திருக்க வேண்டியுள்ளது.

www.tnschoolbooks.in

ஒரு சூழ்நிலை மண்டலத்தில் பல வகையான உணவூட்ட முறைகளை நாம் பார்க்க முடியும். உயிரினங்கள் எவ்வாறு தனக்கான உணவினைப் பெறுகின்றன என்பதன் அடிப்படையில் நாம் அவற்றை **உற்பத்தியாளர்கள்** மற்றும் **நுகர்வோர்கள்** எனப் பிரிக்கலாம்.

உற்பத்தியாளர்கள்

தனக்குத் தேவையான உணவைத் தானே உற்பத்தி செய்து கொள்ளக்கூடிய உயிரினங்களை நாம் **உற்பத்தியாளர்கள்** என்கிறோம். இவை தமது உணவுத் தேவைக்காக பிற உயிரினங்களைச் சார்ந்து இருப்பதில்லை. உற்பத்தியாளர்களை நாம் **தற்சார்பு ஊட்ட உயிரிகள்** என்றும் அழைக்கிறோம். தனக்கான உணவைத் தானே உற்பத்தி செய்யக் கூடிய என்னென்ன உயிரினங்களை நீ பார்த்திருக்கிறாய்? தாவரங்கள் தங்களுடைய உணவினை **ஒளிச்சேர்க்கை** மூலம் தாங்களே தயாரித்துக் கொள்கின்றன.

தாவரங்களின் ஒளிச்சேர்க்கைக்கு என்னென்ன தேவைப்படுகிறது?

____

____

நுகர்வோர்கள்

தனக்குத் தேவையான உணவைத் தானே தயாரிக்க முடியாத உயிரினங்கள் பிற உயிரினங்களை உணவாக உட்கொண்டு உயிர்வாழ்கின்றன. இத்தகைய உயிரினங்களை நாம் **நுகர்வோர்கள்** என்கிறோம். நுகர்வோர்கள் **பிறசார்பு ஊட்ட உயிரிகள்** என்றும் அழைக்கிறோம்.

விலங்குகள் உணவு உட்கொள்வதன் அடிப்படையில் அவற்றை பல பிரிவுகளாக பிரிக்கலாம். அவையாவன:

தாவர உண்ணிகள்

தாவரங்கள் மற்றும் தாவரப் பொருள்களை உணவாக உட்கொள்ளும் விலங்குகள். (எ.கா) பசு, மான், ஆடு மற்றும் எலி.

ஊன் உண்ணிகள்

பிற விலங்குகளை உணவாக உட்கொள்ளும் விலங்குகள். (எ.கா) சிங்கம், புலி, தவளை மற்றும் ஆந்தை.

அனைத்துண்ணிகள்

தாவரங்களையும், விலங்குகளையும் உணவாக உட்கொள்ளும் விலங்குகள். (எ.கா) மனிதன், நாய் மற்றும் காகம்

சிதைப்பவைகள்

இறந்த விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்களை உணவாக உட்கொள்பவை. இவை இறந்த தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளில் உள்ள சிக்கலான கரிமப்பொருள்களை, எளிய மூலக்கூறுகளாக, தாவரங்கள் எளிதில் எடுத்துக்கொள்ளத்தக்க ஊட்டச்சத்துகளாக மாற்றுகின்றன. (எ.கா) பாக்டீரியாக்கள், பூஞ்சைகள்.

உணவுச் சங்கிலி

காடுகளில் மான்கள் புற்களை உணவாக எடுத்துக்கொள்கின்றன. புலிகள் மான்களை வேட்டையாடி உண்கின்றன என்பது நமக்குத் தெரியும். எனவே, எந்த ஒரு சூழ்நிலை மண்டலத்திலும், அதில் வாழக்கூடிய உயிரினங்களிடையே ஒரு சங்கிலித்தொடர்போல இந்த உறவு காணப்படுகின்றது. **ஒரு சூழ்நிலை மண்டலத்தில் உண்ணுதல் மற்றும் உண்ணப்படுதலுக்கான வரிசைமுறையை நாம் உணவுச்சங்கிலி என்கிறோம்.**

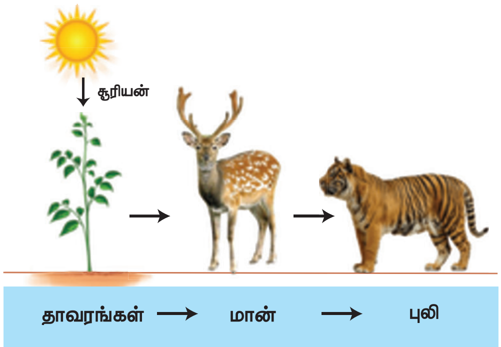
ஓர் உயிரினம் எவ்வாறு பிற உயிரினங்களை உண்பதன் மூலம்

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_4.indd 54 27-09-2023 18:36:26

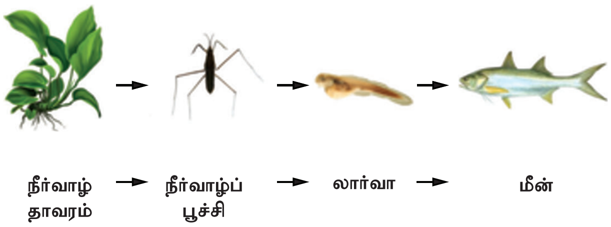
உணவையும், சத்துக்களையும் பெறுகிறது என்பதை உணவுச்சங்கிலி விளக்குகிறது.

உற்பத்தியாளர்கள் (எ.கா – புற்கள்), நுகர்வோர்கள் (எ.கா – மான், ஆடு, மாடு மற்றும் புலி) மற்றும் சிதைப்பவைகள் (எ.கா – பாக்டீரியாக்கள், பூஞ்சைகள்) ஆகியவற்றிற்கிடையேயான தொடர்பினை உணவுச்சங்கிலி விளக்குகிறது.

(எ.கா.) நிலவாழ் சூழ்நிலைமண்டலத்தில் (புல்வெளி) உணவுச்சங்கிலி



(எ.கா.) நீர்வாழ் சூழ்நிலைமண்டலத்தில் (ஏரி) உணவுச்சங்கிலி

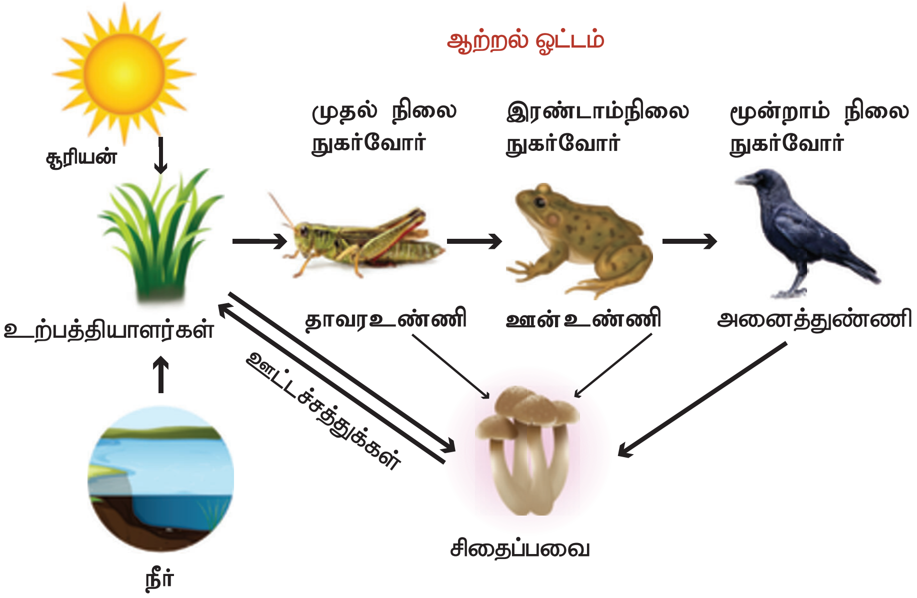


ஆற்றல் ஓட்டம்

உணவுச்சங்கிலியானது சூரியனிடமிருந்து கிடைக்கும் ஆற்றலில் இருந்து தொடங்குகிறது. சூரியஒளியினைப் பயன்படுத்தி தாவரங்கள் ஒளிச்சேர்க்கை செய்து உணவைத் தயாரிக்கின்றன. இதனால் சூரிய ஒளியிலுள்ள ஆற்றல் தாவர பாகங்களில் சேகரிக்கப்படுகிறது. வெட்டுக்கிளி புல்லினைத் தின்னும் போது, ஆற்றலானது புல்லில் இருந்து வெட்டுக்கிளிக்கு கடத்தப்படுகிறது.

தவளை இந்த வெட்டுக்கிளியை உண்பதன் மூலம் ஆற்றலைப் பெற்றுக்கொள்கிறது. இந்த ஆற்றலானது ஒரு காகத்திற்கு அத்தவளையை உண்பதன் மூலம் கிடைக்கிறது. ஆக, அடிப்படையாக ஆற்றல் உற்பத்தியானது தாவரங்களில் ஒளிச்சேர்க்கை மூலம் நிகழ்கிறது.

நுண்ணுயிரிகள் கழிவுகளையும், இறந்த தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளையும் சிதைத்து, எளிய மூலக்கூறுகளாக மண்ணில் சேர்க்கின்றன. இந்த எளிய மூலக்கூறுகள் தாவரங்கள் வளர உதவுகின்றன. இந்த ஆற்றல் மறுபடியும் விலங்குகளுக்குக் கிடைக்கிறது. இவ்வாறு அடிப்படை நுகர்வோர்களிலிருந்து,



6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_4.indd 55 27-09-2023 18:36:29

உயர்மட்ட வேட்டையாடும் விலங்குகள் வரை ஆற்றல் ஒரு வட்டப்பதையில் கடத்தப்பட்டு, மீண்டும் மண்ணை அடைகிறது.

உணவூட்ட நிலைகள்

ஆற்றலானது உற்பத்தியாளர்களிலிருந்து நுகர்வோர்களுக்குக் கடத்தப்படுகிறது. ஒரு உணவுச்சங்கிலியில் பல்வேறு வகை நுகர்வோர்கள் உள்ளன. அவற்றை நாம் எவ்வாறு வேறுபடுத்தி அறிவது?

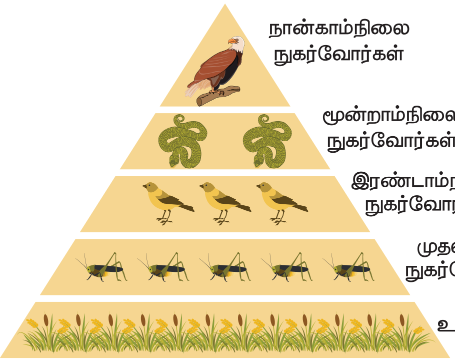
தாவரங்களை உண்ணும் விலங்குகள் **முதல்நிலை நுகர்வோர்கள்** எனப்படுகின்றன.

முதல்நிலை நுகர்வோர்களை உண்ணும் விலங்குகள் **இரண்டாம் நிலை நுகர்வோர்கள்** எனப்படுகின்றன.

இரண்டாம் நிலை நுகர்வோர்களை உண்ணும் விலங்குகள் (பொதுவாக வேட்டையாடும் விலங்குகள்) **மூன்றாம் நிலை நுகர்வோர்கள்** எனப்படுகின்றன.

சில சூழ்நிலை மண்டலங்களில் மூன்றாம் நிலை நுகர்வோர்களையும் வேட்டையாடக் கூடிய பெரிய வேட்டையாடும் விலங்குகள் காணப்படலாம். இவை **நான்காம் நிலை நுகர்வோர்கள்** என அழைக்கப்படுகின்றன.

உணவுச்சங்கிலியின் படிநிலைகள் **உணவூட்ட நிலைகள்** என அழைக்கப்படுகின்றன.உணவூட்டநிலைகளின் எண்ணிக்கை சூழ்நிலை மண்டலத்தினைப் பொறுத்து வேறுபடலாம்.



உயிரினங்கள் உணவிலிருந்து கிடைக்கும் ஆற்றலில் 90% வரை தங்களது அன்றாட செயல்பாடுகளுக்கு பயன்படுத்துகின்றன. ஆற்றலின் சுமார் 10% புதியசெல்கள் உருவாக்கத்திற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஓர் உயிரினம் மற்றொன்றிற்கு உணவாகும்போது இந்த சிறுபகுதி ஆற்றலே மற்றொரு உயிரினத்திற்குக் கிடைக்கிறது. உணவூட்டநிலைகளின் ஒவ்வொரு மட்டத்திலும் ஏற்படும் இந்த ஆற்றல் இழப்பை நாம் **ஆற்றல் பிரமிடு** மூலம் புரிந்து கொள்ளலாம்.

எலி தானியங்களை உண்கிறது. பாம்பிற்கு எலி உணவாவது நமக்குத் தெரியும். பாம்பு மயிலிற்கு உணவாகிறது. மயில்கள் சிறுத்தைகளுக்கோ அல்லது புலிகளுக்கோ உணவாகின்றன. புலிகளை வேட்டையாடி உண்ணும் இயற்கையான வேட்டையாடும் விலங்குகள் ஏதேனும் உள்ளனவா? என சிந்தித்துப் பாருங்கள்.

ஒவ்வொரு உணவுச்சங்கிலியிலும் பிற விலங்குகளால் வேட்டையாடப்பட முடியாத உயர் வேட்டையாடும் விலங்குகள் இருக்கின்றன. நீர்ச்சூழ்நிலை மண்டலத்தில் முதலைகளையும், காடுகளில் புலிகளையும் வேட்டையாடி உண்ணும் இயற்கையான வேட்டையாடும் விலங்குகள் இல்லை.

உணவுச் சங்கிலியின் முக்கியத்துவம்

1. ஒரு சூழ்நிலை மண்டலத்தில் உயிரினங்களுக்கிடையேயுள்ள உணவு உண்ணும் உறவுமுறையும், அந்த உயிரினங்கள் எவ்வாறு ஒன்றையொன்று சார்ந்துள்ளன என்பதையும் உணவுச் சங்கிலி விளக்குகிறது.
2. சூழ்நிலை மண்டலத்தில் ஆற்றல் எவ்வாறு ஓர் உயிரினத்திடமிருந்து மற்றொரு உயிரினத்திற்கு சுழற்சியாகக் கடத்தப்படுகிறது என்பதை நாம் புரிந்து

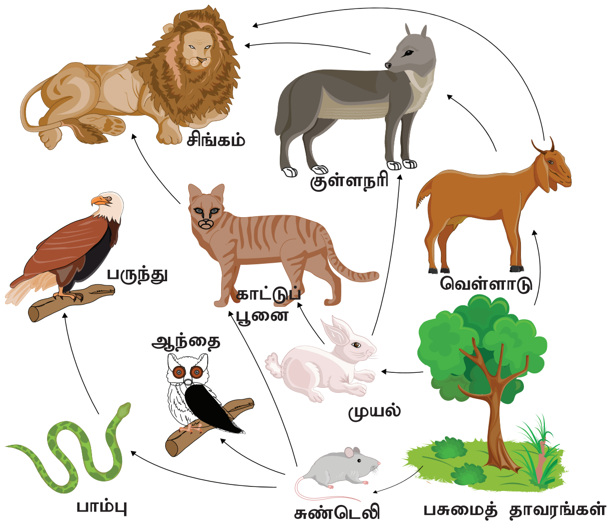
6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_4.indd 56 27-09-2023 18:36:29

கொள்ள வேண்டும். இது மிகவும் முக்கியமானது. சூழ்நிலை மண்டலத்தின் மாசுபாட்டினால் உணவுச் சங்கிலியில் உள்ள ஓர் உறுப்பினரிடமிருந்து நச்சுப்பொருள்கள் மற்றும் அவற்றின் தன்மை மற்ற உயிரினங்களுக்கு தொடர்ச்சியாக எவ்வாறு கடத்தப்படுகிறது என்பதையும் அறிந்துகொள்ள உணவுச் சங்கிலி உதவுகிறது.

உணவு வலை

சூழ்நிலை மண்டலத்தில் நுகர்வோர்களுக்கு பல வகையான உணவுகள் கிடைக்கின்றன. அவை உணவிற்காக ஒரே உயிரினத்தைச் சார்ந்திருப்பதில்லை. ஒரு சூழ்நிலை மண்டலத்தின் எல்லா உணவுச்சங்கிலிகளையும் ஒன்றிணைத்தால், பல்வேறு பிணைப்புகளைக் கொண்டுள்ள ஒரு வலையமைப்பு கிடைக்கும். இதனை நாம் **உணவு வலை** என்கிறோம்.

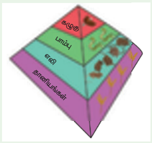
ஒரு சூழ்நிலை மண்டலத்தின் பல்வேறுபட்ட உயிரினங்களுக்கிடையேயான, பல்வேறு வகையான உணவூட்டத் தொடர்புகளைப் புரிந்து கொள்ள நமக்கு உணவு வலை உதவுகிறது.



உணவு வலை

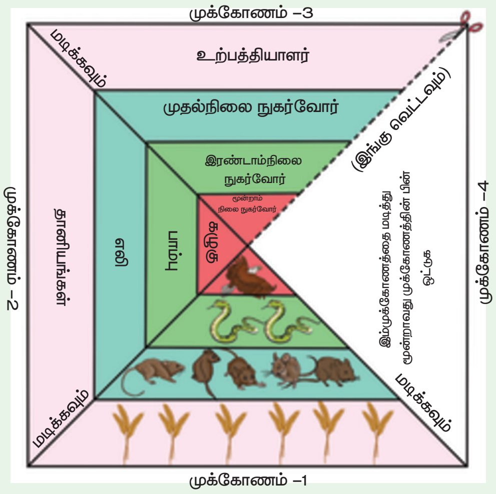
செயல்பாடு 2 : ஒரு சதுரவடிவக் காகிதத்தை எடுத்துக்கொள்ளவும். அதன் மூலைவிட்டங்களை மடித்துக்கொள்ளவும்.

கிடைக்கும் முக்கோணங்களில் மூன்றில் (படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு) குறுக்காக மூன்று கோடுகள் வரையவும். ஒரு மூலைவிட்டத்தின் முனையிலிருந்து மையம் வரை கத்தரிக்கோலால் வெட்டிக்கொள்ளுங்கள்.



இந்த முக்கோணத்தை மடக்கி மூன்றாவது முக்கோணத்தின் பின்னால் ஒட்டிவிட்டால் உங்களுக்கு பிரமிடு வடிவம் கிடைக்கும்.

முதல் முக்கோணத்தில் உயிரினங்களின் படத்தை வரையுங்கள். இரண்டாவதில் அதன் பெயரையும், மூன்றாவதில் அதன் ஆற்றல் மட்டத்தையும் எழுதுங்கள். மாதிரிக்காக படத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. நீங்கள் வேறு உயிரினங்களைக் கொண்டு உங்களது பிரமிடை உருவாக்குங்கள்.



4.3 கழிவு மேலாண்மை மற்றும் மறு சுழற்சி

சூழ்நிலை மண்டலத்தைப் பாதுகாக்க வேண்டுமானால் கழிவுப்பொருள்களைக் குறைக்க வேண்டும் அல்லது சரியான முறையில் இவற்றைக் கையாண்டு மறுசுழற்சி செய்ய வேண்டும். ஒரு பொருளைப்

மாசுபாடு

சுற்றுச் சூழலில் தீங்கு விளைவிக்கக் கூடிய (அல்லது) நச்சுப் பொருள்கள் சேர்வது.

உணவுச் சங்கிலி மற்றும் உணவு வலை

ஆற்றல் மற்றும் சத்துகள் கடத்தப்படுதல்.

நமது சுற்றுச்சூழல்

நம்மைச் சுற்றியிருக்கும் அனைத்தையும் குறிப்பது

சூழ்நிலை மண்டலம்

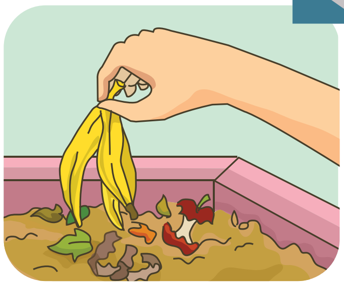
உயிரினக்கூறுகள் மற்றும் உயிரற்ற கூறுகளால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது.

3R கோட்பாடு

கழிவுகளை அதிகம் உருவாக்கும் சமுதாயத்தை மாற்றுவது

குறைத்தல்
மீண்டும் பயன்படுத்துதல்
மறுசுழற்சி செய்தல்

உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகும் கழிவுகள்



பாக்டீரியா, பூஞ்சை மற்றும் மண்புழுக்களால் சிதைவுறும் கழிவுகள்.

உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகாதக் கழிவுகள்

உயிரினங்களின் செயல்பாட்டினால் சிதைவுறாத கழிவுகள்

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_4.indd 58 27-09-2023 18:36:33

பயன்படுத்திய பிறகு அது தேவையில்லை, அதனால் இது உபயோகப்படாது, இனி இதனால் எந்த பயனும் இல்லை என்று தூக்கியெறியப்படும் பொருள்களே **கழிவுகள்** எனப்படும். ஒவ்வொருவரும் உருவாக்கும் கழிவுகள் அனைத்தும் சூழ்நிலை மண்டலத்தைப் பாதிக்கிறது. ஆனால் நம்மில் பலருக்கும் இந்தக் கழிவுகள் எங்கே போகிறது என்பது தெரிவதில்லை. கழிவுகளிலே பல வகையான கழிவுகள் உள்ளன. **திடக்கழிவுகள்** (குப்பைத்தொட்டியிலுள்ள கழிவுகள்), **திரவக்கழிவுகள்** (சாக்கடைக் கழிவுகள்), **வாயுக்கழிவுகள்** (தொழிற்சாலை மாசுபாடுகள்).

4.4 உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகும் கழிவுகள் மற்றும் உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகாத கழிவுகள்

நாம் உருவாக்கும் திடக்கழிவுகளை பொதுவாக இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. **உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகும் கழிவுகள் (மட்கும் கழிவுகள்)**
2. **உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகாத கழிவுகள் (மட்காத கழிவுகள்)**

செயல்பாடு 3 : இரண்டு மண்பானைகள் அல்லது கண்ணாடிப் பாட்டில்களை எடுத்துக்கொள்ளுங்கள். முதல் பானையில், வாழைப்பழத்தோல், காய்கறிக் கழிவுகள் மற்றும் சில மரங்களின் இலை, தழைகள் போன்ற கழிவுகளைப் போட்டு அதன் மீது மணலை நிரப்புங்கள். இரண்டாவது பானையில், நெகிழிப் பைகள், சாக்கலேட் உறைகள் மற்றும் அலுமினியத்தாள் ஆகியவற்றைப் போட்டு மணலால் நிரப்புங்கள்.

இரண்டு பாத்திரங்களிலும் உள்ள பொருள்களுக்கு என்ன நிகழ்கிறது? முதல் பானைக்கும், இரண்டாவது பானைக்கும் ஏதேனும் வித்தியாசம் உள்ளதா? இரண்டு வாரங்கள் அதனை உற்றுநோக்கி, என்ன நிகழ்கிறது என நண்பர்களுடன் விவாதியுங்கள்.

உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகும் கழிவுகள் (மட்கும் கழிவுகள்)

உயிரினச் சிதைவுறுதல் அல்லது மட்குதல் என்பது இயற்கைக் காரணிகளான நீர், ஆக்சிஜன், சூரியனின் புற ஊதாக் கதிர்கள் மற்றும் நுண்ணுயிரிகளால் சிதைவுறும் பொருள்கள் ஆகும்.

வாழைப்பழத் தோல்கள், இலைத்தழைகள் ஆகியவற்றை நாம் மண்ணில் போடும்போது, பாக்டீரியாக்கள் மற்றும் பூஞ்சைகள் மற்றும் சிறு பூச்சிகளின் செயல்பாடுகளால் மண்ணோடு, மண்ணாக மட்கிப்போவதை நாம் பார்த்திருக்கிறோம். **காய்கறி மற்றும் பழக் கழிவுகள், உணவுக்கழிவுகள் மற்றும் தோட்டக் கழிவுகள் (புற்கள், இலைகள், களைகள் மற்றும் சிறு கிளைகள்)** ஆகியவை உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகும் கழிவுகள் ஆகும்.

இயற்கைக் காரணிகளான ஆக்சிஜன், நீர், ஈரப்பதம் மற்றும் வெப்பம் ஆகியவை மட்குதலுக்கு உதவி செய்து, சிக்கலான கரிமப் பொருள்களை எளிய மூலக்கூறுகளாக மாற்றுகின்றன. இவ்வாறு உயிரினச்

www.tnschoolbooks.in

சிதைவிற்கு உள்ளான பொருள்கள் எளிய தாதுப் பொருள்களாகவும், சத்துப்பொருள்களாகவும் மண்ணை அடைந்து, மண்ணை வளப்படுத்துகின்றன.

உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகாத கழிவுகள் (மட்காத கழிவுகள்)

நுண்ணுயிரிகள் மற்றும் இயற்கைக் காரணிகளால் எளிய மூலக்கூறுகளாக சிதைவுற முடியாத பொருள்கள் உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகாத கழிவுகள் அல்லது மட்காத கழிவுகள் எனப்படுகின்றன. **நெகிழிப்பொருள்கள், உலோகங்கள், அலுமினியக் கேன்கள் மற்றும் கண்ணாடிப் பாட்டில்கள்** ஆகியவை உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகாத கழிவுகள் ஆகும்.

இவை இயற்கைச் செயல்பாடுகளால் சிதைவுறாமல், ஆயிரக்கணக்கான ஆண்டுகள் மண்ணில் நீடித்திருக்கின்றன.

உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகும் கழிவுகள் மற்றும் உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகாத கழிவுகளுக்கு சில எடுத்துக்காட்டுகளைத் தாருங்கள்.

வ. எண்	உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகும் கழிவுகள்	உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகாத கழிவுகள்
1.	உணவுக் கழிவுகள்	நெகிழி பாட்டில்கள்
2.		
3.		
4.		
5.		

உங்கள் ஆசிரியர் மற்றும் நண்பர்களுடன் விவாதிக்கவும்.

1. விலங்குகளின் எலும்புகள் உயிரினச் சிதைவுறுபவையா? ______________

2. எல்லா வகையான துணிகளும் உயிரினச் சிதைவுறுபவையா? ______________

ராணியும் அவளது குப்பைகளும்

ராணி, பள்ளிக்கூடம் முடிந்து வீட்டிற்கு வருகிறாள். அவளுக்கு அதிகப் பசி. அதனால் அவள் தன் வீட்டில் உள்ள வாழைப்பழத்தையும், சிப்ஸ் பொட்டலத்தையும் எடுத்துச் சாப்பிடுகிறாள். சாப்பிட்ட பிறகு வாழைப்பழத்தோலையும், நெகிழிப்பையையும் குப்பைத் தொட்டியில் போடுகிறாள். குப்பைத் தொட்டியில் இந்த நெகிழி அழுகாமல் இருந்தது, வாழைப்பழத்தோலோ, அழுகி, துர்நாற்றம் வீசியது. ராணியின் தாய் இந்தக் கழிவுகளைத் திறந்தவெளியில் கொட்டினார். பிறகு நகராட்சி வண்டியின் மூலம் ராணியின் வீட்டின் முன் உள்ள குப்பை இதேபோன்றே மற்ற வீட்டின் குப்பைகளை எடுத்துச்செல்லப்பட்டு திறந்த வெளியில் கொட்டப்படுகிறது.

சில சமயம் திறந்த வெளிக் குப்பைக் குழிகள் தீப்பற்றி எரியலாம். அப்போது ராணி போட்ட பிஸ்கட் நெகிழிப்பையும்

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_4.indd 60 27-09-2023 18:36:37

எரிந்து சூழ்நிலை மண்டலத்தை மாசுபடுத்தும் வேதிப்பொருள்களை வெளிவிடும். இந்த வேதிப் பொருள்கள் உள்ள காற்றையே உயிரினங்கள் சுவாசிக்கின்றன. குப்பைகள் எரியும் போது உருவாகும் சாம்பல் துகள்கள் மண்ணையும் மாசுபடுத்துகின்றன. இதனால் மழை பெய்யும் போது சில அபாயகரமான வேதிப்பொருள்கள் நிலத்திற்குச் செல்லும். குப்பைக் குழியில் உள்ள நெகிழிப்பைகள் மழைநீரை நிலத்திற்கடியில் செல்லவிடாமல் தடுக்கின்றன.

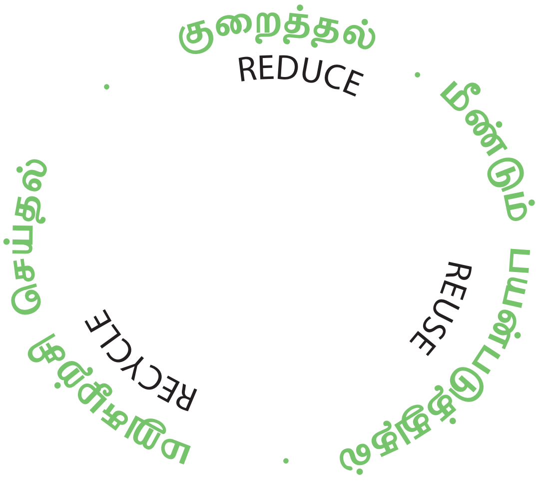
சிறிய குட்டைகளில் உள்ள நீரில் கொசுக்கள் உற்பத்தியாகி, டெங்கு மற்றும் மலேரியா போன்ற நோய்களை உருவாக்குகின்றன. பசுக்களும், நாய்களும் உணவைத் தேடிக் குப்பைக்குழிக்குச் செல்கின்றன. குப்பைகள் ஒன்றோடொன்று கலந்திருப்பதால் நெகிழிப் பைகளும் உணவு வாசனையைத் தரும். இதனால் விலங்குகள் குழப்பம் அடைந்து, எதிர்பாராதவிதமாக நெகிழிப்பைகளையும் உண்கின்றன. இதனால் விலங்களும் நோய் வாய்ப்படுகின்றன.

விலங்குகள் நோய் வாய்ப்படுவதை ராணி விரும்பவில்லை. அழகான ஊரை ராணி மாசுபடுத்தவும் விரும்பவில்லை. கொசுக்கள் உற்பத்தியாகி அதன் மூலம் மனிதர்கள் நோய் வாய்ப்படுவதும் ராணிக்குப் பிடிக்கவில்லை. அதனால் ராணி "நான் உரிய முறையில் கழிவுகளைக் கையாள்வேன்" இதன் மூலம் பலவிதமான மாசுக்களையும் கட்டுப்படுத்துவேன் என்று முடிவெடுத்தாள்'.

நீங்கள் ராணி போல் இருக்க விரும்புகிறீர்களா? இப்பகுதியில் கழிவுகள் பற்றியும், 3R மூலம் கழிவுகளை எவ்வாறு கையாண்டு சுகாதாரப் பிரச்சனைகளைத் தீர்க்கலாம் என்பதையும் தெரிந்து கொள்வோம்.

4.5 திடக்கழிவு மேலாண்மை

கழிவுகள் உருவாதலைக் குறைத்து, சுற்றுச்சூழல் மாசுபடுதலைத் தவிர்ப்பது நம் அனைவரின் கடமையாகும். **பயன்பாட்டைக் குறைத்தல் (Reduce), மீண்டும் பயன்படுத்துதல் (Reuse), மறுசுழற்சி செய்தல் (Recycle)** ஆகியவை சுற்றுச்சூழலைக் காக்கும் முக்கிய மூன்று வழிமுறைகள் ஆகும். இவற்றை நாம் **3R** என்று அழைக்கிறோம்.



3R சுழற்சி

திடக்கழிவு மேலாண்மைப் பிரமிடு எவ்வாறு சிறந்த முறையில் திடக்கழிவுகளைக் கையாளலாம் என நமக்குச் சுட்டிக்காட்டுகிறது

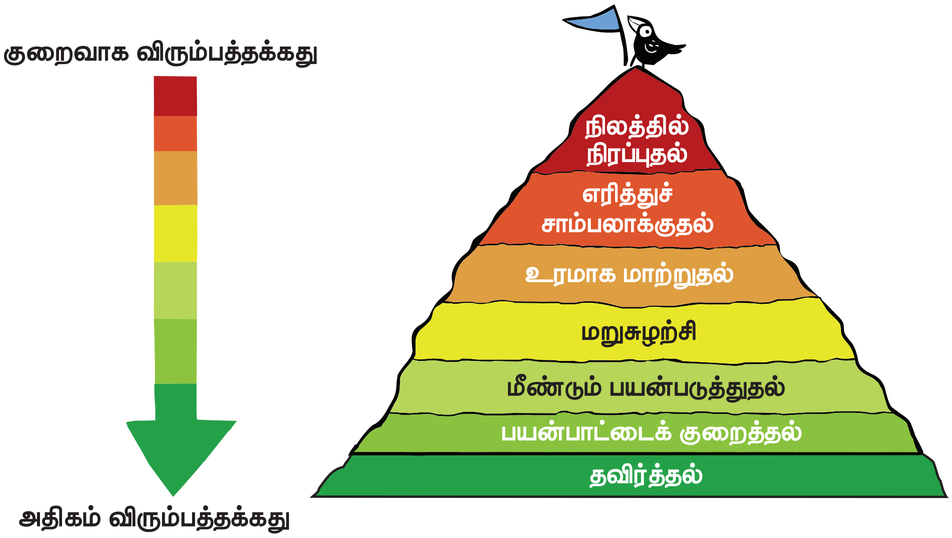
1. தவிர்த்தல்

தேவையற்ற பொருள்களையும், அதிகம் குப்பைகளை உருவாக்கும் பொருள்களையும் பயன்படுத்துதலையும், வாங்குவதையும் தவிர்க்க வேண்டும். ஒவ்வொரு பொருளையும் வாங்குவதற்குமுன் இது நமக்கு அவசியம் தானா? என சிந்தித்து வாங்க வேண்டும். (எ.கா) பாக்கெட்டுகளில் அடைக்கப்பட்ட உணவு வகைகளை தவிர்த்தல். ஒரு முறை மட்டும் பயன்படுத்தக்கூடிய நெகிழிப்பொருள்களை வாங்க மறுத்தல்.

2. பயன்பாட்டைக் குறைத்தல்

அதிகமான கழிவுகளை ஏற்படுத்தும் எந்தப் பொருள்களையும் பயன்படுத்தாமல் நீண்ட காலத்திற்குப் பயன்படும் தரமான

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_4.indd 61 27-09-2023 18:36:38



பொருள்களைத் தேர்ந்தெடுத்து, அவற்றைத் தேவையான அளவிற்குப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் நாம் கழிவுகளைக் குறைக்க முடியும். (எ.கா) காகிதத்தின் இருபுறமும் எழுதுதல், தேவையற்ற அச்சிடுதலைக் குறைத்து, மின்னணு வசதிகளைப் பயன்படுத்துதல். செய்தித்தாள்கள் மற்றும் வார இதழ்கள் மற்றும் வாய்ப்புள்ள பிற பொருள்களைப் பிறருடன் பகிர்ந்து பயன்படுத்துதல்.

3. மீண்டும் பயன்படுத்துதல்

ஒருமுறை பயன்படுத்திய பின்னர் வீணாகப் போகும் பொருள்களுக்குப் பதிலாக மீண்டும் மீண்டும் பயன்படும் பொருள்களைப் பயன்படுத்துதலே மீண்டும் பயன்படுத்துதல் ஆகும்.

(எ.கா) ஒருமுறை மட்டுமே பயன்படுத்தக்கூடிய நெகிழிப்பைகள், பேனாக்கள், மின்கலன்களுக்குப் பதிலாக, துணிப்பைகள், மைநிரப்பும் பேனாக்கள், மின்னேற்றம் செய்து பயன்படுத்தக் கூடிய மின்கலன்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்துதல். காலணிகளில் பழுது ஏற்பட்டால் சரிசெய்து பயன்படுத்துதல்.

4. மறுசுழற்சி

கழிவுகளிலிருந்து பயன்தரத்தக்க பொருள்களைப் பிரித்தெடுத்து மீண்டும் பயன்படுத்துவதற்கு மறுசுழற்சி என்று பெயர்.

(எ.கா) பழைய துணிகளை காகிதத் தயாரிப்பில் பயன்படுத்துதல். சிலவகை நெகிழிகளை உருக்கி நடைபாதை விரிப்புகள், நெகிழி அட்டைகள், நீர்பாய்ச்சும் குழாய்கள் போன்றவை தயாரித்தல்.

5. உரமாக மாற்றுதல்

மட்கும் குப்பைகள் நுண்ணுயிரிகளின் செயல்பாடுகளினால் இயற்கை உரமாகச் சிதைவுறும் நிகழ்ச்சி **உரமாதல்** எனப்படும். இவ்வாறு குப்பைகளிலிருந்து பெறப்படும் உரம் தாவரங்களுக்கு இயற்கை உரமாகப் பயன்பட்டு மண்வளத்தை அதிகரிக்கச் செய்கிறது.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_4.indd 62 27-09-2023 18:36:39

6. எரித்துச் சாம்பலாக்குதல்

எரியக் கூடிய திடக்கழிவுகளை அதற்கென வடிவமைக்கப்பட்ட உலைகள் மூலம் எரித்துச் சாம்பலாக மாற்றலாம். மனித உடல்கழிவுகள், மருத்துவக் கழிவுகள் (தூக்கி எறியப்படும் மருந்துகள், நச்சுத் தன்மை கொண்ட மருந்துகள், இரத்தம், சீழ்) போன்றவை இம்முறையில் அழிக்கப்படுகின்றன. எரிக்கும்போது உருவாகும் அதிக வெப்பம் தொற்று நோய்க்கிருமிகளை அழிக்கிறது. இந்த வெப்பத்தினைக் கொண்டு மின்சாரமும் தயாரிக்கலாம்.

7. நிலத்தில் நிரப்புதல்

நிலத்தில் காணப்படும் இயற்கைக் குழிகள் அல்லது மனிதனால் தோண்டப்பட்ட பள்ளங்களில் கழிவுகளை நிரப்பி அதற்கு மேலாக மண்ணைப் பரப்பும் முறைக்கு நிலத்தில் நிரப்புதல் என்று பெயர். இதிலுள்ள மட்கும் கழிவுகள் சில நாள்களுக்குப் பின் மெதுவாகச் சிதைவுற்று உரமாக மாறி விடுகின்றன. இவ்வகை நிலங்கள் மீது பூங்காக்கள், தோட்டங்கள் போன்றவற்றை உருவாக்கலாம்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

படைப்பாக்க மறுபயன்பாடு

படைப்பாக்க மறுபயன்பாடு அல்லது உயர்சுழற்சி என்பது கழிவுப்பொருள்கள் அல்லது தேவையற்ற பொருள்களை, உயர்தரமான மற்றும் சுற்றுச்சூழல் மதிப்புடைய பொருள்களாக மாற்றிப் பயன்படுத்துதல் ஆகும். நாம் ஒரு பொருளை உயர்சுழற்சி செய்யும்போது அதற்கு நாம் வேறு பயன்பாட்டினைத் தருகிறோம். (எ.கா) பயன்படுத்திய டயர்களை அமரும் நாற்காலியாக மாற்றுதல். பயன்படுத்திய நெகிழிப்பாட்டில்களை பேனா தாங்கியாக மாற்றிப் பயன்படுத்துதல்.

பாட ஆரம்பத்தில் ராணி, சுற்றுச்சூழல் மாசுபாட்டை உருவாக்க விரும்பவில்லை என்பதை அறிந்தோம். தினசரி வாழ்வில், நாம் எடுக்கும் சிறிய முயற்சிகள், சிறிய செயல்பாடுகள் சுற்றுச்சூழலில் மிகப்பெரிய மாற்றத்தை ஏற்படுத்தும். இதற்கு நாம் இரண்டு படிகளை நினைவில் வைத்திருக்க வேண்டும்.

1. எப்பொழுதும் கழிவுகளின் உருவாக்கத்தைக் குறைக்க வேண்டும். 3R மற்றும் பிரமிடையும், அதன் படிநிலைகளையும் நினைத்துப் பார்த்து அதன்படி செய்யவேண்டும்.

www.tnschoolbooks.in

2. கழிவுகளைப் பிரித்து வையுங்கள். இக்கழிவுகளை மீண்டும் பயன்படுத்துவதாலும், மறுசுழற்சி செய்வதாலும் சுற்றுச் சூழல் சுத்தமாகும். பல வகையான கழிவுகளை ஒன்றாகச் சேர்க்கும்போது அந்த இடமே அசுத்தமாகிறது.

திடக்கழிவு மேலாண்மை விதிகள்

திடக்கழிவு மேலாண்மை (SWM – Solid Waste Management) விதிகள் 2016 ன் படி,

1. ஒவ்வொரு வீட்டிலும் திடக்கழிவுகளை **உயிரினச்சிதைவுக்கு உள்ளாகும் கழிவுகள், உயிரினச்சிதைவுக்கு உள்ளாகாத கழிவுகள் மற்றும் வீட்டு உபயோக ஆபத்தான கழிவுகள் என மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரித்து,** அதற்குரிய குப்பைக் கூடைகளில் வைத்திருந்து, உள்ளாட்சியால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட குப்பை சேகரிப்பவரிடமோ, தூய்மைப்பணி மேற்கொள்பவரிடமோ ஒப்படைக்க வேண்டும்.

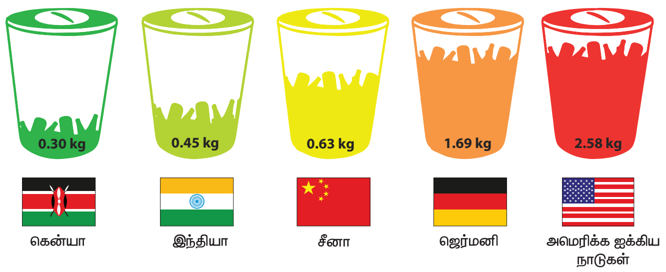
2. எவரும் குப்பைகளை, தங்களது வளாகத்திற்கு வெளியே, தெருக்கள், திறந்த பொது வெளிகள், சாக்கடைகள் மற்றும் நீர்நிலைகளில் கொட்டவோ, புதைக்கவோ அல்லது எரிக்கவோ கூடாது.

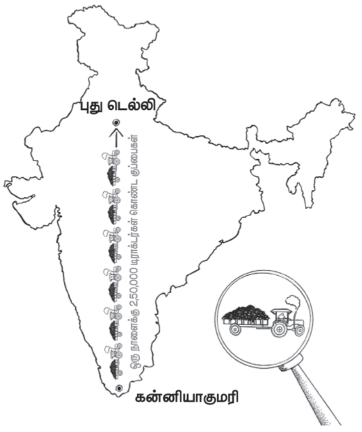
வீட்டு உபயோக ஆபத்தான கழிவுகள் என்பது, தேவையற்ற பெயிண்ட் ட்ரம்கள், பூச்சிக்கொல்லி மருந்து கேன்கள், சி.எப்.எல் பல்புகள், குழல் விளக்குகள், காலாவதியான மருந்துகள், உடைந்த பாதரச வெப்பநிலைமானிகள், பயன்படுத்திய மின்கலன்கள், பயன்படுத்திய ஊசிகள் மற்றும் சிரிஞ்சுகள் ஆகியவற்றைக் குறிக்கும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

உலகளவில் தினந்தோறும் ஒவ்வொரு மனிதனும் உருவாக்கும் கழிவுகளின் அளவு எவ்வளவு தெரியுமா?

இந்தியாவில் ஒவ்வொருவரும் உருவாக்கும் கழிவுகளின் சராசரி அளவு 0.45 கிலோ கிராம். இது ஒப்பிடுகையில் குறைவான அளவாக இருந்தாலும், மக்கள் தொகை அதிகமுள்ள இந்திய நாட்டு மக்களினால் உருவாக்கப்படும் மொத்த கழிவுகளைக் கருத்தில் கொண்டால், அவற்றை எத்தனை வண்டிகளில் ஏற்ற வேண்டும்? வண்டிகள் வரிசையாக நிற்கும்





தூரத்தைக் கணக்கிட்டால், அது 2800 கிலோ மீட்டரைத் தாண்டும். இது கன்னியாகுமரியிலிருந்து டெல்லி வரை உள்ள இடைவிடாத தூரத்தைக் குறிக்கிறது. (நடப்பதற்குக் கூட இடமிருக்காது இதைக் கருத்தில் கொள்ள வேண்டும்). எனவே இயன்ற வரை கழிவுகளைக் குறைத்தல் அவசியம் ஆகும்.

ஒவ்வொரு நாளும் 532 மில்லியன் கிலோ திடக்கழிவுகள் இந்தியாவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_4.indd 64 27-09-2023 18:36:41

நீங்கள் கழிவுகளை மூன்று வகைகளாக எப்படி பிரிக்கலாம் என்பதை அறிந்து கொள்ளுங்கள். இதன் மூலம் நாம் நம் சுற்றுப்புறத்தைச் சுத்தமாகவும், அழகாகவும் வைத்துக் கொள்ள முடியும்.

செயல்பாடு 4 : மண்புழு உரம் தயாரித்தல்

உங்கள் வீட்டின் தோட்டத்தில் அல்லது பள்ளி வளாகத்தின் ஓரத்தில் ஒரு அடி ஆழத்தில் குழி ஒன்றைத் தோண்டவும். குழியினுள் சிறிதளவு மணலை நிரப்பவும். அதன்மேல் மரத்திலிருந்து உதிர்ந்த இலைகள், தேவையற்ற காகிதங்கள் மற்றும் சிதைவுறும் கழிவுகளை இட்டு சிறிது நீரை தெளிக்கவும். அக்குழியினுள் சில மண்புழுக்களைப் போடவும். பின் அக்குழியின் மீது சாக்கு அல்லது அட்டைப்பெட்டி கொண்டு மூடவும். அதில் எப்பொழுதும் ஈரப்பதம் இருக்கும்படி பார்த்துக் கொள்ளவும்.

45 நாள்களுக்குப்பின் அக்குழியினுள் மண்புழு உரம் தயாராக இருக்கும். இந்த உரத்தினை நமது வீடு அல்லது பள்ளி வளாகத்தில் உள்ள மரங்களுக்கு இடலாம். இதில் நீரில் கரையும் சத்துக்கள் உள்ளன. இந்த உரம் தாவர வளர்ச்சிக்கு உதவுவதுடன் மண்ணின் வளத்தையும் காக்கிறது.

4.5 மாசுபாடு

நம் சுற்றுச்சூழலில் தேவையற்ற, தீங்கு விளைவிக்கக்கூடிய பொருள்கள் சேர்க்கப்படுவதால் சுற்றுச்சூழல் மாசடைகிறது. சுற்றுச்சூழலில் இத்தகைய பொருள்கள் சேர்க்கப்படுவதால் சுற்றுச்சூழலின் தன்மையே மாறிவிடுகிறது. இதைத்தான் **மாசுபாடு** என்கிறோம்.

மனிதனின் செயல்பாடுகளால் சுற்றுச்சூழல் மாசடைகிறது. எந்தப் பொருள்கள் சுற்றுச்சூழல் மாசுபாட்டை உருவாக்குகின்றனவோ அவை மாசுபடுத்திகள் எனப்படுகின்றன. நிலம், நீர் மற்றும் காற்றின் இயற்பியல், வேதியியல் மற்றும் உயிரியல் தன்மையில் ஏற்படும் விரும்பத்தகாத மாற்றங்களே **மாசுபாடாகும்.**

4.6 மாசுபாட்டின் வகைகள்

மாசுபாட்டின் முக்கிய நான்கு வகைகள் பின்வருமாறு.

1. காற்று மாசுபாடு
2. நீர் மாசுபாடு
3. நில மாசுபாடு
4. ஒலி மாசுபாடு

4.6.1 காற்று மாசுபாடு (Air Pollution)

தொல்லுயிர் படிம எரிபொருள்களான எண்ணெய், பெட்ரோல், நிலக்கரி போன்றவற்றை எரிப்பதாலும், இயற்கை வாயுக்களாலும் காற்று மாசுபாடு அடைகிறது. இந்த தொல்லுயிர் படிம எரிபொருள்கள் தொழிற்சாலை, மின் நிலையம் மற்றும் போக்குவரத்துச் சாதனங்கள் தயாரிப்பிலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

இப்படிப்பட்ட பொருள்களை எரிப்பதால் உருவாகும் வாயுக்களும், இதிலிருந்து வரக்கூடிய மிக நுண்ணியத் துகள்களான சாம்பலும், தூசிகளும் காற்றில் கலப்பதால், காற்று மாசுபாடு ஏற்படுகிறது. நெகிழி போன்ற திடப்பொருள்களை எரிப்பதாலும் பெயிண்ட் தொழிற்சாலை மற்றும் வாசனைத் தைலங்கள் தொழிற்சாலைகளிலிருந்து உருவாகும் நீராவியும் காற்றில் கலப்பதால் காற்று மாசுபாடு அடைகிறது.

தொழிற்சாலையில் உருவாக்கப்படும் சில நச்சுவாயுக்கள் மழைநீருடன் இணைந்து அம்மழையை, அதிக அமிலத் தன்மையுள்ள மழையாக மாற்றுகின்றன. இதற்கு **அமில மழை** என்று பெயர். அமில மழை தாவரங்களைப் பாதிப்பதோடு, நிலத்தையும் மாசுப்படுத்துகிறது. இந்த மழை, ஏரிகளிலும், குளங்களிலும் கலப்பதால், அந்த அமிலங்கள் அங்குள்ள மீன்களுக்கும் மற்ற விலங்குகளுக்கும் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றன. காற்று மாசுபாடு மனிதன் உட்பட அனைத்து உயிரினங்களுக்கும் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றது. மாசடைந்த காற்று தோல், கண்கள் மற்றும் நுரையீரல்களுக்குத் தீங்கினை விளைவிக்கிறது.

காற்று மாசுபாட்டை நாம் எவ்வாறு குறைப்பது?

1. அருகில் உள்ள இடங்களுக்குச் செல்ல, மோட்டார் வாகனங்களைத் தவிர்த்து, நடந்தோ அல்லது மிதிவண்டியிலோ செல்லலாம்.
2. நீண்ட தூரம் செல்ல பேருந்துகளையும், தொடர் வண்டிகளையும் பயன்படுத்தலாம்.
3. திடக் கழிவுகளை எரிக்க வேண்டாம்.
4. பட்டாசுகள் வெடிப்பதைத் தவிர்க்கலாம்.

4.6.2 நீர் மாசுபாடு (Water Pollution)

நதிகள், ஏரிகள் மற்றும் கடல் நீரோடு தொழிற்சாலைக் கழிவுகளும், வீட்டுக் கழிவுகளும், வயல்வெளிக் கழிவுகளும் கலக்கும்போது நீர் மாசுபாடு அடைகிறது. மாசு கலந்த நீர் நோய்களைப் பரப்புகின்றது. அதிலுள்ள வேதிப்பொருள்கள் உடலுக்குத் தீங்கு விளைவிக்கின்றன.

நீரை மாசுறச் செய்யும் பொருள்கள்

1. சாக்கடைக் கழிவுகள் (வீட்டில் சமைக்க, சுத்திகரிக்க, குளிக்கப் பயன்படுத்தும் நீர்).
2. தொழிற்சாலைக் கழிவுகள் (எண்ணெய், கழிவு நீர், கதிரியக்கப் பொருள்கள்).
3. விவசாயக் கழிவுகள் (பூச்சிக் கொல்லிகள் (Pesticides), உரங்கள், வயலிலிருந்து அடித்துச் செல்லப்பட்டு நீர் நிலைகளில் கலக்கப்படுகின்றன).
4. திடக்கழிவுகள் (ஆறு மற்றும் கடலில் கழிவுகளைக் கலத்தல்).

நீர் மாசுபாட்டை எவ்வாறு குறைப்பது?

1. மீதமுள்ள எண்ணெய், பழைய மருந்துகளை நீருடன் கலத்தலைத் தவிர்க்க வேண்டும்.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_4.indd 66 27-09-2023 18:36:44

2. வயலில் பயிர்கள் வளர்வதற்காகப் பயன்படுத்தும் பூச்சிக்கொல்லி மற்றும் செயற்கை உரங்கள் அளவைக் குறைக்க வேண்டும்.

3. வீட்டின் கழிவுநீரை வீட்டுத் தோட்டம் அமைத்துப் பயன்படுத்தலாம்.

4. குளங்கள், ஏரிகள், ஆறுகளில் கழிவுகளை கலப்பதையும், கொட்டுவதையும் தவிர்க்க வேண்டும். எப்பொழுதும் குப்பை தொட்டியைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

4.6.3 நில மாசுபாடு (Land Pollution)

நீரும், காற்றும் மாசடைவது போன்று நிலமும் நச்சுத்தன்மை வாய்ந்த வேதிப்பொருள்களால் மாசடைகின்றது. வயல்களில் அதிகப்படியான பூச்சிக் கொல்லிகள் மற்றும் கனிம உரங்களைப் பயன்படுத்துவதாலும், சுரங்கத் தொழிற் சாலைகளில் நிலத்தைத் தோண்டி அங்குள்ள உலோகம் மற்றும் கனிம வளங்களை எடுப்பதாலும், தொழிற்சாலைகளாலும், வீட்டில் பயன்படுத்தப்படும் நெகிழி மற்றும் உடைந்த மின்னணு சாதனங்களாலும், நிலம் மாசுபாடு அடைகிறது.

நிலமாசுபாடு, விலங்குகள், மனிதர்கள் மற்றும் தாவரங்கள் என அனைத்து உயிரினங்களையும் பாதிக்கிறது. ஏனெனில் மண் (நிலம்) அவ்வுயிரிகள் வாழ உதவுகிறது. மழை பெய்யும்போது நிலத்தில் உள்ள மாசுக்கள் மழைநீரில் கலக்கின்றன. இந்த மாசுபடிந்த நீரைத் தாவரங்கள் உறிஞ்சுகின்றன. இந்த நீரில் உள்ள நச்சுப்பொருள்கள் தாவரங்கள் தயாரிக்கும் உணவிலும் சேர்கின்றன. இதை உண்ணும் நாமும் அவற்றால் பாதிப்படைகிறோம்.

நில மாசுபாட்டிற்கு எவ்வாறு தீர்வு காண்பது?

1. கழிவுகள் உருவாக்கத்தைக் குறைத்து, கழிவுப் பொருள்களை மறுசுழற்சி செய்ய முயற்சிக்க வேண்டும்.

2. குப்பைத்தொட்டிகளில்தான் குப்பைகளைப் போடவேண்டும்.

3. கழிவுகளை எரிக்கக் கூடாது, அப்படி எரித்தால் அதில் உள்ள சாம்பல் நிலத்தில் கலக்கும்.

4.6.4 ஒலி மாசுபாடு (Noise Pollution)

ஒலி மாசுபாடு சுற்றுப்புறத்தைப் பாதிக்கிறது. நாம் அனைவருமே அமைதியான, அதிக சத்தம் இல்லாத இடத்தில் இருக்கவே விரும்புகிறோம். நம்மில் யாருக்கும் அதிக சத்தம் பிடிப்பதில்லை. சத்தமான இசை, மோட்டார் வாகனங்களிலிருந்து வெளிவரும் இரைச்சல், பட்டாசு வெடிக்கும் போது உருவாகும் இரைச்சல், இயந்திரங்களின் ஓசை போன்றவை இரைச்சலை உருவாக்குகின்றன. தொடர்ந்து வரும் இரைச்சல் நம் தூக்கத்தைக் கெடுக்கிறது. நம்மை நிம்மதியாகவும் படிக்க விடுவதில்லை.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_4.indd 67 27-09-2023 18:36:48

அதிக இரைச்சல் (அல்லது) அதிக இரைச்சலோடு வரும் பாடல்கள் போன்றவை நம் காதுகளைப் பாதிக்கின்றன. இரைச்சலினால் நமக்கு உயர் இரத்த அழுத்தம், மன அழுத்தம் மற்றும் கேட்கும் திறன் பாதிப்பு போன்றவை ஏற்படுகின்றன. இரைச்சல் மாசுபாடு நம்மைச் சுற்றியுள்ள விலங்குகளுக்கும், குறிப்பாகப் பறவைகளுக்கும் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது. கடலுக்கடியில் உள்ள திமிங்கலங்கள் கப்பலினால் ஏற்படும் இரைச்சலினால் தங்கள் பாதையிலிருந்து திசை மாறுகின்றன.

ஒலி மாசுபாட்டை எவ்வாறு குறைப்பது?

1. மின்கருவிகள் பயன்படாத நிலையில், அணைத்து விடவும்.
2. தொலைக்காட்சி மற்றும் மின்னணுக் கருவிகளின் ஒலி அளவைக் குறைத்து வைத்துக் கேட்கலாம்.
3. ஓட்டுநர்கள் வாகனங்களின் ஒலிப்பான்களைத், தேவை எற்படும்போது மட்டுமே பயன்படுத்த கேட்டுக் கொள்ளலாம்.
4. பட்டாசுகள் வெடிப்பதைத் தவிர்க்கலாம்.
5. பேசலாம், ஆனால் அதிக சத்தம் போட வேண்டாம்.

வகுப்பறை பயிற்சி

நான் யார் தெரியுமா?

1. நிலக்கரியும், தொல்லுயிர் படிம எரிபொருள்களும் எரிவதால் நான் உருவாகிறேன். தொழிற்சாலை மற்றும் வாகனங்களிலிருந்து வெளியேறும் புகையும் என்னை உருவாக்குகிறது. நான் மனிதர்களுக்கு சுவாசப் பிரச்சனைகளைத் தருகிறேன். நான் எந்த வகை மாசுபாடு என்று உங்களுக்குத் தெரியுமா? நான்தான் ___________ மாசுபாடு.

2. அதிக சத்தத்தால் நான் உருவாகிறேன். நான் உங்கள் காதுகளைப் பாதிப்பதோடு, உங்கள் தூக்கத்தையும் கெடுக்கிறேன். ஒலிப்பெருக்கிகள் மற்றும் காற்று ஒலிப்பான்களைப் பயன்படுத்துவதாலும் நான் உருவாகிறேன். நான் எந்தவகை மாசுபாடு என்று உங்களுக்குத் தெரியுமா? நான்தான் ___________ மாசுபாடு.

3. சாக்கடை நீரை நேரடியாக நதிகளிலும், ஏரிகளிலும் சேர்ப்பதால் நான் உருவாகிறேன். நான் நீரில் உள்ள மீன்களை எல்லாம் பாதிக்கிறேன். மேலும் அந்நீரை நான் அசுத்தப்படுத்துவதால் அதை குடிநீராகவும் நீங்கள் பயன்படுத்த முடியாது. நான் எந்தவகை மாசுபாடு என்று உங்களுக்குத் தெரியுமா? நான்தான் ___________ மாசுபாடு.

4. வயல்களில் செயற்கை உரங்களை விவசாயிகள் அதிகம் பயன்படுத்துவதால் நான் உருவாகிறேன். நான் மண்ணின் தரத்தைக் குறைத்து, அதில் எந்தப் பயிரையும் வளரவிடாமல் செய்கிறேன். நான் எந்தவகை மாசுபாடு என்று உங்களுக்குத் தெரியுமா? நான்தான் ___________ மாசுபாடு.

நினைவில் கொள்க

❖ உயிரினக் கூறுகளும், உயிரற்ற கூறுகளும் ஒன்றோடொன்று ஒருங்கிணைந்து செயல்படுகின்றன.

❖ இரண்டு வகையான சூழ்நிலை மண்டலங்கள் உள்ளன. 1. நிலவாழ் சூழ்நிலை மண்டலம். 2. நீர்வாழ் சூழ்நிலை மண்டலம்.

❖ ஒரு சூழ்நிலை மண்டலத்தில் உண்ணுதல் மற்றும் உண்ணப்படுதலுக்கான வரிசைமுறையை நாம் உணவுச்சங்கிலி என்கிறோம்.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_4.indd 68 27-09-2023 18:36:48

- ❖ நம் தினசரி வாழ்கையில் உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகாத கழிவுகள் மற்றும் சிதையக்கூடிய கழிவுகளைத் தனித்தனியாக பிரித்து வைக்க வேண்டும்.
- ❖ மாசுபாடற்ற உலகை உருவாக்க 3R அவசியம். அவை Reduce – பயன்பாட்டைக் குறைத்தல், Reuse – மீண்டும் பயன்படுத்துதல், Recycle – மறுசுழற்சி செய்தல்.
- ❖ திடக்கழிவுகளை எரிக்க வேண்டாம், அது காற்று மற்றும் நில மாசுபாட்டை ஏற்படுத்தும்.
- ❖ சுற்றுச்சூழலில் தீங்கு விளைவிக்கும், தேவையற்ற பொருள்கள் சேர்வதையே நாம் மாசுபாடு என்கிறோம்.
- ❖ மாசுபாட்டை நாம் நான்கு வகைகளாப் பிரிக்கலாம் அவை காற்றுமாசுபாடு, நீர் மாசுபாடு, நில மாசுபாடு, ஒலி மாசுபாடு.
- ❖ மாசுபாட்டைக் குறைத்து, கழிவுகளைச் சரியாகக் கையாள ஒவ்வொரு மாணவ, மாணவியும் எடுக்கும் சிறிய முயற்சிகளும், நல்ல பழக்கங்களும் நிச்சயமாக நம் சுற்றுசூழலைப் பாதுகாக்கும்.

www.tnschoolbooks.in

சூழ்நிலை மண்டலம்

இணையச்செயல்பாடு

உணவுச்சங்கிலி மற்றும் வெவ்வேறு வாழ்வியல் முறைகளைக் கொண்ட உயிரிகளின் குறிப்பிட்ட சூழலில் உணவு சங்கிலி கொண்ட சூழலை அறிவோமா !

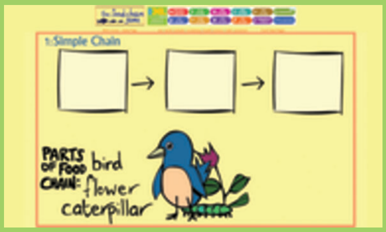
படி 1: கீழ்க்காணும் உரலி / விரைவுக் குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி செயல்பாட்டின் உணவுச் சங்கிலி பக்கத்திற்குச் செல்லவும்.

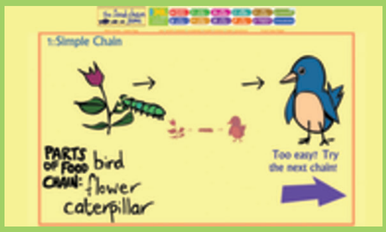
படி 2: சுட்டியைப் பயன்படுத்தி உணவுச்சங்கிலியில் இடம்பெறும் தாவரம் அல்லது விலங்குகளைக் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் பெட்டிகளில் பொருத்தவும்.

படி 3: சரியாகப் பொருத்திய பின் உணவு சங்கிலியின் செயல்முறைக் காட்சியைப் பார்க்க முடியும்.

படி 4: இதே போல் தொடர்ந்து பல்வேறு உணவுச்சங்கிலி நிகழ்வுளை அடுத்தடுத்து விளையாடிக் கற்கவும்.

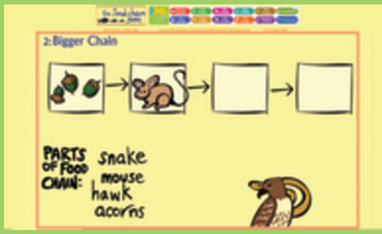
படி 1





படி 2

படி 3



படி 4

சூழ்நிலை மண்டலம் உரலி:

http://www.sheppardsoftware.com/content/animals/kidscorner/games/foodchaingame.htm

*படங்கள் அடையாளத்திற்காக மட்டுமே.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_4.indd 70 27-09-2023 18:36:54

www.tnschoolbooks.in

மதிப்பீடு

I. பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்

1. நன்னீர் சூழ்நிலை மண்டலம் எது எனக் கண்டுபிடித்து எழுதுக

   அ. குளம் ஆ. ஏரி
   இ. நதி ஈ. இவை அனைத்தும்.

2. உற்பத்தியாளர்கள் எனப்படுபவை

   அ. விலங்குகள் ஆ. பறவைகள்
   இ. தாவரங்கள் ஈ. பாம்புகள்

3. உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகும் கழிவு

   அ. நெகிழி
   ஆ. தேங்காய் ஒடு
   இ. கண்ணாடி
   ஈ. அலுமினியம்

4. காற்றிலும், நீரிலும் ஏற்படக்கூடிய விரும்பத்தகாத மாற்றங்களை இப்படியும் அழைக்கலாம்.

   அ. மறுசுழற்சி
   ஆ. மீண்டும் பயன்படுத்துதல்
   இ. மாசுபாடு
   ஈ. பயன்பாட்டைக் குறைத்தல்

5. களைக்கொல்லிகளின் பயன்பாடு ___________ மாசுபாட்டை உருவாக்கும்

   அ. காற்று மாசுபாடு
   ஆ. நீர் மாசுபாடு
   இ. இரைச்சல் மாசுபாடு
   ஈ. இவற்றில் எதுவும் இல்லை

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. தாவரங்களை உண்பவை ___________ நிலை நுகர்வோர்கள் ஆகும்.
2. வெப்பநிலை, ஒளி மற்றும் காற்று போன்றவை ___________ காரணிகள் ஆகும்.
3. ___________ என்ற நிகழ்வின்மூலம் கழிவுப்பொருள்களிலிருந்து புதிய பொருள்களை உருவாக்கலாம்.
4. நீர் மாசுபாடு மனிதனுக்கு ___________ நோயை உருவாக்குகிறது.
5. 3R என்பது பயன்பாட்டைக் குறைத்தல், ___________ மற்றும் மறுசுழற்சி ஆகியவற்றைக் குறிக்கிறது.

III. சரியா (அ) தவறா எனக் கூறுக. தவறாக இருப்பின் சரியாக எழுதுக

1. கடல் சூழ்நிலை மண்டலத்திற்கு பசிபிக் பெருங்கடல் ஓர் எடுத்துக்காட்டாகும்.
2. பாக்டீரியாக்கள் மற்றும் பூஞ்சைகள் ஆகியன சிதைப்பவைகள் என அழைக்கப்படுகின்றன.
3. மனிதக் கழிவுகளும், விலங்கினக் கழிவுகளும், உயிரினச் சிதைவிற்கு உட்படாத கழிவுகளுக்கு எடுத்துக் காட்டுகளாகும்.
4. அளவுக்கு அதிகமாக களைக் கொல்லிகளைப் பயன்படுத்தினால் ஒலி மாசுபாடு உருவாகும்.
5. பள்ளியின் திடக்கழிவு மேலாண்மை விதிகளின்படி, கழிவுகளை நாம் இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்க வேண்டும்.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_4.indd 71 27-09-2023 18:36:55

IV. பொருத்துக

1.	உயிரினக் கூறுகள்	–	நிலவாழ் சூழ்நிலை மண்டலம்
2.	சாக்கடைக் கழிவுகள்	–	நில மாசுபாடு
3.	செயற்கை உரங்கள்	–	காற்று மாசுபாடு
4.	பாலைவனம்	–	நீர் மாசுபாடு
5.	புகை	–	விலங்குகள்

V. சரியான வரிசையில் எழுதி, உணவுச் சங்கிலியை உருவாக்கு

1. முயல் – கேரட் – கழுகு – பாம்பு
2. மனிதன் – பூச்சி – ஆல்கா – மீன்

VI. மிகக் குறுகிய விடையளி

1. சூழ்நிலை மண்டலம் – வரையறு.
2. சூழ்நிலை மண்டலத்தின் இரு வகைகள் யாவை?
3. மறுசுழற்சி அடையக்கூடிய பொருள்களில் எவையேனும் இரண்டினை எழுதுக.
4. மாசுபாட்டின் வகைகளைக் குறிப்பிடுக.
5. நீர்வாழ் உணவுச்சங்கிலிக்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக.
6. மாசுபடுத்திகள் என்றால் என்ன?
7. பின்வருவன உருவாக்கும் மாசுபாடுகளை எழுதுக.

   அ. ஒலி பெருக்கி

   ஆ. நெகிழி

VII. குறுகிய விடையளி

1. உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகும் கழிவுகள் என்றால் என்ன?
2. நீர் மாசுபாட்டை நாம் எவ்வாறு குறைக்கலாம்?
3. உணவுச் சங்கிலியின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

VIII. விரிவான விடையளி

1. உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகும் கழிவுகளையும், உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகாத கழிவுகளையும் வேறுபடுத்துக.
2. ஒலி மாசுபாடு பற்றி குறிப்பு தருக.

IX. உயர் சிந்தனைத்திறன் வினாவிற்கு விடையளி

1. உணவுச் சங்கிலியில் இருந்து ஓர் உயிரினம் நீக்கப்பட்டால் என்னென்ன விளைவுகள் ஏற்படும்?
2. கழிவுகளுக்கும், டெங்கு மற்றும் மலேரியா போன்ற ஆபத்தான நோய்களுக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பினை விளக்குக.

X. படத்தைப் பார்த்து, பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

1. இப்படத்திலிருந்து நீ அறியும் நிகழ்வு எது? விளக்குக
2. குப்பைக் குழிகளில் நிகழும் மாசுபாடுகள் யாவை?

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_4.indd 72 27-09-2023 18:36:57

அலகு 5

அன்றாட வாழ்வில் தாவரங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- ❖ பல்வேறு வகையான தாவரங்களைப் பற்றியும் அவற்றின் பயன்கள் பற்றியும் அறிந்து கொள்ளுதல்
- ❖ தாவரங்களின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தைப் பற்றிப் புரிந்து கொள்ளுதல்
- ❖ தாவரங்களுக்கும், விலங்குகளுக்கும் இடையே நடைபெறும் இடைவினைகளையும் அவற்றினால் ஏற்படும் பொருளாதார பயன்களையும் அறிந்து கொள்ளுதல்

அறிமுகம்

இயற்கையில் ஏராளமான தாவர வளங்கள் காணப்படுகின்றன. மனிதர்கள் உணவு, உடை, இருப்பிடம், மற்றும் மருத்துவம் போன்ற தங்கள் வாழ்வியல் தேவைகளுக்கு நேரடியாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ தாவரங்களைச் சார்ந்துள்ளனர்.

சுற்றுச்சூழல் சமன்பாட்டினைப் பேணுதல், வீட்டு உபயோகப் பொருள்கள், அலங்காரப் பொருள்கள் தயாரித்தல் மற்றும் வணிகப் பயன்பாடு ஆகியவற்றிற்காகவும் நாம் தாவரங்களைச் சார்ந்துள்ளோம்.

ஒரு நாட்டிற்குப் பெருமளவு பொருளாதார வளங்களைத் தாவரங்கள் அளிக்கின்றன. உண்மையில் எந்த ஒரு நாட்டின் பொருளாதாரமும் அந்நாட்டின் விவசாயத்தினையும் தாவரங்களிலிருந்து கிடைக்கும் பொருள்களையும் பெருமளவில் சார்ந்துள்ளது.

மனிதர்களுக்கும் தாவரங்களுக்கும் இடையேயான தொடர்பு மற்றும் தாவரங்களின் பொருளாதாரப் பயன்பாடு ஆகியவற்றைப் பற்றிப் படிக்கும் அறிவியல் பிரிவு பொருளாதாரத் தாவரவியல் எனப்படுகிறது.

பழங்காலத்தில் இருந்தே இந்தியாவின் பெரும்பான்மையான மக்கள் அரிசி, கோதுமை மற்றும் கம்பு போன்ற சிறு தானியங்களை முக்கிய உணவாகப் பயன்படுத்தி வந்தனர் எனப் பல்வேறு இடங்களில் நடைபெற்ற அகழ்வாராய்ச்சிகளின் மூலம் கிடைக்கப்பெற்ற தானியங்களின் எச்சங்கள் மற்றும் படிவுகள் மூலம் நாம் அறிய வருகிறோம். மேலும் பண்டைய இலக்கியக் குறிப்புகளின் வாயிலாக அக்காலத்தில் பயன்படுத்தப்பட்ட பல பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த தாவரங்களைப் பற்றி அறிந்து கொள்கிறோம்.

கீழே தரப்பட்டிருக்கும் படங்களைக் கவனமாகப் பாருங்கள். அப்படங்களில் உள்ளவர்கள் என்ன செய்கிறார்கள் என்பதை உங்களால் கண்டுபிடிக்க முடிகிறதா?

படம்–1

படம்–2

படம்–3

படம்–4

1. எதற்காக விவசாயிகள் நெல்லை அறுவடை செய்கிறார்கள்?
2. ஒரு பெண்மணி கயிறு திரித்துக் கொண்டிருக்கிறார். அந்த கயிற்றுக்குத் தேவையான மூலப்பொருள் எங்கிருந்து கிடைக்கிறது?
3. வேப்பமரத்தின் இலைகள் ஒரு தட்டில் சேகரித்து வைக்கப்பட்டுள்ளன. எதற்காக என்று யூகிக்க முடிகிறதா?
4. நாற்காலியைத் தயாரிக்க ஒருவர் எப்பொருளைப் பயன்படுத்துகிறார்?

இப்பாடத்தில் நாம் பலதரப்பட்ட தாவரங்களின் பொருளாதாரப் பயன்பாடுகள், அவை மனிதர்களுக்குப் பயன்படும் விதம் ஆகியவற்றைப் பற்றி விவாதிப்போம்.

தாவரங்களின் பொருளாதார மதிப்பு மற்றும் பயன்பாடுகளின் அடிப்படையில் தாவரங்களைக் கீழ்க்கண்டவாறு பிரிக்கலாம்.

1. உணவுத் தாவரங்கள்
2. நறுமணத் தாவரங்கள்
3. மருத்துவத் தாவரங்கள்
4. நார்த் தாவரங்கள்

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_5.indd 74 27-09-2023 18:37:57

அன்றாட வாழ்வில் தாவரங்கள்
அலங்காரத் தாவரங்கள்
அழகியல் காரணங்களுக்காக வளர்க்கப்படுகின்றன.
உணவுத் தாவரங்கள்
ஊட்டச்சத்துக்கள் மற்றும் ஆற்றலினை உணவின் வழியாக வழங்குகின்றன.
மரக்கட்டை தரும் தாவரங்கள்
பயனளிக்கும் மென்கட்டைகள் மற்றும் வன்கட்டைகளைத் தருகின்றன.
நறுமணத் தாவரங்கள்
உணவிற்கு நறுமணமூட்ட, சுவையூட்ட மற்றும் நிறமூட்ட உதவும் பொருள்களைத் தருகின்றன.
நார்த் தாவரங்கள்
நெசவுக்காக, கயிறு திரிக்க மற்றும் மெத்தைகள் தயாரிக்க உதவும் நார்களைத் தருகின்றன.
மருத்துவத் தாவரங்கள்
நோய்க்கிருமிகளுக்கு எதிரான வேதிகூட்டுப் பொருள்களை உள்ளடக்கியுள்ளன.
விலங்கு – தாவர இடைவினைகள்
விலங்குகளுக்கும், தாவரங்களுக்குமான இயற்கையான தொடர்புகள் பொருளாதார ரீதியில் பயனளிக்கின்றன.
சுற்றுச்சூழலைப் பாதுகாக்கும் தாவரங்கள்
தாவரங்கள் சுற்றுச்சூழலைப் பாதுகாப்பதோடு, மழை பொழியவும் உதவுகின்றன.

www.tnschoolbooks.in

5. மரக்கட்டை தரும் தாவரங்கள்

6. அலங்காரத் தாவரங்கள்

5.1 உணவுத் தாவரங்கள்

மனிதர்களுக்கு முக்கிய உணவு ஆதாரமாகத் தாவரங்கள் விளங்குகின்றன. நமக்கு உணவு தரும் தாவரங்களை நாம் **உணவுத் தாவரங்கள்** என்கிறோம்.

உங்கள் வீட்டில் காய்கறித் தோட்டம் உள்ளதா? அல்லது தோட்டத்திலிருந்து காய்கறிகள் சேகரிப்பதைப் பார்த்து இருக்கிறீர்களா?

தாவரங்களின் எப்பகுதிகள் நமக்கு உணவாகப் பயன்படுகின்றன?

நாம் தாவரத்தின் பல்வேறு பாகங்களான வேர், தண்டு, இலை, விதை, காய் மற்றும் கனிகளை உணவாக உட்கொள்கிறோம். உணவுத் தாவரங்களை நாம் பின்வருமாறு பிரிக்கலாம்.

1. காய்கறிகள்
2. தானியங்கள்
3. பருப்பு வகைகள்

மேலும் காபி, தேநீர், சர்க்கரை மற்றும் எண்ணெய்க்கான மூலப்பொருள்களையும் நாம் தாவரங்களிலிருந்து பெறுகிறோம்.

காய்கறிகள்

நாம் தாவரத்தின் பல்வேறு பாகங்களில் இருந்து காய்கறிகளைப் பெறுகிறோம்.

வேர்கள்

(எ.கா)

பீட்ரூட், கேரட்.

இலைகள்

(எ.கா)

கீரைகள்,

முட்டைக்கோஸ், கறிவேப்பிலை.

தண்டுகள்

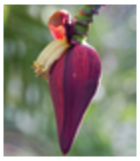
(எ.கா)

கரும்பு, உருளைக்கிழங்கு, கருணைக்கிழங்கு.

மலர்கள்

(எ.கா)

வாழைப்பூ, காலிபிளவர்.



கனிகள்

(எ.கா)

நெல்லி,

கொய்யா.

தானியங்கள்

தானியங்கள் என்பவை புல்வகைத் தாவரங்களில் விளைவிக்கப்படும் உணவுப் பொருளாகும். (எ.கா.) நெல், கோதுமை, கம்பு, கேழ்வரகு, தினை.

நெல்

கோதுமை

கம்பு

கேழ்வரகு

பருப்பு வகைகள்

அவரைக் குடும்பத்தைச் சார்ந்த தாவரங்களில் உள்ள உண்ணக்கூடிய

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_5.indd 76 27-09-2023 18:38:17

விதைகளே பருப்புகள் எனப்படுகின்றன. பருப்புகள் கனிஉறையினுள் வளர்கின்றன. (எ.கா) கொண்டைக்கடலை, பச்சைப்பயிறு.

கொண்டைக்கடலை

பச்சைப்பயிறு

செயல்பாடு 1 : உனக்குத் தெரிந்த காய்கறிகள், தானியங்கள் மற்றும் பருப்பு வகைகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

வ. எண்	காய்கறிகள்	தானியங்கள்	பருப்பு வகைகள்
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

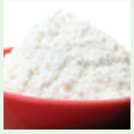
உங்களுக்குத் தெரியுமா?

உலகளவில் கனிகள் மற்றும் காய்கறிகள் உற்பத்தியில் இந்தியா இரண்டாம் இடத்தை வகிக்கிறது.

5.2 நறுமணத் தாவரங்கள்

வெப்பமண்டலத் தாவரங்களிலிருந்து பெறப்படும் நறுமணப் பொருள்கள் உணவிற்கு நறுமணமூட்டப் பயன்படுகின்றன. தாவரங்களின் மரப்பட்டைகள், வேர்கள், இலைகள், மலர்கள் அல்லது தண்டுகள் போன்றவற்றிலிருந்து பெறப்படும் நறுமணப் பொருள்கள் உணவிற்கு சுவையூட்டவும், நிறமூட்டியாகவும், உணவுப் பொருள்களைப் பாதுகாக்கவும் பயன்படுகின்றன.

செயல்பாடு 2 : ரவா, மைதா, சவ்வரிசி, சேமியா போன்றவை எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகின்றன? நண்பர்களுடன் கலந்துரையாடவும்.



உங்களுக்குத் தெரியுமா?

உலக உணவு தினம் அக்டோபர் 16.

அனைவருக்கும் உணவுப் பாதுகாப்பையும் சத்துணவின் தேவையையும் வலியுறுத்தி இந்நாள் கடைபிடிக்கப்படுகிறது.

ஐக்கிய நாடுகள் அவையின் உணவு மற்றும் வேளாண் நிறுவன அமைப்பு ஒவ்வோர் ஆண்டும் ஒரு கருப்பொருளை மையமாகக் கொண்டு இத்தினத்தினைக் கொண்டாடுகிறது. இந்த ஆண்டின் கருப்பொருள் பற்றி உனது ஆசிரியரிடம் கேட்டு அறிந்து கொள்.

இந்திய நறுமணப் பொருள்கள்

பின்வரும் நறுமணப்பொருள்கள் இந்திய உணவு வகைகளில் பெருமளவு பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

(எ.கா.) ஏலக்காய், மிளகு, கறிவேப்பிலை, வெந்தயம், பெருஞ்சீரகம், ஓமம், பிரியாணி இலை, சீரகம், கொத்தமல்லி விதைகள், மஞ்சள், கிராம்பு, இஞ்சி, சாதிக்காய் மற்றும் இலவங்கப்பட்டை.

ஏலக்காய்

மிளகு

கறிவேப்பிலை

வெந்தயம்

பெருஞ்சீரகம்

ஓமம்

பிரியாணி இலை

சீரகம்

கொத்தமல்லி விதைகள்

கிராம்பு

சாதிக்காய்

இலவங்கப்பட்டை

இந்திய நறுமணப் பொருள்கள்

5.3 மருத்துவத் தாவரங்கள்

நம்மைச் சுற்றிக் காணப்படும் தாவரங்களில் சில தாவரங்கள் நமது நோய்களைக் குணப்படுத்தப் பயன்படுகின்றன. இவற்றினை நாம் **மருத்துவத் தாவரங்கள்** என அழைக்கிறோம். புண், வெட்டுக் காயம், சளி, காய்ச்சல், தும்மல் போன்ற இன்னும் பல நோய்களை இவை குணப்படுத்துகின்றன. சில தாவரங்களில் காணப்படும் சிலவகையான வேதி கூட்டுப் பொருள்கள் பூச்சிகள், பூஞ்சைகள் மற்றும் சில நோய்க்கிருமிகளுக்கு எதிராக சிறப்பாக செயல்படுகின்றன. மருத்துவத் தாவரங்களில் பல்வேறு மருத்துவ குணங்கள் அடங்கியுள்ளதால் இவை மருந்துகள் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன.

அட்டவணையில் சில மருத்துவத் தாவரங்களும் அதன் மருத்துவ குணங்களும் தரப்பட்டுள்ளன.

தாவரப் பெயர்	பயன்படும் பாகம்	மருத்துவப்பயன்கள்
நெல்லி	கனி	வைட்டமின் "சி" சத்து குறைவால் வரும் ஸ்கர்வி போன்ற நோய்களுக்கு மருந்தாக, நோய் எதிர்ப்புச்சக்தியை மேம்படுத்த
துளசி	இலை, விதை	இருமல், சளி, மார்புச் சளி மற்றும் மூச்சுக் குழாய் அழற்சியைக் குணப்படுத்த
சோற்றுக் கற்றாழை	சதைப்பற்றுள்ள இலைகள்	மலமிளக்கியாக, காயத்தைக் குணப்படுத்த, தோல் எரிச்சலையும், குடல் புண்ணையும் குணப்படுத்த

வேம்பு	மரப்பட்டை, இலை மற்றும் விதைகள்	கிருமி நாசினியாக, தோல் நோய்களுக்கு மருந்தாக
மஞ்சள்	தரை கீழ் தண்டு	கிருமி நாசினி, சிறிய காயம்பட்ட இடங்களில் தொற்று ஏற்படாமல் தடுக்க

செயல்பாடு 3 : கீழாநெல்லி, வல்லாரை, மணத்தக்காளி, திப்பிலி, வெட்டிவேர், தூதுவளை போன்ற தாவரங்களின் மருத்துவப் பயன்பாட்டினை உங்கள் பெற்றோரிடமிருந்து கேட்டுக் குறித்து வரவும்.

வேறு என்னென்ன தாவரங்கள் மருத்துவப்பயன்பாட்டிற்காக உங்கள் பகுதியில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன?

5.4 நார்த் தாவரங்கள்

எந்த தாவரங்களில் இருந்து நமக்குத் தேவையான நார்கள் பெறப்படுகின்றனவோ, அவை **நார் தரும் தாவரங்கள்** என அழைக்கப்படுகின்றன. இவை நூல், கயிறு, துணி மற்றும் காகிதம் போன்றவை தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன. இத்தகைய நார்கள் இயற்கை நார்கள் எனப்படுகின்றன.

நார் தரும் தாவரங்களை நாம் பயன்பாட்டின் அடிப்படையிலும், தாவரத்தின் எப்பகுதியில் இருந்து நார் கிடைக்கிறது என்ற அடிப்படையிலும் பின்வருமாறு பிரிக்கலாம்.

பயன்பாட்டின் அடிப்படையில்

1. **நெசவு நார்கள்** (துணி நெய்ய உதவும் நார்கள்) (எ.கா) பருத்தி
2. **கயிறு நார்கள்** (கயிறு தயாரிக்க உதவும் நார்கள்) (எ.கா) தென்னை
3. **நிரப்பும் நார்கள்** (மெத்தைகள் தயாரிக்க உதவும் நார்கள்) (எ.கா) இலவம் பஞ்சு

கிடைக்கப்பெறும் தாவர பாகங்களின் அடிப்படையில்

1. **விதைகளின் மேற்புறத்தூவி நார்கள்** (எ.கா) பருத்தி
2. **தண்டு அல்லது தண்டிழை நார்கள்** (எ.கா) ஆளி, சணல்
3. **இலை நார்கள்** (எ.கா) கற்றாழை
4. **உரிமட்டை நார்கள்** (எ.கா) தேங்காய்

செயல்பாடு 4 : சிறிய பஞ்சு உருண்டை ஒன்றை எடுத்துக்கொள். அதைப் படத்தில் காட்டியவாறு கைகளினால் பிடித்து மெதுவாக இழுத்துப் பார்த்தால் அது சுருள்கிறது. இப்படிச் சுருளும்போது உங்களால் ஒரு நூலை உருவாக்க முடிகிறதா?

நூலிழைகளிலிருந்து நூலை உருவாக்கும் முறை **நூல் நூற்றல்** எனப்படுகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இந்தியாவில் மேற்கு வங்காளம், அஸ்ஸாம், ஒடிசா, பீகார், உத்திரப்பிரதேசம், திரிபுரா மற்றும் மேகாலயா ஆகிய ஏழு மாநிலங்களில் சணல் பயிரிடப்படுகின்றது. மேற்கு வங்காளம் மட்டும் இந்திய சணல் உற்பத்தியில், 50 விழுக்காடு உற்பத்தி செய்கிறது.

5.5 மரக்கட்டை தரும் தாவரங்கள்

வீடு கட்டுவதற்கும், மரப்பொருள்கள் தயாரிப்பதற்குமான மரக்கட்டைகள் தாவரங்களில் இருந்து பெறப்படுகின்றன. மரக்கட்டைகளின் நீடித்தத்தன்மை, அழகு மற்றும் வெப்பத்தினைத் தாங்கும் திறன் ஆகியவற்றின் காரணமாக பல்வேறு பயன்பாடுகளுக்கு நாம் மரக்கட்டைகளைப் பயன்படுத்துகிறோம்.

மரக்கட்டைகள்

வணிகரீதியாகப் பயன்படும் மரக்கட்டைகள் அதன் வலிமை மற்றும் அடர்த்தியின் அடிப்படையில் வன்கட்டைகள் மற்றும் மென்கட்டைகள் என இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன.

வன்கட்டைகள்

நிலவாழ் பூக்கும் தாவரங்களான ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம் என்னும் மிகப் பெரும் பிரிவினைச் சார்ந்த தாவரங்களிலிருந்து வன்கட்டைகள் பெறப்படுகின்றன.

உயர்தர மரச்சாமான்கள், நாற்காலிகள், மேற்கூரைகள் மற்றும் மரக்கட்டுமானங்கள் வன்கட்டையினைப் பயன்படுத்திச் செய்யப்படுகின்றன. (எ.கா) தேக்கு, பலா

மென்கட்டைகள்

இவை பொதுவாகப் பூவாத்தாவரங்களான ஜிம்னோஸ்பெர்ம் வகை தாவரங்களில் இருந்து பெறப்படுகின்றன. ஒரு சில ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம் தாவரங்களும் மென்கட்டைகளைத் தருகின்றன.

இவை பொதுவாக ஒட்டுப்பலகைகள், மரப்பெட்டிகள், நடுத்தரமான அடர்த்தி கொண்ட பலகைகள் மற்றும் தாள்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன. (எ.கா) கடம்பு, பைன்

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மரக்கட்டைகளிலிருந்து மெல்லியதாகச் சீவி எடுக்கப்படுகின்ற மரத்தகடுகளை உரிய வகையில் ஒன்றின் மேலொன்று அடுக்கடுக்காக ஒட்டி உருவாக்கப்படுவதே **ஒட்டுப்பலகை** (Ply wood) ஆகும். இது ஒருவகைக் கூட்டு மரப் (composite wood) பலகை ஆகும்.

5.6 அலங்காரத் தாவரங்கள்

அழகியல் காரணங்களுக்காக வளர்க்கப்படும் தாவரங்கள் **அலங்காரத் தாவரங்கள்** எனப்படுகின்றன. மலர் தரும் தாவரங்களை வளர்க்கும் மலர்வளர்ப்பு தோட்டக்கலையின் முக்கியப் பிரிவாக இருக்கிறது. (எ.கா) மல்லிகை, ரோஜா, செவ்வந்தி, கார்னேஷன், ஜெர்பரா.

மேலும் வீடுகள், தோட்டங்கள் மற்றும் பூங்காக்களை அழகுபடுத்த செம்பருத்தி, நந்தியாவட்டை, குரோட்டன்ஸ் போன்ற பெருஞ்செடிகளும், முல்லை, அலமான்டா, காகிதப்பூ போன்ற கொடிவகைகளும், சரக்கொன்றை, மந்தாரை, டிலோனிக்ஸ் மரம் (காட்டுத்தீ), ஆகிய மரவகைகளும் வளர்க்கப்படுகின்றன. உங்கள் பகுதியில் என்னென்ன அலங்காரத் தாவரங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன?

மலர் வளர்ப்பு

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_5.indd 80 27-09-2023 18:38:32

www.tnschoolbooks.in

5.7 தாவரங்களுக்கும், விலங்குகளுக்கும் இடையேயான உறவுமுறை

விலங்கு – தாவர இடைவினைகள்

விலங்குகள் தனது உணவு, வசிப்பிடம் உள்ளிட்ட தேவைகளுக்குத் தாவரங்களைச் சார்ந்திருக்கின்றன. இந்த தொடர்பினால் விலங்குகள் மட்டுமின்றித் தாவரங்களும் பயனடைகின்றன. இத்தகைய தொடர்பு பொருளாதார ரீதியாகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாக இருக்கின்றது.

உதாரணமாகப் பட்டுப்புழுக்கள் மல்பெரி இலையை **உணவாக** எடுத்துக்கொண்டு மல்பெரி தாவரத்தில் வசிக்கின்றன. ஒரு புழுவிற்கும் தாவரத்திற்குமான இந்தத் தொடர்பு பொருளாதார ரீதியில் நமக்குப் பட்டு உற்பத்திக்குப் பயன்படுகின்றது.

பட்டுப்புழு

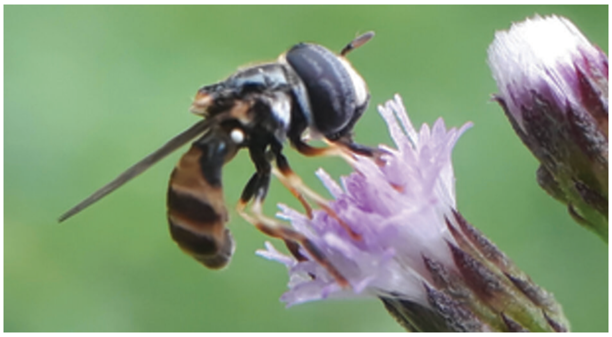
தாவரங்களின் **அயல் மகரந்தச்சேர்க்கைக்கு** விலங்குகள், பூச்சிகள், மற்றும் பறவைகளின் பங்கு மிக அவசியமாகும்.

மலர்களின் பிரகாசமான வண்ணங்கள், மணம் மற்றும் தேன் ஆகியவை பூச்சிகளை ஈர்க்கின்றன. ஒரு பூவிலிருந்து மற்றொரு பூவிற்கு இப்பூச்சிகள் செல்லும்போது தங்கள் உடலில் ஒட்டியுள்ள மகரந்தத்தூள்களை விட்டுவிட்டுச் செல்கின்றன. இதனால் மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெற்றுக் காய்கறிகள் மற்றும் பழங்கள் உருவாகின்றன.

ஓசனிச்சிட்டு (Humming Bird)

சிறந்த விளைச்சலைப் பெற இத்தகைய அயல் மகரந்தச்சேர்க்கைச் செய்யும் பூச்சிகளையும், பறவைகளையும் பாதுகாத்தல் அவசியமாகும்.

தேனீக்கள் அயல்மகரந்தச்சேர்க்கைக்கு உதவுவதோடு, தேனையும் நமக்கு அளிக்கின்றன.



தேனீ

கடலில் பவளப்பாறைகளில் வாழும் பாசிகளும் தாவரங்களும் பெரும்பான்மையான மீன்களின் உணவாக இருக்கின்றன. அப்பகுதிகளில் மீன்பிடித்தொழில் சிறப்பாக நடைபெறுகின்றது.

பல்வேறு தாவரங்களின் **விதைகள் பரவ** விலங்குகளும் பறவைகளும் முக்கியப்

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_5.indd 81 27-09-2023 18:38:37

பங்காற்றுகின்றன. பறவைகளின் வயிற்றில் உள்ள செரிமான என்சைம்கள் விதைகளின் மேலுறையை மிருதுவாக்கி அவைகளை எளிதாக முளைக்கத் தகுந்ததாக மாற்றுகின்றன.

விலங்குகளுக்கும் தாவரங்களுக்குமான இத்தகைய இயற்கையான தொடர்புகள் பாதிப்படையும்போது பொருளாதாரரீதியாகவும் பாதிப்புகள் ஏற்படுகின்றன.

தாவரங்களின் பிற பயன்பாடுகள்

1. மண் வளத்தைப் பாதுகாத்தல்

தாவரங்கள் மண்வளத்தை அதிகரிக்கின்றன. தாவர இலைகள், மலர்கள் மற்றும் பிற பாகங்கள் மண்ணில் உதிர்கின்றன. இவை மண்ணில் சிதைவடைந்து வளமான மட்கிய உரத்தை உருவாக்குகின்றன. மட்கிய உரமானது, மண்ணின் வளத்தை அதிகரிக்கச் செய்கிறது. **நீலப் பச்சைப் பாசி, பாக்டீரியா, சூடோமோனாஸ் ஆகியவை வளிமண்டல நைட்ரஜனை** மண்ணில் நிலை நிறுத்தி மண்வளத்தை அதிகரித்து, விவசாயத்திற்கு உதவுகின்றன.

2. மண் அரிப்பைத் தடுத்தல்

அடர்த்தியாக வளரும் தாவரங்கள் மற்றும் அவற்றின் வேர்கள் மண் அரிப்பைத் தடுக்கின்றன. வேகமாகக் காற்று வீசும்போதோ, நீர் பாயும்போதோ நிலத்தின் மேற்பரப்பில் உள்ள வளமான மண் அடித்துச் செல்லப்படுகிறது. அத்தகைய இடங்களில் தாவரங்களை வளர்ப்பதால் மண் அரிப்பு தடுக்கப்படுகிறது.

3. உயிரி – எரிபொருள்

சில தாவரங்கள் உயிரி எரிபொருள்களுக்காக வளர்க்கப்படுகின்றன. இந்த எரிபொருள்கள் மிகக் குறைந்த அளவு நச்சுத்தன்மை கொண்டவை. இவை தீங்கு விளைவிக்கும் வாயுக்களை உருவாக்குவதில்லை. (எ.கா) காட்டாமணக்கு. தாவரக் கழிவுகளிலிருந்து மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. (எ.கா) சர்க்கரை ஆலைக் கழிவுகள்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

பாலக்கீரை

மூட்டு முடக்குவாதம் என்பது அனைத்து வயதினருக்கும் மூட்டு மற்றும் முழங்கால் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் ஒரு நோயாகும். இந்த நோய்க்கான மருந்தினை பாலக்கீரையிலிருந்து தற்போது மத்திய மருந்து ஆராய்ச்சி நிறுவன (CDRI – Central Drug Research Institute – Lucknow) விஞ்ஞானிகள் நானோ உருவாக்கத்தின் (nano formulation) மூலம் உருவாக்கியுள்ளனர்.

4. ரப்பர் மற்றும் இயற்கை நெகிழிகள்

ரப்பர் மரத்திலிருந்து கிடைக்கும் பாலில் இருந்து ரப்பர் தயாரிக்கப்படுகிறது. ரப்பர் வாகனச்சக்கரங்கள், மின்கம்பிகள், இருக்கைகள் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது. இயற்கை நெகிழிகள் தாவரங்களிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகின்றன. இவை உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகக் கூடியவை.

5. வேப்ப எண்ணெய் பூசப்பட்ட யூரியா

இந்திய விவசாயிகள் பயிர்வளர்ச்சியைப் பெருக்க யூரியாவினை உரமாகப் பயன்படுத்தி

வருகின்றனர். வேப்ப எண்ணெய் பூசப்பட்ட யூரியாவினை இந்திய விஞ்ஞானிகள் உருவாக்கியுள்ளனர். இது நைட்ரஜனை மெதுவாக வெளியிடுவதால் தாவரங்கள் அதிக அளவு நைட்ரஜனை எடுத்துக் கொள்கின்றன. இது யூரியாவினால் சுற்றுச்சூழலுக்கு ஏற்படும் பாதிப்பையும் குறைக்கிறது.

நினைவில் கொள்க

❖ மனிதர்கள் உணவு, உடை, இருப்பிடம் மற்றும் மருத்துவம் போன்ற தங்கள் வாழ்வியல்தேவைகளுக்குநேரடியாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ தாவரங்களைச் சார்ந்துள்ளனர்.

❖ மனிதர்களுக்கும் தாவரங்களுக்கும் இடையேயான தொடர்பு மற்றும் தாவரங்களின் பொருளாதாரப் பயன்பாடு ஆகியவற்றைப் பற்றிப் படிக்கும் அறிவியல் பிரிவு பொருளாதாரத் தாவரவியல் எனப்படுகிறது.

❖ மனிதர்களுக்கு முக்கிய உணவு ஆதாரமாகத் தாவரங்கள் விளங்குகின்றன. நமக்கு உணவு தரும் தாவரங்களை நாம் உணவுத் தாவரங்கள் என்கிறோம்.

❖ அவரைக் குடும்பத்தைச் சார்ந்த உண்ணக்கூடிய விதைகளே பருப்புகள் எனப்படுகின்றன.

❖ நறுமணப் பொருள்கள் உணவிற்குச் சுவையூட்டவும், நிறமூட்டியாகவும், உணவுப் பொருள்களைப் பாதுகாக்கவும் பயன்படுகின்றன.

❖ சில தாவரங்களில் காணப்படும் சிலவகையான வேதிக்கூட்டுப்பொருள்கள் பூச்சிகள், பூஞ்சைகள் மற்றும் சில நோய்க்கிருமிகளுக்கு எதிராக சிறப்பாகச் செயல்படுகின்றன. இத்தகைய தாவரங்கள் மருத்துவ தாவரங்கள் எனப்படுகின்றன.

❖ நார்கள் பயன்பாட்டின் அடிப்படையில் நெசவு நார்கள், கயிறு நார்கள் மற்றும் நிரப்பும் நார்கள் எனப் பிரிக்கப்படுகின்றன.

❖ வணிகரீதியாகப் பயன்படும் மரக்கட்டைகள் அதன் வலிமை மற்றும் அடர்த்தியின் அடிப்படையில் வன்கட்டைகள் மற்றும் மென்கட்டைகள் என இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன.

❖ அழகியல் காரணங்களுக்காக வளர்க்கப்படும் தாவரங்கள் அலங்காரத் தாவரங்கள் எனப்படுகின்றன.

❖ விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்களுக்கு இடையேயான இயற்கையான தொடர்புகள் பாதிப்படையும்போது பொருளாதாரரீதியாகவும் பாதிப்புகள் ஏற்படுகின்றன.

www.tnschoolbooks.in

இணையச்செயல்பாடு

மருந்தா? நஞ்சா?

செயல்பாட்டின் மூலம் தாவரங்களின் மருத்துவப் பண்பினை அறிவோமா!

படி 1: கீழ்க்காணும் உரலி / விரைவுக் குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி 'Kill? or Cure?' செயல்பாட்டின் பக்கத்திற்குச் செல்லவும்.

படி 2: இச்செயல்பாட்டினைத் தொடங்க 'PLAY' என்னும் பொத்தானை சொடுக்கவும். பின்பு 'START' என்பதை சொடுக்கவும்.

படி 3: இப்பொழுது திரையில் தோன்றும் மருத்துவர் உருவம் தரும் குறிப்புகளைக் கொண்டு சரியான மருந்தினை தரும் தாவரத்தினை கண்டறிய வேண்டும்.

படி 4: கீழே தரப்பட்டுள்ள படங்களில் சுட்டியின் உதவியால் சொடுக்கி சரியான தாவரத்தினை தேர்ந்தெடுக்கவும், கூடுதல் விவரங்களைப் பெற செயல்பாட்டு சாளரத்தின் வலது மேற்புரம் உள்ள 'i' என்னும் குறியீட்டை சொடுக்கவும்.

படி 1

படி 2

படி 3

படி 4

மருந்தா? நஞ்சா? உரலி:

http://www.rigb.org/education/games/natural-world/kill-or-cure

*படங்கள் அடையாளத்திற்காக மட்டுமே.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_5.indd 84 27-09-2023 18:38:42

www.tnschoolbooks.in

மதிப்பீடு

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

1. தாவரங்களின் மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உதவும் பறவை.

   அ. வாத்து   ஆ. கிளி

   இ. ஓசனிச்சிட்டு   ஈ. புறா

2. இயற்கையான கொசு விரட்டி

   அ. ஜாதிக்காய்   ஆ. மூங்கல்

   இ. இஞ்சி   ஈ. வேம்பு

3. பின்வருவனவற்றுள் எது வேர் அல்ல?

   அ. உருளைக்கிழங்கு   ஆ. கேரட்

   இ. முள்ளங்கி   ஈ. டர்னிப்

4. பின்வருவனவற்றுள் எது வைட்டமின் 'C' குறைபாட்டைப் போக்குகிறது?

   அ. நெல்லி   ஆ. துளசி

   இ. மஞ்சள்   ஈ. சோற்றுக் கற்றாழை

5. இந்தியாவின் தேசிய மரம் எது?

   அ. வேப்பமரம்   ஆ. பலா மரம்

   இ. ஆலமரம்   ஈ. மாமரம்

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. ஒவ்வொரு ஆண்டும் அக்டோபர் ______ ஆம் நாள் உலக உணவு தினமாகக் கொண்டாப்படுகிறது.

2. ______நெசவு நாருக்கு எடுத்துக்காட்டாகும்.

3. நான் தமிழ்நாட்டின் மாநில மரம். நான் யார்? ______

4. ______ இலையின் சாறு இருமலையும், மார்புச் சளியையும் குணமாக்குகிறது.

5. அவரைக் குடும்பத்தைச் சார்ந்த தாவரங்களின் உண்ணக் கூடிய விதைகள் ______ எனப்படுகின்றன.

III. சரியா, தவறா? தவறாக இருந்தால் சரியான விடையை எழுதுக

1. அழகிற்காக வளர்க்கப்படும் தாவரங்கள் மென்கட்டைகள் என அழைக்கப் படுகின்றன.

2. பட்டுப்புழுக்கள் மல்பெரி இலையை உணவாக உட்கொள்கின்றன.

3. அலங்காரத் தாவரமாகக் காலிபிளவர் தாவரம் பயன்படுகிறது.

4. கோடை காலத்திற்குப் பருத்தி உடைகள் ஏற்றதன்று.

5. கரும்புத் தாவரம் உயிரி எரிபொருளாகப் பயன்படுகிறது.

IV. பின்வருவனவற்றைப் பொருத்துக.

1.	நார்தரும் தாவரம்	–	கிருமி நாசினி
2.	வன்கட்டை	–	நறுமணப் பொருள்
3.	வேம்பு	–	சணல்
4.	ஏலக்காய்	–	தானியம்
5.	கம்பு	–	தேக்கு

V. ஒப்பிடுக

1. மாம்பழம் : கனி :: மக்காச்சோளம் : ______

2. தென்னை : நார் :: ரோஜா : ______

3. தேனீக்கள் : மகரந்தச் சேர்க்கையாளர் :: மண்புழு : ______

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_5.indd 85   27-09-2023 18:38:42

VI. மிகக் குறுகிய விடை தருக

1. உணவுத் தாவரங்கள் என்றால் என்ன?
2. மருத்துவத் தாவரங்கள் என்றால் என்ன?
3. வன்கட்டை எவ்வாறு மென்கட்டையில் இருந்து வேறுபடுகிறது?
4. நறுமணப் பொருள்கள் என்றால் என்ன?
5. நீ வசிக்கும் பகுதியில் உள்ள மூன்று மருத்துவத் தாவரங்களை எழுதுக.
6. மரக்கட்டைகளின் பயன்கள் யாவை?

VII. குறுகிய விடை தருக

1. அலங்காரத் தாவரங்கள் பற்றி எழுதுக?
2. வேப்ப மரத்தின் பயன்களை எழுதுக?
3. எவையேனும் ஐந்து தாவரங்களையும், அவற்றின் எந்தப் பகுதியை உண்கிறோம் என்பதையும் எழுதுக

VIII. விரிவான விடை தருக

1. மரக்கட்டை தரும் தாவரங்கள் பற்றி குறிப்பு வரைக.
2. விலங்கு– தாவர இடைவினையின் முக்கியத்துவத்தைப் பற்றி எழுதுக.

IX. உயர் சிந்தனைத்திறன் வினாவிற்கு விடையளி

1. பாலைவனத்தில் குறைவான நீரே காணப்படுகிறது. இதற்குக் காரணம் யாது?
2. "பனைமரம் உயரமான மரம், அதனால் அது வன்கட்டையைத் தருகிறது" என்று கவிதா கூறினார். இதை நீ ஏற்றுக் கொள்கிறாயா? மறுக்கிறாயா? எதுவாயினும் ஏன் என்பதை எழுதுக?

3. படங்களைப் பார்த்து பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடைதருக.

அ. பாக்டீரியாக்கள் எவ்வாறு மண் வளத்தை அதிகரிக்கின்றன?

ஆ. தாவரங்களின் இனப்பெருக்கத்திற்குத் தேனீக்கள் அவசியம் எவ்வாறு?

www.tnschoolbooks.in

அலகு 6

வன்பொருளும் மென்பொருளும்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- கணினியின் வன்பொருள்கள் மற்றும் மென்பொருள்களை இனம் காணுதல்
- வன்பொருள்கள் மற்றும் மென்பொருள்கள் ஆகியவற்றின் தன்மைகளை ஒப்பிட்டு அறிதல்
- மென்பொருள்களின் பல்வேறு வகைகளை அறிதல்
- கட்டற்ற மற்றும் திறந்த மூல மென்பொருள்களைப் பற்றி அறிதல் மற்றும் அவற்றைத் திறம்பட கையாளுதல்

அறிமுகம்

கணினி என்பது வன்பொருள் (HARDWARE) மற்றும் மென்பொருள் (SOFTWARE) ஆகிய இரு பெரும் பகுதிகளை உள்ளடக்கிய அமைப்பாகும். இவ்விரு பகுதிகளும் ஒன்றையொன்று தவிர்த்து கணினி செயல்படுவதில்லை. நாம் கணினிக்கு வன்பொருள் வழியாகக் கொடுக்கும் கட்டளை உள்ளீடானது மென்பொருள் மூலம் செயல்படுத்தப்பட்டு வெளியீட்டுக் கருவிகள் மூலம் நமக்குக் கிடைக்கிறது. மனித உடலோடு கணினியை ஒப்பிடும்பொழுது உடலை வன்பொருளாகவும், உயிரை மென்பொருளாகவும் கொள்ளலாம். உயிர் இல்லாத உடலைப் போன்றது மென்பொருள் நிறுவப்படாத வன்பொருள்.

www.tnschoolbooks.in

6.1 வன்பொருள் (HARDWARE)

வன்பொருள்

கணினியில் நம்மால் பார்த்து தொட்டு உணரக்கூடிய அனைத்து பாகங்களும் வன்பொருள்களே. உள்ளீட்டு (INPUT), வெளியீட்டு (OUTPUT) கருவிகள் மற்றும் கணினியின் மையச்செயலகப் பெட்டியினுள் (CPU Cabinet) அமைந்திருக்கும் நினைவகம் (Hard Disk), தாய்ப்பலகை (MOTHER BOARD), SMPS, CPU, RAM, CD DRIVE, GRAPHICS CARD இதில் அடங்கும்.

6.2. மென்பொருள் (SOFTWARE)

மென்பொருள்

மென்பொருள் இல்லா வன்பொருள் ஒரு முழு கணினியாக முடியாது. மென்பொருள்கள் என்பது வன்பொருள் இயங்குவதற்குத் தேவையான தரவுகளை உள்ளடக்கிய, கணினியால் மட்டும் புரிந்துகொள்ளக்கூடிய குறியீட்டு மொழியைக் கொண்ட அமைப்பு ஆகும். வன்பொருளைப்போல் நம்மால் இதைத் தொட்டு உணர இயலாது. ஆனால் கணினித்திரை மூலம் கண்டு கட்டளைகளைக் கொடுத்துப் பயன்படுத்த முடியும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இணையம்பயன்பாட்டிற்கு வருவதற்கு முன்பே மின்னஞ்சல் பயன்பாட்டில் இருந்தது.

6.3. மென்பொருள் வகைகள்:

மென்பொருள்களைச் செயல்பாட்டின் அடிப்படையில் இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. இயக்க மென்பொருள் (SYSTEM SOFTWARE)
2. பயன்பாட்டு மென்பொருள் (APPLICATION SOFTWARE)

6.3.1 இயக்க மென்பொருள் (OPERATING SYSTEM–OS)

கணினியின் சாதனங்களை ஒன்றுடன் ஒன்று இணைக்கும் மென்பொருள் இயக்க மென்பொருள் ஆகும். கணினி இயங்குவதற்குத் தேவையான அடிப்படைத் தரவுகளைக் (Data) கொண்ட மென்பொருளை, இயக்க மென்பொருள் என்கிறோம். இயக்க மென்பொருள் (OS) இன்றி கணினியைப் பயன்படுத்த இயலாது. (எ.கா.) – Linux, Windows, Mac, Android.

6.3.2. பயன்பாட்டு மென்பொருள் (APPLICATION SOFTWARE)

கணினியை நமது தேவைக்கேற்ப பயன்படுத்த உதவும் மென்பொருள்களே

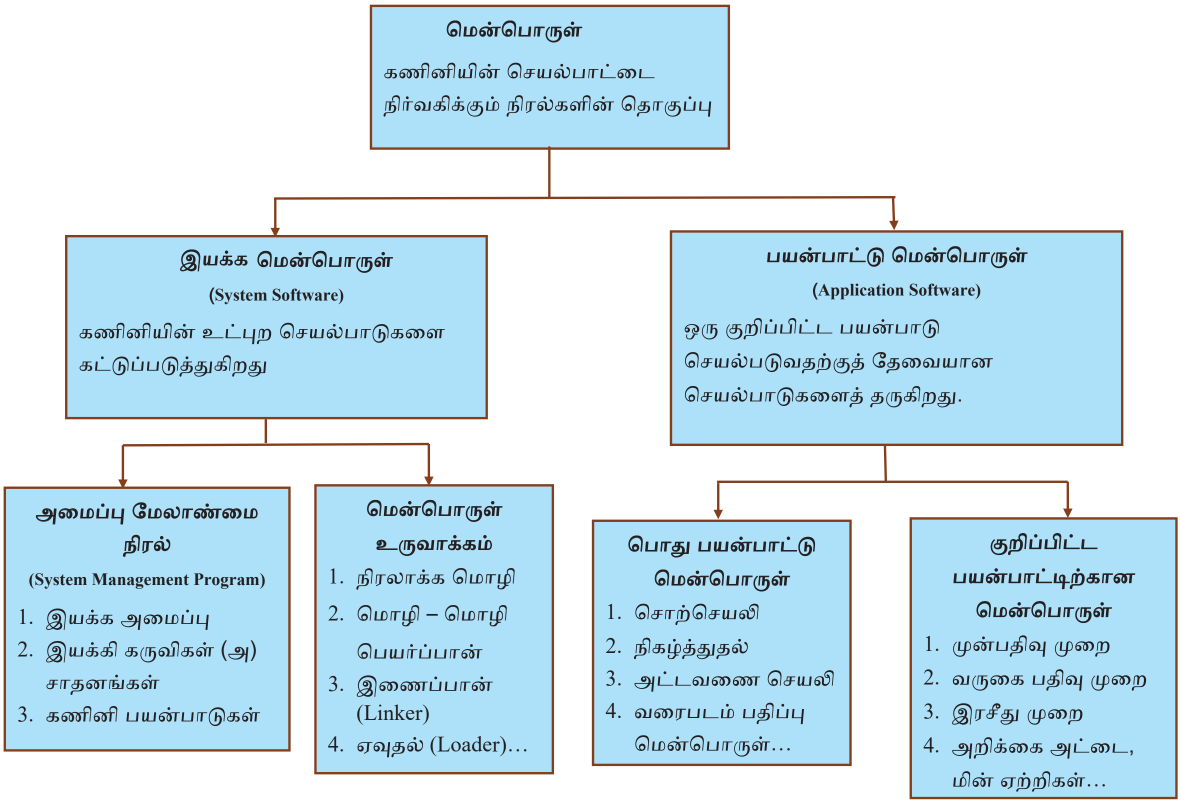
6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_6.indd 88 27-09-2023 17:46:27

www.tnschoolbooks.in

பயன்பாட்டு மென்பொருள் V/S இயக்க மென்பொருள்

பயன்பாட்டு மென்பொருள்கள் ஆகும். இவற்றை இயக்க மென்பொருளின் உதவியுடனே நிறுவ முடியும். இவ்வகை மென்பொருள்கள் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட குறிப்பிட்ட வேலைகளைச் செய்து முடிக்க பயனர்களுக்கு உதவுகின்றன.

எ.கா – Video players, Audio players, Word processing softwares, Drawing tools, Editing software's, etc.



6.4. இயக்க மற்றும் பயன்பாட்டு மென்பொருள் வகைகள்

இயக்க மென்பொருள் மற்றும் பயன்பாட்டு மென்பொருள் ஆகியவற்றினை பெறப்படும் மூலம் மற்றும் பயன்பாட்டு உரிமம் ஆகியவற்றைப் பொறுத்து இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. கட்டற்ற மற்றும் திறந்த மூல மென்பொருள் (FREE AND OPEN SOURCE)

2. கட்டண மற்றும் தனியுரிமை மென்பொருள் (PAID AND PROPRIETARY SOFTWARE)

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_6.indd 89 27-09-2023 17:46:28

www.tnschoolbooks.in

6.4.1. கட்டற்ற மற்றும் திற மூல மென்பொருள் (FREE AND OPEN SOURCE SOFTWARE)

கட்டற்ற மென்பொருள்களைப் பயனர் இலவசமாகப் பெற்றுப் பயன்படுத்தவும், பகிரவும் செய்யலாம். திறந்த மூல மென்பொருள்களில் அவற்றின் நிரல்களைத் (Coding's) திருத்திக்கொள்ளவும் உரிமம் வழங்கப்படும். இதன் மூலம் புதிய மென்பொருள் வடிவத்தை உருவாக்க வாய்ப்பு கிடைக்கிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

திறந்த மூல மென்பொருள் தயாரித்தலையும் பயன்படுத்தலையும் ஊக்குவிக்கும் நிறுவனம் Open Source Initiative.

சில கட்டற்ற மற்றும் திறந்த மூல மென்பொருள்

1. லினக்ஸ் (LINUX)
2. ஓபன் ஆபீஸ் (Open Office)
3. இயக்க மென்பொருள் (Operating System)
4. ஜியோஜீப்ரா (Geogebra), etc

6.4.2. கட்டண மற்றும் தனியுரிம மென்பொருள் (PAID AND PROPRIETARY SOFTWARE)

கட்டண மற்றும் தனியுரிம மென்பொருள்கள் என்பது அவற்றை பயன்படுத்துதலில் மட்டுமே நிரந்தர அல்லது காலவரையறையுடன் கூடிய உரிமம் உள்ளது. ஆனால் அவற்றைப் பகிரவோ, நிரல்களைத் திருத்தவோ அனுமதி கிடையாது.

சில தனியுரிம மென்பொருள்கள்

1. விண்டோஸ் (Windows)
2. மைக்ரோசாப்ட் ஆபீஸ் (Microsoft office)
3. அடோப் ஃபோட்டோஷாப் (Adobe Photoshop).

மதிப்பீடு

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க

1. மையச்செயலகப் பெட்டியினுள் காணப்படாதது எது?
   அ. தாய்ப்பலகை ஆ. SMPS
   இ. RAM ஈ. MOUSE

2. கீழ்வருவனவற்றுள் எது சரியானது?
   அ. இயக்க மென்பொருள் மற்றும் பயன்பாட்டு மென்பொருள்.
   ஆ. இயக்க மென்பொருள் மற்றும் பண்பாட்டு மென்பொருள்.
   இ. இயக்கமில்லா மென்பொருள் மற்றும் பயன்பாட்டு மென்பொருள்.
   ஈ. இயக்கமில்லா மென்பொருள் மற்றும் பண்பாட்டு மென்பொருள்.

3. LINUX என்பது
   அ. கட்டண மென்பொருள்
   ஆ. தனி உரிமை மென்பொருள்
   இ. கட்டணமில்லா மற்றும் தனி உரிமை மென்பொருள்
   ஈ. கட்டற்ற மற்றும் திறந்த மூல மென்பொருள்

4. கீழ்வருவனவற்றுள் எது கட்டண மற்றும் தனி உரிமை மென்பொருள்?
   அ. WINDOWS
   ஆ. MAC OS
   இ. Adobe Photoshop
   ஈ. இவை அனைத்தும்

5. ________________ என்பது ஒரு இயங்குதளமாகும்.
   அ. ANDROID ஆ. Chrome
   இ. Internet ஈ. Pendrive

II. பொருத்துக

1.	MAC OS	–	இலவச மற்றும் கட்டற்ற மென்பொருள்
2.	Software	–	கட்டண மற்றும் தனி உரிமை மென்பொருள்
3.	Hardware	–	உள்ளீட்டு கருவி
4.	Keyboard	–	RAM
5.	LINUX	–	Geogebra

III. சிறுவினா

1. வன்பொருள் மற்றும் மென்பொருள் விளக்குக.
2. இயங்குதளம் என்றால் என்ன? அவற்றின் செயல்பாட்டை எழுதுக?
3. கட்டற்ற மற்றும் திறந்த மூல மென்பொருள்கள் என்றால் என்ன? இரண்டு உதாரணங்கள் தருக?

A-Z கலைச்சொற்கள்

அலங்காரத் தாவரங்கள்	- Ornamental Plants
இயற்கை களைக்கொல்லி	- Natural pesticides
இயற்கை நிறங்காட்டி	- Natural Indicator
உணவுச் சங்கிலி	- Food Chain
உணவு வலை	- Food web
உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகும் கழிவுகள்	- Bio degradable waste
உயிரினச் சிதைவிற்கு உள்ளாகாத கழிவுகள்	- Non Bio degradable waste
உயிரி எரிபொருள்	- Bio - fuel
எரித்துச் சாம்பலாக்குதல்	- Incinerate
ஒத்த துருவங்கள்	- Like poles
கனிம உரம்	- Inorganic Fertilizer
கரிம உரம்	- Organic Fertilizer
காந்தம்	- Magnet
காந்தப் பொருள்	- Magnetic Material
காந்த தன்மையற்ற பொருள்கள்	- Non – Magnetic substances
காந்தமாக்கல்	- Magnetization
காந்த ஊசிப்பெட்டி	- Magnetic compass
காந்த ஈர்ப்பு	- Magnetic attraction
காந்த விலகல்	- Magnetic repulsion
காந்தம்	- Magnet
கிருமி நாசினி	- Disinfectant
சதுப்பு	- Swamp
சிதைப்பான்கள்	- Decomposers
செயற்கை காந்தம்	- Artificial magnet
செயற்கை	- Synthetic

சோற்றுக் கற்றாழை	- Aloe
சூழ்நிலை மண்டலம்	- Ecosystem
தயாரிப்பாளர்கள்	- Producers
தானியம்	- Cereal
தாவர உண்ணி	- Herbivore
தென் துருவம்	- South pole
நிலத்தடி நீர்	- Ground water
நிலத்தில் நிரப்புதல்	- Land Fill
நீர் சுழற்சி	- Water cycle
நீர் சுத்திகரிப்பு நிலையம்	- Water treatment plant
நுகர்வோர்கள்	- Consumers
ஒட்டும் பொருள்கள்	- Adhesives
பருப்பு வகைகள்	- Pulses
மரக்கட்டைகள்	- Timber
மஞ்சள் தூள்	- Turmeric Powder
மண்புழுஉரம்	- Vermi compost
மட்கிய உரம்	- Compost
மசாலாப் பொருள்கள்	- Spices
மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்கள்	- Pollinators
மாசுபாடு	- Pollution
மின் காந்தம்	- Electromagnet
மென்கட்டை	- Soft wood
முகத்துவாரம்	- Estuary
மேற்பரப்பு நீர்	- Surface water
வன்கட்டை	- Hard wood
வட துருவம்	- North pole
எதிரெதிர் துருவங்கள்	- Unlike poles

www.tnschoolbooks.in

ஆறாம் வகுப்பு அறிவியல் மூன்றாம் பருவம் பாடநூல் உருவாக்கம்

ஆலோசனைக்குழு

குழுத்தலைவர்

முனைவர்.த.வி.வெங்கடேஷ்வரன்
விஞ்ஞானி,
விஞ்ஞான் பிரசார் அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பத்துறை, புதுடெல்லி.

முனைவர். மஸ்ஹர் சுல்தானா
துறைத் தலைவர் (விலங்கியல்) ஓய்வு,
மாநிலக் கல்லூரி, சென்னை.

மீளாய்வு

முனைவர் வி. சிவமாதவி
இணைபேராசிரியர்,
பாரதி மகளிர் கல்லூரி, சென்னை.

முனைவர். கோ. ரமேஷ்
உதவி பேராசிரியர் (வேதியியல்),
டாக்டர் அம்பேத்கர் அரசு கலைக்கல்லூரி,
வியாசர்பாடி சென்னை.

முனைவர்.கோ. ராஜலட்சுமி
உதவிப்பேராசிரியர்
பாரதி மகளிர் கல்லூரி, சென்னை.

பாட மீளாய்வு

ந. தாமரைக் கண்ணன்
முதுகலைப் பட்டதாரி ஆசிரியர் ஜெய்கோபால் கரோடியா
தேசிய மேல்நிலைப் பள்ளி, தாம்பரம், சென்னை.

முனைவர் சீ.ரவி காசிவெங்கட்ராமன்
தலைமை ஆசிரியர்
அரசு மகளிர் மேல்நிலைப் பள்ளி, தேசூர், திருவண்ணாமலை.

இணையச் செயல்பாடு

தே. விஜய் ஆனந்த்
பட்டதாரி ஆசிரியர்,
ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப்பள்ளி,
ஆட்டையாம் பட்டியான் வட்டம், தாரமங்கலம் ஒன்றியம்.

வா. சுரேஷ்
பட்டதாரி ஆசிரியர்,
ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப்பள்ளி,
கள்ளிக்குடி, முத்துப்பேட்டை ஒன்றியம், திருவாரூர் மாவட்டம்.

கலை மற்றும் வடிவமைப்பு

வரைகலை

கே. மதியழகன், பிரமோத், வேல்முருகன், கோபு ராசுவேல்.

புத்தக கட்டமைப்பு

வே.சா. ஜாண்ஸ்மித்
தியாகராய நகர், சென்னை.

நிழல் வரைப்படம்

தாமரை சீனிவாசன், ஓவியர்
சௌத்திரி நகர், வளசரவாக்கம், சென்னை.

அட்டை வடிவமைப்பு

கதிர் ஆறுமுகம்

QC

மனோகர் இராதாகிருஷ்ணன்

ஒருங்கிணைப்பாளர்

ரமேஷ் முனிசாமி

தட்டச்சர்

மு. சத்யா
புது பெருங்களத்தூர், சென்னை.

வல்லுநர் மற்றும் ஒருங்கிணைப்பாளர்கள்

முனைவர். வனிதா டேனியல்
துணை இயக்குநர்,
SCERT, சென்னை.

முனைவர் து. பிரபாகரன்
உதவிப்பேராசிரியர்,
SCERT, சென்னை.

ச. ராஜேஷ்
பட்டதாரி ஆசிரியர். அரசு மேல்நிலைப் பள்ளி, வங்கனூர்,
திருவள்ளூர் மாவட்டம்.

பாடநூல் ஆசிரியர்கள்

த. பெருமாள் ராஜ்
பட்டதாரி ஆசிரியர், ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப்பள்ளி,
மாணிக்கமங்கலம், வலங்கைமான் ஒன்றிம், திருவாரூர்.

முனைவர்.மே.நா. தனுஜா
பட்டதாரி ஆசிரியர், அரசு மேல்நிலைப் பள்ளி,
தேவசோலை, நீலகிரி.

மோ. மோகனப்பிரியா
முதுகலை ஆசிரியை, அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி,
கோவிந்தகுடி, திருவாரூர்.

முனைவர். ந. வித்யகீதா
விரிவுரையாளர் DIET, ஆடுதுறை, தஞ்சாவூர்.

ம. ஆனந்தன்
பட்டதாரி ஆசிரியர், அரசு உயர்நிலைப்பள்ளி,
சேர்வைக்காரன்பட்டி, திண்டுக்கல்.

எஸ். சியாமளா
பட்டதாரி ஆசிரியை, அரசு ஆதிதிராவிட நல உயர்நிலைப்பள்ளி,
புளியந்தோப்பு, சென்னை.

ந. மணிகண்டன்
பட்டதாரி ஆசிரியர்,
அரசு உயர்நிலைப்பள்ளி, இராசிங்காபுரம், தேனி.

நா. பாலுச்சாமி
தலைமை ஆசிரியர் (ஓய்வு),
மாநகராட்சி மேல்நிலைப் பள்ளி, பீலமேடு, கோயம்பத்தூர்.

மா. தமிழரசி
முதுகலைப் பட்டதாரி ஆசிரியர் (ஓய்வு),
புனித ஜோசப் பெண்கள் மேல்நிலைப்பள்ளி, வடுகர்பேட்டை, திருச்சி.

திரு. ரிபு வோரா
கழிவு மேலாண்மை, ஆரோவில், புதுச்சேரி.

இர. ஆசிர் ஜூலியஸ்
உதவிப் பேராசிரியர்,
மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம், சென்னை.

ஞா. தவமணி மகேஷ்வரி
முதுநிலை விரிவுரையாளர், DIET, திரூர்.

EMIS தொழில்நுட்பக் குழு

இரா.மா.சதீஸ்
மாநில ஒருங்கிணைப்பாளர் தொழில்நுட்பம்,
கல்வி மேலாண்மை தகவல் முறைமை,
ஒருங்கிணைந்த பள்ளிக்கல்வி இயக்ககம்.

இரா. அருண் மாருதி செல்வன்,
தொழில்நுட்ப திட்டபணி ஆலோசகர்,
கல்வி மேலாண்மை தகவல் முறைமை,
ஒருங்கிணைந்த பள்ளிக்கல்வி இயக்ககம்.

க. ப. சத்தியநாராயணா,
தகவல் தொழில்நுட்ப ஆலோசகர்,
கல்வி மேலாண்மை தகவல் முறைமை,
ஒருங்கிணைந்த பள்ளிக்கல்வி இயக்ககம்.

6th Science_IIIrd Term Tamil Book_Unit_6.indd 92 27-09-2023 17:46:29

www.tnschoolbooks.in

வரலாறு

மூன்றாம் பருவம்

தொகுதி 3

www.tnschoolbooks.in

பொருளடக்கம்

அலகு	தலைப்பு	பக்கம் எண்	மாதம்
	வரலாறு		
1	பண்டைக்காலத் தமிழகத்தில் சமூகமும் பண்பாடும்: சங்க காலம்	95	சனவரி
2	இந்தியா – மௌரியருக்குப் பின்னர்	109	பிப்ரவரி
3	பேரரசுகளின் காலம்: குப்தர், வர்த்தனர்	122	பிப்ரவரி மார்ச்
4	தென்னிந்திய அரசுகள்	140	மார்ச் ஏப்ரல்
	புவியியல்		
1	ஆசியா மற்றும் ஐரோப்பா	157	சனவரி
2	புவி மாதிரி	188	பிப்ரவரி
3	பேரிடரைப் புரிந்து கொள்ளுதல்	207	மார்ச்
	குடிமையியல்		
1	மக்களாட்சி	216	சனவரி
2	உள்ளாட்சி அமைப்பு – ஊரகமும் நகர்ப்புறமும்	224	பிப்ரவரி
3	சாலை பாதுகாப்பு	234	மார்ச்

மின்நூல்

மதிப்பீடு

6th Std History_Term 3_TM_Unit1.indd 94 26-09-2023 17:12:50

www.tnschoolbooks.in

அலகு 1

பண்டைக்காலத் தமிழகத்தில் சமூகமும் பண்பாடும்: சங்க காலம்

கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாடத்தைக் கற்றுக் கொள்வதன் வழியாக,

- பண்டைக்காலத் தமிழ்ச் சமூகத்தைப் பற்றி அறிந்து கொள்வதற்கு முக்கியச் சான்றான சங்க இலக்கியத்தைப் பற்றிய அறிவைப் பெறுதல்.
- மூவேந்தர்கள் எனும் சேர, சோழ, பாண்டிய அரசர்களின் ஆட்சி குறித்தும் அவர்களின் சமகாலத்தவர்களான குறுநில மன்னர்கள் பற்றியும் தெரிந்துகொள்ளுதல்.
- பண்டைக்காலத் தமிழகத்தின் நிர்வாகமுறை, சமூக–பொருளாதார நிலைகள் குறித்து கற்றுக்கொள்ளுதல்.
- களப்பிரர் காலத்தைப் புரிந்துகொள்ளுதல்.

சங்க காலம்

சங்கம் என்னும் சொல் மதுரைப் பாண்டிய அரசர்களின் ஆதரவில் தழைத்தோங்கிய தமிழ்ப் புலவர்களின் குழுமத்தைச் சுட்டுகிறது. இப்புலவர்கள் இயற்றிய பாடல்கள் மொத்தமாகச் சங்க இலக்கியம் என அறியப்படுகிறது. இப்பாடல்கள் இயற்றப்பட்ட காலம் சங்க காலம் என அழைக்கப்படுகின்றது.

ஆறுமுக நாவலர் (யாழ்ப்பாணம்) தாமோதரம் பிள்ளை (யாழ்ப்பாணம்) உ.வே.சாமிநாத அய்யர் ஆகியோர் அரும்பாடுபட்டு பனையோலைகளில் எழுதப்பட்டிருந்த தமிழ் செவ்வியல் இலக்கியங்களையும் பண்டைக்காலத் தமிழ் நூல்களையும் மீட்டு வெளியிடுவதில் பல ஆண்டுகளைச் செலவிட்டனர்.

6th Std History_Term 3_TM_Unit1.indd 95 26-09-2023 17:12:50

சான்றுகள்

கல்வெட்டுகள்	கலிங்கநாட்டு அரசன் காரவேலனுடைய ஹதிகும்பா கல்வெட்டு, புகளூர் (கரூர்க்கு அருகே) கல்வெட்டு, அசோகருடைய இரண்டு மற்றும் பதிமூன்றாம் பேராணைக் கல்வெட்டுகள். மேலும் மாங்குளம், அழகர் மலை, கீழவளவு ஆகிய ஊர்களிலுள்ள (இவ்வூர்கள் அனைத்தும் மதுரைக்கு அருகேயுள்ளன) கல்வெட்டுகள்.
செப்பேடுகள்	வேள்விக்குடி மற்றும் சின்னமனூர் செப்பேடுகள்
நாணயங்கள்	சங்க காலத்தைச் சேர்ந்த சேர, சோழ, பாண்டிய அரசர்களாலும், குறுநில மன்னர்களாலும் வெளியிடப்பட்ட நாணயங்களும், ரோமானிய நாணயங்களும்.
பெருங்கற்கால நினைவுச் சின்னங்கள்	புதைவிடங்கள், நடுகற்கள்
அகழ்வாய்விலிருந்து பொருட்கள் கிடைத்த இடங்கள்	ஆதிச்சநல்லூர், அரிக்கமேடு, கொடுமணல், புகார், கொற்கை, அழகன்குளம், உறையூர்.
இலக்கியச் சான்றுகள்	தொல்காப்பியம், எட்டுத்தொகை, பத்துப்பாட்டு, பதினெண்கீழ்க்கணக்கு, பட்டினப்பாலை, மதுரைக் காஞ்சி ஆகியவை. சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலை ஆகிய காப்பியங்கள்.
அயல்நாட்டவர் குறிப்புகள்	எரித்திரியக் கடலின் பெரிப்ளஸ் (*The Periplus of Erythrean Sea*) பிளினியின் இயற்கை வரலாறு (*Natural History*) தாலமியின் புவியியல் (*Geography*), மெகஸ்தனிஸின் இண்டிகா, ராஜாவளி, மகாவம்சம், தீபவம்சம் ஆகியன.

தொல்காப்பியம் ஒரு தமிழ் இலக்கண நூலாகும். அது சங்க காலத் தமிழ் மக்களின் மொழி, பண்பாடு ஆகியவற்றின் உயர் தரத்தைச் சுட்டிக்காட்டுகிறது.

கால அளவு	கி.மு. (பொ.ஆ.மு) 3 ஆம் நூற்றாண்டு முதல் – கி.பி. (பொ.ஆ) 3 ஆம் நூற்றாண்டு வரை
தமிழகத்தின் புவியியல் பரப்பு	வடக்கே வேங்கடம் (திருப்பதி மலைகள்) முதல் தெற்கே கன்னியாகுமரி வரை. கிழக்கிலும், மேற்கிலும் கடல்களை எல்லைகளாகக் கொண்டிருந்தது.
காலம்	இரும்புக் காலம்
பண்பாடு	பெருங்கற்காலப் பண்பாடு
அரசுமுறை	முடியாட்சி
ஆட்சி புரிந்த அரச வம்சங்கள்	சேரர், சோழர், பாண்டியர்

கலிபோர்னியா பல்கலைக்கழகத்தின் தமிழ்மொழிப் பேராசிரியர் ஜார்ஜ் எல் ஹார்ட் என்பார் தமிழ்மொழியானது இலத்தீன் மொழியின் அளவிற்குப் பழைமையானது எனும் கருத்தைக் கொண்டுள்ளார். ஏனைய மொழிகளின் செல்வாக்கிற்கு உட்படாமல் முற்றிலும் சுதந்திரமான ஒரு மரபாக அது உருபெற்று எழுந்துள்ளது என அவர் கூறுகிறார்.

6th Std History_Term 3_TM_Unit1.indd 96 26-09-2023 17:12:51

www.tnschoolbooks.in

சேரர்

சங்க காலத்தின்போது மூவேந்தர்கள் தமிழகப் பகுதிகளைக் ஆட்சி புரிந்தனர். வேந்தர் எனும் சொல் சேரர், சோழர், பாண்டியர் ஆகியோரைக் குறிப்பிடுவதற்காகப் பயன்படுத்தப்பட்டது. சேரர்கள் தமிழகத்தைச் சேர்ந்த மத்திய மற்றும் வடக்குத் திருவிதாங்கூர், கொச்சி, தெற்கு மலபார், கொங்கு மண்டலம் ஆகியவற்றை ஆண்டனர். பதிற்றுப்பத்து சேர அரசர்கள் குறித்த செய்திகளை வழங்குகின்றன. சேர அரசன் செங்குட்டுவன் வட இந்தியாவின் மீது படையெடுத்துச் சென்றார். சிலப்பதிகாரக் காவியப் பாத்திரமான கண்ணகிக்கு சிலை எடுப்பதற்காக அவர் இமயமலையிலிருந்து கற்களைக் கொண்டுவந்தார் எனத் தெரியவந்துள்ளது. பத்தினித் தெய்வ வழிபாட்டை அவர் அறிமுகம் செய்தார். இளங்கோவடிகள் சேரன் செங்குட்டுவனின் தம்பியாவார். அவர்தான் சிலப்பதிகாரத்தின் ஆசிரியர். சேரல் இரும்பொறை எனும் அரசன் தனது பெயரில் நாணயங்களை வெளியிட்டார். சில சேர நாணயங்களில் அவர்களின் சின்னமான வில்லும் அம்பும் பொறிக்கப்பட்டுள்ளன.

முக்கியத்துவம் மிகுந்த சேர அரசர்கள்

- உதயன் சேரலாதன்
- இமயவரம்பன் நெடுஞ்சேரலாதன்
- சேரன் செங்குட்டுவன்
- சேரல் இரும்பொறை

சோழர்

சங்க காலத்தில் சோழ அரசு வேங்கடம் (திருப்பதி மலைகள்) வரை விரிந்திருந்தது. காவிரி கழிமுகப்பகுதி சோழ நாட்டின் மையப் பகுதியாக விளங்கியது. இப்பகுதி பின்னர் சோழ மண்டலம் என அறியப்பட்டது. சோழ அரசர்களில் மிகவும் புகழ் பெற்றவர் கரிகால் வளவன் அல்லது கரிகாலன் ஆவார். அவர் தன்னை எதிர்த்த சேரர், பாண்டியர் மற்றும் அவர்களை ஆதரித்த பதினொன்று வேளிர்களின் கூட்டுப்படையைத் தஞ்சாவூர் பகுதியில் உள்ள வெண்ணி எனும் சிற்றூரில் தோற்கடித்தார்.

அவர் காடுகளை விளைநிலங்களாக மாற்றினார். வேளாண்மையை மேம்படுத்து-வதற்காகக் காவிரி ஆற்றின் குறுக்கே கல்லணையைக் கட்டினார். சோழர்களின் துறைமுகமான புகார், இந்தியப் பெருங்கடலின் பல பகுதிகளிலிருந்து வணிகர்களை அதன்பால் ஈர்த்தது. பட்டினப்பாலை எனும் பதினெண் கீழ்க்கணக்கைச் சார்ந்த நூல், கரிகாலனின் ஆட்சியின்போது அங்கு நடைபெற்ற வணிக நடவடிக்கைகள் பற்றிய விரிவான செய்திகளை வழங்குகிறது.

கல்லணை

இது கற்களால் கட்டப்பட்ட தடுப்பணை ஆகும். பாசனத்திற்காகக் கழிமுகப் பகுதி வழியாக நீரைத் திருப்பிவிடுவதற்காக காவிரி ஆற்றின் குறுக்கே இவ்வணை கட்டப்பட்டது. கல்லணை கட்டப்பட்டபோது 69,000 ஏக்கர் நிலத்திற்கு அது நீர்ப்பாசன வசதியை வழங்கியது.

முக்கியத்துவம் வாய்ந்த சோழ அரசர்கள்

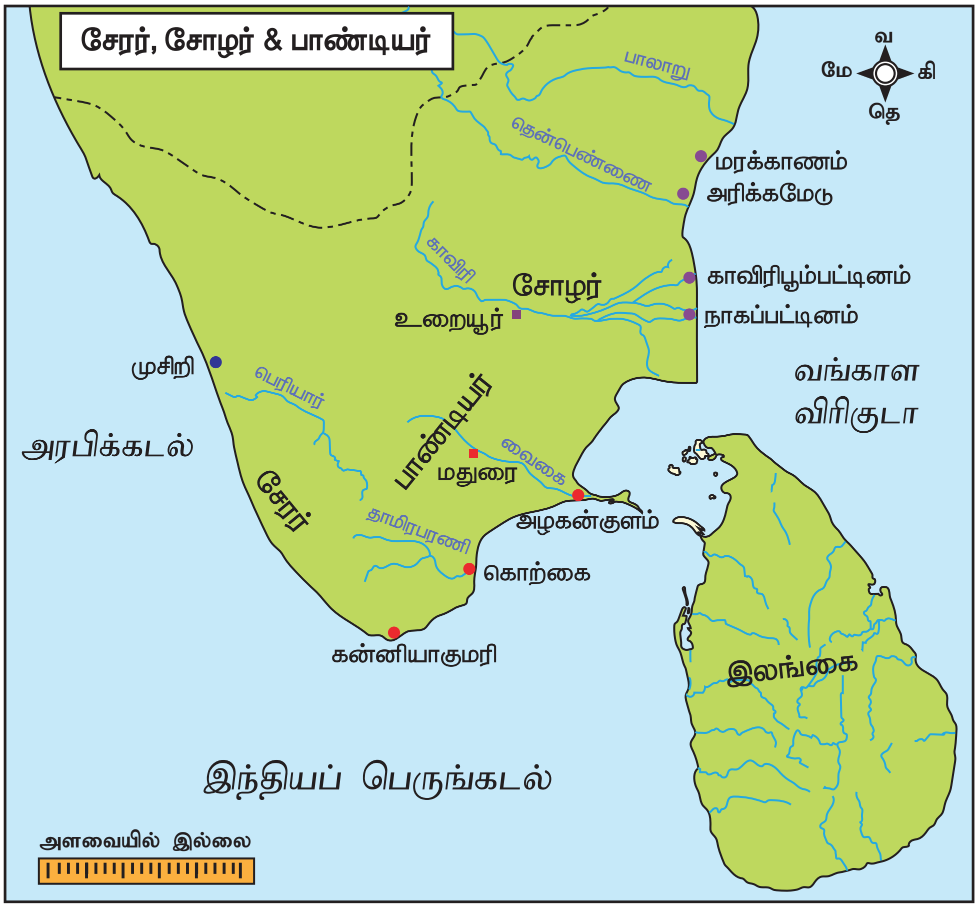
- இளஞ்சேட்சென்னி
- கரிகால் வளவன்
- கோச்செங்கணான்
- கிள்ளிவளவன்
- பெருநற்கிள்ளி

6th Std History_Term 3_TM_Unit1.indd 97 26-09-2023 17:12:51

பாண்டியர்

பாண்டியர் இன்றைய தென்தமிழகத்தை ஆட்சி செய்தனர். பாண்டிய அரசர்கள் தமிழ்ப்புலவர்களையும் அறிஞர்களையும் ஆதரித்தனர். பல பாண்டிய அரசர்களின் பெயர்கள் சங்க இலக்கியங்களில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. நெடுஞ்செழியன் மிகவும் புகழ்பெற்ற போர்வீரராகப் போற்றப்படுகிறார். அவர் சேரர், சோழர், ஐந்து வேளிர்கள் ஆகியோரின் கூட்டுப்படையைத் தலையாலங்கானம் என்னுமிடத்தில் தோற்கடித்தார். அவர் கொற்கையின் தலைவன் எனப் போற்றப்படுகின்றார்.

பாண்டிய நாடு முத்துக்குளிப்புக்குப் புகழ் பெற்றதாகும். பாண்டிய அரசர்கள் பல நாணயங்களை வெளியிட்டனர். அவர்களின் நாணயங்கள், ஒருபுறத்தில் யானையின் உருவத்தையும் மற்றொருபுறத்தில் மீனின் உருவத்தையும் கொண்டுள்ளன. முதுகுடுமிப் பெருவழுதி என்ற பாண்டிய அரசர் பல வேதவேள்விகளை நடத்தியதைக் கொண்டாடும் விதமாக நாணயங்களை வெளியிட்டார்.



மூவேந்தர்கள் சூட்டிக்கொண்ட பட்டங்கள்

ஆதவன்	சென்னி	மாறன்
குட்டுவன்	செம்பியன்	வழுதி
வானவன்	கிள்ளி	செழியன்
இரும்பொறை	வளவன்	தென்னர்

www.tnschoolbooks.in

முக்கியத்துவம் வாய்ந்த பாண்டிய அரசர்கள்

- நெடியோன்
- நன்மாறன்
- முதுகுடுமிப் பெருவழுதி
- நெடுஞ்செழியன்

அரசுரிமைச் சின்னங்கள்

செங்கோல் (Scepter), முரசு (Drum), வெண்கொற்றக்குடை (white umbrella) ஆகியன அரசு அதிகாரத்தின் சின்னங்களாகும்.

மூவேந்தர்	மாலை	துறைமுகம்	தலைநகர்	சின்னம்
சேரர்	பனம்பூ மாலை	முசிறி / தொண்டி	வஞ்சி / கரூர்	வில், அம்பு
சோழர்	அத்திப்பூ மாலை	புகார்	உறையூர் / புகார்	புலி
பாண்டியர்	வேப்பம்பூ மாலை	கொற்கை	மதுரை	இரண்டு மீன்கள்

குறுநில மன்னர்கள் – ஆய், வேளிர், கிழார்

முடிசூடிய இம்மூன்று அரசர்களைத் தவிர, பல சுதந்திரமான, நெஞ்சுரம் மிக்க சிறிய குறுநிலமன்னர்களும் இருந்தனர். அவர்கள் வேளிர் என அழைக்கப்பட்டனர்.

புகழ்பெற்ற வேளிர்கள் கடையேழு வள்ளல்களான பாரி, காரி, ஓரி, பேகன், ஆய், அதியமான், நள்ளி ஆகியோராவர். அவர்கள் தமிழ்ப்புலவர்களைப் பெருந்தன்மையுடன் தாராளமாக ஆதரித்தமைக்காகப் புகழப்பட்டவர்கள் ஆவர்.

கிழார் என்பவர் கிராமத் தலைவர் ஆவார்.

சங்க கால ஆட்சியமைப்பு

அரசுரிமை

அரசுரிமை பரம்பரையானது. அரசர் 'கோ' என அழைக்கப்பட்டார். அது கோன் எனும் சொல்லின் சுருக்கமாகும். வேந்தன், கோன்,

6th Std History_Term 3_TM_Unit1.indd 99 26-09-2023 17:12:51

மன்னன், கொற்றவன், இறைவன் எனும் வேறு பெயர்களாலும் அரசர் அழைக்கப்பட்டார். பொதுவாக ஆட்சி புரிந்துகொண்டிருக்கும் அரசரின் மூத்தமகனே அடுத்து அரியணை ஏறினார். பட்டம் சூட்டப்படும் விழா 'அரசுக்கட்டிலேறுதல்' அல்லது முடிசூட்டுவிழா எனப்பட்டது. பட்டத்து இளவரசர் கோமகன் எனவும் அவருக்கு இளையோர் இளங்கோ, இளஞ்செழியன், இளஞ்சேரல் எனவும் அழைக்கப்பட்டனர். அரசர் தினந்தோறும் அரசவையைக் (நாளவை) கூட்டினார். அங்கு அவர் விவாதங்களைச் செவிமடுத்து அனைத்து வழக்குகளையும் தீர்த்துவைத்தார். அரசின் வருமானம் வரிகள் மூலம் பெறப்பட்டன. நிலவரியே வருவாயின் முக்கிய ஆதாரமாகும். அது 'இறை' என அழைக்கப்பட்டது. இதைத்தவிர அரசு சுங்கவரி, கப்பம், தண்டம் ஆகியவற்றையும் வசூல் செய்தது.

அரசர்களும் வீரர்களும் வீரக்கழல் அணிந்திருந்தனர். அதன்மீது அணிந்திருப்பவரின் பெயரும், அவரின் சாதனைகளும் பொறிக்கப்பட்டிருந்தன. ஒற்றர்கள் நாட்டுக்குள் நடப்பனவற்றவை மட்டுமல்லாமல் வெளிநாடுகளில் நடப்பனவற்றையும் தெரிந்துகொள்ளப் பயன்படுத்தப்பட்டனர்.

புறமுதுகில் காயமடைவது அவமானமாகக் கருதப்பட்டது. போரின்போது புறமுதுகில் காயம்பட்டதற்காக அரசர்கள் சாகும்வரை உண்ணாவிரதமிருந்து உயிரை மாய்த்துக்கொண்ட நிகழ்வுகளும் நடந்தன.

சபை

அரசருடைய சபை அரசவை என அழைக்கப்பட்டது. அரசர் 'அரியணை' என்றழைக்கப்பட்ட ஆசனத்தில் அமர்வது வழக்கம். அரசவையில் அரசரைச் சுற்றி அதிகாரிகள், சிறப்பு விருந்தினர்கள், அவைப்புலவர்கள் ஆகியோர் அமர்ந்திருந்தனர். அரசர்கள் ஐந்து விதக் கடமைகளைச் செய்தனர். கல்விகற்பதை ஊக்குவிப்பது, சடங்குகளை நடத்துவது, பரிசுகள் வழங்குவது, மக்களைப் பாதுகாப்பது, குற்றவாளிகளைத் தண்டிப்பது முதலியன ஐந்து வகையான கடமைகளாகும். தூதுவர்கள் அரசரால் பணியில் அமர்த்தப்பட்டனர். தூதுவர்கள் முக்கியமான பங்கு வகித்தனர். அரசருக்கு நிர்வாகத்தில் பல அதிகாரிகள் உதவி செய்தனர். அவர்கள் ஐம்பெருங்குழு (ஐந்து உறுப்பினர்களைக் கொண்ட குழு) எண்பேராயம் (எட்டு உறுப்பினர்களைக் கொண்ட குழு) என இரு குழுக்களாகப் பிரிக்கப்பட்டிருந்தனர்.

படை

அரசருடைய படை என்று அழைக்கப்பட்ட இராணுவம் நான்கு பிரிவுகளைக் கொண்டிருந்தது. அவை காலாட்படை, குதிரைப்படை, யானைப்படை, தேர்ப்படை என்பனவாகும். படைத்தலைவர் 'தானைத் தலைவன்' என அழைக்கப்பட்டார். அக்காலப்பகுதியில் பயன்படுத்தப்பட்ட முக்கியமான ஆயுதங்கள் வாள், கேடயம், தோமாரம் (எறியீட்டி) ஈட்டி, வில், அம்பு ஆகியனவாகும். தோமாரம் எனப்படுவது சற்று தொலைவில் இருந்து எதிரியின் மீது ஏவுகணையைப் போன்று வீசப்படுவதாகும். ஆயுதங்கள் வைக்கப்பட்டிருந்த இடம் 'படைக் கொட்டில்' என அழைக்கப்பட்டது. கோட்டைகள் அரண்களாலும் ஆழமான அகழிகளாலும் பாதுகாக்கப்பட்டன. போர்முரசும் கடவுளாகவே கருதி வணங்கப்பட்டது.

6th Std History_Term 3_TM_Unit1.indd 100 26-09-2023 17:12:51

சட்டமும் நீதியும்

அரசரே இறுதியான மேல்முறையீட்டு நீதிமன்றம் ஆவார். தலைநகரில் நீதிமன்றம் 'அவை' என்றழைக்கப்பட்டது. கிராமங்களில் 'மன்றங்கள்' என்பவை தீர்ப்பு வழங்கப்படும் இடங்களாயிருந்தன. தண்டனைகள் எப்போதும் கடுமையாகவே இருந்தன. திருட்டு வழக்குகளில் மரணதண்டனை வழங்கப்பட்டது. தலையைத் துண்டித்தல், உடல் உறுப்புக்களைத் துண்டித்தல், சித்திரவதை செய்வது, சிறையில் அடைப்பது, அபராதம் (தண்டம்) விதிப்பது ஆகியவை குற்றங்களுக்காக வழங்கப்பட்ட தண்டனைகளாகும்.

உள்ளாட்சி நிர்வாகம்

ஒட்டுமொத்த ஆட்சிப் பகுதியும் 'மண்டலம்' என்றழைக்கப்பட்டது. மண்டலங்கள் நாடுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டன. மக்கள் தொகை, பரப்பளவு மற்றும் தொன்மை ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் நாடு பல கூற்றங்களாகப் (கூற்றம்) பிரிக்கப்பட்டன. ஊர் என்பது கிராமம் ஆகும். அவை பேரூர் (பெரிய கிராமம்), சிற்றூர் (சிறிய கிராமம்), மூதூர் (பழமையான கிராமம்) என அழைக்கப்பட்டன. கடற்கரையோர நகரங்களுக்குப் பட்டினம் எனப் பெயர். 'புகார்' என்பது துறைமுகங்களைக் குறிக்கும் பொதுவான சொல்லாகும்.

முக்கிய நகரங்கள்

புகார், உறையூர், கொற்கை, மதுரை, முசிறி, வஞ்சி அல்லது கரூர், காஞ்சி ஆகியன.

திணை (நிலம்) சார்ந்த சங்க காலச் சமூகம்

நிலம் ஐந்து திணைகளாகப் பிரிக்கப்பட்டிருந்தது.

மண்ணின் வளத்தைப் பொறுத்து நிலங்கள் வகைப்படுத்தப்பட்டன. மருதநிலம் 'மென்புலம்' (நன்செய்) என அழைக்கப்பட்டது. அதில் நெல்லும் கரும்பும் விளைந்தன. நெய்தல் தவிர மற்றவை 'வன்புலம்' (புன்செய்) என அழைக்கப்பட்டன. அவற்றில் தானியங்களும் பருப்பு வகைகளும் விளைந்தன.

திணை	நிலம்	தொழில்	மக்கள்	கடவுள்
குறிஞ்சி	மலையும் மலை சார்ந்த இடமும்	வேட்டையாடுதல் / சேகரித்தல்	குறவர், குறத்தியர்	முருகன்
முல்லை	காடும், காடு சார்ந்த இடமும்	ஆநிரை மேய்த்தல்	ஆயர், ஆய்ச்சியர்	மாயோன்
மருதம்	வயலும் வயல் சார்ந்த இடமும்	வேளாண்மை	உழவன், உழத்தியர்	இந்திரன்
நெய்தல்	கடலும் கடல் சார்நத பகுதியும்	மீன்பிடித்தல் / உப்பு உற்பத்தி	பரதவர், நுளத்தியர்	வருணன்
பாலை	வறண்ட நிலம்	வீரதீரச் செயல்கள்	மறவர், மறத்தியர்	கொற்றவை

பெண்களின் நிலை

சமூக வாழ்வில் பெண்களுக்குக் கட்டுப்பாடுகள் இல்லை. கற்றறிந்த, அறிவுக் கூர்மையுடைய பெண்கள் இருந்தனர். நாற்பது பெண்புலவர்கள் வாழ்ந்து அரியநூல்களை கொடுத்துச் சென்றுள்ளனர். திருமணம் சொந்த விருப்பத்தை சார்ந்து அமைந்திருந்தது. இருந்தபோதிலும் 'கற்பு' பெண்களின் மிகச் சிறந்த ஒழுக்கமாகக் கருதப்பட்டது. பெற்றோரின் சொத்துக்களில் மகனும், மகளும் சமமான பங்கைப் பெற்றிருந்தனர்.

சங்க காலப் பெண்பாற்புலவர்கள்
அவ்வையார், வெள்ளிவீதியார், காக்கைப் பாடினியார், ஆதி மந்தியார், பொன்முடியார்.

சமய நம்பிக்கைகள் மற்றும் சமூகப் பிரிவுகள்

மக்களின் முதன்மைக் கடவுள் சேயோன் அல்லது முருகன். சங்க காலத்தில் வழிபடப்பட்ட ஏனைய கடவுளர் சிவன், மாயோன் (விஷ்ணு), இந்திரன், வருணன் மற்றும் கொற்றவை ஆகியோராவர். நடுகல் வழிபாடும் வழக்கத்தில் இருந்தது. பௌத்தமும் சமணமும் கூட உடனிருந்தன. வட பகுதிகளில் வளர்ந்திருந்ததைப் போன்று தமிழகத்தில் சாதிமுறை வளர்ந்திருக்கவில்லை. ஒப்பீட்டளவில் வர்ணாசிரம முறை (தொழிலை அடிப்படையாகக் கொண்ட) திராவிடத் தென்னாட்டில் பின்னர் வந்ததே ஆகும்.

வீரக்கல் / நடுகல்
பண்டைக்காலத் தமிழர்கள் போர்க்களத்தில் மரணமுற்ற வீரர்கள்மேல் பெரும்மரியாதை கொண்டிருந்தனர். போரில் மரணமடைந்த வீரனின் நினைவைப் போற்றுவதற்காக நடுகற்கள் நடப்பட்டன.

உடை மற்றும் அணிகலன்கள்

பொருளாதார வசதிமிக்க மக்கள் மஸ்லின், பட்டு மற்றும் நேர்த்தியான பருத்தியிழைத் துணிகளிலால் ஆன ஆடைகளை அணிந்தனர். சாதாரண மக்கள் பருத்தியினாலான இரு துண்டுகளான ஆடைகளை அணிந்தனர். சங்க இலக்கியங்கள் பாம்பின் தோலைக் காட்டிலும் மென்மையான துணிகளைப் (கலிங்கம்) பற்றிக் குறிப்பிடுகின்றன. பெண்கள் தங்கள் கூந்தலை பூக்களால் அலங்கரித்துக்கொண்டனர். ஆண்களும் பெண்களும் விதவிதமான அணிகலன்களை அணிந்தனர். அவை தங்கம், வெள்ளி, முத்துகள், நவரத்தினக் கற்கள், சங்கு, பாசிமணிகள் ஆகியவற்றால் செய்யப்பட்டிருந்தன.

கலைகள்

பலவிதமான இசைக்கருவிகளான முரசு, புல்லாங்குழல், யாழ் போன்றவை பற்றிய பல குறிப்புகள் உள்ளன. கரிகாலன் இசையின் ஏழு சுவரங்கள் குறித்து பெரும்புலமை பெற்றிருந்தான் (ஏழிசை வல்லான்). பாடல்கள் பாடும் புலவர்கள் 'பாணர்', 'விறலியர்' என அழைக்கப்பட்டனர். 'கணிகையர்' நடனங்களை நிகழ்த்தினர். கூத்து (நாட்டுப்புற நாடகம்) சங்ககால மக்களுடைய மிக முக்கியமான பண்பாட்டு அம்சமாக விளங்கியது. அவர்கள் முத்தமிழ் எனும் கோட்பாட்டை உருவாக்கினர் (இயல், இசை, நாடகம்).

6th Std History_Term 3_TM_Unit1.indd 102 26-09-2023 17:12:53

தொழில்

மக்களின் மிக முக்கியமான தொழில்கள் வேளாண்மை, ஆநிரை மேய்த்தல், மீன்பிடித்தல், வேட்டையாடுதல் ஆகியவையாகும். மேலும் கைவினைத் தொழில் செய்வோரான தச்சர், கொல்லர், பொற்கொல்லர், மட்பாண்டம் செய்வோரும் இருந்தனர். நெசவு செய்வது விவசாயம் செய்வோரின் மிகப் பொதுவான பகுதிநேரத் தொழிலாகவும், பலருக்கு அன்றாட முழுநேரத் தொழிலாகவும் இருந்தது.

விழாக்கள் மற்றும் பொழுதுபோக்கு நிகழ்ச்சிகள்

மக்கள் பல்வேறு விழாக்களைக் கொண்டாடினார்கள். அறுவடைத் திருநாள் (பொங்கல்), கார்த்திகை தீப விழா ஆகியன அவற்றில் சிலவாகும். இந்திரவிழா தலைநகரில் கொண்டாடப்பட்டது. பல வேடிக்கை நிகழ்ச்சிகளும் விளையாட்டுக்களும் நடைபெற்றன. நடனமாடுதல், எருதுச் சண்டை, சேவல் சண்டை, தாயமாடுதல், வேட்டையாடுதல், மல்யுத்தம் செய்தல், ஊஞ்சலாடுதல் ஆகியன அவற்றில் முக்கியமானவை ஆகும். குழந்தைகள் பொம்மை வண்டிகளோட்டியும், மணல்வீடு கட்டியும் விளையாடினர்.

வணிகம்

வணிகம் உள்ளூர், உள்நாட்டில், கடல் கடந்து வெளிநாட்டில் என மூன்று நிலைகளில் நடைபெற்றது. இக்காலப்பகுதியில் தமிழகம் மேற்கொண்ட விரிவான மற்றும் இலாபகரமான வெளிநாட்டு வணிகம், தமிழ்மக்கள் மிகச் சிறந்த கடலோடிகள் என்பதை மெய்ப்பிக்கின்றது. கடற்கரையோரமாகப் பொருட்களைப் பாதுகாப்பாக வைப்பதற்காகச் சேமிப்புக் கிடங்குகள் கட்டப்பட்டன. முக்கியத் துறைமுகங்களில் 'கலங்கரை இலங்குசுடர்' எனும் ஒளிவிளக்குக் கோபுரங்கள் இருந்தன.

வணிகர்கள் தங்கள் விற்பனைப் பொருட்களை பல இடங்களுக்கு எருதுகள் பூட்டிய கூண்டு வண்டிகளில் எடுத்துச் சென்றனர். பண்டமாற்றுமுறை பரவலாக வழக்கத்தில் இருந்தது. புகார், மதுரை போன்ற முக்கியமான நகரங்களில் இரண்டு வகையான சந்தைகள் இருந்தன. மதுரையில் 'நாளங்காடி' எனப்படும் காலைநேரச் சந்தையும் 'அல்லங்காடி' எனப்படும் மாலைநேரச் சந்தையும் இருந்துள்ளன. இச்சந்தைகளில் பல்வகைப்பட்ட பொருட்கள் பெரும் அளவில் விற்கப்பட்டன; வாங்கப்பட்டன.

> **மலபார் கருமிளகு**
>
> எகிப்து அரசன் இரண்டாம் ராம்செஸின் பதப்படுத்தப்பட்ட உடல் திறக்கப்பட்டபோது, தொல்லியல் அறிஞர்கள் அவருடைய நாசியினுள்ளும் அடிவயிற்றிலும் கருமிளகுக்கதிர் அடைக்கப்பட்டிருந்ததைக் கண்டனர். (இவ்வாறு பதப்படுத்தி உடலைப் பாதுகாப்பது பண்டைய நாட்களில் பின்பற்றப்பட்ட முறையாகும்).

முக்கியத் துறைமுகங்கள்

முசிறி, தொண்டி, கொற்கை

முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருட்கள்

- உப்பு, மிளகு, முத்துக்கள், தந்தம், பட்டு, நறுமணப் பொருட்கள், வைரம், குங்குமப்பூ, விலைமதிப்பு மிக்க கற்கள், மஸ்லின், சந்தனக் கட்டை.

முக்கிய இறக்குமதிப் பொருட்கள்

- புஷ்பராகம், தகரம், கண்ணாடி, குதிரைகள்.

> இந்திய வணிகர்களால் ரோமப் பேரரசுக்கு விநியோகம் செய்யப்பட்ட பட்டு மிக முக்கியமானதாகக் கருதப்பட்டது. ரோமப்பேரரசர் ஆரிலியன் இந்தியப் பட்டானது, எடைக்கு எடை தங்கம் கொடுத்துப் பெற தகுதியானது என அறிவித்தார்.

கடல்கடந்த நாடுகளுடன் வாணிகத் தொடர்பு

தமிழகத்திற்கும் கிரேக்கம், ரோம், எகிப்து, சீனா, தென்கிழக்காசியா, இலங்கை ஆகிய நாடுகளுக்குமிடையே வணிக உறவுகள் நிலவியதைத் தொல்லியல் அகழ்வாய்வுகள் மெய்ப்பித்துள்ளன.

முசிறி – முதல் பேரங்காடி

ரோம் நாட்டைச் சேர்ந்த மூத்த பிளினி தன்னுடைய இயற்கை வரலாறு (Natural History) எனும் நூலில் முசிறியை 'இந்தியாவின் முதல் பேரங்காடி' எனக் குறிப்பிட்டுள்ளார். ரோமானியரின் குடியிருப்பு இருந்த முசிறியில் அகஸ்டஸ் கடவுளுக்காகக் கோவிலொன்று கட்டப்பட்டிருந்தது.

கி.மு. (பொ.ஆ.மு) இரண்டாம் நூற்றாண்டைச் சேர்ந்த பாப்பிரஸ் ஒப்பந்தப் பத்திரத்தில் (வியன்னாவிலுள்ள அருங்காட்சியகத்தில் உள்ளது) அலெக்ஸாண்டிரியாவைச் சேர்ந்த வணிகர் ஒருவருக்கும் முசிறியைச் சேர்ந்த ஒரு வணிகருக்குமிடையே மேற்கொள்ளப்பட்ட வணிக ஒப்பந்தம் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது.

களப்பிரர்கள்

கி.பி. (பொ.ஆ.) மூன்றாம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் சங்ககாலம் படிப்படியாகத் தனது சரிவைச் சந்தித்தது. சங்க காலத்தைத் தொடர்ந்து களப்பிரர்கள் தமிழகத்தைக் கைப்பற்றி இரண்டரை நூற்றாண்டுகள் ஆட்சி செய்தனர். களப்பிரர்களைப் பற்றி அறிய நமக்குக் குறைவான குறிப்புகளே கிடைத்து உள்ளன. அவர்கள் விட்டுச்சென்ற நினைவுச் சின்னங்கள், தொல்கலைப் பொருட்கள் என எதுவுமில்லை. ஆனால் அவர்களின் ஆட்சி குறித்து இலக்கியங்களில் சான்றுகள் உள்ளன. இலக்கியச் சான்றுகள், தமிழ் நாவலர் சரிதை, யாப்பெருங்கலம், பெரியபுராணம் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியதாகும். சீவக சிந்தாமணி, குண்டலகேசி ஆகிய இரண்டும் இக்காலத்தில் எழுதப்பட்டவைகளாகும். தமிழகத்தில் பௌத்தமும், சமணமும் முக்கியத்துவம் பெற்ற காலம் அது. பதினெண் கீழ்கணக்கைச் சேர்ந்த பல நூல்கள் இயற்றப்பட்டன. இக்காலத்தில் வணிகமும் வர்த்தகமும் தொடர்ந்து செழித்தோங்கின. எனவே களப்பிரர் காலமானது பொதுவாகச் சித்திரிக்கப்பட்டதைப் போன்று இருண்ட காலம் அல்ல.

உலகம் அந்நாளில்

நுழைவாயில்
ஹான் அரச வம்சம் – சீனா
கி.மு. (பொ.ஆ.மு) 206 – கி.பி. (பொ.ஆ) 220

பிரமிடு
மயன் நாகரிகம்
மத்திய அமெரிக்கா

கொலொசியம்
ரோமானிய நாகரிகம்–இத்தாலி
கி.மு. (பொ.ஆ.மு) மூன்றாம் நூற்றாண்டு முதல் கி.பி. (பொ.ஆ) முதலாம் நூற்றாண்டு வரை

6th Std History_Term 3_TM_Unit1.indd 104 26-09-2023 17:12:53

பாடச்சுருக்கம்

- சங்கம் என்னும் சொல் புலவர்களின் குழுமத்தை குறிக்கிறது. இவ்வமைப்பு மதுரையில் பாண்டிய அரசர்களின் ஆதரவில் தழைத்தோங்கியது
- சங்க காலத்தில் சேரர், சோழர், பாண்டியர் ஆகிய மூவேந்தர்கள் தமிழகப்பகுதிகளை ஆட்சி செய்தனர்.
- இம்மூன்று முடியரசர்களுக்கு அப்பாற்பட்டு, தமிழகப் பகுதிகள் பல்வேறு சுதந்திரமான குறுநில மன்னர்களாலும் ஆளப்பட்டன.
- தொல்லியல் அகழ்வாய்வுகள் தமிழகத்திற்கும் அயல் நாடுகளுக்கும் இடையே இருந்த வணிக உறவுகளை உறுதி செய்கின்றன.
- கி.பி. (பொ.ஆ.மு) மூன்றாம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் சங்க காலம் முடிவுறத் தொடங்கியது. தமிழகத்தைக் களப்பிரர்கள் கைப்பற்றினர். அவர்களின் ஆட்சிக்கான ஆதாரங்கள் சமண, பௌத்த இலக்கியங்களில் காணப்படுகின்றன.

கலைச்சொற்கள்

கடும் முயற்சி	strove	tried hard
ராஜ வம்சம்	dynasty	a line of hereditary rulers
கௌரவிப்பதற்காக	commemorate	to honour the memory of
அரச சின்னம்	royal insignia	symbols of power
ஆதரவு	patronage	support given by a patron
வெளிக்காட்டுதல்	blazoned	displayed vividly
விடுதலை	acquitted	released
புலவர்கள்	bards	poets singing in praise of princes and brave men
சேமிப்புக் கிடங்கு	warehouses	a large building for keeping goods
சித்தரிக்கப்பட்டுள்ளது	portrayed	described elaborately

பயிற்சி

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

1. தமிழகத்தில் பத்தினி வழிபாட்டை அறிமுகம் செய்தவர் ________

   அ) பாண்டியன் நெடுஞ்செழியன் ஆ) சேரன் செங்குட்டுவன்

   இ) இளங்கோ அடிகள் ஈ) முடத்திருமாறன்

2. கீழ்க்காணும் அரச வம்சங்களில் எது சங்க காலத்தில் ஆட்சி அதிகாரத்தில் இல்லை

   அ) பாண்டியர் ஆ) சோழர் இ) பல்லவர் ஈ) சேரர்

3. பாண்டியர் ஆட்சிக்குப் பின் ஆட்சிக்குப் வந்தோர் ________ ஆவர்.

   அ) சாதவாகனர்கள் ஆ) சோழர்கள் இ) களப்பிரர்கள் ஈ) பல்லவர்கள்

www.tnschoolbooks.in

4. சங்க கால நிர்வாக முறையில் மிகச் சிறிய நிர்வாக அமைப்பு ________________.

அ) மண்டலம் ஆ) நாடு இ) ஊர் ஈ) பட்டினம்

5. குறிஞ்சி நிலப்பகுதியில் வாழ்ந்த மக்களின் தொழில் யாது?

அ) கொள்ளையடித்தல் ஆ) ஆநிரை மேய்த்தல்

இ) வேட்டையாடுதல் மற்றும் சேகரித்தல் ஈ) வேளாண்மை

II. கூற்றை வாசிக்கவும், சரியான விடையை (✓) செய்யவும்

1. **கூற்று:** புலவர்களின் குழுமம் சங்கம் என அறியப்பட்டது.

காரணம்: சங்க இலக்கியங்களின் மொழி தமிழாகும்.

அ) கூற்றும் காரணமும் சரி. காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் ஆகும்.

ஆ) கூற்றும் காரணமும் சரி. காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமல்ல.

இ) கூற்று சரி; காரணம் தவறு.

ஈ) கூற்றும் காரணமும் தவறானவை.

2. கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எவை உண்மையானவை அல்ல?

1. கரிகாலன் தலையாலங்கானம் போரில் வெற்றி பெற்றான்.

2. பதிற்றுப்பத்து சேர அரசர்கள் பற்றிய விவரங்களை வழங்குகின்றன.

3. சங்க காலத்தைச் சேர்ந்த பழைமையான இலக்கியங்கள் பெரும்பாலும் உரைநடையில் எழுதப்பட்டன.

அ) '1' மட்டும்

ஆ) '1 மற்றும் 3' மட்டும்

இ) '2' மட்டும்

3. பண்டைக்காலத் தமிழகத்தின் நிர்வாகப் பிரிவுகள் ஏறுவரிசையில் இவ்வாறு அமைந்திருந்தது

அ) ஊர் < நாடு < கூற்றம் < மண்டலம்

ஆ) ஊர் < கூற்றம் < நாடு < மண்டலம்

இ) ஊர் < மண்டலம் < கூற்றம் < நாடு

ஈ) நாடு < கூற்றம் < மண்டலம் < ஊர்

4. அரசவம்சங்களையும் அரச முத்திரைகளையும் பொருத்துக.

அ. சேரர்	–	1. இரண்டு மீன்கள்
ஆ. சோழர்	–	2. புலி
இ. பாண்டியர்	–	3. வில், அம்பு

அ) 3, 2, 1 ஆ) 1, 2, 3 இ) 3, 1, 2 ஈ) 2, 1, 3

III. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. வெண்ணி போரில் வெற்றி பெற்றவர் ________________.

2. சங்க காலத்து மிகப்பழமையான தமிழ் இலக்கண நூல் ________________.

3. காவிரியாற்றின் குறுக்கே கல்லணையை ________________ கட்டினார்.

4. படைத் தலைவர் ________________ என அழைக்கப்பட்டார்.

5. நில வரி ________________ என அழைக்கப்பட்டது.

6th Std History_Term 3_TM_Unit1.indd 106 26-09-2023 17:12:53

IV.சரியா / தவறா

1. சங்க காலத்தில் பாடல்களைப் பாடுவோர் இருளர் என அழைக்கப்பட்டனர்.
2. சாதிமுறை சங்க காலத்தில் வளர்ச்சி பெற்றது.
3. கிழார் என்பவர் கிராமத்தின் தலைவர் ஆவார்.
4. புகார் என்பது நகரங்களின் பொதுவான பெயர் ஆகும்.
5. கடற்கரைப் பகுதிகள் மருதம் என அழைக்கப்பட்டன.

V.பொருத்துக

அ. தென்னர்	–	சேரர்
ஆ. வானவர்	–	சோழர்
இ. சென்னி	–	வேளிர்
ஈ. அதியமான்	–	பாண்டியர்

VI.ஓரிரு வாக்கியங்களில் விடையளிக்கவும்

1. பண்டைக்காலத் தமிழகத்தின் வரலாற்றை மறுகட்டுமானம் செய்ய உதவும் இரு இலக்கியச் சான்றுகளின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.
2. நடுகல் அல்லது வீரக்கல் என்றால் என்ன?
3. சங்க இலக்கியங்களில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள ஐந்து திணைகளின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.
4. சங்க காலத்தோடு தொடர்புடைய இரு தொல்லியல் ஆய்விடங்களைக் குறிப்பிடுக.
5. கடையேழு வள்ளல்களின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.
6. களப்பிரர் காலத்தைச் சேர்ந்த ஏதேனும் மூன்று தமிழ் இலக்கியங்களின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.

VII. கீழ்க் காண்பதற்கு விடையளிக்கவும்

1. சங்க காலத்தில் பெண்களின் நிலை குறித்து விவாதிக்கவும்

VIII. உயர் சிந்தனை வினாக்கள்

1. கரிகால் வளவன் மிகச் சிறந்த சோழ அரசனாகக் கருதப்படுகிறான்: நிறுவுக
2. களப்பிரர்களின் காலம் இருண்ட காலம் அல்ல. காரணங்கள் தருக

IX.வரைபடப் பயிற்சி

1. தென்னிந்திய ஆறுகள் வரைபடத்தில் சேர, சோழ, பாண்டிய அரசுகளின் எல்லைகளைக் குறித்து, வர்ணம் தீட்டவும்.
2. கீழ்க்காணும் இடங்களைக் குறிக்கவும்:

   கொற்கை, காவிரிப்பூம்பட்டினம். முசிறி, உறையூர், மதுரை

X.வாழ்க்கைத் திறன்

1. பல்வகை நிலப்பரப்புக் காட்சிப் படங்களைச் சேகரித்து, ஒட்டி, அவை எந்தத் திணைப் பகுதியைச் சேர்ந்தவை என்பதைக் கண்டுபிடிக்கவும். அங்கு விளையும் முக்கியப் பயிர்கள், வாழும் மக்களின் தொழில் ஆகியவை பற்றி எழுதவும்.

XI. கட்டக வினாக்கள்

பழந்தமிழ்க் காப்பியங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. விடை:	அரசருக்கு உதவிய இரண்டு குழுக்களின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக. விடை:	சங்க காலத்து பெண்பாற் புலவர்கள் இருவரின் பெயர்களைக் கூறு. விடை:
சங்க காலத்து மூன்று முக்கியத் துறைமுகங்களின் பெயர்களை எழுதுக. விடை:	முத்தமிழில் எவை எல்லாம் அடங்கும்? விடை:	சிலப்பதிகாரம் ________ ஆல் எழுதப்பட்டது
எந்தப் பாண்டிய அரசனோடு தலையாலங்கானம் தொடர்புடையது? விடை:	எந்தத்திணை மென்புலம் என்றழைக்கப்பட்டது? விடை:	துறைமுகங்களில் இருந்த ஒளிவிளக்குக் கோபுரங்கள் ________ என அழைக்கப்பட்டன.

6th Std History_Term 3_TM_Unit1.indd 108 26-09-2023 17:12:53

www.tnschoolbooks.in

அலகு 2

இந்தியா– மௌரியருக்குப் பின்னர்

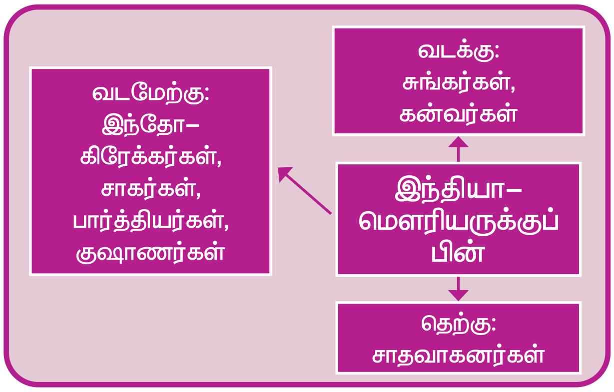
கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாடத்தைக் கற்றுக் கொள்வதன் வழியாக,

- மௌரியப் பேரரசின் வீழ்ச்சிக்குப் பின்னர் தோன்றிய அரசுகள், அரச வம்சங்கள் குறித்து அறிந்துகொள்ளுதல்
- இந்தியாவில் தெற்கு, வடக்கு, வடமேற்கு ஆகிய பகுதிகளில் நிறுவப்பட்ட பல்வேறு அரசுகளின் ஆட்சி அமைப்பு, சமூகம், பொருளாதாரம், பண்பாடு ஆகியவற்றைப் புரிந்துகொள்ளுதல்
- இந்தியாவின் இடைக்காலத் தொடக்கத்திற்கு அவர்கள் ஆற்றிய பங்களிப்பை தெரிந்துகொள்ளுதல்

அறிமுகம்

மௌரியப் பேரரசின் வீழ்ச்சியின் விளைவாக வடமேற்கிலிருந்து சாகர்கள், சைத்தியர்கள், பார்த்தியர்கள், இந்தோ–கிரேக்கர்கள் அல்லது பாக்டீரிய–கிரேக்கர்கள், குஷாணர்கள் போன்றோர் இந்தியாவின் மீது படையெடுத்தனர். அசோகரின் மறைவுக்குப் பின்னர் தெற்கே சாதவாகனர்கள் சுதந்திர அரசர்களாயினர். குப்தப் பேரரசு நிறுவப்படுவதற்கு முன்னர் வடக்கே சுங்கர்களும் கன்வர்களும் ஆட்சி புரிந்தனர். கலிங்கத்தில் சேடி வம்சத்தினர் தங்கள் சுதந்திரத்தைப் பிரகடனப்படுத்தினர்.



மகதம் முன்பிருந்தது போல் ஒரு பேரரசாக இல்லாது போனாலும் அது தொடர்ந்து பௌத்தப் பண்பாட்டின் முக்கிய மையமாகத் திகழ்ந்தது என்பதை இவ்விடத்தில் குறிப்பிட்டாக வேண்டியுள்ளது.

www.tnschoolbooks.in

சான்றுகள்

தொல்லியல் சான்றுகள்

கல்வெட்டுகள் / செப்புப் பட்டயங்கள்

- தனதேவனின் அயோத்தி கல்வெட்டு
- பெர்சிபோலிஸ் நக்ஸி ரஸ்தம் கல்வெட்டு
- மோகா (தட்சசீலம் செப்புப்பட்டயம்)
- ஜுனாகத்/கிர்னார் கல்வெட்டு
- நாசிக் மெய்க்கீர்த்தி (பிரசஸ்தி)
- முதலாம் டேரியஸின் கல்வெட்டு

நாணயங்கள்

- சாதவாகனரின் நாணயங்கள்
- இரண்டாம் கட்பிஸிசின் நாணயங்கள்
- ரோமானிய நாணயங்கள்

இலக்கியச் சான்றுகள்

- புராணங்கள்
- கார்கி சம்கிதா
- பாணபட்டரின் ஹர்ஷ சரிதம்
- பதஞ்சலியின் மகாபாஷ்யம்
- குணாதியாவின் பிரிகஸ்தகதா
- நாகார்ஜுனாவின் மத்யமிக சூத்ரா
- அஸ்வகோஷரின் புத்த சரிதம்
- காளிதாசரின் மாளவிகாக்னிமித்ரம்

அயல் நாட்டவர் குறிப்புகள்

- சீன பௌத்தத் துறவி யுவான்–சுவாங்கின் பயணக் குறிப்புகள்

வடக்கே சுங்கர்களும் கன்வர்களும்

சுங்கர்கள்

மௌரியப் பேரரசின் கடைசி அரசர் பிருகத்ரதா அவரது தளபதி புஷ்யமித்ர சுங்கரால் கொல்லப்பட்டார். புஷ்யமித்ர சுங்கர் மகதத்தில் தனது சுங்க வம்சத்தை நிறுவினார். புஷ்யமித்திரர் பாடலிபுத்திரத்தைத் தனது தலைநகராக்கினார்.

புஷ்யமித்திரரின் அரசு மேற்கு நோக்கி விரிவடைந்து உஜ்ஜைனி, விதிஷா ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியதானது. பாக்டீரியாவின் அரசன் மினான்டரின் படையை புஷ்யமித்ரர் வெற்றிகரமாக முறியடித்தார். ஆனால் மினான்டர் காபூலையும் சிந்துவையும் தன்கைவசம் வைத்துக் கொண்டார்.

கலிங்க அரசர் காரவேலனின் தாக்குதலையும் புஷ்யமித்ரர் முறியடித்தார். மேலும் விதர்பாவையும் அவர் கைப்பற்றினார். புஷ்யமித்ரர் வேதசமயத்தைத் தீவிரமாகப் பின்பற்றியவர். அவர் தனது ஆதிக்கத்தை நிலைநாட்டுவதற்காக இருமுறை அஸ்வமேத யாகம் நடத்தினார்.

> பார்குத், சாஞ்சி ஆகிய இடங்களிலுள்ள பௌத்த ஸ்தூபிகளில் காணப்படுவது போல ஸ்தூபிகளின் சுற்றுச்சுவர்களிலும் வாயில்களிலும் கற்களுக்குப் பதிலாக மரத்தைப் பயன்படுத்தும் முறை சுங்கர் காலத்தில் நடைமுறைக்கு வந்தது.

புஷ்யமித்ர சுங்கருக்குப் பின்னர் அவருடைய மகன் அக்னிமித்ரர் அரச பதவி ஏற்றார். அவர்தான் காளிதாசர் இயற்றிய மாளவிகாக்னிமித்ரா நாடகத்தின் கதாநாயகன் எனக் கருதப்படுகிறார். மேலும் அந்நாடகம் அக்னிமித்ரரின் மகன் வசுமித்ரர் கிரேக்கர்களைச் சிந்து நதிக்கரையில் வெற்றி கொண்டதாகக் குறிப்பிடுகின்றது.

சுங்க வம்சத்தின் பின்வந்த அரசர்கள் வலிமை குன்றியவர்களாக இருந்ததால் இந்தோ–பாக்டீரியர், இந்தோ–பார்த்தியர்

6th Std History_Term 3_TM_Unit2.indd 110 27-09-2023 18:43:11

ஆகியோரின் தொடர் அச்சுறுத்தல்களைச் சந்திக்க நேர்ந்தது. சுங்கவம்சத்தினர் நூறு ஆண்டு காலம் ஆட்சி புரிந்தனர். தேவபூதி கடைசி சுங்க அரசராவார். அவர் தன்னிடம் அமைச்சராகப் பணி புரிந்த வாசுதேவ கன்வர் என்பவரால் கொல்லப்பட்டார். வாசுதேவர் மகதத்தில் கன்வர் வம்சத்தை நிறுவினார்.

சுங்கர்கள் காலத்தின் முக்கியத்துவம்

பாக்டீரியாவைச் சேர்ந்த கிரேக்கர்களின் ஆக்கிரமிப்புகளிலிருந்து கங்கைப் பள்ளத்தாக்குப் பகுதியைப் பாதுகாப்பதில் சுங்கர்கள் முக்கியப் பங்கு வகித்தனர். புஷ்யமித்திரரும் அவருக்குப் பின்வந்தோரும் வேதமத நடைமுறைகளுக்குப் புத்துயிர் ஊட்டி, வைணவத்தை வளர்த்தனர். சமஸ்கிருத மொழி நாளடைவில் வளர்ச்சியடைந்து அரசவை மொழியானது.

> சமஸ்கிருத மொழியின் இரண்டாவது இலக்கண அறிஞரான பதஞ்சலியைப் புஷ்யமித்திரர் ஆதரித்தார்.

புஷ்யமித்திரர் பௌத்தர்களைத் துன்புறுத்தினாலும் அவருடைய ஆட்சியின்கீழ் இருந்த பல பகுதிகளில் புத்த மதம் தொடர்ந்து பின்பற்றப்பட்டே வந்தது.

> கலிங்க அரசர் காரவேலர் சுங்க அரசர்களின் சமகாலத்தவர் ஆவார். காரவேலர் பற்றிய செய்திகளை நாம் ஹதிகும்பா கல்வெட்டிலிருந்து பெறுகிறோம்
>
>
>
> ஹதிகும்பா – யானை குகை கல்வெட்டு

கன்வர்கள்

கன்வ வம்சம் நான்கு அரசர்களை மட்டுமே பெற்றிருந்தது. அவர்களின் ஆட்சி 45 ஆண்டுகள் மட்டுமே நீடித்தது. கன்வர்களின் வீழ்ச்சிக்குப் பின்னர், குப்தர்களின் எழுச்சிவரை மகதத்தின் வரலாற்றில் குறிப்பிட்டுச் சொல்லும்படியாக எதுவும் நிகழவில்லை.

கன்வ அரசர்கள்

- வாசுதேவர்
- பூமிமித்ரர்
- நாராயணர்
- சுசர்மன்

கடைசிக் கன்வ அரசனான சுசர்மன், ஆந்திராவைச் சேர்ந்த வலிமை மிகுந்த குறுநில மன்னரான சிமுகா என்பவரால் கொல்லப்பட்டார். சிமுகா, சாதவாகன வம்ச ஆட்சிக்கு அடிக்கல்லை நாட்டினார்.

தெற்கில் சாதவாகனர்கள்

குஷாணர்கள் வட இந்தியாவில் 300 ஆண்டுகள் ஆட்சி செய்தனர். தென்னிந்தியாவில் சாதவாகனர்கள் (ஆந்திரர்) 450 ஆண்டுகள் கோலோச்சினர். சாதவாகன வம்சத்தை நிறுவிய சிமுகா இருபத்துமூன்று ஆண்டுகள் ஆட்சிபுரிந்ததாகக் கூறப்படுகிறது. அவரைத் தொடர்ந்து அவருடைய சகோதரர் கிருஷ்ணா பதவியேற்றார். கிருஷ்ணரும் அவருடைய சகோதரியின் மகன் சதகர்ணியும் பத்தாண்டுகள் வீதம் ஆட்சி புரிந்தனர். இவர்கள் காலத்தில் சாதவாகன அரசு பேரரசானது. வடமேற்கில் ராஜஸ்தான் முதல் தென்கிழக்கே ஆந்திரா

6th Std History_Term 3_TM_Unit2.indd 111 27-09-2023 18:43:11

வரையிலும் மேற்கில் குஜராத் முதலாக கிழக்கே கலிங்கம் வரையிலுமாக விரிந்து பரந்த பேரரசை இவர்கள் ஆட்சி செய்தனர். தனது பேராதிக்க நிலையின் அடையாளமாகச் சதகர்ணி இரண்டு அஸ்வமேத யாகங்களை நடத்தினார்.

சாதவாகனர் கால நாணயம்

சாதவாகன அரச குடும்பத்தின் மாபெரும் மன்னர் கௌதமிபுத்திர சதகர்ணியாவார். இவரது அன்னை கௌதமி பாலஸ்ரீயால் வெளியிடப்பட்ட நாசிக் மெய்க்கீர்த்தியில் (பிரசஸ்தியில்) இவர் சாகர், யவனர் (கிரேக்கர்) பகலவர் (பார்த்தியர்) ஆகியோரை அழித்து ஒழித்தார் எனக் கூறப்பட்டுள்ளது. பேரரசின் எல்லைகளும் இம்மெய்க்கீர்த்தியில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. இவர்களின் பேரரசு மகாராஷ்டிரா, வடக்கு கொங்கன், பெரார், குஜராத், கத்தியவார், மாளவம் ஆகிய பகுதிகளை உள்ளடக்கியதாக இருந்தது. கப்பலின் வடிவம் பொறிக்கப்பட்டுள்ள வசிஸ்டபுத்திர ஸ்ரீபுலமாயி நாணயங்கள் ஆந்திரர்கள் கடல்சார் நடவடிக்கைகளில் பெற்றிருந்த திறன்களையும். அவர்களது கப்பற்படை வலிமையையும் உணர்த்துகின்றன. போகர் கல்வெட்டானது

கௌதமிபுத்திர சதகர்ணி கால நாணயங்கள்

தென்கிழக்கு ஆசியப் பகுதிகளில் அரசு உருவாக்கத்தில் தென்னிந்தியா வகித்த முக்கியப் பங்கைப் பற்றிக் கூறுகிறது.

சாதவாகனர்களின் பங்களிப்பு

இலக்கியம்

சாதவாகன அரசர் ஹாலா ஒரு சிறந்த சமஸ்கிருத அறிஞர். கி.மு .(பொ.ஆ.மு) இரண்டாம் நூற்றாண்டில், தக்காணப் பகுதிகளில் கண்டரா மொழிப்பள்ளியைச் சார்ந்த சமஸ்கிருதம் செழித்தோங்கியது. பிராகிருத மொழியில் 700 பாடல்களைக் கொண்ட சட்டசாய் (சப்தசதி) எனும் நூலை எழுதியதன் மூலம் அரசர் ஹாலா புகழ் பெற்றிருந்தார்.

கலையும் – கட்டடக்கலையும்

சாதவாகனர்கள் மிகச் சிறந்த கட்டடக்கலை வல்லுநர்கள் ஆவர். அவர்கள் அமராவதியில்

உலகப் புகழ்பெற்ற புத்தரின் ஆளுயரச் சிற்பங்கள் பாமியான் பள்ளத்தாக்கிலுள்ள மலைகளில் செதுக்கப்பட்டுள்ளன. இம்மலைகள் பண்டைய இந்தியாவின் வடமேற்கு எல்லைப்புறத்தில் அமைந்திருந்தது. (தற்போது இப்பகுதி ஆப்கானிஸ்தானின் மையத்தில் உள்ளது. அண்மையில் இவற்றைத் தாலிபான்கள் உடைத்து நொறுக்கினர்.) இச்சிற்பங்கள் மௌரியர் காலத்துக்கு பின்னரான காந்தாரக் கலைப்பள்ளியைச் சேர்ந்த அர்ப்பணிப்பு மிக்க கலைஞர்களால் திடமான பாறைகளில் செதுக்கப்பட்டவை ஆகும்.

பாமியான் பள்ளத்தாக்கிலுள்ள புத்தரின் சிற்பம்

6th Std History_Term 3_TM_Unit2.indd 112 27-09-2023 18:43:12

பௌத்த ஸ்தூபிகளைக் கட்டினர். வியட்நாமில் உள்ள ஒக்–யோ என்னும் தொல்லியல் ஆய்விடத்தில் கண்டறியப்பட்ட புத்தரின் நின்ற கோலத்திலான வெண்கலச் சிலையானது அமராவதி பாணியை ஒத்துள்ளது. பிற்காலத்தைச் சேர்ந்த சாதவாகன அரசர்கள் இரண்டு பாய்மரங்களைக் கொண்ட கப்பல்களின் சின்னம் பொறிக்கப்பட்ட ஈய அல்லது செப்பு நாணயங்களை வெளியிட்டனர். தாய்லாந்தில் நாக்கான் பதோம் என்ற இடத்தில் கல்லால் ஆன முத்திரை ஒன்று கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அதுவும் அதே வடிவத்தில் அமைந்துள்ளது.

காந்தாரம், மதுரா, அமராவதி, புத்த கயா, சாஞ்சி, பார்குத் ஆகிய இடங்கள் கலைகளுக்கும் அற்புதமான கட்டடங்களுக்கும் பெயர் பெற்றவையாகும். மதுரா சிற்பக் கலைப்பள்ளி பௌத்த, சமண, வேதமதக் கடவுளர்களின் பிம்பங்களையும் முழு உருவச் சிலைகளையும் வடித்தது.

இந்தோ–கிரேக்கர், இந்தோ–பார்த்தியர், சாகர், குஷாணர்

இந்தோ–கிரேக்கர்கள், இந்தோ–பார்த்தியர்கள்

வடமேற்கு இந்தியாவையும் பஞ்சாப் பகுதியையும் கைப்பற்றிய அலெக்ஸாண்டர் அவற்றைத் தனது பிராந்திய ஆளுநர்களின் பொறுப்பில் விட்டுச்சென்றார். அவற்றில் கிழக்குப் பகுதியில் அமைந்திருந்த பாக்டீரியா, பார்த்தியா ஆகிய இரு சத்ராபிகள் (மாநிலங்கள்) தங்கள் கிரேக்க ஆளுநர்களின் தலைமையில் கிளர்ச்சி செய்து அவர்களின் கீழ் சுதந்திர அரசுகளாயின. பாக்டீரியா சத்ராபி முதலாம்

இந்தோ–கிரேக்க அரசர்கள்

டெமிட்ரியஸ்

மினான்டர்

முதலாம் டெமிட்ரியஸ்: இவர் கிரேக்கோ–பாக்டீரிய அரசர் யுதி டெமஸ் என்பாரின் மகனாவார். இவர் கி.மு.(பொ.ஆ.மு) 294 முதல் 288 வரை மாசிடோனியாவின் மன்னராக இருந்தார். டெமிட்ரியஸ் சதுர வடிவிலான இரு மொழி வாசகங்களைக் கொண்ட நாணயங்களை வெளியிட்டார் என்பதை நாணயச் சான்றுகள் உறுதி செய்கின்றன. நாணயத்தின் தலைப் பகுதியில் கிரேக்க மொழியும் பூப்பகுதியில் கரோஷ்தி மொழியும் இடம் பெற்றுள்ளன. டெமிட்ரியஸ் எனும் பெயரில் மூவர் இருந்துள்ளனர். எனவே, இம்மூவருள் யார் கி.மு. (பொ.ஆ.மு) இரண்டாம் நூற்றாண்டில் தொடங்கும் யவன சகாப்தத்தைத் தொடங்கிவைத்தவர் என்பதை வரலாற்று அறிஞர்களால் முடிவு செய்ய முடியவில்லை.

மினான்டர்: இவர் நன்கறியப்பட்ட இந்தோ–கிரேக்க அரசர்களில் ஒருவராவார். வடமேற்குப் பகுதியில் பெரியதொரு அரசை இவர் ஆண்டதாகக் கூறப்படுகிறது. இவர் வெளியிட்ட நாணயங்கள் பரந்து விரிந்த பகுதியில் கிடைக்கின்றன. காபூல் பள்ளத்தாக்கில் தொடங்கி சிந்துநதி கடந்து மேற்கு உத்தரப்பிரதேசம் வரையிலான பகுதிகளில் கிடைத்தன. மிலிந்த பன்கா எனும் நூல் ஒன்று உள்ளது. பாக்டீரிய அரசன் மிலிந்தா என்பவருக்கும் பௌத்த அறிஞர் நாகசேனாவுக்கும் இடையே நடைபெற்ற உரையாடலே அந்நூலாகும். இந்த மிலிந்தாவே மினான்டர் என அடையாளப்படுத்தப்படுகிறது. மினான்டர் பௌத்தராக மாறி பௌத்தத்தின் வளர்ச்சிக்கு பணியாற்றியதாகக் கருதப்படுகிறது.

6th Std History_Term 3_TM_Unit2.indd 113 27-09-2023 18:43:12

டயோடாடஸ் தலைமையிலும், பார்த்தியா அர்சாகஸ் தலைமையிலும் சுதந்திர அரசுகளாக அறிவித்தன.

மௌரியப் பேரரசின் வீழ்ச்சிக்குப் பின்னர் பாக்டீரியா, பார்த்தியா ஆகியவற்றின் கிரேக்க அரசர்கள் இந்தியாவின் வடமேற்கு எல்லைப்புறப் பகுதிகளை ஆக்கிரமித்தனர். இவ்வாறு குடியேறிய பாக்டீரியர்களும் பார்த்தியர்களும் குடியேறிய இடத்தில் வாழ்ந்த மக்களோடு திருமண உறவு கொண்டு இரண்டறக் கலந்தனர். இது இந்தியாவின் வடமேற்குப் பகுதிகளில் இந்தோ–கிரேக்கர், இந்தோ பார்த்தியர் குடியிருப்புகள் உருவாக உதவியது.

இந்தோ–கிரேக்கர்களின் பங்களிப்பு

நாணயமுறை

இந்தோ–கிரேக்க ஆட்சியாளர்கள் அச்சு வார்க்கும் முறையை அறிமுகம் செய்து, நேர்த்தியான வடிவங்களில் நாணயங்களை வெளியிட்டனர். அவற்றில் எழுத்துக்களும் சின்னங்களும் உருவங்களும் பொறிக்கப்பட்டன. இம்முறையை இந்தியர்கள் இவர்களிடமிருந்து கற்றுக்கொண்டனர்.

சிற்பங்கள்

இந்தியாவின் காந்தாரக் கலைப்பள்ளி கிரேக்கர்களின் சிற்பக் கலைக்கு மிகவும் கடமைப்பட்டுள்ளது. கிரேக்கர்கள் குகைகளை அமைப்பதில் சிறந்தவர்கள். மகாயான பௌத்தர்கள் குகைகளைக் குடைந்தெடுக்கும் முறையைக் கிரேக்கர்களிடமிருந்து கற்றனர். அதன்மூலம் குடைவரைச் சிற்ப கட்டடக்கலையில் சிறப்புத்திறன் பெற்றவராயினர்.

சாகர்கள்

இந்தியாவில் இந்தோ–கிரேக்கரின் ஆட்சிக்குச் சாகர்கள் முற்றுப்புள்ளி வைத்தனர். நாடோடி இனத்தவரான இவர்கள் பெரும் எண்ணிக்கையில் இந்தியாவுக்குள் நுழைந்து வடக்கு மற்றும் மேற்கிந்தியா முழுவதும் பரவினர். இவர்கள் துருக்கிய நாடோடிப் பழங்குடியினர்க்கு எதிரானவர்கள். சாகர்கள் பண்டைய நாடோடி இன ஈரானிய சைத்தியர்கள் ஆவர். சமஸ்கிருத மொழியில் இவர்கள் சாகர்கள் என அறியப்பட்டனர்.

சாகர்களின் ஆட்சியானது மாவோஸ் அல்லது மோகா என்பவரால் காந்தாரப்பகுதியில் நிறுவப்பட்டது. அவருடைய தலைநகர் சிர்காப் ஆக இருந்தது.

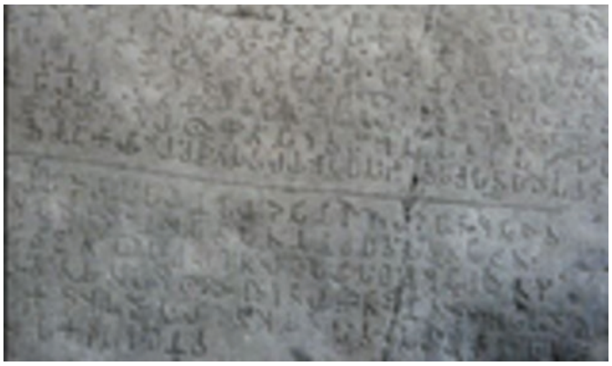
மோரா கல்வெட்டில் அவருடைய பெயர் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அவருடைய நாணயங்களில் புத்தர், சிவன் ஆகியோரின் உருவங்கள் பொறிக்கப்பட்டுள்ளன.

இந்தோ–பார்த்திய (பகலவர்) அரசர்கள்

இந்தோ–கிரேக்கர், இந்தோ–சைத்தியர் ஆகியோருக்குப் பின்னர் இந்தோ–பார்த்தியர் வந்தனர். அதனைத் தொடர்ந்து இவர்கள் கி.பி. முதலாம் நூற்றாண்டின் பிற்பாதியில் குஷாணர்களால் தோற்கடிக்கப்பட்டனர். இந்தோ–பார்த்திய அரசு அல்லது கோன்டோபரித் வம்சம் கோண்டோ பெர்னஸால் நிறுவப்பட்டது. இந்தோ–பார்த்தியர் ஆட்சி செய்த பகுதி காபூல், காந்தாரா ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியதாகும். கோண்டோ பெர்னெஸ் எனும் பெயர் கிறித்துவ உபதேசியார் புனித தாமசுடன் தொடர்புடையதாகும். கிறித்துவ மரபின்படி புனித தாமஸ் இந்தியவிற்கு வருகை புரிந்தார். கோண்டோ பெர்னெஸின் அரசவைக்கு அவரது வருகையால் மன்னர் கிறித்துவத்தை தழுவினார்.

புனித தாமஸ்

சாகர் வம்சத்தின் மிக முக்கியமான, புகழ்வாய்ந்த அரசர் ருத்ரதாமன் ஆவார். அவருடைய ஜுனாகத்/கிர்னார் கல்வெட்டு தூய சமஸ்கிருதத்தில் எழுதப்பட்ட முதல் கல்வெட்டுக் குறிப்பாகும். இந்தியாவில் சாகர்கள் இந்தியச் சமூகத்தினுள் இரண்டறக் கலந்து வாழ்ந்தனர். நாளடைவில் அவர்கள் இந்தியப் பெயர்களைச் சூட்டிக் கொண்டனர். இந்திய மத நம்பிக்கைகளையும் ஏற்கத் தொடங்கினர். சாகர்கள் ஷத்திராபஸ் அல்லது சத்ரப்ஸ் என்னும் பெயர்களில் பிராந்திய ஆளுநர்களை நியமித்து, அவர்கள் தங்கள் பகுதிகளை நிர்வகித்தனர்.



ஜுனாகத் கல்வெட்டு

ருத்ரதாமன் கால நாணயம்

குஷாணர்கள்

குஷாணர்கள் பழங்காலத்தில் சீனாவின் வடமேற்குப் பகுதிகளில் வாழ்ந்துவந்த யூச்–சி பழங்குடி இனத்தின் ஒரு பிரிவினராவர். கி.மு. முதலாம் நூற்றாண்டில் யூச்–சி–பழங்குடியினர் ஐந்து பிரதானப் பிரிவினராக இருந்தனர். அவர்களுள் குஷாணர் ஏனைய பிரிவினர்மீது அரசியல் மேலாதிக்கம் செலுத்தி அவர்களுக்கு அரசியல் தலைமை ஏற்றனர்.

கிறித்தவ சகாப்தத்தின் தொடக்கத்தில் அனைத்துப் பிரிவுகளைச் சேர்ந்த யூச்–சி– பழங்குடியினரும், குஷாணர்களுடைய மேலாதிக்கத்தை ஏற்றுக்கொண்டனர். தங்களுடைய நாடோடிப் பழக்கவழக்கங்களைக் கைவிட்ட அவர்கள் இந்தியாவின் வடமேற்கு எல்லைப்புறத்தை ஒட்டியிருந்த பாக்டீரியர், பார்த்தியர் ஆகியோரின் பகுதிகளில் குடியேறினர்.

பின்னர் பாக்டீரியர், பார்த்தியர் ஆகியோரின் பகுதிகளையும் கைப்பற்றிய அவர்கள் படிப்படியாக வட இந்தியப் பகுதிகளில் தங்களை நிலைநிறுத்திக் கொண்டனர். பஞ்சாப், ராஜஸ்தான், கத்தியவார் ஆகிய பகுதிகளில் அதிகம் பரவியிருந்த குஷாணர்கள் பௌத்த மதத்தைப் பின்பற்றினர். இதன் விளைவாக தட்சசீலமும் மதுராவும் மிகச் சிறந்த கல்விமையங்களாகச் செயல்பட்டன. மேற்கு ஆசியாவிலிருந்தும் சீனாவிலிருந்தும் மாணவர்கள் இங்கு வந்தனர்.

குஷாண அரசர்கள்

கனிஷ்கர்

குஷாணப் பேரரசர்களில் மாபெரும் பேரரசர் கனிஷ்கர் ஆவார். கி.பி. (பொ.ஆ) 78 இல் அரச பதவி ஏற்றார். ஒரு புதிய சகாப்தத்தை நிறுவியதன் மூலம் தனது ஆட்சியைப் பிரகடனப்படுத்தினார். பின்னர் இது சாகர் சகாப்தமானது.

தொடக்கத்தில் காபூல், குஷாணர்களின் தலைநகராக இருந்தது. பின்னர் அது பெஷாவர் அல்லது புருஷபுரத்துக்கு மாற்றப்பட்டது.

கனிஷ்கர் கால நாணயம்

6th Std History_Term 3_TM_Unit2.indd 115 27-09-2023 18:43:12

www.tnschoolbooks.in

அரசர்கள்	பங்களிப்புகள்
முதலாம் கட்பிசஸ்	குஷாணர்களில் மிகவும் புகழ்பெற்ற முதல் அரசியல் மற்றும் இராணுவத் தளபதி இவரேயாவார். அவர் இந்தோ–கிரேக்க, இந்தோ–பார்த்திய அரசர்களை வெற்றிகொண்டு பாக்டீரியாவில் இறையாண்மையுடன் கூடிய அரசராக தன்னை நிலைநிறுத்தினார். தன்னுடைய ஆதிக்கத்தை முதலில் காபூல், காந்தார தேசம் தொடங்கி, பின்னர் சிந்து வரையிலும் பரப்பினார்.
இரண்டாம் கட்பிசஸ்	இவர் சீன, ரோமானிய அரசர்களுடன் நட்புறவை மேற்கொண்டார். அயல்நாட்டு வர்த்தகத்தை ஊக்குவித்தார்.

படையெடுப்புகள்

கனிஷ்கர் காஷ்மீரைக் கைப்பற்றி தம் நாட்டுடன் இணைத்துக்கொண்டார். மேலும், மகதத்திற்கு எதிராக போரிட்டு வெற்றி பெற்றார். விரிந்து பரந்த தனது பேரரசின் பாதுகாப்பையும் நம்பிக்கையையும் உறுதி செய்வதற்காக மேற்கு, தென்மேற்கு எல்லைகளில் பார்த்திய அரசருக்கு எதிராகப் போர் தொடுத்தார்.

காஷ்மீரையும் காந்தாரத்தையும் வென்ற பின்னர் தனது கவனத்தைச் சீனாவை நோக்கித் திருப்பினார். கனிஷ்கர் சீனத் தளபதி பன்–சியாங் என்பவரைத் தோற்கடித்து, இந்தியாவின் வட எல்லைகளைச் சீனர்களின் ஊடுருவல்களிலிருந்து பாதுகாத்தார்.

அவருடைய பேரரசு, காஷ்மீரில் இருந்து வாரணாசி வரையிலும் தெற்கே விந்திய மலைகள் வரையிலும் பரவியிருந்தது. இது வடக்கே காஷ்கர், யார்க்கண்ட், மேற்கே பாரசீகம் மற்றும் பார்த்தியாவின் எல்லைகள் வரை பரவியிருந்தது.

மதக் கொள்கை

கனிஷ்கர் ஒரு தீவிர பௌத்தராவார். கனிஷ்கரின் பேரரசு ஒரு பௌத்தப் பேரரசு. பாடலிபுத்திரத்தைச் சேர்ந்த பௌத்தத் துறவியான அஸ்வகோஷர் என்பவரின் போதனைகளால் அவர் பௌத்தத்தைத் தழுவினார். கனிஷ்கர் மாபெரும் வீரராகவும் பேரரசை உருவாக்கியவராகவும் இருந்தபோதிலும் அதே அளவிற்கு மகாயான பௌத்தத்தை ஆதரிப்பவராகவும் அதைத் தீவிரமாக முன்னெடுத்துச் செல்பவருமாக விளங்கினார்.

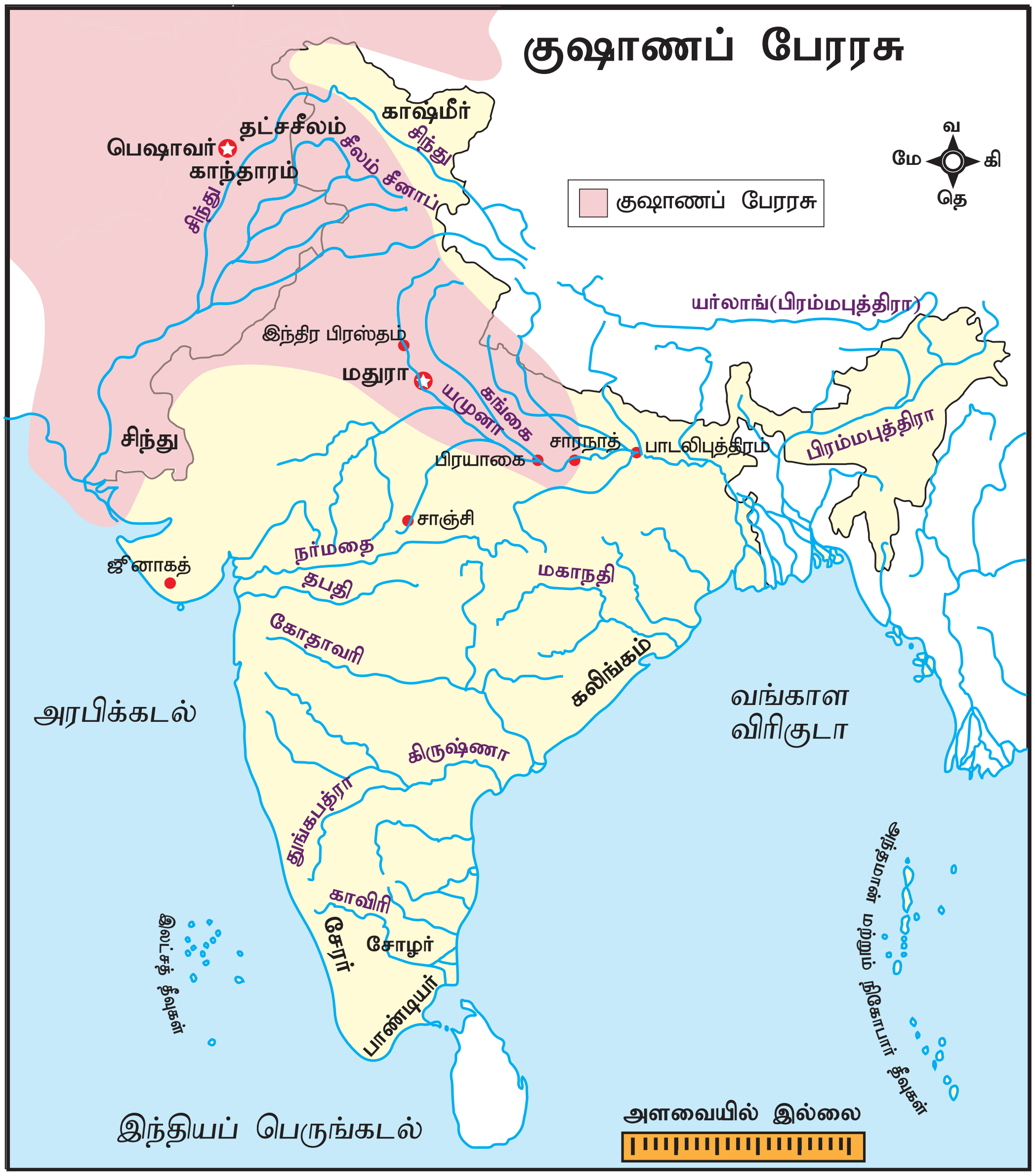
கனிஷ்கர் பௌத்தத்தை அரசமதமாக்கினார். மேலும் பல ஸ்தூபிகளையும் மடாலயங்களையும் மதுரா, தட்ச சீலம் மற்றும் பேரரசின் இதரபகுதிகளிலும் கட்டினார். புத்தரின் நற்செய்திகளைப் பரப்புவதற்காகப் பௌத்தச் சமயப் பரப்பாளர்களைத் திபெத், சீனா மற்றும் மத்திய ஆசியாவின் பலநாடுகளுக்கும் அனுப்பிவைத்தார்.

பௌத்தமதப் பிரிவுகளிடையே நிலவிய கருத்துவேறுபாடுகளைக் களைவதற்காக நான்காவது பௌத்தப் பேரவையை ஸ்ரீநகருக்கு அருகேயுள்ள குந்தல வனத்தில் கூட்டினார். இப்பேரவையில்தான் ஹீனயானம், மகாயானம் எனப் பௌத்தம் பிளவுற்றது.

கலையும் இலக்கியமும்

கனிஷ்கர் கலை, இலக்கியங்களின் மிகப்பெரும் ஆதரவாளர் ஆவார். அஸ்வகோஷர், வசுமித்ரர், நாகார்ஜுனர் போன்ற எண்ணற்ற பௌத்தத் துறவிகளாலும் அறிஞர்களாலும் அவருடைய அவை அலங்கரிக்கப்பட்டது.

6th Std History_Term 3_TM_Unit2.indd 116 27-09-2023 18:43:12



அஸ்வகோஷர் 'புத்தசரிதம்' என்னும் முதல் சமஸ்கிருத நாடகத்தின் போற்றப்படும் ஆசிரியர் ஆவார்.

காஷ்மீரில் கனிஷ்கபுரம் எனும் புதிய நகரை உருவாக்கினார். மேலும் தலைநகர் புருஷுபுரத்தை அற்புதமான கட்டடங்களால் அழகுபடுத்தினார்.

இவருடைய காலத்தில் காந்தாரக் கலைப்பள்ளி செழித்தோங்கியது. புத்தரின் சிலைகளைத் செதுக்குவது காந்தாரக் கலைஞர்களுக்கு மிகவும் விருப்பமானதாக இருந்தது.

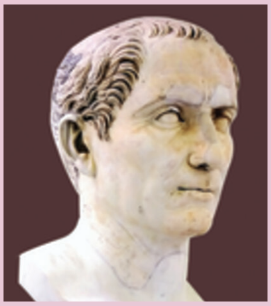
பௌத்தக் கல்வியும் பண்பாடும் தட்சீலத்திலிருந்து சீனாவுக்கும் மங்கோலியாவுக்கும் சென்றன. குஷாணர் காலத்தில் மாபெரும் ஆசியப் பண்பாடானது இந்திய பௌத்தப் பண்பாட்டோடு கலந்தது.

கனிஷ்கரின் பின்வந்தோர் திறமையற்றவர்களாகவும் வலிமை குன்றியவர்களாகவும் இருந்தனர். இதன் விளைவாகக் குஷாணப் பேரரசு வேகமாகச் சிதைவுற்று பல சிற்றரசுகளானது.

உலகம் அந்நாளில்

குஷாணப் பேரரசு ஜூலியஸ் சீசர் வாழ்ந்த ரோமனியக் குடியரசின் இறுதி நாட்களின் சமகாலத்தியதாகும். குஷாணப் பேரரசர் அகஸ்டஸ் சீசரின் அவைக்கு ஒரு பெரும் தூதுக் குழுவை அனுப்பியதாகக் கூறப்படுகிறது.

அகஸ்டஸ் சீசர்



ஜூலியஸ் சீசர்

பாடச்சுருக்கம்

- மௌரியப் பேரரசு சிதறுண்டதன் விளைவாக வடமேற்கிலிருந்து சாகர்கள், சைத்தியர்கள், பார்த்தியர்கள், இந்தோ–கிரேக்கர்கள், குஷாணர்கள் ஆகியோர் இந்தியாவின் மீது படையெடுத்தனர்
- கடைசி மௌரியப் பேரரசர் பிருகத்ரதர் அவருடைய படைத்தளபதி புஷ்யமித்ர சுங்கரால் கொல்லப்பட்டார். மகதத்தில் புஷ்யமித்ர சுங்கர் சுங்க அரசவம்சத்தை நிறுவினார்
- கன்வர்களின் வீழ்ச்சிக்குப் பின்னர் குப்த அரச வம்சத்தின் எழுச்சிவரை மகதத்தின் வரலாற்றில் குறிப்பிடத் தகுந்த நிகழ்வுகள் இடம்பெறவில்லை
- வட இந்தியாவில் குஷாணர்கள் 300 ஆண்டுகள் ஆட்சி புரிந்தனர். தெற்கே சாதவாகனர்கள் (ஆந்திரர்) 450 ஆண்டுகள் ஆட்சி செய்தனர்
- சாகர் வம்ச அரசர்களில் தலை சிறந்தவர் ருத்ரதாமன் ஆவார்
- குஷாணர்களில் நன்கறியப்பட்டவர் கனிஷ்கர். இவர் மகாயான பௌத்தத்தைத் தீவிரமாகப் பின்பற்றினார். இவருடைய காலத்தில் காந்தாரக் கலை வளர்ச்சி பெற்றது

கலைச்சொற்கள்

விரட்டியடிக்கப்பட்டது	-	repulsed	-	driven back by force
முறியடிக்கப்பட்டது	-	thwarted	-	prevent from accomplishing something
ஆக்கிரமிப்புகள்	-	encroachments	-	intrusion on a person's territory, rights etc,
புதுப்பிக்கப்பட்டது	-	renovated	-	Restored (something old, especially a building) to a good state of repair
ஒன்றிப்போதல்	-	assimilate	-	absorb (information, ideas or culture) fully
தீவிர	-	ardent	-	enthusiastic or passionate
அற்புதமான	-	magnificent	-	impressively beautiful

பயிற்சி

I.சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

1. கடைசி மௌரிய அரசரைக் கொன்றவர் ____________

அ) புஷ்யமித்ரர் ஆ) அக்னிமித்ரர்
இ) வாசுதேவர் ஈ) நாராயணர்

2. சாதவாகன அரச வம்சத்தை தோற்றுவித்தவர்____________

அ) சிமுகா ஆ) சதகர்ணி
இ) கன்கர் ஈ) சிவாஸ்வதி

3. குஷாணப் பேரரசர்கள் அனைவரிலும் தலைசிறந்தவர் ____________

அ) கனிஷ்கர் ஆ) முதலாம் கட்பிசஸ்
இ) இரண்டாம் கட்பிசஸ் ஈ) பன்–சியாங்

4. கி.மு. இரண்டாம் நூற்றாண்டில் ____________ பகுதியில் கண்டரா சமஸ்கிருதப்பள்ளி தழைத்தோங்கியது.

அ) தக்காணம் ஆ) வடமேற்கு இந்தியா
இ) பஞ்சாப் ஈ) கங்கைப் பள்ளத்தாக்கு சமவெளி

5. சாகர்கள் ____________ நகரத்தைத் தலைநகராகக் கொண்டு காந்தாரப் பகுதியை ஆட்சி செய்தனர்.

அ) சிர்கப் ஆ) தட்சசீலம் இ) மதுரா ஈ) புருஷபுரம்

II.கூற்றைக் காரணத்துடன் பொருத்திப்பார்த்து சரியான விடையைக் கண்டுபிடிக்கவும்

1. **கூற்று:** இந்தோ–கிரேக்கர்களின், இந்தோ–பார்த்தியர்களின் குடியேற்றங்கள் இந்தியாவின் வடமேற்குப் பகுதியில் நிறுவப்பட்டன.

காரணம்: குடியேறிய பாக்டீரியர்களும் பார்த்தியர்களும் படிப்படியாக உள்ளூர் மக்களுடன் திருமண உறவுகொண்டு இரண்டறக் கலந்தனர்.

அ) கூற்றும் காரணமும் சரி, காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் ஆகும்.

ஆ) கூற்றும் காரணமும் சரி, ஆனால் காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் அல்ல.

இ) கூற்று சரி, ஆனால் காரணம் தவறு

ஈ) கூற்று தவறு, ஆனால் காரணம் சரி

2. **கூற்று 1:** இந்தோ–கிரேக்க ஆட்சியாளர்கள் அச்சு முறையை அறிமுகம் செய்து சின்னங்களும், உருவங்களும், பெயர்களும் பொறிக்கப்பட்ட நாணயங்களை வெளியிட்டனர்.

கூற்று 2: இந்தோ–கிரேக்கர்களின் ஆட்சியைக் குஷாணர் முடித்துவைத்தனர்.

அ) கூற்று '1' தவறு , ஆனால் கூற்று '2' சரி

ஆ) கூற்று '2' தவறு , ஆனால் கூற்று '1' சரி

இ) இரண்டு கூற்றுகளுமே சரி

ஈ) இரண்டு கூற்றுகளுமே தவறு

3. பொருந்தாததை வட்டமிடுக

புஷ்யமித்ரர் வாசுதேவர் சிமுகா கனிஷ்கர்

4.ஒரு வார்த்தையில் பதில் எழுதவும்

1. கடைசி சுங்க அரசர் யார்?
2. சாகர்களில் மிக முக்கியமான, புகழ் பெற்ற அரசர் யார்?
3. மகதத்தில் கன்வ வம்சத்தை நிறுவியர் யார்?
4. கோண்டோ பெர்னஸைக் கிறித்துவ மதத்திற்கு மாற்றியவர் யார்?

III. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பவும்

1. இந்தோ–பார்த்திய அரசை நிறுவியவர் ______________
2. தெற்கே______________ இறப்பிற்குப் பின்னர் சாதவாகனர் சுதந்திர அரசர்களாயினர்.
3. ஹாலா எழுதிய நூலின் பெயர் ______________
4. ______________ கன்வ வம்சத்தின் கடைசி அரசராவார்.
5. குஷாணர்களின் பிந்தைய தலைநகரம் ______________ ஆகும்.

IV.சரியா / தவறா என எழுதுக

1. மௌரியப் பேரரசின் வீழ்ச்சிக்குப் பின்னரும் மகதம் தொடர்ந்து ஒரு பௌத்த பண்பாட்டு மையமாகத் திகழ்ந்தது.
2. காரவேலரைப் பற்றி அதிகமான செய்திகளை நாம் ஹதிகும்பா கல்வெட்டிலிருந்து பெறுகிறோம்
3. சிமுகா, சாதவாகன வம்ச ஆட்சிக்கு அடிக்கல்லை நாட்டினார்.
4. 'புத்த சரிதம்' அஸ்வகோஷரால் எழுதப்பட்டது.

V.பொருத்துக

அ. பதஞ்சலி	–	1. கலிங்கம்
ஆ. அக்னிமித்ரர்	–	2. இந்தோ–கிரேக்கர்
இ. அரசர் காரவேலர்	–	3. இந்தோ–பார்த்தியர்
ஈ. டெமிட்ரியஸ்	–	4. இரண்டாம் சமஸ்கிருத இலக்கண ஆசிரியர்
உ) கோண்டோ பெர்னெஸ்	–	5. மாளவிகாக்னிமித்ரம்.

அ) 4, 3, 2, 1, 5 ஆ) 3, 4, 5, 1, 2 இ) 1, 5, 3, 4, 2 ஈ) 2, 5, 3, 1, 4

VI. பின்வருவனவற்றில் தவறான கூற்றைக் கண்டறிக

1. குஷாணர் வடமேற்குச் சீனாவில் வாழ்ந்த யூச்–சி பழங்குடி மக்களின் ஒரு பிரிவினரை உருவாக்கினார்.
2. கனிஷ்கர் சமண சமயத்தை அரசு சமயமாக்கிப் பல மடாலயங்களைக் கட்டினார்.
3. சாஞ்சியின் மாபெரும் ஸ்தூபியும் அதன் சுற்றுவேலியும் சுங்கர் காலத்தைச் சேர்ந்தவை.
4. பன்–சியாங் சீனத் தளபதியாவார். இவர் கனிஷ்கரால் தோற்கடிக்கப்பட்டார்.

VII. ஓரிரு வாக்கியங்களில் பதில் அளிக்கவும்

1. கடைசி மௌரிய அரசருக்கு என்ன நேர்ந்தது?

2. காளிதாசரின் 'மாளவிகாக்னிமித்ரம்' குறித்து சிறு குறிப்பு வரைக.
3. கன்வ வம்சத்தின் அரசர்களின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக
4. சாதவாகனர்களின் இலக்கியச் சாதனைகளை எடுத்து கூறுக.
5. சாதவாகனர்களின் நினைவுச் சின்னங்கள் அமைந்துள்ள இடங்கள் யாவை?
6. முதலாம் கட்பிசஸ்ஸின் சாதனைகளைக் குறிப்பிடுக.
7. கனிஷ்கரின் அவையை அலங்கரித்த துறவிகள், அறிஞர்கள் ஆகியோரின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.

VIII. கீழ்க்காண்பனவற்றிற்கு விடையளிக்கவும்

1. மௌரியப்பேரரசின் வீழ்ச்சிக்குப் பின்னர் இந்தியாவின் மீது படையெடுத்தவர் யார்?
2. புஷ்யமித்ர சுங்கரின் வெற்றி பற்றி எழுதுக.
3. கௌதமிபுத்திர சதகர்ணியைப் பற்றிக் குறிப்பெழுதுக.
4. கோண்டோபரித் அரச வம்சத்தைப் பற்றி நீங்கள் அறிந்ததென்ன?
5. இந்தோ–கிரேக்க அரசர்களில் மிக முக்கிய அரசர் யார்? ஏன்?
6. சாகர்கள் யார்?
7. கனிஷ்கருடைய மதக் கொள்கை பற்றி எழுதுக.

IX.உயர் சிந்தனை வினாக்கள்

1. காந்தாரக் கலைப்பள்ளியின் முக்கியத்துவத்தை எழுதவும்.
2. மௌரியருக்குப் பின்வந்த காலத்தில் தென்னிந்தியாவில் வணிக–வர்த்தக நிலை குறித்து எழுதவும்.

X.செயல்பாடுகள்

1. சாதவாகனர், குஷாணர் ஆகியோர்களின் தொல்லியல் நினைவுச் சின்னங்கள் அமைந்துள்ள இடங்களைப் பற்றி ஒரு ஆல்பம் (செருகேடு) தயார் செய்யவும்.
2. இந்தோ–கிரேக்கர், சாகர், குஷாணர் ஆகியோரின் பண்பாட்டுப் பங்களிப்பு குறித்து வகுப்பறையில் மாணவர்களை விவாதிக்க செய்யவும்.

XI.கட்டக வினா

பிரிகஸ்த்கதா எனும் நூலை இயற்றியவர் யார்? விடை ____________	இரண்டு அஸ்வமேத யாகங்கள் நடத்திய சாதவாகன அரசரின் பெயர் என்ன? விடை ____________
சாதவாகனர்கள் எத்தனை ஆண்டுகள் தக்காணத்தை ஆண்டனர்? விடை ____________	சாகர் சகாப்தத்தை நிறுவியவர் யார்? விடை ____________
காந்தாரக் கலைஞர்களின் விருப்பமான கலைப் பணி எது? விடை ____________	கனிஷ்கர் நான்காவது பௌத்தப் பேரவையைக் கூட்டிய இடம் எது? விடை ____________

6th Std History_Term 3_TM_Unit2.indd 121 27-09-2023 18:43:14

அலகு 3

பேரரசுகளின் காலம்: குப்தர், வர்த்தனர்

கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாடத்தைக் கற்றுக் கொள்வதன் வழியாக,

- குப்த அரச வம்சம் நிறுவப்பட்டதையும், குப்த அரசர்களின் பேரரசு உருவாக்க முயற்சிகளையும் அறிந்துகொள்ளுதல்
- குப்தர் காலத்து அரசு அமைப்பு, சமூகம், பொருளாதாரம் பற்றிய அறிவினைப் பெறுதல்
- கலை, கட்டடக்கலை, இலக்கியம், கல்வி, அறிவியல், தொழில்நுட்பம் ஆகிய துறைகளில் குப்தர்களின் பங்களிப்பைத் தெரிந்துகொள்ளுதல்
- ஹர்ஷவர்த்தனருடைய ஆட்சியின் முக்கியத்துவத்தை ஆராய்தல்

அறிமுகம்

கி.பி. (பொ.ஆ) மூன்றாம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் வட இந்தியாவில் குஷாணர்களாலும், தெற்கே சாதவாகனர்களாலும் நிறுவப்பட்டிருந்த வலிமை வாய்ந்த பேரரசுகள் பெருமையையும் வலிமையையும் இழந்தன. இச்சூழல் சந்திரகுப்தரை ஒரு அரசை உருவாக்கித் தனது வம்சத்தின் ஆட்சியை நிறுவ வைத்தது. அவ்வாட்சி இருநூறு ஆண்டுக் காலம் நீடித்தது.

குப்தர்களின் வீழ்ச்சிக்குப் பின்னர், அதைத் தொடர்ந்து ஏறத்தாழ 50 ஆண்டு இடைபட்ட காலத்திற்குப் பின்னர், வர்த்தன அரச வம்சத்தைச் சேர்ந்த ஹர்ஷர் வட இந்தியாவை கி.பி. (பொ.ஆ) 606 – 647 வரை ஆட்சி புரிந்தார்.

சான்றுகள்

தொல்லியல் சான்றுகள்

- குப்த அரசர்களால் வெளியிடப்பட்ட தங்க, வெள்ளி, செப்பு நாணயங்கள்
- சமுத்திரகுப்தரின் அலகாபாத் தூண் கல்வெட்டு
- மெக்ராலி இரும்புத்தூண் கல்வெட்டு
- இரண்டாம் சந்திரகுப்தரின் உதயகிரி குகைக் கல்வெட்டு, மதுரா பாறைக் கல்வெட்டு, சாஞ்சி பாறைக் கல்வெட்டு.
- ஸ்கந்த குப்தரின் பிதாரி தூண் கல்வெட்டு
- கத்வா பாறைக் கல்வெட்டு
- மதுபான் செப்புப் பட்டயம் (பஞ்சாப்)

6th Std History_Term 3_TM_Unit3.indd 122 27-09-2023 18:51:27

- சோனாபட் செப்புப் பட்டயம்
- நாளந்தா களிமண் முத்திரைப் பொறிப்பு

இலக்கியச் சான்றுகள்

- விஷ்ணு, மத்சய, வாயு, பாகவத புராணங்கள், நாரதரின் நீதி சாஸ்திரம்.
- விசாகதத்தரின் தேவிச்சந்திர குப்தம், முத்ரா ராக்ஸம், பாணரின் ஹர்ஷ சரிதம்.
- காளிதாசரின் நாடகங்கள்
- இரண்டாம் சந்திரகுப்தரின் காலத்தில் இந்தியாவிற்கு வருகை புரிந்த சீன பௌத்தத்துறவி பாகியானின் பயணக் குறிப்புகள்
- ஹர்ஷரின் ரத்னாவளி, நாகநந்தா, பிரியதர்ஷிகா
- யுவான் சுவாங்கின் சி– யூ –கி

குப்த அரச வம்சம் நிறுவப்படல்

குப்த அரச வம்சத்தை நிறுவியவர் ஸ்ரீகுப்தர் எனக் கருதப்படுகிறார். அவர் தற்போதைய வங்காளம், பீகார் பகுதிகளை ஆண்டதாகக் கருதப்படுகிறது. நாணயங்களில் முதன்முதலாக இடம் பெற்ற குப்த அரசரின் வடிவம் இவருடையதே.இவருக்குப்பின்னர் இவருடைய மகன் கடோத்கஜர் அரசப் பதவியேற்றார். கல்வெட்டுகளில் இவர்கள் இருவருமே மகாராஜா என்றே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளனர்.

முதலாம் சந்திரகுப்தர் (கி.பி. (பொ.ஆ) 319 – 335)

முதலாம் சந்திரகுப்தர், புகழ்பெற்ற, வலிமை மிகுந்த 'லிச்சாவி' அரச குடும்பத்தைச் சேர்ந்த குமாரதேவியை மணந்தார். இக்குடும்பத்தின் ஆதரவோடு, வட இந்தியச் சிற்றரசுகள் பலவற்றை இவர் வெற்றிகொண்டு, ஒரு பேரரசின் முடியரசராகத் தன்னை முடி சூட்டிக்கொண்டார். சந்திரகுப்தரால் வெளியிடப்பட்டவை எனக் கருதப்படும் தங்க நாணயங்களில் சந்திரகுப்தர், குமாரதேவி ஆகிய இருவரின் உருவங்கள் இடம்பெற்றுள்ளன. 'லிச்சாவையா' என்ற வாசகமும் பொறிக்கப்பட்டுள்ளது.

> லிச்சாவி பழமையான கன சங்கங்களில் ஒன்றாகும். அதனுடைய ஆட்சிப் பகுதி கங்கை நதிக்கும் நேபாள நாட்டிற்கும் இடைப்பட்டதாக இருந்தது.

சமுத்திரகுப்தர் (கி.பி. (பொ.ஆ) 335 – 380)

முதலாம் சந்திரகுப்தரின் மகனான சமுத்திரகுப்தர் குப்த அரச வம்சத்தின் தலைசிறந்த அரசர் ஆவார். சமுத்திரகுப்தரின் அவைக்களப் புலவரான ஹரிசேனர் இயற்றிய பிரயாகை மெய்க்கீர்த்தி (பிரசஸ்தி) அலகாபாத் தூணில் பொறிக்கப்பட்டுள்ளது. சமுத்திரகுப்தரின் ஆட்சிக்கான மிக முக்கியச் சான்று அலகாபாத் தூண் கல்வெட்டாகும்.

அலகாபாத் தூண் கல்வெட்டு

> **பிரசஸ்தி / மெய்க்கீர்த்தி:** பிரசஸ்தி என்பது ஒரு சமஸ்கிருதச் சொல். அதன் பொருள் ஒருவரைப் பாராட்டிப் 'புகழ்வதாகும்'. அவைக்களப் புலவர்கள் அரசர்களைப் புகழ்ந்துபாடி அவர்தம் சாதனைகளைப் பட்டியலிட்டனர். இவை பின்னர் மக்கள் படித்துத் தெரிந்து கொள்வதற்காகத் தூண்களில் பொறிக்கப்பட்டன.

www.tnschoolbooks.in

குப்த அரச வம்சம் ஒருங்கிணைக்கப்படல்

சமுத்திரகுப்தர் மகத்தான போர்த்தளபதியாவார். அவர் பேரரசர் ஆனவுடன் நாடு முழுவதும் படையெடுத்துச் சென்றார். தென்னிந்தியாவின் மீதும் படையெடுத்தார். தென்னிந்தியாவில் பல்லவநாட்டு அரசர் விஷ்ணுகோபனை சமுத்திரகுப்தர் தோற்கடித்தார்.

வட இந்தியாவில் சமுத்திரகுப்தர் ஒன்பது அரசுகளைக் கைப்பற்றினார். தென்னிந்தியாவைச் சேர்ந்த 12 அரசர்களைத் தனக்குக் கட்டுப்பட்ட சிற்றரசர்களாக்கி அவர்களைக் கப்பம் கட்டச் செய்தார். கிழக்கு வங்காளம், அஸ்ஸாம், நேபாளம், பஞ்சாபின் கிழக்குப் பகுதி, ஆகியவற்றின் அரசர்களும் ராஜஸ்தானத்தைச் சேர்ந்த பல்வேறு பழங்குடியினரும் சமுத்திரகுப்தரின் மேலாதிக்கத்தை ஏற்றுக்கொண்டனர்.

சமுத்திரகுப்தர் ஒரு விஷ்ணு பக்தராவார். தனது மேலாதிக்கத்தை நிலை நாட்டும் அரசரால் நடத்தப்படும் வேதகாலச் சடங்கான குதிரைகளைப் பலியிடும் வேள்வியைச் சமுத்திரகுப்தர் மீண்டும் நடைமுறைப்படுத்தினார். அவர் தங்க நாணயங்களை வெளியிட்டார். அவற்றுள் ஒன்றில் அவர் வீணை வாசிப்பது போன்ற உருவம் பொறிக்கப்பட்டுள்ளது. அவர் மிகச் சிறந்த படையெடுப்பாளர் மட்டுமல்ல; கவிதைப் பிரியரும் இசைப் பிரியருமாவார். அதனால் 'கவிராஜா' எனும் பட்டம் பெற்றார்.

இலங்கையைச் சேர்ந்த ஸ்ரீ மேகவர்மன் எனும் பௌத்த அரசன் சமுத்திரகுப்தரின் சமகாலத்தவராவார்.

இரண்டாம் சந்திரகுப்தர்
(கி.பி. (பொ.ஆ) 380 – 415)

இரண்டாம் சந்திரகுப்தர் சமுத்திரகுப்தரின் மகனாவார். அவர் விக்கிரமாதித்யர் என்றும் அறியப்பட்டார். அவர் சாக அரசர்களைத் தோற்கடித்து மேற்கு மாளவத்தையும் குஜராத்தையும் கைப்பற்றினார். தென்னிந்திய அரசுகளோடு அவர் நட்புறவைப் பேணினார். குதுப்மினாருக்கு அருகேயுள்ள இரும்புத் தூண் விக்கிரமாதித்யரால் உருவாக்கப்பட்டது என நம்பப்படுகிறது. இவருடைய ஆட்சியின்போது பாகியான் எனும் சீன பௌத்த அறிஞர் இந்தியா வந்தார். மிகச் சிறந்த அறிஞர்களும் புலவர்களும் எழுத்தாளர்களும் கலைஞர்களும் (நவரத்தினங்கள்) இவருடைய அவையை அலங்கரித்ததாகக் கூறப்படுகிறது. அவர்களில் ஒருவர் காளிதாசர் எனக் கூறப்படுகிறது

விக்கிரமாதித்யரின் அவையிலிருந்த நவரத்தினங்கள்	
காளிதாசர்	சமஸ்கிருதப் புலவர்
ஹரிசேனர்	சமஸ்கிருதப் புலவர்
அமர சிம்ஹர்	அகராதியியல் ஆசிரியர்
தன்வந்திரி	மருத்துவர்
காகபானகர்	சோதிடர்
சன்கு	கட்டடக் கலை நிபுணர்
வராகமிகிரர்	வானியல் அறிஞர்
வராச்சி	இலக்கண ஆசிரியர் மற்றும் சமஸ்கிருதப் புலவர்
விட்டல்பட்டர்	மாயவித்தைக்காரர் (Magician)

இரண்டாம் சந்திரகுப்தரின் பட்டப் பெயர்கள்:

விக்கிரமாதித்தியர், நரேந்திர சந்திரர், சிம்ம சந்திரர், நரேந்திர சிம்மர், விக்கிரம தேவராஜர், தேவ குப்தர், தேவஸ்ரீ

இரண்டாம் சந்திரகுப்தரைத் தொடர்ந்து அவருடைய மகன் முதலாம் குமாரகுப்தர் அரியணை ஏறினார். அவரே நாளந்தா பல்கலைக்கழகத்தை உருவாக்கியவர்.

6th Std History_Term 3_TM_Unit3.indd 124 27-09-2023 18:51:28

பாகியான்

இரண்டாம் சந்திரகுப்தரின் ஆட்சிக் காலத்தில், சீனாவைச் சேர்ந்த பௌத்தத் துறவி பாகியான் இந்தியாவிற்கு வந்தார். அவருடைய பயணக் குறிப்புகள் குப்தர் காலத்து மக்களின் சமூக–பொருளாதார, மத, ஒழுக்க நிலைகள் பற்றிய செய்திகளை நமக்கு வழங்குகின்றன. பாகியான் கூற்றுப்படி மகதத்து மக்கள் மகிழ்ச்சியோடும் செழிப்போடும் வாழ்ந்தனர். கடுமையான தண்டனையின்றி நீதி வழங்கப்பட்டது. மரணதண்டனை வழங்கப்படவில்லை. கயா பாழடைந்திருந்தது. கபிலவஸ்து காடாகியிருந்தது. ஆனால் பாடலிபுத்திரத்தில் மக்கள் செல்வத்தோடும் செழிப்போடும் வாழ்ந்தனர்.

குமாரகுப்தரைத் தொடர்ந்து அரசப் பதவியேற்ற ஸ்கந்தகுப்தர் ஹூணர்களின் படையெடுப்பைச் சந்திக்க நேரிட்டது. அவர், அவர்களைத் தோற்கடித்து விரட்டி அடித்தார். ஆனால் பன்னிரண்டு ஆண்டுகளுக்குப் பின்னர் மீண்டும் படையெடுத்து வந்த ஹூணர்கள் குப்தப் பேரரசைத் தோற்கடித்தனர். மிகச் சிறந்த குப்தப் பேரரசர்களில் கடைசிப் பேரரசரான பாலாதித்யர் முதலாம் நரசிம்மகுப்தர் என்ற பெயரில் அரியணை ஏறினார். இவர் பௌத்த மதத்தால் ஈர்க்கப்பட்டவராவார். இவர் மிகிரகுலருக்கு கப்பம் கட்டிவந்தார். ஆனால் மிகிரகுலர் பௌத்தத்தைப் பகைமையோடு பார்த்ததால் மனவேதனை அடைந்து கப்பம் கட்டுவதை நிறுத்தினார். மிகிரகுலரைக் கைது செய்து சிறையில் அடைப்பதில் பாலாதித்யா வெற்றி பெற்றாலும் மிகிரகுலர் வஞ்சகமாகப் பாலாதித்யரை மகதத்திலிருந்து வெளியேற்றினார். பாலாதித்யருக்குப் பின்னர் மாபெரும் குப்தப் பேரரசு தேய்ந்து காணாமற் போனது. குப்தப் பேரரசின் அங்கீகரிக்கப்பட்ட கடைசி அரசர் விஷ்ணுகுப்தர் ஆவார்.

குப்தர்களின் ஆட்சி அமைப்பு

குப்த அரசர்கள் தெய்வீக உரிமைக் கோட்பாட்டினை நடைமுறைப்படுத்தினர். (அரசர் கடவுளின் பிரதிநிதியாக கருதப்பட்டார். எனவே அரசர் கடவுளுக்கு மட்டுமே பதில் சொல்லக் கடமைப்பட்டவராவார். மற்றவர்களுக்குப் பதில் சொல்ல வேண்டியதில்லை எனும் கோட்பாடு) குப்த அரசர்கள் அரசியல், நிர்வாகம், இராணுவம், நீதிவழங்கல் ஆகிய துறைகளில் பெருமளவிலான அதிகாரம் பெற்றுத் திகழ்ந்தனர். குப்த அரசர்களுக்கு அமைச்சர்கள் (மந்திரி) குழுவொன்று நிர்வாகத்தில் உதவி செய்தது. அக்குழு இளவரசர்களையும், உயர் அதிகாரிகளையும், கப்பம் கட்டும் சிற்றரசர்களையும் கொண்டிருந்தது. நாட்டின் அன்றாட நிர்வாகத்தைத் திறம்பட நடத்த, பெருமளவிலான அதிகாரிகள் குப்த அரசர்களால் பணியமர்த்தப்பட்டனர். உயர் பதவிகளில் அமர்த்தப்பட்ட அதிகாரிகள் 'தண்ட நாயகர்' மற்றும் 'மகாதண்ட நாயகர்' என அழைக்கப்பட்டனர்.

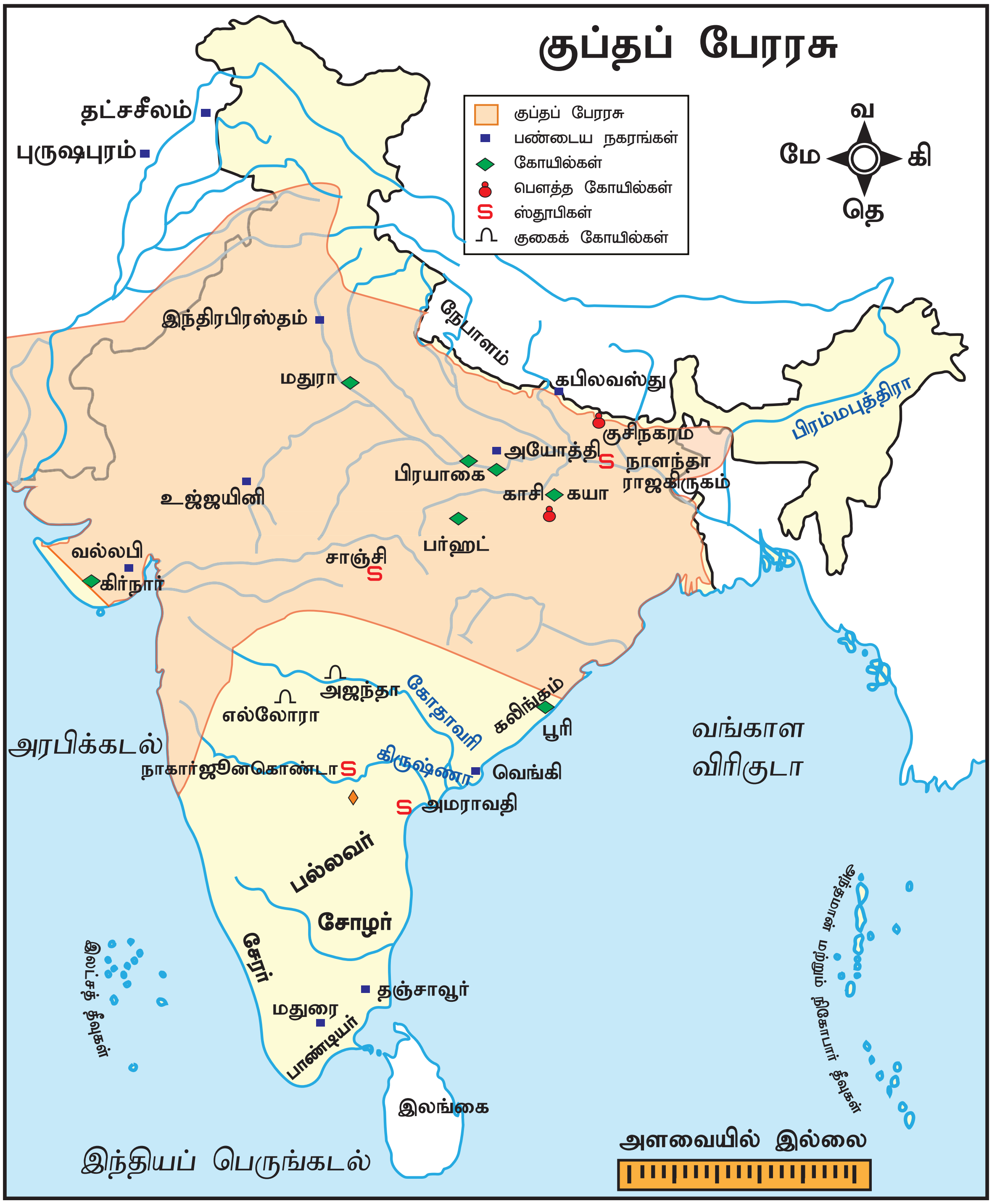
குப்தப் பேரரசு 'தேசம்' அல்லது 'புக்தி' எனும் பெயரில் பல பிராந்தியங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டன. அவற்றை 'உபாரிகா' எனும் ஆளுநர்கள் நிர்வகித்தனர். பிராந்தியங்கள் 'விஷ்யா' எனும் மாவட்டங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டன. விஷ்யாபதிகள் எனும் அதிகாரிகள் மாவட்ட நிர்வாகத்தை மேற்கொண்டனர். கிராம அளவில் கிராமிகா, கிராமதியாகஷா எனும் அதிகாரிகள் செயல்பட்டனர்.

விரிந்து பரந்த குப்தப் பேரரசு, இராணுவ அமைப்பின் முக்கியப் பங்கினை உணர்த்துகிறது. முத்திரைகளிலும் கல்வெட்டுக்களிலும் இராணுவப் பதவிகளின் பெயர்கள் பாலாதிகிரிதா, (காலாட்படையின் தளபதி) மஹாபாலாதிகிரிதா (குதிரைப் படையின் தளபதி) எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. 'தூதகா' எனும் ஒற்றர்களை உள்ளடக்கிய உளவு பார்க்கும் அமைப்பும் செயல்பட்டது.

சமூகமும் பொருளாதாரமும்

நிலம் மற்றும் விவசாயிகள்

காமாந்தகரால் எழுதப்பட்ட ***நிதிசாரம்*** எனும் நூல் அரசுக் கருவூலத்தின் முக்கியத்துவத்தையும் வருமானத்திற்கான பல வழிகளையும் குறிப்பிடுகின்றது. சமுத்திரகுப்தரைப் போன்ற அரசர்களின் படையெடுப்பு நடவடிக்கைகளில், வருவாயின் உபரியே முதலீடு செய்யப்பட்டது.



நிலவரியே அரசின் முக்கிய வருவாயாக இருந்தது. விவசாயிகளின் நிலைமை பரிதாபகரமாக இருந்தது. அவர்கள் பலவேறு வரிகளைச் செலுத்த வேண்டிய நிலையில் இருந்தனர். அவர்கள் கொத்தடிமை நிலைக்குத் தள்ளப்பட்டனர்.

குப்தர் காலத்தில் நிலங்களை வகைப்படுத்துதல்	
சேத்ரா	வேளாண்மைக்கு உகந்த நிலங்கள்
கிலா	தரிசு நிலங்கள்
அப்ரகதா	வனம் அல்லது காட்டு நிலங்கள்
வஸ்தி	குடியிருப்பதற்கு உகந்த நிலங்கள்
கபத சரகா	மேய்ச்சல் நிலங்கள்

வணிகமும், வர்த்தகமும்

குப்தர்களின் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு வணிகர்களின் பங்களிப்பு மிகவும் போற்றத்தக்கதாக இருந்தது. வணிகர்களில் இரண்டு வகையினர் இருந்தனர். 'சிரேஸ்தி' மற்றும் 'சார்த்தவாகா' என அவர்கள் அழைக்கப்பட்டனர்.

சிரேஸ்தி	சார்த்தவாகா
சிரேஸ்தி பிரிவைச் சார்ந்த வணிகர்கள் ஓரிடத்தில் நிலையாக இருந்து வணிகம் செய்தவர்கள்	சார்த்தவாகா வணிகர்கள் எருது பூட்டிய வண்டிகளில் பொருட்களை ஏற்றி பல்வேறு இடங்களுக்குச் சென்று வணிகம் செய்தவர்கள்.

விற்பனைப் பொருட்கள் அன்றாடப் பயன்பாட்டுக்குத் தேவையான பொருட்களிலிருந்து விலை மிகுந்த ஆடம்பரப் பொருட்களெனப் பல வகைப்பட்டவையாய் இருந்தன. மிளகு, தங்கம், செம்பு, இரும்பு, குதிரைகள், யானைகள் ஆகியவை முக்கிய வணிகப் பொருட்களாகும். குப்தர்காலத்தில் அதிக வட்டிக்குக் கடன் கொடுக்கும் முறை நடைமுறையில் இருந்தது.

நாளந்தா பல்கலைக்கழகம்

- நாளந்தா பல்கலைக்கழகம் ஐந்தாம் மற்றும் ஆறாம் நூற்றாண்டுகளில் குப்தப் பேரரசின் ஆதரவில் தழைத்தோங்கியது. பின்னர் கன்னோசியைச் சேர்ந்த பேரரசர் ஹர்ஷரின் ஆதரவில் சிறப்புற்றது
- நாளந்தாவில் பௌத்தத் தத்துவமே முக்கியப் பாடப்பிரிவாக இருந்தது. யோகா, வேத இலக்கியங்கள், மருத்துவம் ஆகியவையும் கற்பிக்கப்பட்டன

நாளந்தா பல்கலைக்கழகம்

- அப்பல்கலைக்கழகத்தில் யுவான்–சுவாங் பௌத்த தத்துவத்தைப் பற்றிப் படிப்பதில் பல ஆண்டுகள் செலவழித்தார்
- அந்த வளாகத்தில் எட்டு மகாபாடசாலைகளும் மூன்று மிகப்பெரிய நூலகங்களும் இருந்தன
- நாளந்தா பல்கலைக்கழகம் பக்தியார்கில்ஜி என்பாரின் தலைமையில் வந்த மம்லுக்குகள் என அழைக்கப்பட்ட துருக்கிய இஸ்லாமிய அடிமை வீரர்களால் அழித்துத் தரைமட்டம் ஆக்கப்பட்டது
- நாளந்தா யுனெஸ்கோவின் உலகப்பாரம்பரியச் சின்னமாகும்

ஹூணர்கள் என்போர் யாவர்? ஹூணர்கள் என்போர் நாடோடிப் பழங்குடியினராவர். தங்கள் மாபெரும் தலைவர் அட்டில்லாவின் தலைமையில் இவர்கள் ரோமாபுரியையும் கான்ஸ்டாண்டிநோபிளையும் பேரச்சத்திற்கு உள்ளாக்கினர். இவர்களோடு தொடர்புடைய வெள்ளை ஹூணர்கள் மத்திய ஆசியா வழியாக இந்தியா வந்தனர். தங்கள் தொடர் படையெடுப்புகளின் மூலமாக எல்லையோர நாடுகளுக்குத் தொந்தரவு கொடுத்துவந்தனர். ஸ்கந்தகுப்தரைத் தோற்கடித்த பின்னர் இவர்கள் மத்திய இந்தியப் பகுதிகளில் பரவினர். அவர்களின் தலைவரான தோரமானர் தனக்குத் தானே அரசராக முடி சூட்டிக் கொண்டார். அவருக்குப் பின்னர் அவரது மகன் மிகிரகுலர் ஆட்சி செய்தார். முடிவில், மத்திய இந்தியாவில் மாளவத்தை ஆட்சி செய்துவந்த யசோதர்மன் அவர்களைத் தோற்கடித்து அவர்களின் ஆட்சிக்கு முடிவு கட்டினார்.

ஹூணர்களின் தலைவர் தோரமானரின் உருவம் பொறிக்கப்பட்ட நாணயங்கள்.

நாட்டின் பலபகுதிகளை இணைக்கும் சாலைகளைக் குப்தர்கள் அமைத்தனர். பாடலிபுத்திரம், உஜ்ஜைனி, வாரணாசி, மதுரா ஆகியன முக்கிய வணிக நகரங்களாக இருந்தன. இந்தியாவில் உள்ள மேலைக் கடற்கரைத் துறைமுகங்களும் (கல்யாண், மங்களூர், மலபார்) கீழைக் கடற்கரைத் துறைமுகமும் (வங்காளத்திலிருந்த தாமிரலிப்தி) வணிகப் பெருக்கத்திற்கு உதவின.

குப்தர்களின் நாணய அமைப்பு முறையை அறிமுகப்படுத்தியவர் சமுத்திரகுப்தர் ஆவார். குஷாணர்களின் நாணயங்கள் சமுத்திர குப்தருக்கு உந்துதலை வழங்கின. குப்தர்களின் பொற்காசுகள் தினாரா என்றழைக்கப்பட்டன. குப்தர்கள் வெளியிட்ட பொற்காசுகளை விட வெள்ளி, செப்புக் காசுகள் குறைவாகவே வெளியிடப்பட்டன. குப்தர்களுக்கு அடுத்து வந்த காலத்தில் பொற்காசுகளின் சுழற்சியில் வீழ்ச்சி ஏற்பட்டது. அது பேரரசினுடைய வளங்களின் வீழ்ச்சியைச் சுட்டிக் காட்டுவதாய் உள்ளது.

உலோகவியல்

- குப்தர்கள் காலத்தில் சுரங்கத் தொழிலும் உலோகத் தொழிலும் செழிப்புற்று விளங்கின.
- உலோகத் தொழில் வளர்ச்சி பெற்றிருந்தது என்பதற்கு எடுத்துக்காட்டு சந்திரகுப்தரால் நிறுவப்பட்ட மெஹ்ராலி இரும்புத் தூணாகும். டெல்லியிலுள்ள இவ்வொற்றை இரும்புத்தூண் இன்றளவும் துருப் பிடிக்காமல் உள்ளது.

குப்தர்களால் பயன்படுத்தப்பட்ட உலோகங்கள்: இரும்பு, தங்கம், தாமிரம், தகரம், ஈயம், பித்தளை, செம்பு, மணி வெண்கலம், மைக்கா, மாங்கனீசு, சிகப்புச் சுண்ணம் ஆகியவையாகும்.

மெஹ்ராலி இரும்புத் தூண்

6th Std History_Term 3_TM_Unit3.indd 128 27-09-2023 18:51:28

சமூகம்

குப்தர் காலச் சமூகம் நான்கு வர்ணங்களைக் கொண்ட வர்ணாசிரம முறையில் அமைந்திருந்தது. அது தந்தைவழிச் சமூகமாக இருந்தது. 'மனு'வின் சட்டங்கள் நடைமுறையில் இருந்தன. அவற்றின்படி பெண்கள், தந்தை, கணவன் அல்லது மூத்த மகனின் பாதுகாப்பில் இருத்தல் வேண்டும். பலதார மணம் பரவலாக நடைமுறையில் இருந்தது. அரசர்களும் நிலப்பிரபுக்களும் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட மனைவியரைப் பெற்றிருந்தனர். குபேரநாகா, துருபசுவாமினி ஆகிய இருவரும் இரண்டாம் சந்திரகுப்தரின் அரசியர் எனக் கல்வெட்டுகள் குறிப்பிடுகின்றன. உடன்கட்டை (சதி) ஏறும் முறை குப்தர்கள் காலத்தில் பின்பற்றப்பட்டது.

அடிமை முறை

இந்தியாவில் அடிமைமுறை மேலைநாடுகளில் இருந்தது போல ஒரு நிறுவனமாக இல்லை. ஆனால் குப்தர்கள் காலத்தில் பல்வகைப்பட்ட அடிமைகள் இருந்ததாகச் சான்றுகள் உணர்த்துகின்றன.

சமயம்

வேத சமயமும் வேதச் சடங்குகளும் புத்துயிர் பெற்று, மீண்டும் நடைமுறைக்கு வந்தன. சமுத்திரகுப்தரும் முதலாம் குமாரகுப்தரும் அஸ்வமேத யாகம் (குதிரைகளைப் பலி கொடுத்துச் செய்யப்படும் வேள்வி) நடத்தினர். குப்தர்கள் காலத்தில்தான் உருவ வழிபாடு தொடங்கியதையும் வைணவம், சைவம் ஆகிய இரு பிரிவுகள் தோன்றியதையும் காண்கிறோம். ஹீனயானம், மகாயானம் எனப் பௌத்தம் இரண்டாகப் பிரிந்தாலும் அது தொடர்ந்து வளர்ந்துவந்தது.

கலையும் கட்டடக்கலையும்

கட்டுமானக் கோவில்களை முதன்முதலாகக் கட்டியவர்கள் குப்தர்களே. இது முன்பிருந்த மரபான, பாறைக் குடைவரைக் கோவில்களின் அடுத்த கட்டப் பரிணாம வளர்ச்சியாகும். கோபுரங்களோடும் விரிவான செதுக்குவேலைப்பாடுகளோடும் அனைத்து இந்து தெய்வங்களுக்கும் இக்கோவில்கள் கட்டப்பட்டன. மிகவும் குறிப்பிடத்தக்க பாறைக் குடைவரைக் குகைகள் அஜந்தா, எல்லோரா (மகாராஷ்டிரா), பாக் (மத்தியப் பிரதேசம்), உதயகிரி (ஒடிசா) ஆகிய இடங்களில் காணப்படுகின்றன. இக்காலப் பகுதியில் கட்டப்பட்ட கட்டுமானக் கோவில்கள், திராவிட பாணிக் கூறுகளை ஒத்திருக்கின்றன.

குப்தர்களின் உலோகச் சிற்பத்திற்கு இரு சிறந்த எடுத்துக்காட்டுகள்: நாளந்தாவிலுள்ள 18 அடி உயரமுள்ள புத்தரின் செப்புச் சிலை. சுல்தான் கஞ்ச் என்னும் இடத்திலுள்ள ஏழரை அடி உயரமுள்ள புத்தரின் உலோகச் சிற்பம். குப்தர்களின் ஓவியக் கலைக்கு மிகச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டுகளாகத் திகழ்பவை அஜந்தா குகை ஓவியங்களும், குவாலியர் பாக் குகையில் காணப்படும் ஓவியங்களும் ஆகும்.

இலக்கியம்

பிராகிருதம் மக்களால் பேசப்படும் மொழியாக இருந்தபோதிலும் குப்தர்கள் சமஸ்கிருதத்தை அலுவலகமொழியாகக் கொண்டிருந்தனர். அவர்களின் கல்வெட்டுகள், அனைத்தும் சமஸ்கிருத மொழியிலேயே உள்ளன. குப்தர்கள் காலத்தில் சமஸ்கிருத இலக்கணமும் வளர்ச்சி பெற்றது. அது பாணினி எழுதிய 'அஷ்டதியாயி', பதஞ்சலி எழுதிய 'மகாபாஷ்யம்' எனும் நூல்களை அடிப்படையாகக் கொண்டது.

வங்காளத்தைச் சேர்ந்த சந்திரோகோமியா எனும் பௌத்த அறிஞர் 'சந்திர வியாகரணம்' என்ற இலக்கண நூலை எழுதினார். காளிதாசர் இயற்றிய நாடக நூல்கள், சாகுந்தலம், மாளவிகாக்னிமித்ரம், விக்கிரம ஊர்வசியம் என்பனவாகும். அவருடைய ஏனைய சிறப்புமிக்க நூல்கள் மேகதூதம் , ரகுவம்சம், குமாரசம்பவம், ரிதுசம்காரம் ஆகியனவாகும்.

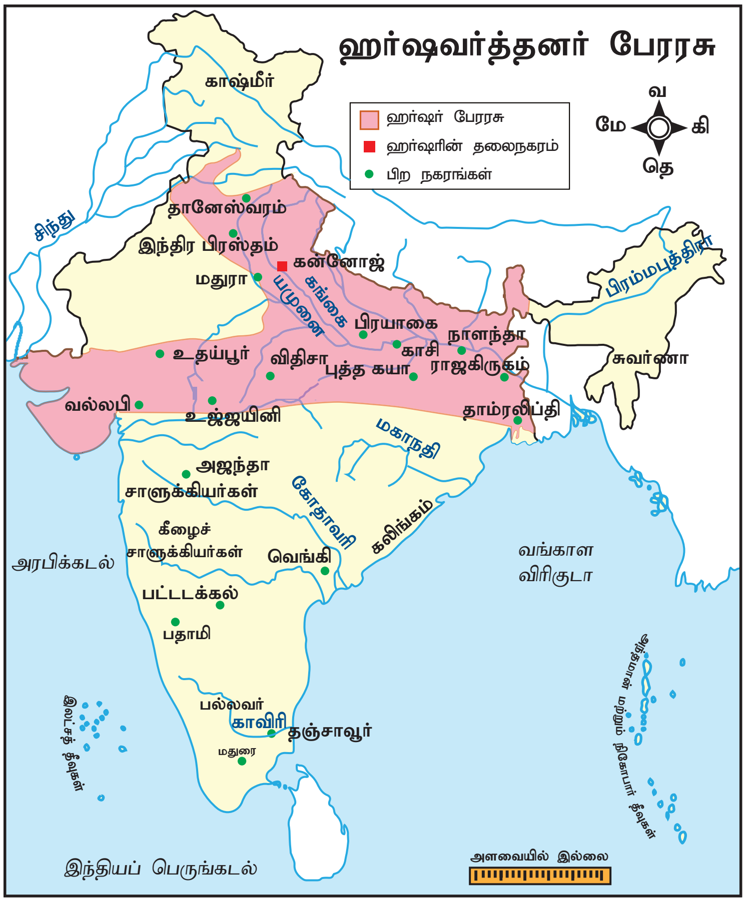
கணிதம், வானியல் மற்றும் மருத்துவம்

- பூஜ்ஜியத்தின் கண்டுபிடிப்பும், அதன் பரிணாம வளர்ச்சியாகத் தசம எண் முறையும் குப்தர்கள் நவீன உலகிற்கு விட்டுச்சென்றுள்ள மரபுவழிச் சொத்தாகும்.
- ஆரியபட்டர் வராகமிகிரர், பிரம்ம குப்தர் ஆகியோர் அக்காலப் பகுதியைச் சேர்ந்த மிக முக்கிய கணிதவியல், வானியல் அறிஞர்கள் ஆவர். ஆரியபட்டர் தனது நூலான 'சூரிய சித்தாந்தா'வில் சூரிய, சந்திர கிரகணங்களுக்கான உண்மைக் காரணங்களை விளக்கியுள்ளார். பூமி தனது அச்சில் சுழல்கிறது எனும் உண்மையை அறிவித்த முதல் இந்திய வானியல் ஆய்வாளர் அவரேயாவார்.
- மருத்துவத் துறையில் புகழ் பெற்ற அறிஞர் தன்வந்திரி ஆவார். அவர் ஆயுர்வேத மருத்துவத்தில் நிபுணராகத் திகழ்ந்தார். சாரக்கர் ஒரு மருத்துவ அறிவியல் அறிஞராவார். சுஸ்ருதர் அறுவைச் சிகிச்சை செய்முறையைப் பற்றி விளக்கிய முதல் இந்தியர் ஆவார்.

வர்த்தன அரச வம்சம்

வர்த்தனா அல்லது புஷ்யபூதி அரச வம்சம் தானேஸ்வரத்தைத் தலைநகராகக் கொண்டு ஆட்சி புரிந்தது. புஷ்யபூதி குப்தர்களிடம் படைத்தளபதியாகப் பணி செய்தவர். குப்தப் பேரரசின் வீழ்ச்சிக்குப் பின்னர், அவர் ஆட்சி அதிகாரத்தைப் பெற்றார். பிரபாகர வர்த்தனர் ஆட்சிப் பொறுப்பை ஏற்ற பின்னர் புஷ்யபூதி அரச குடும்பம் செல்வாக்கும் வலிமையும் மிக்கதாக மாறியது.

பிரபாகர வர்த்தனர் இயற்கை எய்திய பின்னர் அவருடைய மகன் ராஜவர்த்தனர் அரியணை ஏறினார். அவருடைய சகோதரி ராஜ்யஸ்ரீ ஆவார். ராஜ்யஸ்ரீயின் கணவர் கன்னோசியின் அரசராவார். அவர் வங்காளத்தைச் சேர்ந்த கௌடா வம்ச அரசர் சசாங்கரால் கொல்லப்பட்டார். சசாங்கர் ராஜ்யஸ்ரீயைச் சிறையிலடைத்தான்.தன்னுடையசகோதரியை மீட்கும் முயற்சியின்போது ராஜவர்த்தனன் சசாங்கரால் வஞ்சமாகக் கொல்லப்பட்டார். இதன் விளைவாக அவருடைய தம்பியான ஹர்ஷவர்த்தனர் தானேஸ்வரத்தின் அரசரானார். கன்னோசியைச் சேர்ந்த முக்கியப் பிரமுகர்கள் ஹர்ஷரை கன்னோசியை ஆளும் பொறுப்பையும் ஏற்றுக்கொள்ள கேட்டுக்கொண்டனர். இதனால் ஹர்ஷர் தானேஸ்வரம், கன்னோசி ஆகிய இரண்டிற்கும் அரசரானார். இதனைத் தொடர்ந்து, ஹர்ஷர் தனது தலைநகரைத் தானேஸ்வரத்திலிருந்து கன்னோசிக்கு மாற்றினார்.



ஹர்ஷ வர்த்தனரின் படையெடுப்புகள்

- வர்த்தன அரச வம்சத்தின் புகழ்பெற்ற அரசர் ஹர்ஷவர்த்தனர் ஆவார். ஹர்ஷர் 41 ஆண்டுகள் ஆட்சி புரிந்தார். ஜலந்தர், காஷ்மீர், நேபாளம், வல்லபி ஆகிய பகுதிகளைச் சேர்ந்த குறுநில மன்னர்கள் ஹர்ஷருக்குக் கட்டுப்பட்டவர்கள் ஆவர். வங்காளத்தைச் சேர்ந்த சசாங்கர் தொடர்ந்து பகையுணர்வுடன் நடந்துகொண்டார்.
- வட இந்தியாவின் பெரும்பாலான பகுதிகளை ஹர்ஷரே ஒருங்கிணைத்தார். ஆனால் அவர் தனது ஆட்சி அதிகாரத்தை தென்னிந்தியாவில் பரப்புவதற்கு மேற்கொண்ட முயற்சிகளை, சாளுக்கிய அரசர் இரண்டாம் புலிகேசி தடுத்துநிறுத்தினார். கி.பி. 648இல் ஹர்ஷரின் மறைவோடு அவருடைய அரசு சிதைந்து பல சிற்றரசுகள் ஆனது. ஹர்ஷர் சீனா, ஈரான் ஆகிய நாடுகளின் அரசர்களோடு சுமுகமான உறவைப் பேணினார்.

> ஹர்ஷர் சீனப்பயணி யுவான் சுவாங்கை முதன்முதலாக ராஜ்மகாலுக்கு (ஜார்கண்ட்) அருகேயுள்ள கஜன்கலா என்ற இடத்தில் சந்தித்தார்.

நிர்வாகம்

நிர்வாகத்தில் அமைச்சர் குழுவொன்று அரசருக்கு உதவியது. அமைச்சரவையில் பிரதம மந்திரி முக்கிய இடத்தை வகித்தார். பாகா, ஹிரண்யா, பாலி ஆகிய மூன்று வரிகள் ஹர்ஷரின் காலத்தில் வசூல் செய்யப்பட்டன. குப்தர்கள் காலத்தைக் காட்டிலும் குற்றவியல் சட்டங்கள் கடுமையாக இருந்தன. சட்டங்களை மீறுவோர்க்கும் அரசருக்கு எதிராகச் சதி செய்வோருக்கும் ஆயுள் தண்டனை விதிக்கப்பட்டது.

ஹர்ஷர் கால நாணயங்கள்

பேரரசு முழுவதும் சட்டம், ஒழுங்கு பராமரிக்கப்பட்டது. ஹர்ஷர் தனது படைகளின் வலிமை, ஒழுக்கம் ஆகியவற்றின் மீது தனிப்பெரும் கவனம் செலுத்தினார். பயணிகள் தங்கிச் செல்வதற்கும், நோயுற்றோரையும் மற்றும் ஏழைகளையும் கவனித்துக் கொள்வதற்கும் பல தொண்டு நிறுவனங்களை ஹர்ஷர் நிறுவினார்.

மதக் கொள்கை

தொடக்கத்தில் ஹர்ஷர் சிவனை வழிபட்டுவந்தார். தன்னுடைய சகோதரி ராஜ்யஸ்ரீ, பௌத்தத் துறவி யுவான் சுவாங் ஆகியோரின் செல்வாக்கின் காரணமாக இவர் பௌத்த மதத்தைத் தழுவினார். இவர் மகாயான பௌத்தத்தைச் சேர்ந்தவர். ஹர்ஷர் வேத வித்தகர்களையும் பௌத்தத் துறவிகளையும் சரிசமமாகவே நடத்தினார்; அவர்களுக்குச் சரிசமமாகவே கொடை வழங்கினார். இந்தியாவில் பௌத்தத்தைப் பின்பற்றிய கடைசி அரசர் ஹர்ஷரே. பௌத்தரான ஹர்ஷர் உணவுக்காக மிருகங்களைக் கொல்வதைத் தடை செய்தார்.

அவர் தன்னுடைய மதச் சகிப்புத்தன்மை கொள்கைக்காக அறியப்பட்டவர். அவர் புத்தர், சிவன், சூரியன் ஆகிய உருவங்களை ஒரே நேரத்தில் வழிபட்டார். இவர் இரண்டு பௌத்தப் பேரவைகளைக் கூட்டினார். ஒன்று கன்னோசியிலும் அடுத்தது பிரயாகையிலும் கூட்டப்பட்டன.

6th Std History_Term 3_TM_Unit3.indd 131 27-09-2023 18:51:29

'புனித யாத்ரீகர்களின் இளவரசன்' என்றழைக்கப்படும் யுவான் சுவாங், ஹர்ஷரின் ஆட்சியின்போது இந்தியாவுக்கு வந்தார். சி–யூ–கி எனும் அவரது பயணக் குறிப்புகள் அடங்கிய ஆவணங்களின் தொகுப்பு, ஹர்ஷர் காலத்து இந்தியாவின் சமூக பொருளாதார, மத, பண்பாட்டு நிலைகள் குறித்து விரிவான செய்திகளை வழங்குகிறது. ஹர்ஷர் ஒரு பௌத்தராக இருந்தபோதும், பிரயாகையில் நடைபெற்ற மாபெரும் கும்பமேளா விழாவில் கலந்துகொள்ளச் சென்றார் என்று யுவான் சுவாங் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

யுவான் சுவாங்

கன்னோசி பௌத்தப் பேரவையில் 20 அரசர்கள் பங்கேற்றனர். பெரும் எண்ணிக்கையில் பௌத்த, சமண, வேத அறிஞர்கள் இம்மாநாட்டில் கலந்துகொண்டனர். பௌத்த மடாலயம் ஒன்றில் புத்தரின் தங்கச் சிலையொன்று நிறுவப்பட்டது. புத்தரது மூன்றடி உயரம் கொண்ட வேறொரு சிலை ஊர்வலமாக எடுத்துச்செல்லப்பட்டது.

பிரயாகைப் பேரவையில் ஹர்ஷர் தனது செல்வங்களைப் பௌத்தத் துறவிகளுக்கும் வேத வித்தகர்களுக்கும் ஏழைகளுக்கும் கொடையாக விநியோகித்தார். நான்கு நாட்கள் நடைபெற்ற அந்த நிகழ்வில் அனைத்து நாட்களிலும் அவர் பௌத்தத் துறவிகளுக்கு, அளவிடமுடியாத பரிசுகளை அள்ளிக் கொடுத்தார்.

கலை மற்றும் இலக்கியம்

ஹர்ஷரே ஒரு கவிஞரும் நாடக ஆசிரியருமாவார். அவர் சிறந்த கவிஞர்களையும் கலைஞர்களையும் தன்னைச் சூழ்ந்து இருக்கச் செய்தார். அவருடைய புகழ்பெற்ற நூல்கள் ரத்னாவளி, நாகநந்தா, பிரியதர்சிகா ஆகியனவாகும். பானபட்டர், மயூரா, ஹர்தத்தா, ஜெயசேனர் ஆகியோர் அவருடைய அவையை அலங்கரித்தனர்.

கோவில்களும் மடாலயங்களும் கல்விமையங்களாகச் செயல்பட்டன. கன்னோசி புகழ்பெற்ற நகரமானது. ஹர்ஷர் கங்கை நதிக் கரையில் பல விகாரைகளையும் மடாலயங்களையும் ஸ்தூபிகளையும் கட்டினார். ஒரு பல்கலைக்கழகமாகவும் மடாலயமாகவும் செயல்பட்ட நாளந்தா பல்கலைக்கழகத்திற்கு யுவான் சுவாங் வந்தபோது 10,000 மாணவர்களும், பௌத்தத் துறவிகளும் அங்கு தங்கியிருந்து கற்றதாகக் கூறப்படுகிறது.

உலகம் அந்நாளில்

முதலாம் சந்திரகுப்தர், கான்ஸ்டாண்டிநோபிள் நகரை உருவாக்கிய ரோமானியப் பேரரசர் மகா கான்ஸ்டன்டைனின் சமகாலத்தவர் ஆவார்.

ஹர்ஷரின் காலப்பகுதி சீனாவின் தாங் அரசவம்சத்தின் தொடக்க காலப் பகுதியோடு இணைந்து செல்கிறது. சீனர்களின் தலைநகரான சியான் (Xi–an) மாபெரும் கலை மற்றும் கல்விக்கான மையமாகத் திகழ்ந்தது.

பேரரசர் மகா கான்ஸ்டன்டைன்

தாங் வம்ச அரசர்

பாடச்சுருக்கம்

- ஸ்ரீ குப்தர் குப்த வம்சத்தை நிறுவியவர்
- முதலாம் சந்திரகுப்தர், சமுத்திரகுப்தர், இரண்டாம் சந்திரகுப்தர் ஆகியோர் குப்த வம்சத்தின் தலைசிறந்த அரசர்கள் ஆவர்
- குப்த வம்சத்தின் அங்கீகரிக்கப்பட்ட கடைசி அரசர் விஷ்ணு குப்தர்
- குப்தர்கள் தெய்வீக உரிமைக் கோட்பாட்டை நடைமுறைப்படுத்தினர்
- குப்தர்கள் காலத்தில் சுரங்கத் தொழிலும் உலோகத் தொழிலும் செழித்தோங்கின
- நான்குவர்ண முறையைப் பின்பற்றிய குப்தர் சமுதாயம் தந்தை வழிச் சமூகமாக இருந்தது
- வேத மதமும் வேதச் சடங்குகளும் மீண்டும் நடைமுறைக்கு வந்தன
- கட்டுமானக் கோவில்களை முதலில் கட்டியவர்கள் குப்தர்களே. அது முந்தைய பாறைக்குடைவரைக்கோவில்களிலிருந்து பரிணாமம் அடைந்ததாகும்
- ஆரியபட்டர், வராகமிகிரர், பிரம்மகுப்தர் ஆகியோர் அக்காலத்தின் தலைசிறந்த வானியல் மற்றும் கணித அறிஞர்களாவர்
- ஹர்ஷர் வர்த்தன வம்சத்தின் மிகச் சிறந்த அரசர் ஆவார். அவர் பேரரசரானது வரலாற்று முக்கியத்துவம் வாய்ந்த நிகழ்வாகும்
- ஒரு கலைஞராக, நாடக ஆசிரியராக ஹர்ஷர் கலை, இலக்கியங்களின் வளர்ச்சிக்குப் பங்களிப்புச் செய்துள்ளார்.
- யுவான் சுவாங் நாளந்தா பல்கலைக்கழகத்திற்கு வருகைபுரிந்தார். அவருடைய பயணக் குறிப்புகள் ஹர்ஷரின் ஆட்சிக் காலத்தைய இந்தியாவின் நிலைகளைப் புரிந்து கொள்ளப் பயன்படுகின்றன
- ஹர்ஷர் பௌத்த மதத்தைத் தீவிரமாகப் பின்பற்றினாலும் வேத சமயத்தையும் வளர்த்தார்

www.tnschoolbooks.in

கலைச்சொற்கள்

பொறிக்கப்பட்ட (செதுக்கிய)	-	engraved	-	carved/inscribed
முகஸ்துதி	-	flattered	-	lavish insincere praise and compliments upon (someone) especially to further one's own interest
சரிவு	-	Collapse	-	fall
பரிதாபகரமான	-	Pathetic	-	pitiful
பின்பற்றப்பட்ட	-	adhered to	-	abide by, bound by
மேய்ச்சல் நிலம்	-	pastoral land	-	land or farm used for grazing cattle
சித்தரிக்கப்பட்டுள்ளது	-	Portrayed	-	depicted in a work of art or literature
பாழடைந்த	-	Desolated	-	made unfit for habitation

பயிற்சி

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

1. குப்த வம்சத்தை நிறுவியவர் ____________ ஆவார்.

   அ) முதலாம் சந்திரகுப்தர் ஆ) ஸ்ரீ குப்தர்

   இ) விஷ்ணுகோபர் ஈ) விஷ்ணுகுப்தர்

2. பிரயாகை மெய்கீர்த்தியை இயற்றியவர் ____________ ஆவார்.

   அ) காளிதாசர் ஆ) அமரசிம்மர்

   இ) ஹரிசேனர் ஈ) தன்வந்திரி

3. சந்திரகுப்தரால் நிறுவப்பட்ட ஒற்றை இரும்புத் தூண் ____________ என்ற இடத்தில் உள்ளது.

   அ) மெக்ராலி ஆ) பிதாரி இ) கத்வா ஈ) மதுரா

4. அறுவைச் சிகிச்சைச் செயல்முறை குறித்து விளக்கிய முதல் இந்தியர் ____________

   அ) சரகர் ஆ) சுஸ்ருதர் இ) தன்வந்திரி ஈ) அக்னிவாசர்

5. வங்காளத்தின் கௌட அரசர் ____________

   அ) சசாங்கர் ஆ) மைத்திரகர்

   இ) ராஜவர்த்தனர் ஈ) இரண்டாம் புலிகேசி.

II. கூற்றைக் காரணத்துடன் பொருத்திப் பார்த்து, சரியான விடையை (✓) செய்யவும்

1. **கூற்று:** வட இந்தியாவில் பல சிறிய நாடுகளைக் கைப்பற்றிய பின்னர், முதலாம் சந்திரகுப்தர் ஒரு பெரிய நாட்டின் முடியரசராகத் தனக்குத்தானே முடி சூட்டிக் கொண்டார்.

   காரணம்: முதலாம் சந்திரகுப்தர் லிச்சாவி குடும்பத்தைச் சேர்ந்த குமாரதேவியை மணமுடித்தார்.

   அ) காரணமும் கூற்றும் சரி, காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமே

6th Std History_Term 3_TM_Unit3.indd 134 27-09-2023 18:51:29

ஆ) காரணமும் கூற்றும் சரி, ஆனால் காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமல்ல

இ) கூற்று சரி, ஆனால் காரணம் தவறு

ஈ) கூற்று தவறு, ஆனால் காரணம் சரி

2. **கூற்று:** 1 தென்னிந்திய அரசர்களோடு இரண்டாம் சந்திரகுப்தர் சுமுகமான உறவைக் கொண்டிருக்கவில்லை

கூற்று: 2 குப்தர்கள் தெய்வீக உரிமைக் கோட்பாட்டினைப் பின்பற்றினர்

அ) முதலாம் கூற்று தவறு, ஆனால் இரண்டாம் கூற்று சரி

ஆ) இரண்டாம் கூற்று தவறு, ஆனால் முதல் கூற்று சரி

இ) இரண்டு கூற்றுகளும் சரி

ஈ) இரண்டு கூற்றுகளும் தவறு

3. கீழ்க்காண்பனவற்றில் கால வரிசைப்படி அமைந்துள்ளது எது?

அ) ஸ்ரீகுப்தர் – முதலாம் சந்திரகுப்தர் – சமுத்திரகுப்தர் – விக்கிரமாதித்யர்

ஆ) முதலாம் சந்திரகுப்தர் – விக்கிரமாதித்யர் – ஸ்ரீகுப்தர் – சமுத்திரகுப்தர்

இ) ஸ்ரீகுப்தர் – சமுத்திரகுப்தர் – விக்கிரமாதித்யர் – முதலாம் சந்திரகுப்தர்

ஈ) விக்கிரமாதித்யர் – ஸ்ரீகுப்தர் – சமுத்திரகுப்தர் – முதலாம் சந்திரகுப்தர்

4. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளைச் சிந்திக்கவும். அவற்றில் எது / எவை சரியானது / சரியானவை என்பதைக் கண்டறியவும்.

1. அதிக வட்டிக்குப் பணத்தைக் கடன் வழங்கும் முறை பழக்கத்தில் இருந்தது.

2. மட்பாண்டம் செய்தலும் சுரங்கம் தோண்டுவதும் செழித்தோங்கிய தொழில்களாக இருந்தன.

அ) 1 மட்டும் சரி ஆ) 2 மட்டும் சரி

இ) 1 மற்றும் 2 ஆகிய இரண்டுமே சரி ஈ) 1 மற்றும் 2 ஆகிய இரண்டுமே தவறு

5. பொருந்தாததை வட்டமிடுக.

1. காளிதாசர்	ஹரிசேனர்	சமுத்திரகுப்தர்	சரகர்
2. ரத்னாவளி	ஹர்சசரிதா	நாகநந்தா	பிரியதர்சிகா

III. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. இலங்கை அரசர் ___________ சமுத்திர குப்தரின் சமகாலத்தவர் ஆவார்.
2. இரண்டாம் சந்திரகுப்தரின் ஆட்சியின்போது சீனாவைச் சேர்ந்த பௌத்தத் துறவி ___________ இந்தியாவிற்கு வந்தார்.
3. ___________ படையெடுப்பு குப்தர்களின் வீழ்ச்சிக்கு வழிகோலியது.
4. ___________ அரசாங்கத்தின் முக்கிய வருவாயாக இருந்தது.
5. குப்தர்களின் அலுவலக மொழி ___________.
6. பல்லவ அரசர் ___________ சமுத்திர குப்தரால் தோற்கடிக்கப்பட்டார்.
7. வர்த்தன அரச வம்சத்தின் புகழ்பெற்ற அரசர் ___________ ஆவார்.
8. ஹர்ஷர் தலைநகரை ___________ லிருந்து கன்னோசிக்கு மாற்றினார்.

IV. சரியா / தவறா

1. தன்வந்திரி மருத்துவத்துறையில் ஒரு புகழ்பெற்ற அறிஞராக திகழ்ந்தார்.
2. குப்தர்களின் காலத்தில் கட்டப்பட்ட கட்டுமானக் கோவில்கள் இந்தோ – ஆரிய பாணியை ஒத்துள்ளன.
3. குப்தர்களின் ஆட்சிக்காலத்தில் உடன்கட்டை ஏறும் பழக்கம் இல்லை.
4. ஹர்ஷர் ஹீனயான பௌத்த பிரிவைச் சேர்ந்தவர்.
5. ஹர்ஷர் அவருடைய மத சகிப்புத் தன்மையின்மைக்காகப் பெயர் பெற்றவர்.

V. பொருத்துக

அ)

அ. மிகிரகுலர்	–	1. வானியல்
ஆ. ஆரியபட்டர்	–	2. குமாரகுப்தர்
இ. ஓவியம்	–	3. ஸ்கந்தகுப்தர்
ஈ. நாளந்தா பல்கலைக்கழகம்	–	4. இடம் விட்டு இடம் செல்லும் வணிகர்கள்
உ. சார்த்தவாகா	–	5. பாக்

அ) 1, 2, 4, 3, 5 ஆ) 2, 4, 1, 3, 5 இ) 3, 1, 5, 2, 4 ஈ) 3, 2, 1, 4, 5

ஆ)

அ. பாணர்	–	1. 10,000 மாணவர்கள்
ஆ. ஹர்ஷர்	–	2. பிரயாகை
இ. நாளந்தா பல்கலைக்கழகம்	–	3. ஹர்ஷ சரிதம்
ஈ. யுவான் சுவாங்	–	4. ரத்னாவளி
உ. பௌத்த சபை	–	5. சி – யூ – கி

அ) 4, 3, 2, 1, 5 ஆ) 5, 2, 1, 3, 4 இ) 3, 5, 1, 2, 4 ஈ) 2, 1, 3, 4, 5

VI. ஓரிரு வாக்கியங்களில் விடையளிக்கவும்

1. 'கவிராஜா' என்ற பட்டம் யாருக்கு வழங்கப்பட்டது? ஏன்?
2. நாளந்தா பல்கலைக்கழகத்தில் கற்றுத்தரப்பட்ட பாடப்பிரிவுகள் யாவை?
3. அரசர்களின் தெய்வீக உரிமைக் கோட்பாட்டை விளக்குக
4. உலோகவியலில் குப்தர்களின் சாதனைகளை எடுத்துக் கூறுக.
5. ஹூணர்கள் என்போர் யார்?
6. ஹர்ஷர் காலத்தில் வசூலிக்கப்பட்ட மூன்று வகையான வரிகளைக் குறிப்பிடுக.
7. ஹர்ஷர் எழுதிய நூல்களின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.

VII. சுருக்கமான விடையளிக்கவும்

1. மெய்க்கீர்த்தி பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.
2. சமுத்திரகுப்தரின் படையெடுப்புகள் குறித்து எழுதுக.

3. குப்தர்கள் காலத்தில் நிலங்கள் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்பட்டன?
4. சிரெஸ்தி, சார்த்தவாகா வணிகர்களைக் குறித்து எழுதுக.
5. கட்டடக்கலைக்குக் குப்தர்கள் ஆற்றிய பங்களிப்பு பற்றி எழுதுக.
6. காளிதாசர் இயற்றிய நூல்களின் பெயர்களை எழுதுக.
7. ஹர்ஷரை ஒரு கவிஞராகவும் நாடக ஆசிரியராகவும் மதிப்பீடு செய்யவும்.

VIII. உயர் சிந்தனை வினாக்கள்

1. குப்த அரசர்கள் வெளியிட்ட தங்க நாணயங்கள் சுட்டிக் காட்டுவது –
   அ) நாட்டில் தங்கச் சுரங்கங்கள் இருந்ததை
   ஆ) தங்க வேலை செய்யும் திறனை மக்கள் பெற்றிருந்ததை
   இ) அரசாட்சி செழிப்பாக இருந்ததை
   ஈ) மன்னர்களின் ஆடம்பர இயல்பை
2. பண்டைய புகழும்மிக்க அஜந்தாவிலுள்ள ஓவியங்கள் எவற்றின் மீது வரையப்பட்டுள்ளன?
   அ) குகைச் சுவர்களில்
   ஆ) கோவில்களின் விதானங்களில்
   இ) பாறைகளில்
   ஈ) பாப்பிரஸ் இலைகளில்
3. குப்தர்களின் காலம் எதனால் நினைவில் கொள்ளப்படுகிறது?
   அ) கலை, இலக்கியத் துறைகளில் ஏற்பட்ட மறுமலர்ச்சி
   ஆ) தென்னிந்தியப் படையெழுச்சி
   இ) ஹூணர்களின் படையெடுப்பு
   ஈ) மதசகிப்புத்தன்மை
4. குப்தர்கள் காலத்தில் கணிதம், வானியல் ஆகிய துறைகளில் இந்திய அறிவியல் அறிஞர்கள் சாதித்ததென்ன?

IX. மாணவர் செயல்பாடுகள்

1. காளிதாசரின் நாடகம் ஒன்றினை வகுப்பறையில் மேடையேற்றவும்.
2. மௌரியர் காலச் சமுதாயத்திற்கும் குப்தர்கள் காலச் சமுதாயத்திற்குமுள்ள ஒற்றுமை வேற்றுமைகளை ஒப்பீடு செய்க.

X. வாழ்க்கைத் திறன்கள்

1. வானியல் துறைக்கு ஆரியபட்டர், வராகமிகிரர், பிரம்மகுப்தர் ஆகியோர் ஆற்றிய பங்களிப்பினைப் பற்றிய செய்திகளைச் சேகரிக்கவும்.
2. செயற்கைக்கோள் ஏவுவதைப் பற்றி அதிகமாக அறிந்துகொள்ள அருகேயுள்ள இஸ்ரோ (ISRO) மையத்திற்குச் சென்று வரவும்.

XI. கட்டக வினா

தோரமானர் என்பவர் யார்? விடை	குப்தப் பேரரசின் முக்கிய அரசு அதிகாரிகளின் பெயர்களை எழுதுக. விடை
அஸ்வமேத யாகம் நடத்திய குப்த அரசர்களின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக? விடை	சந்திர, சூரிய கிரகணங்கள் ஏற்படுவதற்கான காரணங்கள் குறித்து விளக்கிய புத்தகத்தின் பெயர் என்ன? விடை
நாணயங்களில் இடம் பெற்ற முதல் குப்த அரசரின் பெயர் என்ன? விடை	சமுத்திரகுப்தரின் ஆட்சி குறித்து அறிந்து கொள்ள உதவும் மிக முக்கியமான சான்று எது? விடை
தொடக்கத்தில் ஹர்ஷர் ________ வழிபட்டார்.	ஹர்ஷரின் காலத்தில் ________ பல்கலைக்கழகம் அதனுடைய புகழின் உச்சத்தை எட்டியது.

www.tnschoolbooks.in

இணையச் செயல்பாடு

பேரரசுகளின் காலம்: குப்தர், வர்த்தனர்

Settera Map Quiz என்ற செயலி மூலமாக ஒவ்வொரு கண்டத்திலுள்ள நாடுகள், தலைநகரங்கள், கொடிகள் மற்றும் நகரங்களைப் பற்றி தெரிந்து கொள்ள முடியும்

படிநிலைகள்:

படி – 1: URL அல்லது QR குறியீட்டினைப் பயன்படுத்தி இச்செயல்பாட்டிற்கான இணையப்பக்கத்திற்குச் செல்க.

படி – 2: Free map Quiz பக்கம் திரையில் தோன்றும்.

படி – 3 திரையைக் கீழ்நோக்கி நகர்த்தி ஏதேனும் ஒரு கண்டம் அல்லது நாட்டைத் தேர்வு செய்து நகரங்களின் அமைவிடங்களைத் தேர்வுசெய்து நகரங்களைப் பார்க்கவும் (எ.கா. இந்தியாவின் நகரங்கள்)

படி – 4 உங்களால் வரைபடத்தில் பல்வேறு இடங்களை ஆராய்ந்து வினாக்களை உருவாக்கி விளையாட முடியும்

படி 1

படி 2

படி 3

படி 4

உரலி :
https://online.seterra.com/en/ (or) scan the QR Code

செயலி : https://play.google.com/store/apps/details?id=com.seterra.free

*படங்கள் அடையாளத்திற்கு மட்டுமே.

தேவையெனில் Adobe Flash யை அனுமதிக்க.

6th Std History_Term 3_TM_Unit3.indd 139 27-09-2023 18:51:30

அலகு 4

தென்னிந்திய அரசுகள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாடத்தைக் கற்றுக் கொள்வதன் வழியாக,

- மௌரியரியப் பேரரசின் வீழ்ச்சிக்குப் பின்னர் எழுச்சி பெற்ற தென்னிந்திய அரசுகளைத் தெரிந்துகொள்ளுதல்.
- பல்லவர், சாளுக்கியர், ராஷ்டிரகூடர் ஆகிய அரச வம்சங்களைப் பற்றியும் அவர்கள் ஆண்ட பகுதிகளைப் பற்றியும் அறிவைப் பெறுதல்.
- சமூகம் மற்றும் பண்பாட்டிற்கு, குறிப்பாக இலக்கியம், கலை, கட்டடக்கலை ஆகியவற்றிற்கு ஆற்றிய பங்களிப்பைப் புரிந்துகொள்ளுதல்
- மாமல்லபுரம் கடற்கரைக் கோவில், எல்லோரா நினைவுச் சின்னங்கள், எலிபெண்டா குகைக் கோவில்கள் ஆகியவற்றின் கலை, கட்டடக்கலை சிறப்புக்களைத் தெரிந்து கொள்ளுதல்.

தென்னிந்திய அரசுகள்

ஏழாம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில், வடக்கேஹர்ஷருடையஆட்சியின்சமகாலத்தில் தொலைதூரத் தென்பகுதிகள் காஞ்சிபுரத்தை தலைநகராகக் கொண்டு ஆண்ட பல்லவ அரசர்களின் கட்டுப்பாட்டின் கீழ் வந்திருந்தன. அவர்களின் ஆட்சிப்பகுதி சோழ, பாண்டிய அரசுகளின் பகுதிகளையும் உள்ளடக்கியதாக இருந்தது. சோழர்களும், பாண்டியர்களும் அப்போது தங்கள் பகுதிசார் ஆற்றுச் சமவெளிப் பகுதிகளில் ஆட்சி செய்யும் அரச வம்சங்களாக உருவாகிக்கொண்டிருந்தனர். மத்திய மற்றும் கிழக்குத் தக்காணத்தின் பெரும்பகுதி வாதாபிச் (பாதாமி) சாளுக்கியர்களின் கீழிருந்தன. சாளுக்கியர்கள் பின்னர் ராஷ்டிரகூடர்களால் அங்கிருந்து புறம்தள்ளப்பட்டனர். பிராந்திய அதிகார மையங்களின் தோற்றமே இடைக்கால இந்தியாவின் பண்பம்சமாக இருந்தது. இந்தியாவின் பெரும்பான்மைப் பகுதிகளை அடக்கி ஆளக் கூடிய, மௌரியர் அல்லது குப்தர்களைப் போன்ற தனிப் பேரரசு சக்தி ஏதும் அப்போது இல்லை.

6th Std History_Term 3_TM_Unit4.indd 140 27-09-2023 18:52:58

பல்லவர்கள்

பல்லவ அரசர்கள் தென்கிழக்குக் கடற்கரைப் பகுதியில் முக்கிய வணிக மையமாகத் திகழ்ந்த காஞ்சிபுரத்தையும், அதன் வளம் நிறைந்த வேளாண்பகுதிகளையும் ஆண்டனர். சீன, ரோமாபுரி வணிகர்கள் காஞ்சிபுரத்தை நன்கு அறிந்திருந்தனர். வளம் கொழித்த வணிக மையமான காஞ்சிபுரத்திலிருந்து பிற்காலப் பல்லவர்கள் தங்கள் அரசாட்சியை ஏழாம், எட்டாம் நூற்றாண்டுகளில் தமிழகம் முழுவதும் விரிவடையச் செய்தனர். ஆனாலும் தொண்டை மண்டலமே பல்லவ அரசின் மையப்பகுதியாக இருந்தது. இப்பெரிய அரசியல் பிராந்தியம் (வட்டாரம்) தமிழ்நாட்டின் வட பகுதிகளையும், அருகே அமைந்திருந்த ஆந்திர மாவட்டங்களையும் கொண்டிருந்தது.

சான்றுகள்

கல்வெட்டுகள்	மண்டகப்பட்டு குகைக் கல்வெட்டு, இரண்டாம் புலிகேசியின் அய்கோல் கல்வெட்டு

செப்பேடுகள்	காசக்குடிச் செப்பேடுகள்
இலக்கியங்கள்	மத்தவிலாசப் பிரகசனம், அவந்தி சுந்தரி கதை, கலிங்கத்துப்பரணி, பெரியபுராணம், நந்திக் கலம்பகம்.
அயலவர் குறிப்புகள்	யுவான் சுவாங்கின் குறிப்புகள்

பல்லவ வம்சாவளி (முக்கிய அரசர்கள்)

தொடக்ககாலப் பல்லவ அரசர்கள் சாதவாகனர்களின் கீழ் சிற்றசர்களாக இருந்தனர். இரண்டாம் சிம்மவர்மனின் மகனான சிம்மவிஷ்ணு (கி.பி. (பொ.ஆ.மு) 550 வாக்கில்) களப்பிரர்களை அழித்து ஒரு வலுவான பல்லவ அரசை உருவாக்கினார். சோழர்கள், பாண்டியர்கள் உள்ளிட்ட பல தென்னக அரசர்களை அவர் வெற்றி கொண்டார். அவருடைய மகன் முதலாம் மகேந்திரவர்மன் மிகத் திறமை வாய்ந்த அரசராக விளங்கினார். அவருக்குப் பின் அவருடைய மகன் முதலாம் நரசிம்மவர்மன் ஆட்சிப் பொறுப்பேற்றார். இரண்டாம் நரசிம்மவர்மன் அதாவது ராஜசிம்மன், இரண்டாம் நந்திவர்மன் ஆகியோர் ஏனைய முக்கிய அரசர்கள் ஆவர். கடைசிப் பல்லவ மன்னர் அபராஜிதன் ஆவார்.

முதலாம் நரசிம்மவர்மனின் படைத்தளபதி பரஞ்சோதி, சிறுத்தொண்டர் (63 நாயன்மார்களில் ஒருவர்) எனப் பிரபலமாக அறியப்பட்டார். பரஞ்சோதி வாதாபிப் படையெடுப்பில் பல்லவர் படைக்குத் தலைமை ஏற்று நடத்தினார். அதன் வெற்றிக்குப் பின்னர் மனமாற்றம் பெற்ற அவர் சிவ பக்தராக மாறினார்.

– பெரியபுராணம்

மகேந்திரவர்மன் (ஏறத்தாழ கி.பி. 600 – 630) பல்லவ ஆட்சியின் சிறப்புக்குப் பங்களிப்புச் செய்தார். தொடக்ககாலத்தில் அவர் சமண சமயத்தைப் பின்பற்றினார். பின்னர் சைவத் துறவி அப்பரால் (திருநாவுக்கரசர்) சைவத்தைத் தழுவினார். கலை மற்றும் கட்டடக்கலைக்கு அவர் பேராதரவு அளித்தார். திராவிடக் கட்டடக்கலைக்கு ஒரு புதிய பாணியை அறிமுகம் செய்தார். அது 'மகேந்திரபாணி' எனக் குறிப்பிடப்படுகின்றது. மத்தவிலாசப்பிரகசனம் உட்பட சில நாடகங்களைச் சமஸ்கிருத மொழியில் எழுதியுள்ளார். இந்நாடகம் பௌத்தத்தை சிறுமைப்படுத்தும் வகையில் உள்ளது.

மகேந்திரவர்மனின் ஆட்சிக்காலத்தில் வாதாபியைச்தலைநகராகக் கொண்ட மேலைச் சாளுக்கிய அரசன் இரண்டாம் புலிகேசியோடு தொடர்ந்து போர்கள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. இப்போர்களுள் ஒன்றில் இரண்டாம் புலிகேசி மகேந்திரவர்மனை வெற்றி கொண்டு நாட்டின் வடக்கில் பெரும் பகுதியை (வெங்கி) கைப்பற்றியதாகத் தெரிகிறது. அவருடைய மகன் முதலாம் நரசிம்மவர்மன் (ஏறத்தாழ 630 – 668) இத்தோல்விக்குப் பழிவாங்கும் வகையில் சாளுக்கியரின் தலைநகரான வாதாபியைக் கைப்பற்றினார். வாதாபி தீக்கிரையாக்கப்பட்டது. இரண்டாம் புலிகேசியும் கொல்லப்பட்டார்.

இரண்டாம் நரசிம்மவர்மன் (ஏறத்தாழ 695 – 722) ராஜசிம்மன் எனவும் அழைக்கப்பட்டார். அவர் மாபெரும் வீரர் ஆவார். சீன அரசுக்கு தூதுக்குழுக்களை அனுப்பினார். சீனநாட்டின் தூதுக் குழுக்களை வரவேற்றார். ஒப்பீட்டளவில் அவரது காலத்தில் அரசியல் பிரச்சனைகள் அதிகம் இல்லாததால் அவரால் கோவில்களைக் கட்டுவதில் கவனம் செலுத்த முடிந்தது. காஞ்சிபுரம் கைலாசநாதர் கோவிலைக் கட்டியது அவரே.

அரசர்களின் பெயர்கள்	பட்டங்கள்
சிம்ம விஷ்ணு	அவனிசிம்மர்
முதலாம் மகேந்திரவர்மன்	சங்கீரணஜதி, மத்தவிலாசன், குணபாரன், சித்திரகாரப் புலி, விசித்திர சித்தன்
முதலாம் நரசிம்மவர்மன்	மாமல்லன், வாதாபி கொண்டான்

கட்டடக் கலைக்குப் பல்லவர்களின் பங்களிப்பு

பல்லவர் காலம் கட்டடக்கலைச் சிறப்புகளுக்குப் பெயர் பெற்ற காலமாகும். மாமல்லபுரத்திலுள்ள ஒற்றைக் கருங்கல்லில் செதுக்கி உருவாக்கப்பட்ட கடற்கரைக் கோவிலும், ஏனைய கோவில்களும், வராகர் குகையும் (ஏழாம் நூற்றாண்டு) பல்லவக் கட்டடக் கலையின் ஈடு இணையற்ற அழகிற்கு எடுத்துக்காட்டுகளாகும். 1984ஆம் ஆண்டு யுனெஸ்கோவின் உலகப் பாரம்பரியச் சின்னங்கள் அட்டவணையில் மாமல்லபுரம் சேர்க்கப்பட்டது.

பல்லவர் கட்டடக் கலையை கீழ்க்காணுமாறு வகைப்படுத்தலாம்:

1. பாறைக் குடைவரைக் கோவில்கள் – மகேந்திரவர்மன் பாணி
2. ஒற்றைக்கல் ரதங்களும் சிற்ப மண்டபங்களும் – மாமல்லன் பாணி
3. கட்டுமானக் கோவில்கள் – ராஜசிம்மன் பாணி, நந்திவர்மன் பாணி

மகேந்திரவர்மன் பாணி

மகேந்திரவர்மன் பாணியில் அமைக்கப்பட்டுள்ள நினைவுச் சின்னங்களுக்கு மண்டகப்பட்டு, மகேந்திரவாடி, மாமண்டூர், தளவானூர், திருச்சிராப்பள்ளி, வல்லம், திருக்கழுக்குன்றம், சியாமங்கலம் ஆகிய இடங்களிலுள்ள குகைக் கோவில்கள் சிறந்த எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

மண்டகப்பட்டு

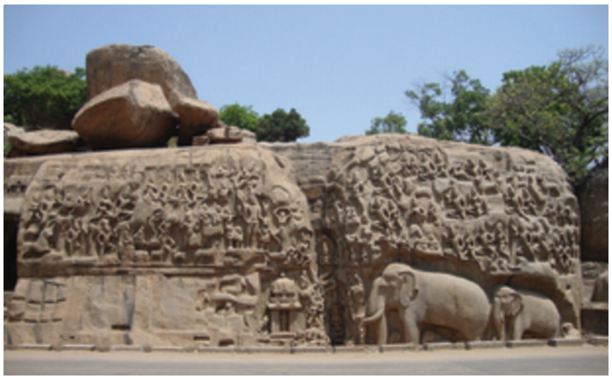
மாமல்லன் பாணி

மாமல்லபுரத்திலுள்ள பஞ்சபாண்டவர் ரதங்கள் எனப் பிரபலமாக அழைக்கப்படும் ஐந்து ரதங்கள் ஐந்து வகையான கோவில்கட்டட பாணியை உணர்த்துகின்றன. ஒவ்வொரு ரதமும் ஒவ்வொரு தனிக் கல்லிலிருந்து செதுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. எனவே அவை ஒற்றைக்கல் ரதங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன. மகிஷாசுரமர்த்தினி மண்டபம், திருமூர்த்தி மண்டபம், வராகர் மண்டபம் ஆகியவை அவர் கட்டியுள்ள பிரபலமான மண்டபங்களாகும்.

பஞ்சபாண்டவர் ரதங்கள்

மாமல்லனின் கட்டடக்கலைப் பாணியில் அமைந்துள்ளவற்றில் மிகவும் முக்கியமானது மகாபலிபுரத்திலுள்ள திறந்தவெளிக் கலையரங்கம் ஆகும். பெரும் பாறையொன்றின் சுவற்றில், பேன் பார்க்கும் குரங்கு, பெரிய வடிவிலான யானைகள், தவமிருக்கும் பூனை ஆகிய நுண்ணிய சிற்பங்கள் மிகவும் அழகாகச் செதுக்கப்பட்டுள்ளன. சிவபெருமானின் தலையிலிருந்து அருவியெனக் கொட்டும் கங்கை நதி, அர்ச்சுனன் தபசு ஆகியவை அவற்றுள் குறிப்பிடத்தக்கவை. பெருந்தவ வடிவச் சிற்ப வேலைப்பாடு உலகில் செதுக்கப்பட்ட திறந்தவெளிச் சிற்பங்களில் மிகப்பெரியதாகும்.

6th Std History_Term 3_TM_Unit4.indd 143 27-09-2023 18:53:01



அர்ச்சுனன் தபசு

காஞ்சி வைகுண்டப்பெருமாள் கோவில்

ராஜசிம்மன் பாணி

ராஜசிம்மன் எனவும் அறியப்பட்ட இரண்டாம் நரசிம்மவர்மன் பெருங்கற்களைக் கொண்டு கட்டுமானக் கோவில்களைக் கட்டினார். காஞ்சிபுரத்திலுள்ள கைலாசநாதர் கோவில் கட்டுமானக் கோவில் கலைப் பாணிக்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகும் இக்கோவில்கள் மிருதுவான மணற் கற்களால் கட்டப்பட்டவையாகும். கைலாசநாதர் கோவில் ராஜசிம்மேஸ்வரம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

காஞ்சி கைலாசநாதர் கோவில்

நந்திவர்மன் பாணி

பல்லவ கோவில் கட்டக்கலையின் இறுதிக் கட்டம் பிற்காலப் பல்லவர்களால் கட்டப்பட்ட கட்டுமானக் கோவில்களால் பிரதிநித்துவப் படுத்தப்படுகின்றன. காஞ்சிபுரத்திலுள்ள வைகுண்டப்பெருமாள் கோவில் இதற்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகும்.

சமூகமும் பண்பாடும்

பல்லவ அரசர்கள் பௌத்த, சமண சமயங்களையும் வேத சமயத்தையும் ஆதரித்தனர். அவர்கள் இசை, ஓவியம், இலக்கியம் ஆகியவற்றின் புரவலர்களாய்த் திகழ்ந்தனர். பக்தி மார்க்கத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு ஆழ்வார்களும் நாயன்மார்களும் புதிய வடிவிலான சைவம், வைணவம் ஆகியவற்றைப் போதித்தனர். அவர்களைச் சில பல்லவ அரசர்கள் ஆதரித்தனர். அப்பரும், மாணிக்கவாசகரும் சைவ அடியார்களாகவும், நம்மாழ்வாரும், ஆண்டாளும் வைணவ அடியார்களாகவும் விளங்கினர். பக்தி மார்க்கத்தைப் போதிப்பதை நோக்கமாகக் கொண்ட இவ்வியக்கம் சமஸ்கிருதத்தை விடவும் தமிழுக்கு முன்னுரிமை வழங்கியது. சமயக் கூட்டங்களில் பங்கேற்க பெண்கள் ஊக்குவிக்கப்பட்டனர். தமிழ் பக்தி வழிபாடு பௌத்த, சமண சமயங்களுடன் போட்டிபோட்டது. இதன் விளைவாகப் பௌத்தமும் சமணமும் தமிழகத்தின் பெரும்பாலான பகுதிகளிலிருந்து படிப்படியாக வீழ்ச்சியுற்றன.

கல்வியும் இலக்கியமும்

- காஞ்சியிலிருந்த கடிகை (மடாலயம் அல்லது கல்வி மையம்) பல்லவர் காலத்தில் புகழ்பெற்று விளங்கியது. அது இந்தியாவின் பல பகுதிகளிலிருந்தும்,

வெளிநாடுகளிலிருந்தும் மாணவர்களைத் தன்பால் ஈர்த்தது. நியாய பாஷ்யா எனும் நூலை எழுதிய வாத்ஸ்யாயர் காஞ்சிக் கடிகையில் ஆசிரியராக இருந்தார்.

- தென்னிந்திய ஒவியங்கள் குறித்த ஆய்வேடான தட்சிண சித்திரம் முதலாம் மகேந்திரவர்மனின் ஆட்சிக் காலத்தில் தொகுக்கப்பட்டது.
- மாபெரும் சமஸ்கிருத அறிஞரான தண்டின் முதலாம் நரமிம்மவர்மனின் அவையை அலங்கரித்தார். அவர் தசகுமார சரிதம் எனும் நூலை எழுதினார்.
- மற்றொரு சமஸ்கிருத அறிஞரான பாரவி சிம்மவிஷ்ணுவின் காலத்தில் வாழ்ந்தார். அவர் கிராதார்ஜுனியம் என்னும் வடமொழிக் காப்பியத்தை வடித்தார்.
- தமிழ் இலக்கியமும் வளர்ச்சி பெற்றிருந்தது. நாயன்மார்களால் இயற்றப்பட்ட தேவாரமும் ஆழ்வார்களால் படைக்கப்பட்ட நாலாயிரதிவ்விய பிரபந்தமும் பல்லவர் காலத்தில் எழுதப்பட்ட சமய இலக்கியங்களாகும். இரண்டாம் நந்திவர்மனால் ஆதரிக்கப்பட்ட பெருந்தேவனார் மகாபாரதத்தை, பாரதவெண்பா எனும் பெயரில் தமிழில் மொழிபெயர்த்தார்.

பல்லவர்காலக் கலை

பல்லவ அரசர்கள் கவின்கலைகளையும் ஆதரித்தனர். குடுமியான்மலை, திருமயம் ஆகிய இடங்களிலுள்ள கோவில்களில் காணப்படும் இசை குறித்த கல்வெட்டுக்கள் இசையில் பல்லவர் கொண்டிருந்த ஆர்வத்தை வெளிப்படுத்துகின்றன. புகழ்பெற்ற இசைக் கலைஞரான ருத்ராச்சாரியர் முதலாம் மகேந்திரவர்மனின் காலத்தில் வாழ்ந்தவர். இக்காலப்பகுதியைச் சேர்ந்த பல சிற்பங்கள் நடனமாடும் வகையில் வடிக்கப்பட்டுள்ளன.

சாளுக்கியர்

சாளுக்கியர் தென்னிந்தியாவின் மத்தியிலும் மேற்கிலும் மராத்திய நாட்டை உள்ளடக்கிய பெரும்பகுதியை ஆண்டனர். அவர்களின் தலைநகர் வாதாபி (பதாமி). சாளுக்கியர்களில் மூன்று வெவ்வேறு ஆனால் நெருங்கிய தொடர்புடைய, சுதந்திர அரசமரபுகள் இருந்தன. அவை

1. வாதாபிச் சாளுக்கியர்கள்
2. வெங்கிச் சாளுக்கியர்கள் (கீழைச் சாளுக்கியர்கள்)
3. கல்யாணிச் சாளுக்கியர்கள் (மேலைச் சாளுக்கியர்கள்).

வடக்கே ஹர்ஷரின் பேரரசும், தெற்கே பல்லவ நாடும், கிழக்கே கலிங்கமும் (ஒடிசா) சாளுக்கியர்களின் எல்லைகளாக இருந்தன.

சான்றுகள்

கல்வெட்டுகள்	மங்களேசனின் வாதாபி குகைக் கல்வெட்டு, காஞ்சி கைலாசநாதர் கோவில் கல்வெட்டு, பட்டடக்கல் விருப்பாக்ஷா கோவில் கல்வெட்டு, இரண்டாம் புலிகேசியின் அய்கோல் கல்வெட்டு.
அயலவர் குறிப்புகள்	யுவான் சுவாங்கின் குறிப்புகள்

வாதாபிச் சாளுக்கியர்

முதலாம் புலிகேசி, பீஜப்பூர் மாவட்டம் பட்டடக்கல்லில் ஒரு குறுநில மன்னராக இருந்தார். கி.பி. (பொ.ஆ) 543இல் வாதாபி மலைக்கோட்டையைக் கைப்பற்றி அதனைச் சுற்றி மதில் சுவர் எழுப்பினார். விரைவில் கிருஷ்ணா,

6th Std History_Term 3_TM_Unit4.indd 145 27-09-2023 18:53:02

அய்கோல் கல்வெட்டு: இக்கல்வெட்டு அய்கோலிலுள்ள (பாகல்கோட் மாவட்டம், கர்நாடகா) மேகுதி கோவிலில் உள்ளது. இது சாளுக்கிய அரசன் இரண்டாம் புலிகேசியின் அவைக்களப் புலவரான ரவிகீர்த்தி என்பவரால் சமஸ்கிருத மொழியில் எழுதப்பட்டது. இக்கல்வெட்டு ஹர்ஷவர்த்தனர் இரண்டாம் புலிகேசியால் தோற்கடிக்கப்பட்டதைக் குறிப்பிடுகின்றது.

துங்கபத்ரா ஆகிய நதிகளுக்கு இடைப்பட்ட பகுதியையையும் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைப் பகுதிகளையும் கைப்பற்றினார். இவருடைய மகன் முதலாம் கீர்த்திவர்மன் (ஆட்சிக்காலம் கி.பி. (பொ.ஆ) 566 – 597) கொங்கணக் கடற்கரைப் பகுதியைச் சாளுக்கியரின் கட்டுப்பாட்டில் கொண்டுவந்தார். இரண்டாம் புலிகேசி (ஆட்சிக்காலம் கி.பி. 610 – 642) இவ்வம்சத்தின் மிகவும் வலிமை பெற்ற அரசராவார். பாரசீக (ஈரான்) அரசர் இரண்டாம் குஸ்ரூ இரண்டாம் புலிகேசியின் அவைக்குத் தூதுக்குழு ஒன்றை அனுப்பிவைத்தார். குஜராத், மாளவம் ஆகியவற்றின் சில பகுதிகளைக் கைப்பற்றுவதிலும் புலிகேசி வெற்றி பெற்றார். இவர் வட இந்திய அரசர் ஹர்ஷருக்கு அடிபணிய மறுத்தார். இருவரும் ஒப்புக் கொண்டபுரிதலின்படி இருவருக்கும் இடையிலான எல்லையாக நர்மதை நதி வரையறை செய்யப்பட்டது. கி.பி. (பொ.ஆ) 624 காலப்பகுதியில் வெங்கி அரசைக் கைப்பற்றிய இரண்டாம் புலிகேசி அதைத் தன்னுடைய சகோதரர் விஷ்ணுவர்த்தனருக்கு வழங்கினார். விஷ்ணுவர்த்தனர் முதல் கீழைச் சாளுக்கிய அரசரானார்.

கி.பி.(பொ.ஆ) 641 – 647 காலப்பகுதியில் பல்லவர்கள் தக்காணத்தைச் சூறையாடி வாதாபியைக் கைப்பற்றினர். ஆனால் கி.பி. 655 இல் சாளுக்கியர் அதனை மீட்டனர். முதலாம் விக்கிரமாதித்தனும் (ஆட்சிக்காலம் கி.பி. (பொ.ஆ) 655 – 680) அவருக்குப் பின்வந்த இரண்டாம் விக்கிரமாதித்னும் காஞ்சிபுரத்தைக் கைப்பற்றினர். ஆனால் நகரைச் சேதப்படுத்தவில்லை. இவருக்குப் பின்னர் அரச பதவியேற்ற இரண்டாம் கீர்த்திவர்மனை ராஷ்டிரகூட வம்ச அரசை நிறுவிய தந்திதுர்க்கர் போரில் தோற்கடித்தார்.

கல்யாணி மேலைச் சாளுக்கியர்

இவர்கள் வாதாபிச் சாளுக்கியரின் வழித்தோன்றல்கள் ஆவர். கல்யாணியைத் (தற்போதைய பசவ கல்யாண்) தலைநகராகக் கொண்டுஆட்சிபுரிந்தனர். இரண்டாம் தைலப்பர் என்பவர் ராஷ்டிரகூடர்களின் சிற்றரசராக பீஜப்பூர் பகுதியை ஆண்டுவந்தார். இவர் கி.பி. (பொ.ஆ) 973இல் மாளவ அரசர் பரமாரரைத் தோற்கடித்து கல்யாணியைக் கைப்பற்றினார். இவருடைய வம்சம் முதலாம் சோமேஸ்வரனின் ஆட்சியின்போது பேரரசாக வேகமாக வளர்ச்சி பெற்றது. முதலாம் சோமேஸ்வரர் தலைநகரை மன்யகேட்டாவிலிருந்து கல்யாணிக்கு மாற்றினார்.

ஒரு நூற்றாண்டுக்கும் மேலாக தென்னிந்தியாவிலிருந்த இரண்டு பேரரசுகளான மேலைச் சாளுக்கியர்களும் தஞ்சாவூர்ச் சோழர்களும் வளம் நிறைந்த வெங்கியைக் கைப்பற்றுவதற்காகக் கடுமையாகப் போரிட்டுக்கொண்டனர். பதினோராம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் ஆறாம் விக்கிரமாதித்யரின் காலத்தில்

வடக்கே நர்மதை ஆற்றுக்கும், தெற்கே காவேரி ஆற்றுக்கும் இடைப்பட்ட பெரும்பகுதி சாளுக்கியரின் கட்டுப்பாட்டின் கீழ் வந்தது.

கலை மற்றும் கட்டடக்லைக்குச் சாளுக்கியரின் பங்களிப்பு

சாளுக்கியர்கள் சைவம், வைணவம் ஆகியவற்றின் ஆதரவாளர்களாகக் கலை மற்றும் கட்டடக்கலைத் துறைகளுக்குச் சிறந்த பங்களிப்பைச் செய்துள்ளனர். வெசாரா பாணியிலான கோவில் விமானங்களைக் கட்டும் முறை வளர்ச்சி பெற்றது. இது தென் இந்திய (திராவிட) மற்றும் வட இந்திய (நகரா) கட்டடப் பாணிகளின் கலப்பு ஆகும். சாந்து இல்லாமல் கற்களை மட்டுமே கொண்டு கட்டடங்களைக் கட்டும் தொழில்நுட்பத்தை அவர்கள் மேம்படுத்தினர். அவர்கள் கட்டுமானத்திற்கு மிருதுவான மணற்கற்களைப் பயன்படுத்தினர்.

சாளுக்கியர்கள் பெரும் எண்ணிக்கையிலான குடைவரைக் குகைக் கோவில்களையும், கட்டுமானக் கோவில்களையும் கட்டி சிவன், விஷ்ணு, பிரம்மா ஆகிய கடவுளர்களுக்கு அர்ப்பணித்தனர். சாளுக்கியர்களின் கட்டுமானக் கோவில்கள் அய்கோல், வாதாபி, பட்டடக்கல் ஆகிய இடங்களில் உள்ளன. வாதாபி மற்றும் அய்கோலிலுள்ள விஷ்ணு கோவில்கள், பீஜப்பூர் மாவட்டம் பட்டடக்கல்லிலுள்ள விருப்பாக்ஷா கோவில் ஆகியன கற்களால் கட்டப்பட்ட கோவில்களாகும். வாதாபியிலுள்ள விஷ்ணு கோவில் சாளுக்கிய வம்சத்தைச் சேர்ந்த மங்களேசனால் கட்டப்பட்டது. இரண்டாம் விக்கிரமாதித்தனுடைய அய்கோல் கல்வெட்டு அங்குள்ளது. அவர்களின் குகைக்கோவில்கள் அஜந்தா, எல்லோரா, நாசிக் ஆகிய இடங்களில் உள்ளன.

குகைக் கோவில் – பதாமி

கள்ளேஸ்வரர் கோவில் – பகலி

வாதாபியிலுள்ள குகைக் கோவில்களில் சேஷநாகர் மீது சாய்ந்திருக்கும் விஷ்ணு, விஷ்ணுவின் வராக, நரசிம்ம, (பாதி சிங்கம் – பாதி மனிதன்) வாமன (குள்ள) அவதாரங்கள் நேர்த்திமிக்க சிற்பங்களாகச் செதுக்கப்பட்டுள்ளன. லக்கண்டியிலுள்ள காசி விஸ்வேஸ்வரர் கோவில். குருவட்டியிலுள்ள மல்லிகார்ஜுனா கோவில், பகலி என்னுமிடத்திலுள்ள கள்ளேஸ்வரர் கோவில், இட்டகியிலுள்ள மகாதேவர் கோவில் ஆகியவை

கல்யாணி மேலைச் சாளுக்கியரின் கட்டிடக் கலைக்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

ஓவியங்களில் சாளுக்கியர் வாகடகர் பாணியைப் பின்பற்றினர். அஜந்தா குகைகளில் காணப்படும் சில சுவரோவியங்கள் சாளுக்கியர் காலத்தைச் சேர்ந்தவை, பாரசீகத் தூதுக்குழுவை இரண்டாம் புலிகேசி வரவேற்பது போன்றதொரு காட்சி அஜந்தா ஓவியமொன்றில் காட்சிப் படுத்தப்பட்டுள்ளது.

பட்டடக்கல் – யுனெஸ்கோ உலகப்பாரம்பரியச் சின்னம். பட்டடக்கல் கர்நாடக மாநிலம் பாகல்கோட் மாவட்டத்திலுள்ள ஒரு சிற்றூர் ஆகும். அங்கு 10 கோவில்கள் உள்ளன. அவற்றில்நான்குவடஇந்தியபாணியானநகரா பாணியிலும் மற்றுமுள்ள ஆறு தென்னிந்திய திராவிட பாணியிலும் கட்டப்பட்டுள்ளன. விருப்பாக்ஷா கோவிலும் சங்கமேஸ்வரா கோவிலும் திராவிடப் பாணியிலும் பாப்பநாதர் கோவில் நகரா பாணியிலும் அமைந்துள்ளன. விருப்பாக்ஷா கோவில் காஞ்சி கைலாசநாதர் கோவிலை மாதிரியாக் கொண்டு கட்டப்பட்டுள்ளது. இக்கட்டுமானப் பணியில் காஞ்சிபுரத்திலிருந்து வரவழைக்கப்பட்ட சிற்பிகள் ஈடுபடுத்தப்பட்டனர்.

ராஷ்டிரகூடர்கள்

ராஷ்டிரகூடர்கள் தக்காணத்தை மட்டுமல்லாது, தூரத் தெற்குப் பகுதிகளையும். கங்கை சமவெளிப்பகுதிகளையும் எட்டாம் நூற்றாண்டு முதல் பத்தாம் நூற்றாண்டு வரை ஆட்சி புரிந்தனர். அவர்கள் பிறப்பால் கன்னடர்களாவர். அவர்களின் தாய்மொழி கன்னடம். தந்திதுர்க்கர் ராஷ்டிரகூட வம்சத்தை நிறுவியவர் ஆவார். அவர் வாதாபிச் சாளுக்கியரிடம் உயர் அதிகாரியாகப் பணியாற்றியவர். முதலாம் கிருஷ்ணர் தந்திதுர்க்கரை அடுத்துப் பதவி ஏற்றார். அவர் ராஷ்டிரகூடர் ஆட்சியை ஒருங்கிணைத்து விரிவுபடுத்தினார். அவர் கலை மற்றும் கட்டிடக்கலையின் பெரும் ஆதரவாளர் ஆவார். எல்லோராவிலுள்ள கைலாசநாதர் கோவில் இவர் கட்டியதாகும்.

ராஷ்டிரகூட அரசர்கள்

ராஷ்டிரகூடஅரசர்களில்தலைசிறந்தஅரசர் அமோகவர்ஷர், அவர் மான்யக்கேட்டாவில் (தற்போது கர்நாடகாவில் உள்ள மால்கெட்) புதிய தலைநகரை உருவாக்கினார். புரோச், அவர்களின் துறைமுகமானது. அமோகவர்ஷர் கி.பி. (பொ.ஆ) 814 – 878) ஜினசேனர் எனும் சமணத் துறவியால் சமணத்தை தழுவினார். அமோகவர்ஷருக்குப் பின்னர் அவரது மகன் இரண்டாம் கிருஷ்ணர் அரசரானார். கி.பி. (பொ.ஆ) 916இல் அவர் பராந்தகச் சோழனால் வல்லம் (தற்போதைய திருவல்லம், வேலூர் மாவட்டம்) போர்க்களத்தில் தோற்கடிக்கப்பட்டார். மூன்றாம் கிருஷ்ணர் ராஷ்டிரகூட வம்சத்தின் திறமை வாய்ந்த கடைசி அரசனாவார். இவர் சோழர்களைத் தக்கோலம் (தற்போதைய வேலூர் மாவட்டத்தில் உள்ளது) போர்க்களத்தில் தோற்கடித்துத் தஞ்சாவூரைக் கைப்பற்றினார். மூன்றாம் கிருஷ்ணரின் கீழ் சாளுக்கியர் கன்னோசியைக் கைப்பற்றுவதற்காக ஏனைய வட இந்திய அரசர்களோடு போட்டியிட்டனர். அவர் இராமேஸ்வரத்தில் கிருஷ்ணேஸ்வரர் கோவிலைக் கட்டினார். நாட்டைச் சரியான முறையில் வைத்திருந்த கடைசி அரசர் மூன்றாம் கோவிந்தனாவார். அவருக்குப் பின் ராஷ்டிரகூடரின் அதிகாரம் வீழ்ந்தது.

6th Std History_Term 3_TM_Unit4.indd 148 27-09-2023 18:53:04

இலக்கியம், கலை, கட்டடக்கலை ஆகியவற்றுக்கு ராஷ்டிரகூடர்களின் பங்களிப்பு

இலக்கியம்

கன்னடமொழி பெருமளவு முக்கியத்துவம் பெற்ற மொழியானது. அமோகவர்ஷரால் இயற்றப்பட்ட கவிராஜமார்க்கம் கன்னட மொழியின் முதல் கவிதை நூலாகும். அரசவைப் புலவர்கள் கன்னட மொழியில் சிறந்த நூல்களை எழுதினர். இக்காலப் பகுதியின் கன்னட இலக்கியத்தின் மூன்று ரத்தினங்கள் எனக் கருதப்படுபவர்கள் ஆதிகவி பம்பா, ஸ்ரீ பொன்னா, ரன்னா ஆகியோராவர். ஆதிகவி பம்பா அவரது நூற்களான ஆதிபுராணம், விக்கிரமார்ஜுன விஜயம் ஆகியவற்றிற்காகப் பெரும்புகழ் பெற்றவர். முதல் சமணத் தீர்த்தங்கரரான ரிஷபதேவரின் வாழ்க்கையை ஆதிபுராணம் சித்திரிக்கின்றது. விக்கிரமார்ஜுனவிஜயம் மஹாபாரதத்தின் மீள் தருகையாகும். இதில் தன்னை ஆதரித்த சாளுக்கிய அரிகேசரியை அர்சுனனின் பாத்திரத்தில் பொருத்தி பம்பா எழுதியுள்ளார்.

கலை மற்றும் கட்டடக்கலை

இந்தியக் கலைக்கு ராஷ்டிரகூடர்கள் குறிப்பிடத்தக்க பங்களிப்பைச் செய்துள்ளனர். ராஷ்டிரகூடர்களின் கலை மற்றும் கட்டிடக்கலைச் சாதனைகளை எல்லோராவிலும் எலிபெண்டாவிலும் காணலாம்.

கைலாசநாதர் கோவில்–எல்லோரா (மகாராஷ்டிராவிலுள்ள ஔரங்காபாத் அருகில்)

எல்லோராவின் குன்றுப் பகுதியில் அமைந்துள்ள முப்பது குடைவரைக் கோவில்களில் கைலாசநாதர் கோவிலும் ஒன்று.

கைலாசநாதர் கோவில் – எல்லோரா

முதலாம் கிருஷ்ணருடைய ஆட்சிக் காலத்தில் இக்கோவில் உருவாக்கப்பட்டது. இக்கோவில் அதன் கட்டடக்கலை பிரமாண்டத்திற்கும் சிற்பங்களின் அற்புதங்களுக்கும் பெயர் பெற்றதாகும். இக்கோவில் 60,000 சதுர அடிகள் பரப்பளவைக் கொண்டுள்ளது. இதனுடைய விமானத்தின் (கோபுரம்) உயரம் 90 அடிகளாகும். இக்கோவில் மாமல்லபுரம் கடற்கரைக் கோவிலின் சாயலைப் பெற்றுள்ளது. கைலாசநாதர் கோவில் திராவிடக் கட்டடக்கலைக் கூறுகளைக் கொண்டுள்ளது.

எலிபெண்டா தீவு

இத்தீவின் இயற்பெயர் ஸ்ரீபுரி–உள்ளூர் மக்களால் காரபுரி என்று அழைக்கப்படுகிறது. எலிபெண்டா மும்பைக்கு அருகிலுள்ள ஒரு தீவு ஆகும். இத்தீவிலுள்ள பெரிய யானையின் உருவத்தைக் கண்ணுற்ற போர்த்துகீசியர்கள்,

எலிபெண்டா குகை

6th Std History_Term 3_TM_Unit4.indd 149 27-09-2023 18:53:04

இத்தீவுக்கு எலிபெண்டா தீவு எனப் பெயரிட்டனர். எலிபெண்டா குகையிலுள்ள திரிமூர்த்தி (மூன்று முகங்கள் கொண்ட) சிவன் சிலையின் வனப்பு ஈடு இணையற்றதாகும். கோவிலின் நுழைவாயிலில் காணப்படும் துவாரபாலகர்களின் சிலைகள் நமது கண்ணையும் கருத்தையும் கவர்பவை.

பட்டடக்கல்

பட்டடக்கல் வளாகத்தில் ராஷ்டிரகூடர்கள் கோவில்களைக் கட்டியுள்ளனர். இங்குச் சமண நாராயணர் கோவிலும் காசி விஸ்வேஸ்வரர் கோவிலும் ராஷ்டிரகூடர்களால் கட்டப்பட்டுள்ளன.

சமண நாராயணர் கோவில்

உலகம் அந்நாளில்

மாபெரும் லேஷன் (Leshan) புத்தர் சிலை

71 மீட்டர் உயரம்

சீனாவின் தாங் (Tang) அரச வம்சத்தினரால் கட்டப்பட்டது.
(கி பி (பொ.ஆ) 713 – 803)

பாக்தாத்

இஸ்லாமியப் பேரரசின் மகத்தான நகரம்

8 ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்து
10ஆம் நூற்றாண்டு வரை நீடித்தது

பாடச்சுருக்கம்

- ஏழாம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் தென்னிந்தியா காஞ்சிப் பல்லவர், வாதாபிச் சாளுக்கியர் ஆகியோரின் கட்டுப்பாட்டின் கீழ் வந்தது.
- பல்லவர்கள் காலம் அதன் கட்டடக்கலை அற்புதங்களுக்காகப் பெயர் பெற்றதாகும். பல்லவர்களின் கட்டடக்கலையை மூன்றாக வகைப்படுத்தலாம் – குடைவரைக் கோவில்கள், கட்டுமானக் கோவில்கள், ஒற்றைப் பாறைக் கல் ரதங்கள் மற்றும் மண்டபங்கள்.
- சாளுக்கியர்கள் கலை மற்றும் கட்டடக்கலைக்குப் பெருமளவுப் பங்களிப்பைச் செய்துள்ளனர். கோவில் விமானங்களைக் கட்டுவதில் புதிய கட்டக்கலை பாணியான வெசாரா அவர்களால் வளர்க்கப்பட்டது.
- ராஷ்டிரகூடர்களும் இந்தியக் கலை வளர்ச்சிக்குக் குறிப்பிடத்தக்கப் பங்களிப்பைச் செய்துள்ளனர். அவர்களின் கலை மற்றும் கட்டடக்கலைச் சாதனைகளை எல்லோரா குகைகளிலும் எலிபெண்டா தீவிலும் காணலாம்.

6th Std History_Term 3_TM_Unit4.indd 150 27-09-2023 18:53:04

www.tnschoolbooks.in

கலைச்சொற்கள்

சிற்றரசர்கள்	-	feudatories	-	being subject to a sovereign
தூதுவர்	-	ambassador	-	envoy
கருங்கல்	-	granite	-	a very hard rock
சூறையாடிய	-	ravaged	-	severely damaged
வழித்தோன்றல்கள்	-	descendants	-	offspring
சாய்ந்திருக்கக்கூடிய	-	reclining	-	leaning back

பயிற்சி

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

1. கீழ்க்காண்பவர்களில் வைகுண்டப்பெருமாள் கோவிலைக் கட்டியது யார்?

   அ) இரண்டாம் நரசிம்மவர்மன் ஆ) இரண்டாம் நந்திவர்மன்

   இ) தந்திவர்மன் ஈ) பரமேஸ்வரவர்மன்

2. கீழ்க்காண்பனவனுற்றுள் முதலாம் மகேந்திரவர்மன் சூட்டிக் கொண்ட பட்டங்கள் யாவை?

   அ) மத்தவிலாசன் ஆ) விசித்திரசித்தன்

   இ) குணபாரன் ஈ) இவை மூன்றும்

3. கீழ்க்காண்பனவற்றில் இரண்டாம் புலிகேசியின் வெற்றிகளை விவரிக்கும் கல்வெட்டு எது?

   அ) அய்கோல் ஆ) சாரநாத்

   இ) சாஞ்சி ஈ) ஜுனாகத்

II.கீழ்க்காணும் கூற்றுகளை வாசித்துப் பொருத்தமான விடையை டிக் (✓) செய்யவும்

1. **கூற்று i:** பாறை குடைவரை கோவிலைச் செதுக்கும் முறையிலிருந்து, கற்களைக் கொண்டு கட்டுமானக் கோவில்களைக் கட்டும் மாற்றம் ஏற்பட்டதை பல்லவர் கலை உணர்த்துகிறது.

   கூற்று ii: காஞ்சிபுரத்திலுள்ள கைலாசநாதர் கோவில் பல்லவர்களின் கலை மற்றும் கட்டடக் கலைக்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகும்.

   அ) கூற்று i தவறு ஆ) கூற்று ii தவறு

   இ) இரு கூற்றுகளும் சரி ஈ) இரு கூற்றுகளும் தவறு

2. பல்லவ அரசினைப் பற்றிய கூற்றுகளைச் சிந்திக்கவும்

   கூற்று i: இவர்களுடைய ஆட்சியில் அப்பரால் இயற்றப்பட்ட தேவாரம் முதல் மற்ற தமிழ் இலக்கியங்களும் செழித்தோங்கின.

   கூற்று ii: முதலாம் மகேந்திரவர்மன் மத்த விலாச பிரகசனம் எனும் நூலின் ஆசிரியர் ஆவார்.

   அ) கூற்று i மட்டும் சரி ஆ) கூற்று ii மட்டும் சரி

   இ) இரு கூற்றுகளும் சரி ஈ) இரு கூற்றுகளும் தவறு

6th Std History_Term 3_TM_Unit4.indd 151 27-09-2023 18:53:04

3. ராஷ்டிரகூட வம்சம் குறித்த கீழ்க்காணும் கூற்றுகளைச் சிந்தித்து அவற்றில் எவை சரியான கூற்றென்று கண்டறியவும்.

1. இவ்வம்சத்தை நிறுவியவர் தந்திதுர்கர்.

2. அமோகவர்ஷர் கவிராஜமார்க்கத்தை எழுதினார்.

3. முதலாம் கிருஷ்ணர் எல்லோராவில் கைலாசநாதர் கோவிலைக் கட்டினார்.

அ) 1 மட்டும் சரி　　ஆ) 2, 3 சரி

இ) 1, 3 சரி　　ஈ) மூன்றும் சரி

4. கீழ்க்காண்பனவற்றில் எது சரியான இணையில்லை

அ) எல்லோரா குகைகள் – ராஷ்டிரகூடர்கள்

ஆ) மாமல்லபுரம் – முதலாம் நரசிம்மவர்மன்

இ) எலிபெண்டா குகைகள் – அசோகர்

ஈ) பட்டடக்கல் – சாளுக்கியர்கள்

5. தவறான இணையைக் கண்டறியவும்

அ) தந்தின் – தசகுமார சரிதம்

ஆ) வாத்ஸ்யாயர் – பாரத வெண்பா

இ) பாரவி – கிரதார்ஜுனியம்

ஈ) அமோகவர்ஷர் – கவிராஜமார்க்கம்

III. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. ________________ ஹர்ஷவர்தனரை நர்மதை ஆற்றின் கரையில் தோற்கடித்தார்.

2. ________________ வாதாபியை அழித்து வாதாபி கொண்டான் எனப் பட்டம் சூட்டிக்கொண்டார்.

3. அய்கோல் கல்வெட்டின் ஆசிரியர் ________________ ஆவார்.

4. ________________ முதலாம் நரசிம்மவர்மனின் படைத் தளபதியாவார்.

5. ________________, ________________ ஆகிய இடங்களில் உள்ள இசைக் கல்வெட்டுக்கள் பல்லவர்களின் இசையார்வத்தை உணர்த்துகின்றன.

IV. பொருத்துக

1.பல்லவர் – கல்யாணி

2.கீழைச் சாளுக்கியர் – மான்யகேட்டா

3.மேலைச் சாளுக்கியர் – காஞ்சி

4.ராஷ்டிரகூடர் – வெங்கி

V. சரியா/தவறா

1. புகழ்பெற்ற இசைக் கலைஞர் ருத்ராச்சாரியர் முதலாம் மகேந்திரவர்மன் காலத்தில் வாழ்ந்தவர்.
2. ராஷ்டிரகூட வம்சத்தின் தலைசிறந்த அரசர் இரண்டாம் புலிகேசி.
3. மாமல்லபுரம் யுனெஸ்கோவின் உலகப் பாரம்பரியச் சின்னங்களில் ஒன்றாகும்.
4. தேவாரம் ஆழ்வார்களால் இயற்றப்பட்டது.
5. விருப்பாக்ஷா கோவில் காஞ்சி கைலாசநாதர் கோவிலை மாதிரியாகக் கொண்டு கட்டப்பட்டதாகும்.

VI. ஓரிரு வாக்கியங்களில் விடையளிக்கவும்

1. கன்னட இலக்கியத்தின் மூன்று இரத்தினங்களின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.
2. பல்லவர்களின் கட்டடக் கலையை நாம் எவ்வாறு வகைப்படுத்தலாம்?
3. 'கடிகை' பற்றி நீங்கள் அறிந்ததென்ன?
4. பஞ்சபாண்டவர் ரதங்கள் ஒற்றைப் பாறைக்கல் ரதங்கள் ஆகும்–விளக்குக.
5. தக்கோலம் போர் பற்றிக் குறிப்பெழுதுக.

VII. கீழ்க் காண்பனவற்றிற்கு விடையளிக்கவும்

1. கட்டடக் கலைக்கு பல்லவர்கள் ஆற்றிய பங்களிப்பைத் திறனாய்வு செய்க.
2. எலிபெண்டா தீவு, எல்லோராவிலுள்ள கைலாசநாதர் கோவில் ஆகியவை பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.

VIII. உயர் சிந்தனை வினா

1. கல்யாணி மேலைச் சாளுக்கியர் குறித்து எழுதுக.

IX. வாழ்க்கைத் திறன்கள்

1. பல்லவர், சாளுக்கியர், ராஷ்டிரகூடர் ஆகியோரின் கோவில் கட்டடக் கலை குறித்த படங்களைச் சேகரிக்கவும். ஒவ்வொன்றுக்கும் இடையிலுள்ள வித்தியாசங்களை வேறுபடுத்தவும்.
2. **களப்பயணம்**

   வரலாற்று முக்கியத்துவம் வாய்ந்த இடங்களுக்குக் கல்விச் சுற்றுலா சென்றுவரத் திட்டமிடவும்.

X. செயல்பாடுகள்

1. முதலாம் மகேந்திரவர்மன், இரண்டாம் புலிகேசி ஆகியோரின் வாழ்க்கை வரலாற்றை எழுதுக.
2. படத்தைப் பார்த்து, அது குறித்துச் சில வாக்கியங்கள் எழுதவும்.

6th Std History_Term 3_TM_Unit4.indd 153 27-09-2023 18:53:05

XI.கட்டக வினா

பல்லவர் காலத்துக் கட்டுமானக் கோவில்களுக்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டுத் தருக விடை ____________	சாளுக்கியர் காலத்தில் வளர்ச்சி பெற்ற புதிய கட்டடக் கலைப்பாணியின் பெயரென்ன? விடை ____________	அய்கோல் கல்வெட்டு கூறுவதென்ன? விடை ____________
எல்லோராவில் உள்ள கைலாசநாதர் கோவிலைக் கட்டியது யார்? விடை ____________	மாமல்லனின் கட்டடக்கலைப் பாணியில் அமைந்துள்ள சிற்பமண்டபத்தின் பெயரென்ன? விடை ____________	சாளுக்கியரின் கட்டுமானக் கோவில்கள் எங்குள்ளன? விடை ____________
பல்லவர் காலத்தில் பக்தி மார்க்கத்தைப் போதித்த இரு சைவ, வைணவத் துறவியரின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக. விடை ____________	ராஷ்டிரகூட வம்சத்தை நிறுவியவர் யார்? விடை ____________	முதலாம் நரசிம்மவர்மன் சூட்டிக்கொண்ட பட்டங்கள் யாவை? விடை ____________

இணையச் செயல்பாடு

தென்னிந்திய அரசுகள்

இச்செயல்பாட்டின் மூலம் UNESCO வால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட உலக புராதானச் சின்னங்களைப் பற்றி தெரிந்து கொள்ள முடியும்

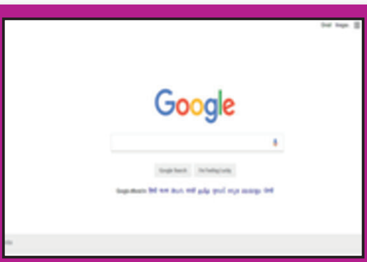
படிநிலைகள்:

படி 1: URL அல்லது QR குறியீட்டினைப் பயன்படுத்தி இச்செயல்பாட்டிற்கான இணையப்பக்கத்திற்குச் செல்க

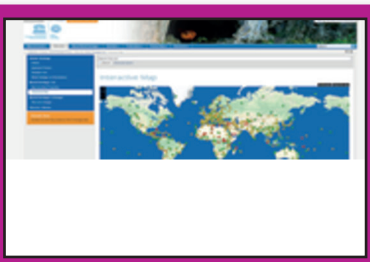
படி 2: UNESCOவால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட பாரம்பரிய மையங்கள் திரையில் தோன்றும்.

படி 3: வரைபடத்தில் இந்தியாவை உற்றுநோக்கி ஏதாவது ஒரு குறிச்சொல் இடத்தை பெரிதாக்க சுட்டியை இருமுறை சொடுக்கவும். (உ.ம். மாமல்லபுரம்)

படி 4: மாமல்லபுரத்தைப் பற்றிய தகவல்கள், படங்கள் மற்றும் காணொளிகளை உங்களால் காண இயலும்.



படி 1



படி 2

படி 3

படி 4

உரலி

http://whc.unesco.org/en/interactive-map

செயலி : https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tripbucket.unesco

*படங்கள் அடையாளத்திற்கு மட்டுமே.

தேவையெனில் Adobe Flash யை அனுமதிக்க.

6th Std History_Term 3_TM_Unit4.indd 155 27-09-2023 18:53:07

www.tnschoolbooks.in

புவியியல்

www.tnschoolbooks.in

அலகு 1

ஆசியா மற்றும் ஐரோப்பா

கற்றல் நோக்கங்கள்

- ஆசியா மற்றும் ஐரோப்பா கண்டங்களின் அமைவிடம், பரவல் மற்றும் அரசியல் பிரிவுகளைப் புரிந்து கொள்ளுதல்.
- இவ்விரண்டு கண்டங்களின் நிலத்தோற்றங்கள் மற்றும் ஆறுகளைப் பற்றி அறிதல்.
- இக்கண்டங்களின் காலநிலை மற்றும் இயற்கைத் தாவரங்களைப் பற்றி புரிந்து கொள்ளல்.
- பொருளாதார நடவடிக்கைகள் மற்றும் வளங்களைப் பற்றி கலந்துரையாடுதல்.
- இக்கண்டங்களில் காணப்படும் கலாச்சார கூறுகளைப் பாராட்டுதல்.
- கொடுக்கப்பட்ட இடங்களை வரைபடத்தில் குறிக்கும் திறனைப் பெறுதல்.

மாணவர்கள் : வணக்கம் அம்மா.

ஆசிரியர்: காலை வணக்கம்! மாணவர்களே, ஆங்கில புத்தாண்டை சிறப்பாகக் கொண்டாடினீர்களா?

மாணவர்கள் : கொண்டாடினோம் அம்மா.

ஆசிரியர்: சரி, எந்த நாடு ஆங்கில மொழியின் தாயகம்?

மாணவர்கள் : பிரிட்டன்.

ஆசிரியர்: நல்லது. எந்தக் கண்டத்தில் அந்நாடு அமைந்துள்ளது என்று உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மாணவர்கள் : ஐரோப்பா.

ஆசிரியர்: மிகச் சரி. நம்முடைய சொந்த கண்டம் எது?

மாணவர்கள் : ஆசியா.

ஆசிரியர்: மிகச் சரியாகச் சொன்னீர்கள். முதலாம் பருவத்தில் நீங்கள் உலகில் உள்ள கண்டங்கள் மற்றும் அவற்றின் பெயர்களை அறிந்துள்ளீர்கள். இப்பாடத்தில் நாம் ஆசியா மற்றும் ஐரோப்பியக் கண்டங்களைப் பற்றி விரிவாக அறிந்து கொள்ளப்போகின்றோம். இவ்விரு கண்டங்களைப் பற்றி ஆராய்வோமா?

இப்பாடம் ஆசியா மற்றும் ஐரோப்பாவின் அமைவிடம், எல்லைகள், நிலத்தோற்றம் மற்றும் அரசியல்பிரிவுகள் பற்றி விவாதிக்கின்றது. முக்கிய ஆறுகள், காலநிலை, இயற்கைத்

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit1.indd 157 27-09-2023 19:01:15

தாவரம் போன்றவற்றிற்கு முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும் இப்பாடம் கிடைக்கக்கூடிய வளங்கள் எவ்வாறு பொருளாதார நடவடிக்கைகளைத் தீர்மானிக்கின்றது என்பதையும் விளக்குகிறது. ஆசியா மற்றும் ஐரோப்பாவின் கலாச்சார கலவை பற்றிய ஒரு பார்வையைக் கற்போருக்குக் கொடுக்கின்றது.

பகுதி அ. ஆசியா

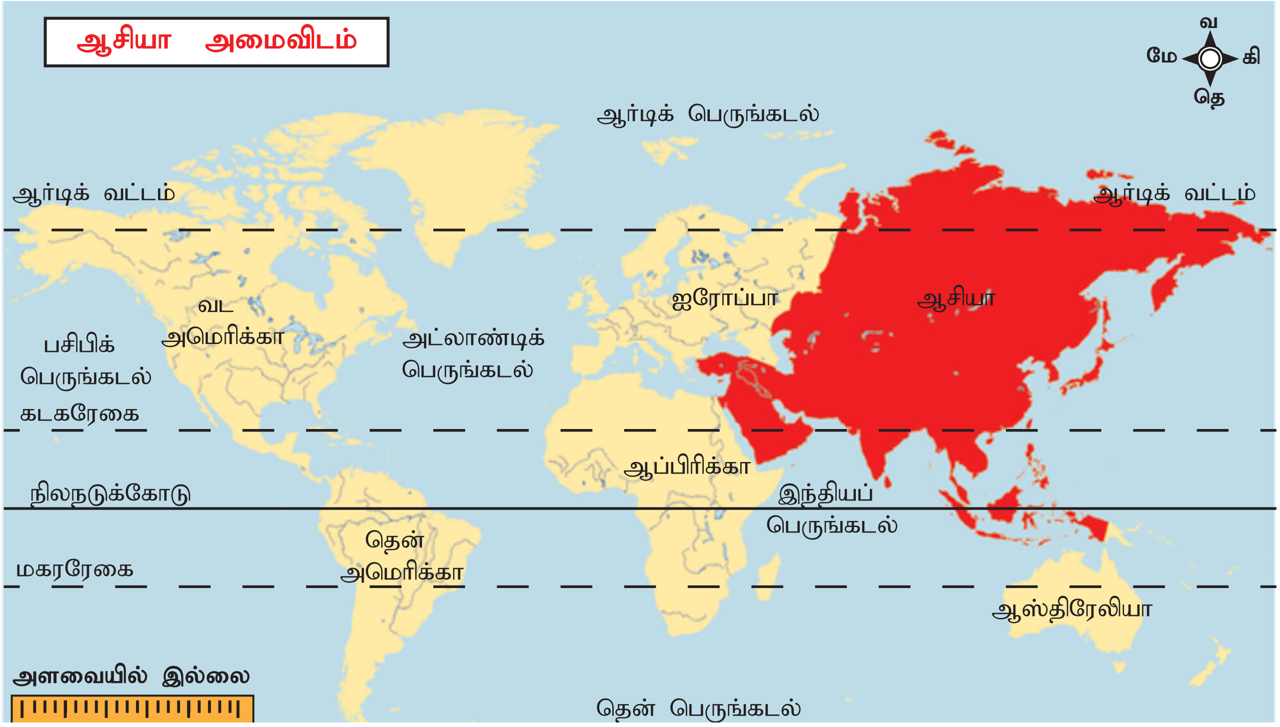
ஆசியாவானது உலகின் மிகப்பெரிய மற்றும் அதிக மக்கள்தொகை கொண்ட கண்டமாகும். இஃது உலகின் பரப்பளவில் 30 சதவீதத்தையும், மக்கள் தொகையில் 60 சதவீதத்தையும் உள்ளடக்கியது. ஆசியாவின் பெரும்பாலான நிலப்பரப்பு வடஅரைக்கோளத்தில் பரவியுள்ளது. இது பல வகையான நிலத்தோற்றம் மற்றும் கலாச்சாரக் கூறுகளைக் கொண்டுள்ளது. உயர்ந்த மலைகள், பீடபூமிகள், பரந்த சமவெளிகள், தீவுகள் மற்றும் தீபகற்பங்கள் ஆகியவை முக்கிய இயற்கை நிலத் தோற்றங்களாகும். வற்றாத ஆறுகள் ஆசியாவின் பல்வேறு நிலப்பரப்புகளில் பாய்கின்றன. இந்த ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகள் நாகரிகங்களின் தொட்டிலாகும். (மெசபடோமியா, சிந்துவெளி, சீனநாகரீகம்). நம் ஆசியா கண்டத்தைப் பற்றி தெரிந்து கொள்வோம்.

அமைவிடம் மற்றும் பரப்பளவு

ஆசியா 10° 11' தெற்கு அட்சத்திலிருந்து 81° 12' வடக்கு அட்சம் வரையிலும், 26° 2' கிழக்கு தீர்க்கம் முதல் 169° 40' மேற்குத் தீர்க்கம் வரையிலும் பரவியுள்ளது. இதன் மொத்த பரப்பளவு **44 மில்லியன்** கி.மீ^{2} ஆகும்.

எல்லைகள்

ஆசியா கண்டம், வடக்கில் ஆர்டிக் பெருங்கடல், கிழக்கில் பசிபிக் பெருங்கடல் தெற்கில் இந்தியப் பெருங்கடல், மேற்கில் யூரல், காகசஸ் மலைகள், செங்கடல், மத்தியத் தரைக்கடல், காஸ்பியன் கடல் மற்றும் கருங்கடல் ஆகியனவற்றை எல்லைகளாகக் கொண்டுள்ளது. சூயஸ் கால்வாய் ஆசியாவை ஆப்பிரிக்காவிடம் இருந்து பிரிக்கின்றது. பேரிங் நீர்ச்சந்தி ஆசியாவை வடஅமெரிக்காவிடம் இருந்து பிரிக்கின்றது.



www.tnschoolbooks.in

ஆசியா - அரசியல்

> ## தகவல் பேழை
>
> **ஆசியாவில் 12 நாடுகள் நிலத்தால் சூழப்பட்டுள்ளன. அதில் ஒன்று மட்டுமே இரண்டு முறை நிலத்தால் சூழப்பட்டுக் காணப்படுகின்றது. அதாவது, இது நிலத்தால் சூழப்பட்டுள்ள பிற நாடுகளால் சூழப்பட்டுள்ளது. அந்நாடு எது என்பதைக் கண்டறிக.**

அரசியல் பிரிவுகள்

ஆசியாவில் நாற்பத்து எட்டு நாடுகள் உள்ளன. இந்நாடுகள் நிலத்தோற்றம் மற்றும் அரசியல் நிலைப்பாடுகளின் அடிப்படையில் பல்வேறு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. அவை,

1. கிழக்கு ஆசியா
2. தென்கிழக்கு ஆசியா
3. தெற்கு ஆசியா
4. தென்மேற்கு ஆசியா
5. மத்திய ஆசியா

இயற்கைப் பிரிவுகள்

ஆசியா நீண்ட மலைத் தொடர்கள், பனி படர்ந்த உயர்ந்த மலைகள், அகன்ற பீடபூமிகள், பரந்த சமவெளிகள், ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகள் மற்றும் கடற்கரைகளைக் கொண்டுள்ளது. இவ்வேறுபட்ட இயற்கை கூறுகள், இக்கண்டத்தில் காணப்படும் மக்களின் பல்வேறுபட்ட பொருளாதார நடவடிக்கைகளுக்குத் துணைபுரிகின்றன. ஆசியாவின் இயற்கை அமைப்பினை ஐந்து பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். அவை,

1. **வட தாழ்நிலங்கள்**
2. **மத்திய உயர் நிலங்கள்**
3. **தெற்கு பீடபூமிகள்**
4. **பெரும் சமவெளிகள்**
5. **தீவுக்கூட்டங்கள்**

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit1.indd 159 27-09-2023 19:01:19

www.tnschoolbooks.in

1. வட தாழ்நிலங்கள்

ஆசியாவிலேயே மிகவும் பரந்து காணப்படும் தாழ்நிலம் **சைபீரியச் சமவெளி** ஆகும். அது மேற்கே யூரல் மலைகளிலிருந்து கிழக்கே வெர்கோயான்ஸ்க் மலைத்தொடர் வரை பரந்து காணப்படுகின்றது.

2. மத்திய உயர்நிலங்கள்

மத்திய உயர்நிலங்கள் துருக்கியிலிருந்து பேரிங் நீர்ச்சந்தி வரை விரிந்து காணப்படுகின்றன. ஆசியாவில் இரு மலை முடிச்சுக்கள் காணப்படுகின்றன. அவை,

1) பாமீர் முடிச்சு

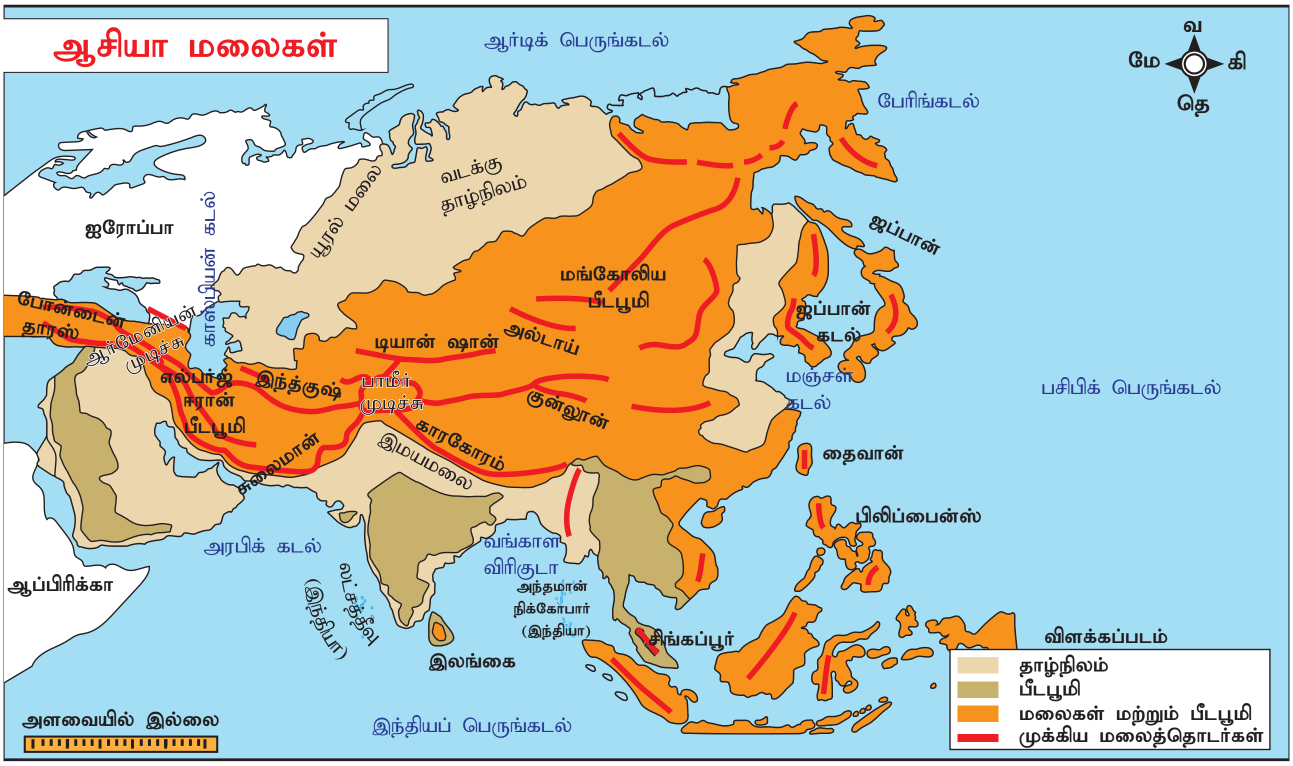
2) ஆர்மீனியன் முடிச்சு

இந்துகுஷ் மலைத் தொடர், **சுலைமான்** மலைத்தொடர், **இமயமலைத்தொடர்** மற்றும் **டியான் ஷன்** மலைத்தொடர் போன்றன பாமீர் முடிச்சிலிருந்து பரவிக் காணப்படுகின்றன. இந்துகுஷ் மலைத்தொடர் மேற்கே **எல்பர்ஸ்** எனவும் **சுலைமான்** மலைத்தொடர் தென் மேற்கே **ஜாக்ரோஸ்** மலைத்தொடராகவும் நீண்டு காணப்படுகிறது. **எல்பர்ஸ்** மற்றும் **ஜாக்ரோஸ்** ஆர்மீனியன் முடிச்சில் ஒன்றிணைகிறது. **தாரஸ்** மற்றும் **போன்டைன்** மலைத்தொடர்கள் ஆர்மீனியன் முடிச்சிலிருந்து பரவிக் காணப்படுகின்றன. **பெரிய கிங்கன், அல்டாய், வெர்கோயான்ஸ்க், அரக்கன்யோமா** போன்றவை இங்குக் காணப்படும் முக்கிய மலைத்தொடர்கள் ஆகும்.

> **உங்களுக்கு தெரியுமா?**
>
> 'முடிச்சு' என்பது மலைத் தொடர்கள் கூடும்/பிரியும் இடங்கள் ஆகும்.

இமயமலைத் தொடர்களே உலகின் உயரமான மலைத்தொடர் ஆகும். ஆசியாவின் உயர்ந்த சிகரம் **எவரெஸ்ட் சிகரம்** (8848மீ). ஆசியாவில் மட்டுமின்றி உலகின் உயரமான சிகரமும் இதுவே ஆகும்.

உலகின் தாழ்வான பகுதி ஆசியாவிலுள்ள **சாக்கடலில்** உள்ளது.



பாமீர் மற்றும் ஆர்மீனியன் முடிச்சிலிருந்து பிரிந்து செல்லும் மலைத்தொடர்கள்.

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit1.indd 160 27-09-2023 19:01:20

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit1.indd 161 27-09-2023 19:01:22

மலையிடைப் பீடபூமிகள் இம்மலைத் தொடர்களிடையே காணப்படுகின்றன. முக்கிய பீடபூமிகளாவன,

1. **அனடோலிய பீடபூமி** (போன்டைன் – தாரஸ் மலை)
2. **ஈரான் பீடபூமி** (எல்பர்ஸ் – ஜாக்ரோஸ்)
3. **திபெத்திய பீடபூமி** (குன்லுன் – இமயமலை)

> உங்களுக்கு தெரியுமா?
>
> திபெத் 'உலகின் கூரை' என அழைக்கப்படுகின்றது. அங்கு நிலவும் கடுங் குளிரின் காரணமாகவும், நன்னீரின் மிகப்பெரும் இருப்பிடமாகவும், மக்கள் வாழ இயலாத சூழல் காணப்படுவதாலும் திபெத் 'மூன்றாம் துருவம்' என்றும் அழைக்கப்படுகின்றது.

உயர்சிந்தனை வினா

கைபர் கணவாய் சுலைமான் மலைத்தொடரிலும், போலன் கணவாய் டோபா காகர் மலைத்தொடரிலும் அமைந்துள்ளன. இவ்விரு கண வாய்களின் முக்கியத்துவம் என்ன?

3. தெற்கு பீடபூமிகள்

தெற்கு பீடபூமிகள், வடக்கு பீடபூமிகளைக் காட்டிலும் உயரம் குறைந்து காணப்படுகின்றன. தெற்கு பீடபூமிகளில் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த நான்கு பீடபூமிகளாவன : **அரேபிய பீடபூமி** (சௌதி அரேபியா), **தக்காண பீடபூமி** (இந்தியா) **ஷான் பீடபூமி** (மியான்மர்), **யுனான் பீடபூமி** (சீனா). இவற்றில் மிகப் பெரியது அரேபிய பீடபூமி ஆகும்.

4. பெரும் சமவெளிகள்

ஆசியாவின் முக்கிய ஆறுகளினால் இப்பெரும் சமவெளிகள் உருவாக்கப் படுகின்றன. அவையாவன : **மேற்கு சைபீரியச் சமவெளி** (ஓப் மற்றும் எனிசி), **மஞ்சூரியன் சமவெளி** (அமூர்), **சீன பெரும் சமவெளி** (யாங்சி மற்றும் சிகியாங்), **சிந்து – கங்கைச் சமவெளி** (சிந்து மற்றும் கங்கை), **மெசபடோமிய சமவெளி** (யூப்ரடிஸ் மற்றும் டைக்ரிஸ்), **ஐராவதி சமவெளி** (ஐராவதி).

5. தீவுக்கூட்டங்கள்

தென்கிழக்கு ஆசியாவின் பசிபிக் கடற்கரையையொட்டி எண்ணற்ற தீவுகள் காணப்படுகின்றன. **குரில், தைவான், சிங்கப்பூர்** மற்றும் **போர்னியோ** போன்றவை முக்கியமான தீவுகளாகும். **பிலிப்பைன்ஸ், ஜப்பான்** மற்றும் **இந்தோனேசியா** ஆகியன ஆசியாவின் மிகப்பெரிய தீவுக்கூட்டங்களாகும். அரபிக்கடலில் உள்ள **மாலத்தீவுகள்** மற்றும் **லட்சத்தீவுகள்,** பாரசீக வளைகுடாவில் உள்ள **பஹ்ரைன்** போன்றவை இந்தியப் பெருங்கடலில் காணப்படும் சிறிய தீவுக்கூட்டங்களாகும். **இலங்கைத்** தீவு வங்காள விரிகுடாவில் அமைந்துள்ளது.

> உங்களுக்கு தெரியுமா?
>
> ஒன்றிணைக்கப்பட்ட பல தீவுகள், தீவுக்கூட்டம் என அழைக்கப்படுகின்றது. இந்தோனேசியா மிகப்பெரியத் தீவுக்கூட்டம் ஆகும்.

இந்தோனேசியா

வடிகால் அமைப்பு

யாங்சி ஆறு

ஆசியாவின் பெரும்பான்மையான ஆறுகள் மத்திய உயர்நிலங்களில் தோன்றுகின்றன. **ஓப், எனிசி, லேனா** ஆகிய முக்கிய ஆறுகள் வடக்கு நோக்கிப்பாய்ந்துஆர்டிக்பெருங்கடலில்கலக்கின்றன. இவை குளிர்காலத்தில் உறைந்து விடுகின்றன. ஆனால், தெற்காசியாவில் பாயும் ஆறுகளான **பிரம்மபுத்திரா, சிந்து, கங்கை (இந்தியா), ஐராவதி (மியான்மர்)** ஆகிய வற்றாத ஆறுகள் பனிபடர்ந்த உயர்ந்த மலைகளில் தோன்றுகின்றன. இவை குளிர்காலத்தில் உறைவதில்லை. **யூப்ரடிஸ்** மற்றும் **டைகிரிஸ்** ஆறுகள் மேற்கு ஆசியாவில் பாய்கின்றன. **அமூர், ஹோவாங்கோ, யாங்சி** மற்றும் **மீகாங்** ஆகிய ஆறுகள் ஆசியாவின் தெற்கு மற்றும் தென்கிழக்குப் பகுதிகளில் பாய்கின்றன. ஆசியாவின் மிக நீளமான ஆறு **யாங்சி** ஆகும்.

உங்களுக்கு தெரியுமா?

முப்பள்ளத்தாக்கு நீர்த் தேக்கமானது யாங்சி ஆற்றின் குறுக்கே கட்டப்பட்டுள்ளது. இஃது உலகின் மிகப்பெரிய நீர்த்தேக்கமாகும். இது சீனாவின் மின்சார தேவையில் 10 சதவீதத்தைப் பூர்த்தி செய்கிறது.

கால நிலை

ஆசியாவில் பல வகையான காலநிலைகள் நிலவுகின்றன. வட ஆசியப் பகுதியில் நீண்ட கடுங்குளிர் காலமும் மிதமான குறுகிய கோடை காலமும் காணப்படுகின்றன. (குளிர்காலம் –37°செ மற்றும் கோடைக்காலம் 10°செ). இங்குப் பனிப்பொழிவு உண்டு (250 மி.மீ – 300 மி.மீ). ஆசியாவின் வடகிழக்குப் பகுதியில் மிகக் குளிர்ந்த குளிர்காலமும், மிதவெப்ப கோடைகாலமும், 50 மி.மீ முதல் 250 மி.மீ. மிதமான மழைப்பொழிவும் காணப்படுகிறது.

ஆசியாவின் முக்கிய ஆறுகள்

வ. எண்.	ஆறு	பிறப்பிடம்	சேருமிடம்	நீளம் (கி.மீ)
1	யாங்சி	திபெத் பீடபூமி	கிழக்குச் சீனக்கடல்	6,350
2	ஹோவாங்கோ	திபெத் பீடபூமி	போகாய் வளைகுடா	5,464
3	மீகாங்	திபெத் பீடபூமி	தென்சீனக் கடல்	4,350
4	எனிசி	தானுவாலா மலை	ஆர்டிக் பெருங்கடல்	4,090
5	ஓப்	அல்டாய் மலை	ஓப் வளைகுடா	3,650
6	பிரம்மபுத்திரா	இமயமலை	வங்காள விரிகுடா	2,900
7	சிந்து	இமயமலை	அரபிக்கடல்	3,610
8	அமூர்	சிகா, ஆர்கன் ஆறுகளின் சங்கமம்	டாடார் நீர்ச்சந்தி	2,824
9	கங்கை	இமயமலை	வங்காள விரிகுடா	2,525
10	ஐராவதி	வடக்கு மியான்மர்	வங்காள விரிகுடா	2,170

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit1.indd 163 27-09-2023 19:01:24

தெற்கு, கிழக்கு மற்றும் தென்கிழக்கு ஆசியப் பகுதிகள் பருவக்காற்றுகளின் தாக்கத்திற்கு உட்பட்ட பகுதிகளாகும். பொதுவாக கோடைகாலம் அதிக வெப்பமும் ஈரப்பதத்துடனும், குளிர்காலம், வறண்டும் காணப்படும். கோடைக்காலப் பருவமழைக் காற்றுகள் இந்தியா, வங்காளதேசம், இந்தோ–சீனா, பிலிப்பைன்ஸ் மற்றும் தெற்கு சீனா ஆகிய இடங்களுக்கு அதிக மழைப்பொழிவைத் தருகின்றன (1500 மி.மீ – 2500 மி.மீ). இந்தியாவில் உள்ள **மௌசின்ராம் (11871 மி.மீ)** அதிக மழைப்பொழிவைப் பெறுவதால், இஃது உலகின் மிக அதிக மழைப்பெறும் பகுதியாகும்.

நிலநடுக்கோட்டிலும், அதனைச் சுற்றிலும் காணப்படுகின்ற பகுதியிலும் ஆண்டு முழுவதும் ஒரேமாதிரியான காலநிலை உள்ளது. இங்குக் குளிர்காலம் இல்லை. இங்குக் காணப்படும் சராசரி வெப்பநிலை (27° செ), சராசரி மழைப்பொழிவு (1270 மி.மீ). மேற்கு மற்றும் மத்திய ஆசியாவில் வறண்ட, வெப்பமான காலநிலை காணப்படுகின்றன. இப்பகுதிகளில் வெப்பநிலை பகலில் அதிகமாகவும், இரவில் குறைந்தும் காணப்படும். மழையளவு 25 மி.மீ முதல் 200 மி.மீ வரை வேறுபடுகின்றது. ஆசியாவின் மேற்குக் கடற்கரையோரம் (மத்தியத் தரைக்கடல் ஓரம்) **குளிர்காலத்தில் மழையைப்** பெறுகின்றது. இங்குக் கோடைக்காலம் மிதவெப்பத்துடன் காணப்படும்.

உயர்சிந்தனை வினா

நிலநடுக்கோட்டுப் பகுதியில் குளிர்காலம் காணப்படுவதில்லை. ஏன்?

ஆசியாவில் பாலைவனங்கள் மேற்கு கடற்கரையோரமாகக் காணப்படுகின்றன. இங்குள்ள **அரேபிய** (சௌதி அரேபியா) மற்றும் **தார்** (இந்தியா மற்றும் பாகிஸ்தான்) பாலைவனங்கள் மிக வெப்பமான பாலைவனங்கள் ஆகும். **கோபி** மற்றும் **தக்லாமக்கன்** பாலைவனங்கள் மிகவும் குளிர்ந்த பாலைவனங்கள் ஆகும். ஆசியாவின் மிகப் பெரிய பாலைவனம் அரேபிய பாலைவனமாகும்.

தகவல் பேழை: பாலைவனம்

பாலைவனப் பிரதேசம் என்பது மிகக் குறைந்த மழைப்பொழிவைப் பெறும் பகுதியாகும். இங்குக் குறைந்த அளவிலேயே தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் காணப்படுகின்றன. ஆசியாவில் இரண்டு வகையான பாலைவனங்கள் உள்ளன. வெப்பப் பாலைவனம் மற்றும் குளிர்ப் பாலைவனம்

உங்களுக்கு தெரியுமா?

ரூப – அல் – காலி பாலைவனம் உலகின் மிகத் தொடர்ச்சியான மணற்பாங்கான பாலைவனமாகும். இது சௌதி அரேபியாவின் தென்கிழக்குப் பகுதியில் காணப்படுகின்றது.

இயற்கைத் தாவரங்கள்

மழைப்பொழிவு, வெப்பநிலை மற்றும் **மண்** ஆகியவற்றைச் சார்ந்து இயற்கைத் தாவரங்கள் உள்ளன. ஆசியா கண்டமானது நிலநடுக்கோட்டுப் பகுதியிலிருந்து, துருவப் பகுதிவரை பரவிக் காணப்படுவதால் இங்கு அனைத்துவகை இயற்கைத் தாவரங்களும் காணப்படுகின்றன. **உராங்குடான், கோமோடோ டிராகன், பெரிய பாண்டாக்கரடி** போன்ற சில அரியவகை விலங்கினங்களும் இங்குக் காணப்படுகின்றன. ஆசியாவின் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களின் பட்டியல் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

இயற்கைப் பிரதேசங்கள் (தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள்)

வ.எண்.	காலநிலை	இருப்பிடம்	தாவரம்	விலங்கினம்
1	அதிக வெப்ப நிலை, அதிக மழைப் பொழிவு	இந்தோனேசியா, மலேசியா, சிங்கப்பூர், இலங்கை	பசுமை மாறாத்தாவரங்கள் –மஹோகனி, ரப்பர், செம்மரம், சால்	காண்டாமிருகம், உராங்குடான், கோமோடோ டிராகன், புலி, பாபிரூஸா.
2	கோடைகால மழை, வறண்ட குளிர்காலம்	இந்தியா, வியட்நாம், தெற்கு சீனா, கம்போடியா, தாய்லாந்து,	இலையுதிர் காடுகள் – தேக்கு, சந்தனம், மூங்கில்	புலி, யானை, இந்திய நாகப்பாம்பு, விரியன் பாம்பு.
3	தீவிரமான காலநிலை	அரேபிய பாலைவனம், வடக்கு மற்றும் வடமேற்கு இந்தியா	சப்பாத்திக் கள்ளி, பேரீச்சமரங்கள், (பாலைவனச் சோலை) முட்புதர்கள், கருவேல மரம்	பாக்டிரியன் ஒட்டகம், மண் கௌதாரி, பாலைவன மான்.
4	வறண்ட குளிர்காலம், மிதவெப்ப கோடைகாலம்	கிழக்கு சீனா, ஜப்பான், வட மற்றும் தென் கொரியா	செர்ரி, ஆப்ரிகாட், பிளம்	பெரிய பாண்டாக்கரடி, ஜப்பானிய மகாக்யூ
5	மிதவெப்ப கோடைகாலம் குளிர்கால மழைப்பொழிவு	இஸ்ரேல், லெபனான், துருக்கி, சிரியா	அத்தி, ஆலிவ்,சிட்ரஸ் பழங்கள்	லிங்க்ஸ், ஜேக் முயல்
6	நீண்ட வறண்ட குளிர்காலம், குறுகிய, குளிர்ச்சியான கோடைகாலம்	சைபிரீயா, இமயமலை	ஊசியிலைக்காடுகள் – பைன், ஃபிர், ஸ்புரூஸ்	சைப்பீரியப் புலி, பழுப்புக் கரடி, ஓநாய்
7	நிரந்தர பனிப் படர்வு	பனி வரைக் கோட்டிற்கு அப்பால்	லிச்சன், பாசிகள், புல்	பனிக்கரடி, லெம்மிங், ஆர்டிக் நரி, கலைமான்.

உராங்குடான்

புலி

பாக்டிரியன் ஒட்டகம்

பாண்டாக்கரடி

ஓநாய்

லிங்க்ஸ்

ஆசியாவின் வள ஆதாரங்களும், பொருளாதார நடவடிக்கைகளும்

கனிம வளங்கள்

ஆசியா பல்வகையான கனிம வளங்களைக் கொண்டுள்ளது. **இரும்பு, நிலக்கரி, மாங்கனீசு, பாக்ஸைட், துத்தநாகம், டங்ஸ்டன், பெட்ரோலியம், தகரம்** ஆகியவற்றின் உற்பத்தியில் ஒரு முக்கிய இடத்தைப் பெற்றுள்ளது. **எண்ணெய்** மற்றும் **இயற்கை வாயு** மேற்காசிய நாடுகளில் காணப்படுகின்றன. உலகின் மூன்றில் ஒரு பங்கு எண்ணெய் ஆசியாவிலிருந்து கிடைக்கப்பெறுகின்றது. மேற்காசிய நாடுகளிலேயே, **ஈரானில்** குறிப்பிடத்தக்க அளவில் கனிம வளங்கள் காணப்படுகின்றன. ஆசியாவில் காணப்படும் முக்கிய கனிம வளங்களாவன :

இரும்புத் தாது: உலகிலேயே மிக அதிகமான இரும்புத்தாது வளத்தை ஆசியா கொண்டுள்ளது. **சீனா** மற்றும் **இந்தியா** அதிக இரும்புத்தாது இருப்புள்ள நாடுகளாகும். **துருக்கி, பிலிப்பைன்ஸ், மலேசியா, தாய்லாந்து, மியான்மர்** மற்றும் பல நாடுகளும் இரும்புத்தாது வளத்தைக் கொண்டுள்ளன.

நிலக்கரி: நிலக்கரி ஒரு **படிம எரிபொருள்** ஆகும். உலகிலேயே ஆசியாவில்தான் அதிக நிலக்கரி இருப்பு உள்ளது. ஆசியாவில் **சீனா** மற்றும் **இந்தியா** அதிகமாக நிலக்கரி உற்பத்தி செய்யும் நாடுகளாகத் திகழ்கின்றன.

இந்தியாவின் நிலக்கரி சுரங்கம்

பெட்ரோலியம்: பெட்ரோலியம் ஒரு கனிம எண்ணெய் வளமாகும். தென்மேற்கு ஆசியாவில்தான் அதிக அளவில் பெட்ரோலிய இருப்புகள் காணப்படுகின்றன. **சௌதி அரேபியா, குவைத், ஈரான், பஹ்ரைன், கத்தார்** மற்றும் **ஐக்கிய அரேபிய குடியரசு** போன்றவை பெட்ரோலிய உற்பத்தி செய்யும் மேற்காசிய நாடுகளாகும். **தென்சீனா, மலேசியா, புருனே, இந்தோனேசியா, இந்தியா, ரஷ்யா** ஆகிய நாடுகள் பெட்ரோலியம் உற்பத்தி செய்யும் மற்ற நாடுகளாகும்.

பாக்ஸைட், இந்தியா மற்றும் **இந்தோனேசியா** நாடுகளில் காணப்படுகின்றது. **இந்தியா** உலகிலேயே அதிக அளவில் **மைக்காவினை** உற்பத்தி செய்கின்றது. **மியான்மர், தாய்லாந்து, மலேசியா** மற்றும் **இந்தோனேசியா** ஆகிய நாடுகளில் **தகரம்** காணப்படுகின்றது.

வேளாண்மை

ஆசியாவின் மொத்த பரப்பளவில் சுமார் 18 சதவிகிதம் மட்டுமே வேளாண்மைக்கு ஏற்ற நிலமாகக் காணப்படுகிறது. ஆசிய மக்களின் முதன்மையான தொழில் வேளாண்மை ஆகும். தெற்கு, தென்கிழக்கு மற்றும் கிழக்காசியாவில் காணப்படும் ஆற்றுப்பள்ளத்தாக்குகள் செழுமையான வண்டல்மண் நிலங்களாகும். ஆற்றுச்சமவெளிகளில் தீவிர வேளாண்மை நடைபெறுகின்றது. இருப்பினும் ஆசியாவின் சில பகுதிகள் வேளாண்மை செய்ய உகந்தவை அல்ல. ஆசியாவிலேயே அதிக **பயிர்சாகுபடிசெய்ய ஏற்ற நிலப்பரப்பைக் கொண்டுள்ள நாடு இந்தியா** ஆகும். பல மேற்காசிய நாடுகளில் நிலத்தடி நீர், நிலப்பரப்பிற்கு அருகில் கிடைக்கும் இடங்களில் பயிர்கள் பயிரிடப்படுகின்றன. ஈராக் நாட்டில் வேளாண் நடவடிக்கை, மழைப்பொழிவு மற்றும் யூப்ரடிஸ், டைக்ரிஸ் ஆறுகளிலிருந்து பெறப்படும் நீரினைப் பொறுத்தே அமைகின்றன.

ஆசியாவின் முக்கிய உணவுப்பயிர்கள் **நெல்** மற்றும் **கோதுமை** ஆகும். உலகிலேயே மிக அதிகமாக நெல் உற்பத்தி செய்யும் நாடுகள்

சீனா மற்றும் **இந்தியா** ஆகும். **மியான்மர், ஜப்பான், வங்காளதேசம்** மற்றும் **தாய்லாந்து** ஆகிய நாடுகள் நெல் விளைவிக்கும் பிற முக்கிய நாடுகளாகும். அதிக மழைப்பொழிவு, செழுமை வாய்ந்த சமவெளிகள் மற்றும் மனிதவளம் ஆகியவற்றைப் பெற்றிருப்பதால் பருவமழை பெய்யும் ஆசியப்பகுதிகள் நெல் விளைய ஏற்ற பகுதிகளாகத் திகழ்கின்றன. **தாய்லாந்து** தென்கிழக்கு ஆசியாவின் **'அரிசிக் கிண்ணம்'** என அழைக்கப்படுகின்றது.

உங்களுக்கு தெரியுமா?

பனாவ் படிக்கட்டு முறை நெல் விவசாயம்

இப்கௌஸ் என்ற பிலிப்பைன்ஸ் மக்களால் 2000 ஆண்டுகளுக்கு முன் இது உருவாக்கப்பட்டதாகும். இது கடல் மட்டத்திலிருந்து சுமார் 1524 மீ உயரத்தில் அமைந்துள்ளது.

கோதுமை ஆசியாவின் மிதவெப்ப மண்டல பகுதிகளில் விளைகின்றது, **ரஷ்யா, இந்தியா, சீனா, பாகிஸ்தான்** ஆகிய நாடுகள் அதிக அளவு கோதுமையை உற்பத்தி செய்கின்றன. ஆசியாவின் வறண்ட பகுதிகளில் தினைப்பயிர்களான **கம்பு, கேழ்வரகு, சோளம், மக்காச்சோளம்** ஆகியன விளைகின்றன. இவை இந்தியா, பாகிஸ்தான் மற்றும் சில வளைகுடா நாடுகளில் பயிரிடப்படுகின்றன. இப்பயிர்கள் மட்டுமின்றி ஆசியாவின் பல்வேறு பகுதிகளில் **பருப்பு வகைகள், நறுமணப்பொருட்கள்** மற்றும் **எண்ணெய் வித்துக்கள்** ஆகியன விளைவிக்கப்படுகின்றன.

சணல் மற்றும் **பருத்தி** ஆகிய முக்கிய இழைப்பயிர்கள் ஆசியாவில் விளைகின்றன. உலகின் மூன்றில் ஒரு பங்கு பருத்தி ஆசியாவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. ஆசியாவில் அதிக பருத்தி உற்பத்தி செய்யும் நாடுகள் **சீனா, இந்தியா, ரஷ்யா** மற்றும் **கஜகிஸ்தான்**. **இந்தியா, பாகிஸ்தான், சீனா,** மற்றும் **வங்காளதேசம்** ஆகிய நாடுகள் அதிக அளவில் சணல் உற்பத்தி செய்கின்றன.

வெப்பமண்டலங்களில் காணப்படும் வறண்ட மற்றும் ஈரப்பதம்மிக்க காலநிலை ஆசியாவில் **கரும்பு** உற்பத்திக்கு ஏற்றதாகவுள்ளது. **இந்தியா, இந்தோனேசியா, பிலிப்பைன்ஸ்** ஆகிய நாடுகள் அதிகமான அளவில் கரும்பு உற்பத்தி செய்கின்றன. **காபி, தேயிலை, ரப்பர், பனை** மற்றும் **கொக்கோ** ஆகியன முக்கியத் தோட்டப் பயிராகும். இந்தியா, **இலங்கை, தாய்லாந்து, வியட்நாம், மலேசியா** மற்றும் **இந்தோனேசியா** ஆகிய நாடுகளில் தோட்டப்பயிர்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன. **மலேசியா** மற்றும் **தாய்லாந்து** ஆகிய நாடுகள் **இயற்கை ரப்பர்** உற்பத்தியில் முதன்மையாக விளங்குகின்றன. மேற்காசிய நாடுகள் **பேரீச்சம் பழங்களை** அதிகம் உற்பத்தி செய்கின்றன. **ஈரான்** முதன்மையான உற்பத்தி செய்யும் நாடாகும்.

கொக்கோ மரம்

மீன்பிடித்தல்

மீன்பிடித்தொழில் ஆசியாவின் மிக முக்கியமான பொருளாதார நடவடிக்கை ஆகும். கடல் மற்றும் உள்நாட்டு நீர்நிலைகளிலும்

இத்தொழில் நடைபெறுகின்றது. **சீனா** மற்றும் **ஜப்பான்** மீன்பிடித்தொழிலில் முன்னணி நாடுகளாகத் திகழ்கின்றன. **கம்போடியா**வில் உள்ள '**டோன்லே சாப்**' ஏரி உலகின் மிகச் சிறந்த நன்னீர் மீன்பிடி ஏரியாகும். இந்தியா, இலங்கை, மியான்மர் மற்றும் பங்களாதேஷ் ஆகிய நாடுகள் வங்காள விரிகுடாவில் சிறந்த மீன்பிடித் தளங்களைப் பெற்றுள்ளன. மீன்பிடித்தல் மாலத்தீவுகளின் பொருளாதாரத்திற்கு முக்கிய பங்காற்றுகிறது. முத்துக்குளித்தல் கிழக்கு அரேபியக் கடற்கரையில் பிரசித்தி பெற்று விளங்குகின்றது.

தொழிற்பிரதேசங்கள்

மஞ்சூரியன், ஷங்காய்– வூகான், பீகிங்–ஷென்யாங், குவாங்டோன்–ஹாங்காங் ஆகிய பகுதிகள் சீனாவின் முக்கியத் தொழிற்பிரதேசங்களாகும். டோக்கியோ, யோக்கோஹாமா மற்றும் ஒசாகா–கியோட்டோ பகுதிகள் ஜப்பானின் முக்கியத் தொழிற்பகுதிகளாகும். இந்தியாவில், மும்பை, அகமதாபாத், கோயம்புத்தூர், பெங்களூரு, சோட்டா நாக்பூர் ஆகியன முக்கிய தொழிற்பிரதேசங்களாகும்.

போக்குவரத்து

எந்த ஒரு நாட்டிற்கும் பொருளாதார முன்னேற்றத்தின் முதுகெலும்பாக விளங்குவது போக்குவரத்தே ஆகும். ஆசியாவின் பல நாடுகளும் தங்களது போக்குவரத்து வலையமைப்பை மேம்படுத்தி வருகின்றன. ஆசியாவில் காணப்படும் மிகப் பொதுவான போக்குவரத்து சாலைப் போக்குவரத்து ஆகும்.

சாலைப் போக்குவரத்து

ஆசிய நெடுஞ்சாலை கிழக்கில் டோக்கியோவையும் மேற்கில் துருக்கியையும், வடக்கில் ரஷ்யாவையும், தெற்கில் இந்தோனேசியாவையும் (1,41,000 கி.மீ) இணைக்கின்றது. இந்நெடுஞ்சாலை 32 நாடுகளின் வழியே கடந்து செல்கின்றது. ஆசிய நெடுஞ்சாலை வலையமைப்பிலேயே மிக நீளமான நெடுஞ்சாலை (20,557 கி.மீ) **ஆசிய நெடுஞ்சாலை 1** (AH1) ஆகும். இது டோக்கியோவைத் துருக்கியுடன் இணைக்கிறது. **ஆசிய நெடுஞ்சாலை 43** (AH43) இந்தியாவிலுள்ள ஆக்ராவிலிருந்து இலங்கையிலுள்ள மதாரா வரை செல்கின்றது. (3024 கி.மீ)

இருப்புப்பாதை போக்குவரத்து

உலகிலேயே நீண்ட இருப்புப்பாதை வழித்தடம் **டிரான்ஸ்–சைபீரியன் இருப்புப்பாதை** (9258 கி.மீ) ஆகும். அது கண்டம் கடக்கும் இருப்புப்பாதை **லெனின் கிரேட்** மற்றும் **விளாடிவோஸ்டாக்** ஆகியவற்றை இணைக்கிறது. **டிரான்ஸ் ஆசியா இருப்புப்பாதை சிங்கப்பூரை, துருக்கியிலுள்ள இஸ்தான்புல்லுடன்** இணைக்கின்றது. சின்கான்சென் எனப்படும். உலகப்புகழ் வாய்ந்த அதிவிரைவு புல்லட் இரயில் (352 கி.மீ/ மணி) ஜப்பானிலுள்ள ஒசாகா மற்றும் டோக்கியோ இடையில் பயணிக்கின்றது. ஆசியாவிலேயே இரண்டாவது மிகப்பெரிய இருப்புப்பாதை போக்குவரத்து வலையமைப்பு இந்தியாவில் காணப்படுகிறது.

நீர்வழிப் போக்குவரத்து

ஷங்காய் துறைமுகம்

நன்னம்பிக்கை முனை வழி, ஐரோப்பாவைத் தெற்கு ஆசியாவுடன் இணைக்கின்றது. **டிரான்ஸ் பசிபிக் வழி** கிழக்காசியத் துறைமுகங்களை மேற்கு அமெரிக்க நாடுகளின் துறைமுகங்களுடன் இணைக்கின்றது. **சூயஸ் கால்வாய் வழி**

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit1.indd 168 27-09-2023 19:01:35

உலக வர்த்தக வழியின் நடுவே பயணித்து ஐரோப்பாவைத் தெற்கு மற்றும் தென்கிழக்கு ஆசியாவுடன் இணைக்கிறது. **டோக்கியோ, ஷாங்காய், சிங்கப்பூர், ஹாங்காங், சென்னை, மும்பை, கராச்சி** மற்றும் **துபாய்** ஆகியன ஆசியாவின் முக்கியத் துறைமுகங்களாகும்.

ஆசியாவின் கலாச்சாரக் கலவை

மக்கள்தொகை

உலகிலேயே மிக அதிக மக்கள்தொகை கொண்ட கண்டம் ஆசியாவாகும். உலகில் சுமார் பத்தில் ஆறு பங்கு மக்கள்தொகை ஆசியாவில் காணப்படுகின்றது. பல்வேறுபட்ட இயற்கை கூறுகளினால் ஆசியாவின் மக்கட்பரவல் சீரற்றுக் காணப்படுகின்றது. ஆசியாவின் மொத்த மக்கள்தொகையில் ஐந்தில் மூன்று பங்கு மக்கள் **சீனா** மற்றும் **இந்தியாவில்** வசிக்கின்றனர். இவ்விரு நாடுகள் மட்டுமின்றி, **வங்காளதேசம், இந்தோனேசியா, ஜப்பான், பாகிஸ்தான்** மற்றும் **பிலிப்பைன்ஸ்** ஆகிய நாடுகளின் மக்கள்தொகை 100 மில்லியனுக்கு அதிகமாக உள்ளது. ஆசியாவின் மக்கள் அடர்த்தி ஒரு சதுர கிலோமீட்டருக்கு 143 நபர்கள் ஆகும். இந்தியா, ஜப்பான், வங்காளதேசம் மற்றும் சிங்கப்பூர் ஆகிய நாடுகள் மிக அதிக மக்கள் அடர்த்தியைக் கொண்டுள்ளன. குறிப்பாக, ஆற்றுச் சமவெளிகள் மற்றும் தொழிற்பகுதிகள் அதிக மக்கள் அடர்த்தியைக் கொண்டுள்ளன. ஆசியாவின் உட்பகுதிகளில் மக்கள் அடர்த்தி மிகக் குறைந்து காணப்படுகின்றது.

உயர்சிந்தனை வினா

ஆசியாவில் உள்ள சில நாடுகள் மட்டும் மிக அதிக மக்கள் தொகையைக் கொண்டுள்ளது. காரணம் கூறுக.

சமயம் மற்றும் மொழி

இந்து, இஸ்லாம், புத்தம், கிறித்துவம், மற்றும் சீக்கிய சமயங்கள் பெரும்பான்மையான மக்கள் பின்பற்றும் சமயங்கள் ஆகும். மற்ற சமயங்களான **ஜொராஸ்டிரியனிசம், சமணம், ஷின்டோயிசம், கன்பூஷியானிசம்** மற்றும் **டாவோயிசம்** ஆகியனவும் ஆசியாவில் பின்பற்றப்படுகின்றன. **மாண்டரின், ஆங்கிலம், இந்தோனேசியன், ஜப்பானிய மொழி, அரபு, கொரியா, வியட்நாமீய மற்றும் இந்தி** போன்ற மொழிகள் ஆசியாவில் பரவலாகப் பேசப்படுகின்றன.

உங்களுக்கு தெரியுமா?

அங்கோர்வாட் : இஃது உலகப் பாரம்பரிய தளமாகும். இரண்டாம் சூரியவர்மன் என்ற மன்னரால் கி.பி. (பொ. ஆ) 1100ம் ஆண்டில் கம்போடியாவில் கட்டப்பட்டது. கெமர் மொழியில் 'அங்கோர்வாட்' என்றால் 'கோயில்களின் நகரம்' எனப் பொருள். இதுவே உலகின் மிகப்பெரிய இந்து கோயிலாகும்.

கலை மற்றும் கட்டடக்கலை

ஆசியா மூன்று நாகரிகங்களின் தாயகமாகும். (மெசபடோமியன், சிந்து சமவெளி மற்றும் சீன நாகரிகங்கள்) இம்மூன்று நாகரிகங்களும் தொடக்கக் காலங்களிலேயே கட்டடக்கலைக்குப் பெரும் பங்காற்றின. உலக அதிசயங்களில் இரண்டு அதிசயங்கள் (இந்தியாவிலுள்ள **தாஜ்மகால்** மற்றும் **சீனப்பெருஞ்சுவர்**) ஆசியாவில் உள்ளன.

ஏமன் நாட்டு மக்கள் ஆயிரக்கணக்கான ஆண்டுகளுக்கு முன்பே வானுயர்ந்த **மண் கோபுரத்தைக்** கட்டினர். கம்போடியாவிலுள்ள **அங்கோர்வாட்,** கிழக்கு மற்றும் தென்கிழக்கு ஆசியாவிலுள்ள **புத்த மடாலயங்கள்,** மேற்கு ஆசியாவிலுள்ள **மசூதிகள்** மற்றும் இந்தியாவிலுள்ள **கோவில்களும், கோட்டைகளும்** ஆசியக் கட்டடக்கலைக்கு எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

உணவு

அரிசி, கோதுமை, சோளம் மற்றும் **பார்லி** ஆகியன ஆசியாவின் முதன்மையான உணவுகளாகும். இவைமட்டுமன்றி, **பால் பொருட்கள், பழங்கள்** மற்றும் **கொட்டைகள்** ஆகியனவற்றையும் உண்கின்றனர். கிழக்கு ஆசியாவில் அரிசி கிடைக்கப்பெறாத இடங்களில் **ரொட்டி** மற்றும் **நூடுல்ஸ்** போன்ற உணவுகளை உண்கின்றனர். **தேயிலை** மற்றும் **காப்பி** ஆகியன முக்கிய பானங்களாகும். மேற்கு ஆசியாவில் மாமிசம், மூலிகைகள், ஆலிவ் எண்ணெய் ஆகியன உணவில் சேர்த்துக் கொள்ளப்படும் முதன்மைப் பொருட்களாகும்.

நடனம் மற்றும் இசை

கபாகி

ஆசியாவில், **யாங்கி, டிராகன் நடனம், கபாகி** போன்ற நடனங்கள் கிழக்காசியாவில் புகழ் பெற்ற நடனங்கள் ஆகும். தாய்லாந்தின் **ராம் தாய்,** இந்தியாவில் **பாங்க்ரா, கதக்** மற்றும் **பரதநாட்டியம்** ஆகியவையும் ஆசியாவின் முக்கிய நடனங்கள் ஆகும். மேற்கு ஆசியாவில் **சூஃபி இசை** மற்றும் **அரேபிய பாரம்பரிய இசை** போன்றவை பொதுவாகக் காணப்படுகின்றன. பிலிப்பைன்ஸ் நாட்டின் தேசிய நடனம் **'டினிக்லிங்'** ஆகும்.

திருவிழாக்கள்

நடு இலையுதிர்கால பண்டிகை

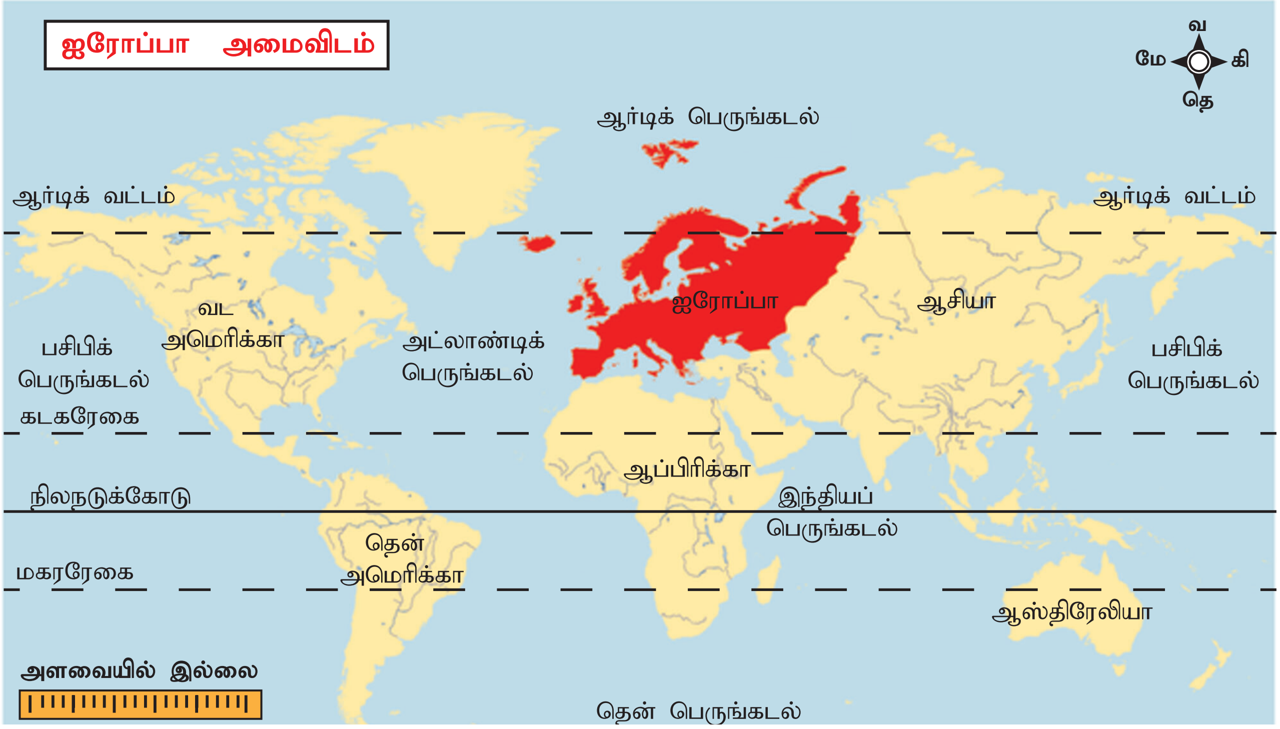
சீனா, வியட்நாம் மற்றும் தைவானின் **நடு இலையுதிர்கால பண்டிகை** அல்லது **நிலவு பண்டிகை,** இந்தியாவின் பெரும்பான்மையான இடங்களில் **ஹோலி** மற்றும் **மகர சங்கராந்தி / பொங்கல்,** இஸ்ரேலின் **சுக்கோத்** போன்றவை ஆசியாவின் அறுவடைத் திருவிழாக்கள் ஆகும். **பனிச் சிற்ப விழா, சீனப்புத்தாண்டு, தைப்பூசம், தீபாவளி, தைவான் விளக்குத் திருவிழா, சங்கிரான்** மற்றும் **குளிர்கால விளக்குத் திருவிழா** போன்றன ஆசியாவின் புகழ்பெற்ற திருவிழாக்களாகும்.

வேற்றுமையின் இருப்பிடம்

உலகின் மிகப்பெரிய கண்டம் ஆசியாவாகும். அது மலைகள், பீடபூமிகள், சமவெளிகள், பள்ளத்தாக்குகள், விரிகுடாக்கள், தீவுகள் போன்ற பல்வேறுபட்ட நிலத் தோற்றங்களைக் கொண்டது. நிலநடுக்கோட்டிலிருந்து துருவப் பகுதி வரை பல்வேறு காலநிலைகளை உள்ளடக்கியது. இவைமட்டுமின்றி, பல இனங்கள், மொழிகள், சமயங்கள் மற்றும் கலாச்சாரங்களைப் பின்பற்றும் மக்கள் வாழும் இடமாகத் திகழ்கின்றது. எனவே ஆசியா கண்டம், **'வேற்றுமையின் இருப்பிடம்'** என அழைக்கப்படுகின்றது.

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit1.indd 170 27-09-2023 19:01:38

பகுதி ஆ.
ஐரோப்பா



உலகின் பரப்பளவில் **ஐரோப்பா** ஆறாவது பெரிய கண்டமாகவும், மக்கள் தொகையின் அடிப்படையில் மூன்றாவது இடத்திலும் உள்ளது. இது பல்வேறுபட்ட நிலத்தோற்றங்களையும், பல வகையான இன மக்களையும் கொண்டது. இக்கண்டம் **மேற்கத்திய நாகரிகங்கள்,** (கிரேக்க, ரோம நாகரிகங்கள்) **மக்களாட்சி** மற்றும் **தொழிற் புரட்சி** ஆகியவற்றின் பிறப்பிடமாகும். இவ்வுலகில் மிகுந்த வளர்ச்சியடைந்த கண்டமாக இது திகழ்கின்றது. இக்கண்டத்தைப் பற்றிச் சற்று ஆராய்வோம்.

அமைவிடம் மற்றும் பரப்பளவு

ஐரோப்பா கண்டம் 34°51' வட அட்சத்திலிருந்து 81° 47' வடஅட்சம் வரையிலும், 24° 33' மேற்கு தீர்க்கக்கோட்டிலிருந்து 69° 03' கிழக்கு தீர்க்கம் வரை பரவியுள்ளது. **முதன்மை தீர்க்க ரேகை**யான 0° தீர்க்கரேகை இங்கிலாந்திலுள்ள **கிரீன்விச்** வழியே கடந்து செல்கின்றது. ஐரோப்பா கண்டம் 10.5 மில்லியன் ச.கி.மீ பரப்பளவைக் கொண்டது. இது வட அரைக்கோளத்தில் அமைந்துள்ளது. இக்கண்டம் வடக்கே ஆர்டிக் பெருங்கடல், தெற்கில் கருங்கடல் மற்றும் மத்திய தரைக்கடல், மேற்கில் அட்லாண்டிக் பெருங்கடல் மற்றும் கிழக்கே யூரல் மலைகள் ஆகியவற்றால் சூழப்பட்டுள்ளது. எனவே, இது ஒரு **மிகப்பெரிய தீபகற்பம்** போன்று தோற்றமளிக்கின்றது.

உயர்சிந்தனை வினா

ஐரோப்பா கண்டம் 'தீபகற்பங்களின் தீபகற்பம்' என அழைக்கப்படுவது ஏன்?

உங்களுக்கு தெரியுமா?

ஐரோப்பிய ஒன்றியம்: ஐரோப்பிய ஒன்றியம் (European Union) என்பது 27 உறுப்பு நாடுகளின் பொருளாதார மற்றும் அரசியல் நலனுக்காக உருவாக்கப்பட்ட ஒரு குழுமமாகும். இது தனக்கென ஒரு தனி கொடியும், பொதுவான நாணய (யூரோ) மதிப்பும் (€) கொண்டது.

ஐரோப்பா - அரசியல்

தகவல் பேழை

நெதர்லாந்து: நெதர்லாந்தில் சுமார் 25 சதவீத நிலப்பரப்பு கடல் மட்டத்திற்குக் கீழாகக் காணப்படுகின்றது. எனவே டைக் (dikes) எனப்படும் பெருஞ்சுவர்களை எழுப்பியுள்ளனர். இந்த டைக்குகளினால் கடலிலிருந்து நிலத்தை மீட்டெடுத்துள்ளனர். கடலிலிருந்து மீட்டெக்கப்பட்ட இந்நிலங்கள் 'போல்டர்கள்' என அழைக்கப்படுகின்றன.

இயற்கைப் பிரிவுகள்

ஐரோப்பா, மலைகள், சமவெளிகள், பீடபூமிகள், தீபகற்பங்கள், விரிகுடா, தீவுகள் மற்றும் ஆற்றுப்படுகைகள் ஆகிய பல்வேறுபட்ட இயற்கை பிரிவுகளைக் கொண்டுள்ளது. இது நான்கு பெரும் இயற்கை பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

1. **வடமேற்கு உயர்நிலங்கள்**
2. **மத்திய பீடபூமிகள் / உயர்நிலங்கள்**
3. **ஆல்பைன் மலைகள்**
4. **வட ஐரோப்பியச் சமவெளிகள்**

1. வடமேற்கு உயர்நிலங்கள்

இப்பிரதேசம் நார்வே, ஸ்வீடன், பின்லாந்து, ஸ்காட்லாந்து மற்றும் ஐஸ்லாந்து ஆகிய நாடுகளின் மலைகள் மற்றும் பீடபூமிகளை

ஐரோப்பா இயற்கை அமைப்பு
ஆர்டிக் பெருங்கடல்
வ
மே
கி
தெ
நார்வே கடல்
ஜோலேன் மலை
ஸ்கேன்டிநேவியன் மலை
லாப்லாந்து
வெண்கடல்
லாடோகா ஏரி
ஒனியேகா ஏரி
பால்டிக் கடல்
வடக்கு ஐரோப்பிய சமவெளி
மத்திய
ரஷ்யா
உயர் நிலங்கள்
வோல்கா
யூரல் மலைகள்
ஆசியா
பிரிட்டிஷ்
தீவுகள்
1344மீ
பென்னின்ஸ்
வடக்கு
கடல்
அட்லாண்டிக்
பெருங்கடல்
ஐரிஸ் கடல்
தேம்ஸ் நதி
டோவர் நீர்சந்தி
ரைன்
எல்பு
ஓடர்
விஸ்டுலா
டேனீப்பர்
டான்
ஆங்கில கால்வாய்
சீன்
பொஹிமயா
பீடபூமி
டேன்யூப்
கார்போதியன் மலைகள்
காஸ்பியன் தாழ்நிலம்
அஜோவ் கடல்
லுவா
கருங்காடு
ஜீரா.ம
ஆல்ப்ஸ்
ஹங்கேரியன்
சமவெளி
பிஸ்கே வளைகுடா
மத்திய
மேசிப்
4807மீ
ப்ளாங்மலை
போ
டினாரிக் ஆல்ப்ஸ்
வாலசியன் சமவெளி
எல்ப்ரூஸ்
5642மீ
காகஸஸ்
அப்னின்ஸ்
ஏட்ரியாடிக் கடல்
பால்கன் மலை
பாஸ்பரஸ் நீர்சந்தி
கருங்கடல்
காஸ்பியன் கடல்
ஐபீரியன்
பீடபூமி
மெஸ்டா
பைரனீஸ்
எப்ரோ
டேகஸ்
சிர்ரா நிவாடா
அண்டலூசியா
வெசுவிஸ்
ஸ்ட்ரோம்போலி
எட்னா
அயோனியன்
கடல்
ஏஜியன் கடல்
ஜிப்ரால்டர் நீர்சந்தி
ஆப்பிரிக்கா
மத்தியதரைக்கடல்
ஆசியா
அளவையில் இல்லை

www.tnschoolbooks.in

உள்ளடக்கியது. இது மிக அழகிய பிளவுபட்ட (fiord) கடற்கரையினைக் கொண்டது. இக் கடற்கரைகள் கடந்த காலங்களில் நடைபெற்ற பனியாறுகளினால் உருவானவை ஆகும். இப்பகுதியில் ஏரிகள் அதிகமாக உள்ளன. இந்த ஏரிகள் நீர்தேக்கங்களாகவும் செயல்படுவதால், அவற்றிலிருந்து நீர் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. உலகிலேயே நீர் மின்சாரத்தை அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்யும் நாடுகள் நார்வே மற்றும் ஸ்வீடன் ஆகும்.

தகவல் பேழை

ஃபியார்ட் (fiord) (பிளவுபட்ட கடற்கரை) செங்குத்தான ஓங்கல் அல்லது மலைகளுக்கிடையே (பனியாற்றுச் செயல்பாடுகளின் காரணமாக) உள்ள குறுகிய, ஆழமான கடற்கரை பிளவுபட்ட கடற்கரை எனப்படும்.

1. இவை காற்று எத்திசையிலிருந்து வீசினாலும் அதன் வேகத்தைக் குறைக்கின்றன.
2. கடல் அலைகளின் வேகத்தையும் இவை கட்டுக்குள் வைக்கின்றன. எனவே, இப்பிளவுபட்ட கடற்கரையானது இயற்கை துறைமுகங்கள் அமைவதற்கு ஏற்றதாக உள்ளது.

பிளவுபட்ட கடற்கரை, நார்வே

2. மத்திய பீடபூமிகள்

பீடபூமிகள் மத்திய ஐரோப்பாவின் குறுக்கே கிழக்கு மேற்கு திசையில் பரவிக் காணப்படுகின்றன. **டேன்யூப், வோல்கா** மற்றும் **டாகஸ்** போன்ற பல ஐரோப்பிய ஆறுகள் இப்பீடபூமியில் உற்பத்தியாகின்றன. இப்பகுதியில் காணப்படும் முக்கிய பீடபூமிகளான, **பென்னைன்ஸ்** (இங்கிலாந்து), **மெஸட்டா** (ஸ்பெயின்), **மத்திய மேசிப்** மற்றும் **ஜூரா** (பிரான்ஸ்) **கருங்காடுகள்** (ஜெர்மனி) போன்றவற்றில் கனிம வளங்கள் மிகுந்து காணப்படுகின்றன. **பென்னைன்ஸ் 'இங்கிலாந்தின் முதுகெலும்பு'** என அழைக்கப்படுகின்றது.

உங்களுக்கு தெரியுமா?

கருங்காடுகள் : கருத்த நிறமுடைய, செழித்து வளரும் அத்தி மற்றும் பைன் மரங்கள் இப்பகுதிக்குக் கருமை நிறத்தை அளிக்கின்றன.

3. ஆல்பைன் மலைத் தொடர்

ஆல்பைன் மலைத்தொடர் தெற்கு ஐரோப்பிய பகுதியில் காணப்படும் தொடர்ச்சியான இளம் மடிப்பு மலைகள் ஆகும். அங்குக் காணப்படும் முக்கிய மலைத்தொடர்கள் **சியாரா நெவேடா, பைரினீஸ், ஆல்ப்ஸ், அபினைன்ஸ், டைனாரிக் ஆல்ப்ஸ், காகசஸ்** மற்றும் **கார்பேதியன்** மலைத்தொடர்கள் ஆகும். பைரனீஸ் மலைகள் ஸ்பெயின் மற்றும் பிரான்ஸ் ஆகிய நாடுகளுக்கிடையில் இயற்கை எல்லையாக விளங்குகின்றன. ஐரோப்பாவின் மிக உயரமான சிகரம் காகசஸ் மலைத்தொடரிலுள்ள **எல்ப்ராஸ்** சிகரமாகும் (5645மீ). ஆல்ப்ஸ் மலையில் உள்ள **மாண்ட் பிளாங்க்** (4807மீ) சிகரம் ஆல்பைன் மலைத் தொடரில் காணப்படும் இரண்டாவது மிக உயர்ந்த சிகரமாகும். ஆல்பைன் மலைத்

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit1.indd 174 27-09-2023 19:01:46

மாண்ட் பிளாங்க்

தொடரில் பல செயல்படும் எரிமலைகள் உள்ளன. **எட்னா, வெசூவியஸ்** மற்றும் **ஸ்ட்ரோம்போலி** எரிமலைகள் ஐரோப்பாவில் காணப்படும் முக்கிய எரிமலைகளாகும். இப்பிரதேசத்தில் நிலநடுக்கங்கள் சாதாரணமாக நிகழும். **ஸ்ட்ரோம்போலி எரிமலை** 'மத்திய தரைக்கடல் பகுதியின் **கலங்கரை விளக்கம்**' என்றழைக்கப்படுகின்றது.

உங்களுக்கு தெரியுமா?

மேட்டர்ஹார்ன் : பிரமிடு வடிவத்தில் காணப்படும் மேட்டர்ஹார்ன் மலை சுவிஸ் நாட்டில் உள்ள ஆல்ப்ஸ் மலையில் அமைந்துள்ளது. இதன் உயரம் 4478மீ ஆகும். இம்மலை இதன் வடிவத்திற்குப் புகழ் பெற்றதாகும்.

4. வட ஐரோப்பிய சமவெளி

வட ஐரோப்பிய சமவெளி மேற்கில் அட்லாண்டிக் பெருங்கடலில் இருந்து கிழக்கில் யூரல் மலைகள் வரை பரந்து காணப்படுகின்றது. வடக்கில் இச்சமவெளி பால்டிக் கடலாலும், தெற்கில் ஆல்பைன் மலைகளாலும் சூழப்பட்டுள்ளது. இது மேற்கில் குறுகியதாகவும் கிழக்கில் விரிந்தும் காணப்படுகின்றது. செயின், ரைன், டேன்யூப் மற்றும் டான் ஆகிய முக்கிய ஐரோப்பிய ஆறுகள் இச்சமவெளியில் குறுக்கு நெடுக்காக ஓடி தங்கள் வண்டலைப் படிய வைக்கின்றன.

அண்டலூசியா, ஹங்கேரியன் மற்றும் **வாலச்சியன்** ஆகிய சமவெளிகளும் இங்குக் காணப்படுகின்றன. இங்கு இரும்புத் தாது மற்றும் நிலக்கரி செறிந்துள்ளன. வட ஐரோப்பிய சமவெளியில் மக்கள் தொகை மிக அடர்ந்து காணப்படுகின்றது. பாரிஸ், மாஸ்கோ மற்றும் பெர்லின் ஆகிய நகரங்கள் இங்கு அமைந்துள்ளன.

வடிகால் அமைப்பு

ஐரோப்பாவின் வளர்ச்சியில் அதன் ஆறுகள் மிகப் பெரும் பங்காற்றுகின்றன. இவ்வாறுகள் வேளாண் நிலங்களுக்கு நீர்ப்பாசன வசதியினையும், மின்சாரம் தயாரிக்கவும் பயன்படுகின்றன.

டேன்யூப் ஆறு

பெரும்பான்மையான ஆறுகள் ஆல்ப்ஸ் மலைகள் மற்றும் மத்திய பீடபூமி ஆகியவற்றில் உருவாகின்றன. மத்திய மற்றும் கிழக்கு ஐரோப்பாவின் உள்நாட்டு நீர்ப்போக்குவரத்திற்கு இவ்வாறுகள் பெரிதும் உதவுகின்றன. **வோல்கா ஆறு** ஐரோப்பாவின்

ஐரோப்பாவின் முக்கிய ஆறுகள்

வ. எண்	ஆறு	நீளம் (கி.மீ)	பிறப்பிடம்	கலக்குமிடம்
1	வோல்கா	3692	வால்டேஸ் பீடபூமி	காஸ்பியன் கடல்
2	டேன்யூப்	2860	கருங்காடு	கருங்கடல்
3	நீப்பர்	2145	வால்டாய் குன்றுகள்	கருங்கடல்
4	ரைன்	1,230	சுவிஸ் ஆல்ப்ஸ்	வட கடல்
5	ரோன்	813	சுவிஸ் ஆல்ப்ஸ்	மத்திய தரைக்கடல்
6	போ	652	கோட்டியன் ஆலப்ஸ்	ஏட்ரியாடிக் கடல்
7	தேம்ஸ்	346	கெம்பில்	வடக்கு கடல்

Source w.w.w.worldatlas.com

மிக நீளமான ஆறு ஆகும். **டேன்யூப்** ஆறு ஐரோப்பாவின் **பத்து நாடுகள்** வழியாகப் பாய்கின்றது.

உயர் சிந்தனை வினா

ஐரோப்பிய ஆறுகள் உள்நாட்டு நீர்வழிப் போக்குவரத்திற்கு உகந்ததாக உள்ளன. ஏன்?

காலநிலை

ஐரோப்பிய காலநிலை மிதவெப்ப மண்டல காலநிலை முதல், துருவ காலநிலை வரை வேறுபட்டுக் காணப்படுகின்றது. தென்பகுதியில் காணப்படும் **மத்தியதரைக் கடல்** பகுதி காலநிலை மிதமான கோடைகாலமும், குளிர்கால மழையையும் கொண்டதாகும். **வட அட்லாண்டிக் நீரோட்டத்தினால்** மேற்கு மற்றும் வடமேற்கு பகுதிகள் பொதுவாக மிதமான, ஈரக் காலநிலையைக் கொண்டதாகும். மத்திய மற்றும் கிழக்கு ஐரோப்பாவின் காலநிலை ஈரப்பதம் வாய்ந்த **கண்டகாலநிலை** ஆகும். துணை துருவ மற்றும் தூந்திரக் காலநிலை வடகிழக்கில் காணப்படுகின்றது. அட்லாண்டிக் பெருங்கடலிலிருந்து வீசுகின்ற **மேற்கத்திய காற்றுகளின்** மிதமான தாக்கத்திற்கு ஐரோப்பா முழுவதும் உட்படுகின்றது.

உங்களுக்கு தெரியுமா?

காலநிலை பிரிப்பான் : ஆல்ப்ஸ் மலைதொடர் மத்தியத் தரைகடல் காலநிலையையும் வட ஐரோப்பாவில் காணப்படும் குளிர்ந்த காலநிலையும் பிரிக்கின்ற ஒரு அரணாக உள்ளது.

தகவல் பேழை

வடஅட்லாண்டிக் வெப்பக்கடல் நீரோட்டம் ஐரோப்பாவின் மேற்குப் பகுதிக்கு மிதமான வெப்பத்தை அளிக்கின்றது. மேலும் மேற்கத்திய காற்று ஐரோப்பா முழுவதும் வெப்பத்தைக் கடத்துகின்றது.

இயற்கைத் தாவரம்

ஐரோப்பாவின் இயற்கை தாவரம் ஐந்து வகைப்படும். அவையாவன:

1. **தூந்திரம்**
2. **டைகா அல்லது ஊசியிலைக் காடுகள்**
3. **கலப்பினக் காடுகள்**
4. **மத்தியத் தரைக்கடல் காடுகள்**
5. **புல்வெளிகள்**

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit1.indd 176 27-09-2023 19:01:48

ஆர்டிக் மற்றும் வட ஸ்காண்டிநேவிய உயர்நிலங்கள் தூந்திர வகை இயற்கைத் தாவரங்களைக் கொண்டுள்ளன. இங்கு லிச்சன்ஸ் மற்றும் பாசி வகைகள் காணப்படுகின்றன.

ஊசியிலைக் காடுகள்

தூந்திரப்பிரதேசத்தின் தெற்கில் அமைந்துள்ள நார்வே, சுவீடன், பின்லாந்து, ஜெர்மனி, போலந்து மற்றும் ஆஸ்திரியா ஆகிய நாடுகளில் ஊசியிலை அல்லது டைகா காடுகள் காணப்படுகின்றன. இங்கு **பைன், ஃபிர், ஸ்புரூஸ்** மற்றும் **லார்ச்** போன்ற முக்கிய மரவகைகள் காணப்படுகின்றன.

பிர்ச், பீச், பாப்லர், ஓக் மற்றும் **மேபிள்** மரங்களைக் கொண்ட கலப்பினக் காடுகள் மேற்கு ஐரோப்பாவில் உள்ள பிரான்சின் மேற்குப்பகுதி, பெல்ஜியம், டென்மார்க், பிரிட்டன் போன்ற நாடுகளில் காணப்படுகின்றன. மத்தியத் தரைக்கடல் பகுதி மரங்களான **சைப்ரஸ், கார்க், ஓக், ஆலிவ்** மற்றும் **செடார்** ஆகியன மத்தியத் தரைக்கடலின் எல்லைப்பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன. புல்வெளிகள் (ஸ்டெப்பி) கிழக்கு ஐரோப்பாவில் காணப்படுகின்றன.

ஐரோப்பாவின் வள ஆதாரங்களும் பொருளாதார நடவடிக்கைகளும்

கிடைக்கப்பெறும் வளங்கள், ஆற்றலுடைய படித்த வேலையாட்கள், ஆராயும் தன்மை, மற்ற நாடுகளுடனான தொடர்பு, புதுமையை நாடுதல் ஆகியவை ஐரோப்பாவை ஒரு புதுமை வாய்ந்த, பொருளாதார முன்னேற்றமடைந்த கண்டமாக மாற்றியுள்ளது.

ஐரோப்பா, தொழில்துறையில் வளர்ச்சியடைந்த ஒரு கண்டமாக இவ்வுலகில் திகழ்கின்றது. இது நில அமைப்பு, காலநிலை மற்றும் மண் ஆகியவற்றில் வேறுபட்டு காணப்படுகிறது. இவை ஒன்றுடன் ஒன்று இடைவினை ஆற்றுவதால் **மத்தியதரைப் பகுதி வேளாண்மை, பால் பண்ணை, கலப்புக் கால்நடை வளர்ப்பு, பயிர் வளர்ப்பு** மற்றும் **தோட்டப் பயிர் வேளாண்மை** ஆகிய பல்வேறு வகையான வேளாண் முறைகள் பயன்பாட்டில் இருக்கின்றன.

துலிப் மலர்த்தோட்டம்

ஐரோப்பா முழுவதும் காணப்படும் முதன்மையான பயிர் **கோதுமை** ஆகும். **பார்லி, ஓட்ஸ், சர்க்கரை வள்ளிக்கிழங்கு, ரை, உருளைக்கிழங்கு, கால்நடை தீவன புற்கள்** ஆகியன பொதுவாக விளையும் பயிர்களாகும். மேலும் **மக்காச்சோளம்** டேன்யூப் தாழ்நிலங்கள், தென்மேற்கு ஐரோப்பிய ரஷ்யா, பிரான்ஸ் மற்றும் இத்தாலியில் விளையும் முக்கியப் பயிராகும். **நெல்**(வடஇத்தாலி) **சிட்ரஸ் பழங்கள், ஆலிவ் மரங்கள்** (ஸ்பெயின், சிசிலி) போன்றவை நீர்ப்பாசன வசதியுடன் விளைவிக்கப்படுகின்றன.

வடக்கில் அமைந்துள்ள நாடுகள் பெரும்பாலும் ஓட்ஸ் போன்ற தானியங்களை விளைப்பதோடு, கால்நடை வளர்ப்பு மற்றும் பால் பண்ணை தொழிலிலும் அதிக கவனம் செலுத்துகின்றன.

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit1.indd 177 27-09-2023 19:01:51

ஆலிவ் மரம்

கலப்புமுறை விவசாயம் மற்றும் சிறப்பான பயிர் சுழற்சி முறைகள் அதிகளவில் பயன்பாட்டில் உள்ளன. பிரான்ஸ், இத்தாலி மற்றும் ஜெர்மனி போன்ற நாடுகளில் திராட்சை அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. ஐரோப்பிய ரஷ்யா, உக்ரைன் மற்றும் பெலாரஸ் ஆகிய நாடுகள் தொழிற்பயிர்களான **ஆளி விதை, சணல்** போன்ற **நார்ப்பயிர்கள்** (hemp), **சர்க்கரைவள்ளிக் கிழங்கு** மற்றும் **சூரியகாந்தி விதைகள்** ஆகியவற்றை மிக அதிகமாக விளைவிக்கின்றன. பெலாரஸ், பல்கேரியா, இத்தாலி மற்றும் மாசிடோனியன் கிரீஸ் ஆகிய இடங்களில் **புகையிலை** விளைவிக்கப்படுகின்றது.

திராட்சை தோட்டம்

ஐரோப்பிய ரஷ்யா, சுவீடன், பின்லாந்து ஆகியன **மென்மரங்கள் மற்றும் கடினமரங்களை** அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்கின்றன. நார்வே, ஐஸ்லாந்து, ரஷ்யா, டென்மார்க், ஐக்கிய பேரரசு, நெதர்லாந்து ஆகிய நாடுகளில் மீன் பிடித்தல் மிகப் பெரிய தொழிலாக நடைபெறுகின்றது. வட கடலிலுள்ள **டாகர் திட்டு** (Dogger Banks) ஐரோப்பாவின் மிக முக்கிய மீன்பிடித்தளமாக விளங்குகின்றது.

தொழில்கள்

உலகின் எஃகு மற்றும் இரும்புத்தாது ஆகியவைகளைக் கணிசமான அளவில் ஐரோப்பா உற்பத்தி செய்கின்றது. கப்பல் கட்டுதல், மோட்டார் வாகனங்கள், விமானம் தயாரித்தல் ஆகிய தொழில்கள் ஐரோப்பா முழுவதும் காணப்படுகின்றன. மேலும் ஐரோப்பா, மருந்து வகைகளை மிக அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்கின்றது.

ஐரோப்பா முழுவதும் சிறுதொழிலகங்கள் (நிலைத்த தன்மையற்ற பொருட்களைத் தயாரிப்பவை) பரவிக் காணப்படுகின்றன. சில நாடுகள் தங்கள் நாட்டுக்கென சிறப்பம்சம் பொருந்திய பொருட்களைக் தயாரிப்பதில் புகழ்பெற்று விளங்குகின்றன. **இங்கிலாந்து, இத்தாலி** மற்றும் **டச்சு மிதிவண்டிகள், சுவீடன்** மற்றும் **பின்லாந்து கண்ணாடிகள், பாரிஸ் வாசனை திரவியங்கள்** மற்றும் **அழகு சாதனப் பொருட்கள்** மேலும் **சுவிஸின் துல்லியமான கருவிகள்** போன்றவை இதில் அடங்கும்.

ஐரோப்பாவின் கலாச்சாரக் கலவை

ஆசியா, ஆப்பிரிக்காவைத் தொடர்ந்து உலகின் மூன்றாவது மிக அதிக மக்கள்தொகையைக் கொண்டது ஐரோப்பா ஆகும். 2018 **ஆம் ஆண்டில் 742 மில்லியனாக** இருந்த ஐரோப்பாவின் மக்கள்தொகை, உலக மக்கள் தொகையில் 9.73 **சதவிகிதமாகக்** காணப்பட்டது. ஐரோப்பிய மக்கள் அடர்த்தி ஒரு சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 34 நபர்கள் ஆகும்.

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit1.indd 178 27-09-2023 19:01:52

அதிக மக்கள் அடர்த்தி ஐரோப்பிய நிலக்கரி சுரங்கங்களுடன் தொடர்புடையதாகக் காணப்படுகின்றது. சுரங்கத்தொழில், உற்பத்தி தொழில்கள், வர்த்தகம், பெரும் சந்தைகளாகச் செயல்படுதல், மனிதவளம் மற்றும் வேளாண் உற்பத்தி ஆகியன மக்கள்தொகை மிகுந்து காணப்படக் காரணமாக அமைகின்றன. **மொனாக்கோ, மால்டா, சான் மரினோ** மற்றும் **நெதர்லாந்து** ஆகியன மிகுந்த மக்கள் அடர்த்தியைக் கொண்ட நாடுகளாகும். **ஐஸ்லாந்து** மற்றும் **நார்வே** ஆகியன மிகக்குறைந்த மக்கள் அடர்த்தியைக் கொண்டுள்ளன. பொதுவாக மலைப்பாங்கான பகுதிகள், சில உயர்நிலங்கள், ஸ்பெயின் நாட்டின் மிக வறண்ட பகுதிகள் மற்றும் ரஷ்யாவின் ஆர்டிக் பிரதேசங்கள் ஆகியன மிகக் குறைந்த மக்கள் தொகையைக் கொண்டுள்ளன. ஐரோப்பாவில் உள்ள மொனாக்கோ நாட்டில்தான் உலகிலேயே அதிக மக்கள் அடர்த்தி காணப்படுகின்றது. (26,105 நபர்கள் / ச.கி.மீ). ஐஸ்லாந்து மிக குறைந்த மக்கள் அடர்த்தி கொண்ட நாடாகும் (3 நபர்கள் / ச. கி.மீ).

சமயம் மற்றும் மொழி

ஐரோப்பா கண்டம் மொழி மற்றும் கலாச்சாரங்களில் மிகுந்த வேறுபாடுகளைக் கொண்டு காணப்படுகின்றது. **ஆங்கிலம், ஸ்பானிஷ், போர்ச்சுகீசு, பிரெஞ்சு, இத்தாலியன்** மற்றும் **ஸ்லோவிக் மொழிகள்** ஐரோப்பா முழுவதும் பரவலாகப் பேசப்படும் மொழியாகும். ஐரோப்பாவின் முதன்மை சமயம் **கிருத்துவம்** ஆகும். குறிப்பிடத்தக்க எண்ணிக்கையில் **இந்துக்கள், முஸ்லிம்கள்** மற்றும் **யூதர்களும்** இக்கண்டத்தில் பரவிக் காணப்படுகின்றனர். இங்கு வாழும் 90 சதவிகிதத்திற்கும் அதிகமான மக்கள் காகசாய்டு இனத்தவர் ஆவார்.

கலை மற்றும் கட்டடக்கலை

ஐரோப்பிய கலை மற்றும் கட்டடக்கலை சாதாரண மனிதனை உலகறிய செய்துள்ளது. அஃது உலகெங்கும் பிரசித்தி பெற்றும் விளங்குகின்றது. **அக்ரோபோலிஸ், கோலோசியம், டேவிட் சிலை, சிந்திப்பவர் சிலை, ஈபிள் கோபுரம், பிக் பென் கடிகாரம், பைசா கோபுரம்** மற்றும் **மோனாலிசா ஆகியன** ஐரோப்பிய கலை மற்றும் கட்டடக்கலைக்கு மிகச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

சிந்திப்பவர் சிலை

ஈபிள் கோபுரம்

பிக் பென் கடிகாரம்

கோலோசியம்

உணவு மற்றும் திருவிழாக்கள்

ரொட்டி, மீன், இறைச்சி, உருளைக்கிழங்கு மற்றும் பால் பொருட்கள் ஐரோப்பாவின் பிரதான உணவுப் பொருட்களாகும். ஐரோப்பியர்கள் சமய திருவிழாக்கள், விடுமுறை நாட்கள் ஆகிய இரண்டையும் கொண்டாடுகின்றனர்.

தக்காளி திருவிழா

கிறிஸ்மஸ், ஈஸ்டர், புனித வெள்ளி, புனிதர்கள் நாள், ரெடன் டோர், தக்காளி மற்றும் **கார்னிவல்** ஆகியன ஐரோப்பாவின் முக்கிய பண்டிகைகள் மற்றும் திருவிழாக்களாகும். **பனிச்சறுக்கு, ரக்பி, கால்பந்து, கூடைப்பந்து** மற்றும் **ஐஸ் ஹாக்கி** ஆகிய விளையாட்டுகள் இங்குப் புகழ் பெற்றவை. ஸ்பெயின் நாட்டின் **எருதுச்சண்டை** உலகப்புகழ் பெற்ற விளையாட்டாகும்.

ஆசியா மற்றும் ஐரோப்பா – ஓர் ஒப்பீடு

ஆசியா மற்றும் ஐரோப்பா கண்டங்கள் புவியியல் அமைப்பினால் ஒன்றுபட்டும், அரசியல் பிரிவுகளால் பிரிக்கப்பட்டும் உள்ளன. ஆசியாவின் மிகப்பெரிய தீபகற்பமாக ஐரோப்பா திகழ்கின்றது. ஆசியாவின் இமயமலையும், ஐரோப்பாவின் ஆல்ப்ஸ்மலையும் ஒரே புவியியல் காலகட்டத்தில் தோன்றியவை. ஸ்டெப்பி புல்வெளிகளும், ஊசியிலைக் காடுகளும் பல நூறு கிலோமீட்டர், ஐரோப்பாவிலிருந்து ஆசியா வரை பரவிக் காணப்படுகின்றன. இவ்விரு கண்டங்களிலும் சமவெளிகள் வடக்குப்பகுதியிலும், மலைகள் தெற்குப் பகுதியிலும் காணப்படுகின்றன.ஆசியா மற்றும் ஐரோப்பா கண்டங்கள் பண்டைய நாகரிகங்கள் தோன்றிய இடங்களாகும். பண்டைய காலம் முதலே இவ்விரு கண்டங்களும் நறுமணப் பாதை மற்றும் பட்டுப்பாதை மூலம் வணிகத்தொடர்பு கொண்டிருந்தன. புவியியல் அமைப்பில் இவை இரண்டும் பலவகைகளில் ஒன்றுபட்டுக் காணப்பட்டாலும் இவ்விரண்டு கண்டங்களுக்கிடையே குறிப்பிடத்தக்க வேற்றுமைகளும் காணப்படுகின்றன.

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit1.indd 180 27-09-2023 19:01:58

ஆசியா	ஐரோப்பா
1. ஆசியா பரப்பு மற்றும் மக்கள்தொகை ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் மிகப்பெரிய கண்டமாகும்.	1. ஐரோப்பா பரப்பின் அடிப்படையில் மிகச் சிறியது. ஆனால் நன்கு வளர்ச்சியடைந்த கண்டமாகும்.
2. 10° 11' தெ முதல் 81° 12' வ அட்சம் வரையிலும் பரவியுள்ளது. அதாவது, நிலநடுக்கோட்டு பகுதி முதல் துருவப்பகுதி வரை பரவிக்காணப்படுகின்றது.	2. 34° 51' வ முதல் 81° 47' வ அட்சம் வரை பரவியுள்ளது. அதாவது மிதவெப்ப மண்டலம் முதல் துருவப்பகுதி வரை பரவியுள்ளது.
3. இது கிழக்கு அரைக்கோளத்தில் அமைந்துள்ளது.	3. இது புவியின் மையப்பகுதியில் அமைந்துள்ளது.
4. பேரிங் நீர்ச்சந்தி ஆசியாவை வடஅமெரிக்காவிலிருந்து பிரிக்கின்றது.	4. ஜிப்ரால்டர் நீர்ச்சந்தி ஐரோப்பாவை ஆப்பிரிக்காவிடமிருந்து பிரிக்கின்றது.
5. அரேபிய, இந்தோ–சீனா, இந்தியா மற்றும் கொரியா போன்றவை ஆசியாவின் முக்கிய தீபகற்பங்களாகும்.	5. ஸ்காண்டிநேவியன், ஐபீரியன், இத்தாலி மற்றும் பால்கன் போன்றவை ஐரோப்பாவின் முக்கிய தீபகற்பங்களாகும்.
6. நிலநடுக்கோடு, கடகரேகை, ஆர்டிக் வட்டம் ஆகிய மிக முக்கிய அட்சக்கோடுகள் இதன் வழியே கடந்து செல்கின்றன.	6. ஆர்டிக் வட்டம் மட்டுமே இதன் வழியே கடக்கின்றது.
7. இங்கு அனைத்து வகைக் காலநிலைகளும் காணப்படுகின்றன. இக்கண்டம் தனித்துவமிக்க பருவமழை காலநிலையையும் பெற்றுள்ளது. தெற்கு ஆசியா கோடைகால மழையைப் பெறுகின்றது.	7. இது அதிகமாக மதிவெப்ப மண்டலத்தில் அமைந்துள்ளது. தனித்துவமிக்க மத்திய தரைக்கடல் காலநிலையைக் கொண்டது. தெற்கு ஐரோப்பா குளிர்கால மழையைப் பெறுகின்றது.
8. இங்கு வெப்ப மற்றும் குளிர் பாலைவனங்கள் உள்ளன.	8. இங்கு பாலைவனங்களே இல்லை.
9. அதிக கனிம இருப்பைக் கொண்டது.	9. நிலக்கரி மற்றும் இரும்பு தவிர அளவான கனிம வளத்தைக் கொண்டுள்ளது.
10. தோட்டப் பயிர்களான தேயிலை, ரப்பர் மற்றும் பேரீச்சம் பழம் அதிகம் விளைவிக்கப்படுகின்றன.	10. சிட்ரஸ் பழங்கள், ஆலிவ் மற்றும் திராட்சை ஆகியன ஐரோப்பாவில் அதிகம் பயிரிடப்படுகின்றன.
11. ஆசியாவின் பெரும்பான்மையான மக்கள் முதல்நிலைத்தொழில்களில் ஈடுபட்டுள்ளனர்.	11. ஐரோப்பாவில் பெரும்பான்மையான மக்கள் இரண்டாம்நிலை மற்றும் மூன்றாம்நிலைத் தொழில்களில் ஈடுபட்டுள்ளனர்.

நினைவில் நிறுத்துக

- உலகின் மிகப் பெரியதும், மிக அதிக மக்கள் தொகையும் கொண்டது ஆசியா. ஐந்து இயற்கையமைப்பு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
- நிலநடுக்கோட்டிலிருந்து துருவம் வரை அனைத்து வகையான காலநிலையும் ஆசியாவில் காணப்படுகின்றது.
- மரங்களற்ற துருவப்பகுதி முதல் அடர்ந்த நிலநடுக்கோட்டுக் காடுகள் வரை ஆசியாவில் உள்ளன.
- நிலக்கரி, இரும்புத்தாது, பெட்ரோலியம், பாக்ஸைட், மைக்கா, தகரம், துத்தநாகம் முதலியனவும் ஆசியாவில் கிடைக்கப்பெறுகின்றன.
- நெல், கோதுமை, கரும்பு, சணல், பருத்தி, தேயிலை, காப்பி மற்றும் பேரீச்சம்பழம் ஆகியன ஆசியாவின் முக்கியப் பயிர்களாகும்.
- அனைத்துச் சமயங்களின் பிறப்பிடம் ஆசியாவாகும்.
- ஐரோப்பா உலகின் ஆறாவது பெரிய கண்டமாகும். இது நான்கு இயற்கை பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
- ஐரோப்பிய ஆறுகள் அக்கண்டத்தின் பொருளாதார முன்னேற்றத்தில் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன.
- ஐரோப்பா குளிர்ந்த மிதமான காலநிலையைக் கொண்டது.
- கலப்பு விவசாயமுறை பரவலாக நடைபெறுகின்றது.
- நிலக்கரி மற்றும் இரும்பு ஐரோப்பாவில் கிடைக்கப்பெறும் முதன்மையான கனிமம் ஆகும்.
- தொழில்துறையில் உலகிலேயே மிகவும் முன்னேற்றமடைந்த கண்டமாகத் திகழ்கின்றது.
- கிருத்துவம் ஐரோப்பாவின் முதன்மையான சமயமாகும்.

கலைச்சொற்கள்

- பானம் – நீர் அல்லாத குடிக்கப்பயன்படும் திரவம்
- வற்றாத – ஆண்டு முழுவதும் தண்ணீர் பாய்கின்ற
- பருவக்காற்று – குறிப்பிட்ட பருவத்தில் இந்தியப்பெருங்கடலில் வீசும் காற்று
- டைகா – சதுப்புநில ஊசியிலைக் காடுகள்
- தூந்திரம் – பரந்த சமமான மரமற்ற ஆர்டிக் பகுதி
- ஸ்டெப்பிஸ் – சைபீரியாவில் காணப்படும் மிகப்பெரிய, சமமான மரங்களற்ற புல்வெளி பரப்பு
- போல்டர் – கடலிலிருந்து மீட்கப்பட்ட தாழ்நிலம்
- தோட்ட வேளாண்மை – தோட்டங்கள் அமைத்துப் பராமரிக்கும் கலை (காய்கறிகள், பழங்கள் மற்றும் பூக்கள்)

பயிற்சி

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. ஆசியாவின் மேற்கு எல்லையில் இல்லாதது எது?

   அ) கருங்கடல் ஆ) மத்திய தரைக்கடல்

   இ) செங்கடல் ஈ) அரபிக்கடல்

2. எல்பர்ஸ் மற்றும் ஜாக்ரோஸ் இடையில் அமைந்துள்ள மலையிடைப் பீடபூமி

   அ) திபெத் ஆ) ஈரான்

   இ) தக்காணம் ஈ) யுனான்

3. நிலநடுக்கோட்டுக் காலநிலை என்பது

   i) ஆண்டு முழுவதும் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும்.

   ii) சராசரி மழையளவு 200மி.மீ ஆகும்.

   iii) சராசரி வெப்பநிலை 10°C ஆகும்.

   மேற்கண்ட கூற்றுகளில்

   அ) i மட்டும் சரி ஆ) ii மற்றும் iii சரி

   இ) i மற்றும் iii சரி ஈ) i மற்றும் ii சரி

4. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

பட்டியல் I	பட்டியல் II
A. மலேசியா	1. அத்தி
B. தாய்லாந்து	2. ரப்பர்
C. கொரியா	3. தேக்கு
D. இஸ்ரேல்	4. செர்ரி

குறியீடுகள்

	A	B	C	D
அ)	2	3	4	1
ஆ)	4	3	2	1
இ)	4	3	1	2
ஈ)	2	3	1	4

5. இந்தியா ________________ உற்பத்தியில் முன்னணி வகிக்கின்றது.

   அ) துத்தநாகம் ஆ) மைக்கா

   இ) மாங்கனீசு ஈ) நிலக்கரி

6. ஸ்பெயின் மற்றும் பிரான்ஸ்க்கு இடையில் இயற்கையாகவே அமைந்துள்ள எல்லை

   அ) ஆஸ்ப்ஸ் ஆ) பைரனீஸ்

   இ) கார்பேதியன் ஈ) காகஸஸ்

7. '**ஐரோப்பாவின் மேற்கு மற்றும் வடமேற்கு பகுதியில் மிதமான மற்றும் ஈரப்பதமான காலநிலை நிலவுகிறது**'. சரியான தெரிவினைத் தேர்வு செய்க.

   அ) இந்தப் பகுதிகள் நிலநடுக்கோட்டிற்கு அருகில் அமைந்துள்ளது.

   ஆ) இப்பகுதிகள் வட அட்லாண்டிக் வெப்ப நீரோட்டத்தினால் பாதிக்கப்படுகின்றன.

   இ) இப்பகுதிகளைச் சுற்றி மலைகள் காணப்படுகின்றன.

   ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும் சரி.

8. கீழ்கண்டவற்றுள் தவறான கூற்று எது?

   அ) ஐரோப்பா மின்சக்தியை அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்கிறது.

   ஆ) ஐரோப்பாவின் அனைத்து ஆறுகளும் ஆல்ப்ஸ்மலையில் உற்பத்தியாகின்றன.

   இ) ஐரோப்பாவின் பெரும்பாலான ஆறுகள் உள்நாட்டு நீர்வழிப் போக்குவரத்திற்குப் பயன்படுகின்றன.

   ஈ) ஐரோப்பாவின் ஆறுகள் வற்றாத ஆறுகளாகும்.

9. பொருந்தாத இணையைக் கண்டறிக.

   அ) மெஸடா – ஸ்பெயின்

   ஆ) ஜுரா – பிரான்ஸ்

   இ) பென்னைன்ஸ் – இத்தாலி

   ஈ) கருங்காடுகள் – ஜெர்மனி

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit1.indd 183 27-09-2023 19:01:58

10. ஐரோப்பாவில் மிகக் குறைவான மக்களடர்த்தியைக் கொண்ட நாடு எது?

அ) ஐஸ்லாந்து

ஆ) நெதர்லாந்து

இ) போலந்து

ஈ) சுவிட்சர்லாந்து

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. தாரஸ் மற்றும் போன்டைன் மலைத்தொடர்கள் ____________ முடிச்சிலிருந்து பிரிக்கின்றது.
2. உலகின் மிக அதிக மழைப்பெறும் இடம் ____________.
3. உலகிலேயே ____________ உற்பத்தியில் ஈரான் முன்னிலையில் உள்ளது.
4. ஐரோப்பாவையும், தெற்கு மற்றும் தென்கிழக்கு ஆசியாவையும் இணைக்கும் கடல்வழி ____________.
5. பிலிப்பைன்ஸ் நாட்டின் தேசிய நடனம் ____________.
6. ஐரோப்பாவின் இரண்டாவது உயரமான சிகரம் ____________.
7. ஐரோப்பாவின் மத்திய மற்றும் கிழக்கு பகுதியில் நிலவும் காலநிலை ____________.
8. வடகடலில் உள்ள முக்கிய மீன்பிடித்தளம் ____________.
9. ஐரோப்பாவின் மக்களடர்த்தி ____________.
10. ஐரோப்பாவில் பத்து நாடுகளின் வழியாக செல்லும் ஆறு ____________.

III. பொருத்துக

1.	மெசபடோமியா சமவெளி	–	அதிக மழை
2.	மௌசின்ராம்	–	நார்வே
3.	தென்கிழக்கு ஆசியாவின் அரிசிக் கிண்ணம்	–	ஸ்பெயின்
4.	ஃபியார்டு கடற்கரை	–	யூப்ரடீஸ் & டைக்ரிஸ்
5.	எருதுச் சண்டை	–	தாய்லாந்து

IV. மேலும் கற்கலாம்

1. கூற்று (A): இத்தாலி, வறண்ட கோடை காலத்தையும், குளிர்கால மழையையும் பெற்றுள்ளது.

காரணம் (R): இது மத்திய தரைக்கடல் பகுதியில் அமைந்துள்ளது.

அ) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி. மேலும் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கம் ஆகும்.

ஆ) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி. மேலும் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல.

இ) (A) சரி. ஆனால் (R) தவறு.

ஈ) (A) தவறு. ஆனால் (R) சரி.

2. கொடுக்கப்பட்ட ஆசியா வரைபடத்தில் குறிக்கப்பட்டுள்ள 1, 2, 3 மற்றும் 4 என்பன கீழ்க்கண்ட சமவெளிகளைக் குறிக்கின்றன.

ஆசியா

A. சிந்து – கங்கை சமவெளி

B. மஞ்சூரியன் சமவெளி

C. மெசபடோமியா சமவெளி

D. சீனச் சமவெளி

வரைபடத்தில் உள்ள எண்ணுடன் சமவெளிகளைப் பொருத்தி, பின் கீழே

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit1.indd 184 27-09-2023 19:01:59

கொடுக்கப்பட்ட குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி சரியான பதிலைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

குறியீடுகள்

	A	B	C	D
அ)	2	1	4	3
ஆ)	2	1	3	4
இ)	1	2	3	4
ஈ)	1	4	3	2

3. கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஆசியா வரைபடத்தில் நிழலிடப்பட்ட பகுதியில் விளையும் பயிர்வகை

ஆசியா

அ) கரும்பு

ஆ) பேரீச்சம் பழம்

இ) ரப்பர்

ஈ) சணல்

V. சுருக்கமாக விடையளி

1. ஆசியாவில் உள்ள முக்கிய மலையிடைப் பீடபூமிகளின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.
2. 'மான்சூன் காலநிலை' பற்றிச் சுருக்கமாக எழுதுக.
3. நிலத்தோற்றங்கள் ஆசியாவின் மக்கள் தொகை பரவலை எவ்வாறு பாதிக்கின்றது?
4. ஆசியாவில் காணப்படும் முக்கிய துறை முகங்களின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.
5. 'வேறுபாடுகளின் நிலம் ஆசியா' – நிரூபி.
6. ஆல்பைன் மலைத்தொடரில் உள்ள முக்கிய மலைகள் யாவை?
7. ஐரோப்பாவின் முக்கிய ஆறுகள் யாவை?
8. ஐரோப்பாவில் மத்திய தரைக்கடல் காலநிலையைக் கொண்ட நாடுகளின் பெயர்கள் சிலவற்றைக் கூறுக.
9. ஐரோப்பாவின் மக்கள்தொகையைப் பற்றிச் சிறுகுறிப்புத் தருக.
10. ஐரோப்பாவில் கொண்டாடப்படும் விழாக்கள் சிலவற்றின் பெயர்களைக் குறிப்பிடு.

VI. வேறுபடுத்துக

1. மலையிடைப் பீடபூமி மற்றும் தெற்கு பீடபூமி.
2. வெப்பப் பாலைவனம் மற்றும் குளிர்பாலைவனம்.
3. தூந்திரா மற்றும் டைகா.
4. வடமேற்கு உயர்நிலம் மற்றும் ஆல்பைன் மலைத்தொடர்.

VII. காரணம் தருக

1. ஆசியா, அரிசி உற்பத்தியில் முன்னணியில் உள்ளது.
2. ஆசியா உலகின் மிகப்பெரிய மற்றும் அதிக மக்கள்தொகை கொண்ட கண்டமாகும்.
3. ஐரோப்பா 'மிகப்பெரிய தீபகற்பம்' என அழைக்கப்படுகின்றது.
4. மேற்கு ஐரோப்பாவானது உயர் அட்சப் பகுதியில் அமைந்திருந்தாலும் மிதமான காலநிலையைப் பெற்றுள்ளது.

VIII. ஒரு பத்தியில் விடையளி

1. ஆசியாவின் வடிகால் அமைப்பைப் பற்றி விவரி?

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit1.indd 185 27-09-2023 19:01:59

2. ஆசியாவில் காணப்படும் முக்கிய தாதுக்களைப் பற்றி விவரி?
3. பிளவுபட்ட கடற்கரை என்றால் என்ன? துறைமுகங்களை எவ்வாறு அது மோசமான காலநிலையில் இருந்து பாதுகாக்கின்றது?
4. ஐரோப்பாவின் காலநிலைப் பிரிவுகளைப் பற்றி விவரி?

IX. வரைபடப் பயிற்சி

ஆசியா மற்றும் ஐரோப்பா வரைபடத்தில் கீழ்க்கண்ட இடங்களைக் குறிக்கவும்.

ஆசியா : யூரல்மலை, இமயமலை, பாமீர், கோபி பாலைவனம், அரேபியன் தீபகற்பம், தக்காண பீடபூமி, யாங்சி ஆறு, ஓப் ஆறு, ஏரல் கடல் மற்றும் பைகால் ஏரி

ஐரோப்பா : பைரீனிஸ், கருங்காடுகள், அப்பென்னிஸ், ஹங்கேரியன் சமவெளி, காகஸஸ் மலை, வோல்கா ஆறு, டானுப் ஆறு, ஜிப்ரால்டர் நீர்ச்சந்தி, லடோகா ஏரி, வடகடல்.

X. செயல்பாடுகள்

1. கீழ்க்கண்டவற்றைப் பூர்த்தி செய்க.

என்னுடைய மாவட்டம் ________. என் மாவட்டம் 1. ________ 2. ________ 3. ________ க்குப் புகழ்பெற்றது. என் மாவட்டத்தின் எல்லைகள், வடக்கே ________, கிழக்கே ________ தெற்கு ________ மற்றும் மேற்கே ________ ஆகும். இது ________ பரப்பைளவைக் கொண்டுள்ளது. இது ________ வட்டங்களையும் ________ கிராமங்களையும் கொண்டுள்ளது. ________ ஆகியன முக்கிய மலைகள் / சமவெளிகள் / பீடபூமிகள் ஆகும். (அனைத்தும் இருந்தாலும் எழுதவும்) ________, ________ ஆறுகள் என் மாவட்டத்தில் பாய்கின்றன. ________, ________ ஆகிய மரங்களும் ________, ________ ஆகிய வனவிலங்குகளும் உள்ளன. ________, ________ போன்ற முக்கிய தனிமங்கள் இங்குக் கிடைக்கின்றன. இதனை அடிப்படையாகக் கொண்டு ________, ________ தொழிற்சாலைகள் இங்கு அமைந்துள்ளன. இங்கு விளையும் முக்கிய பயிர்கள் ________, ________, ________ ஆகும். (கடலோர மாவட்டம் என்றால் மீன் வகைகள்) மாவட்டத்தின் மொத்த மக்கள் தொகை ________. நாங்கள் ________ விழாக்களைச் சிறப்பாகக் கொண்டாடுகின்றோம்.

2. ஐரோப்பாவை இருப்பிடமாகக் கொள்ளும் வாய்ப்பு கிடைத்தால் நீ எந்த நாட்டைத் தேர்வு செய்வாய்? காரணங்களைப் பட்டியலிடுக.
3. ஆசியாவின் ஏதாவது ஒரு பிரதேசத்தைத் தேர்வு செய்க. ஆசியா வரைபடத்தில் இயற்கை தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களின் பரவலைக் குறிக்கவும். அது தொடர்பான படங்களை ஒட்டிவரவும்.

மேற்கோள் நூல்கள்

1. Douglas L. Johnson, Viola Haarmann, Merril L. Johnson, David L. Clawson (2012), World Regional Geography, A Development Approach, PHI Learning Private Limited, New Delhi, India.
2. JohnCole, (2010), Geography, of the world's Major Regions, Routledge, London.
3. Majid Husain (2017), Indian and world Geography McGraw Hill Education (India) Private Limited, New Delhi, India.

இணையதள இணைப்புகள்

1. https://www.whatarethe7continents.com
2. www.natural history on the Net.com
3. www.worldatlas.com
4. www.internetgeographynet
5. www.worldometers.info

www.tnschoolbooks.in

இணையச் செயல்பாடு

ஆசியா மற்றும் ஐரோப்பா

இச்செயல்பாட்டின் மூலம் ஆசிய ஐரோப்பிய கண்டங்களின் நாடுகள் மற்றும் அவற்றின் நிலப்பரப்புகளை அறிய முடியும்.

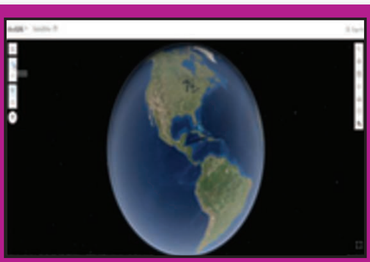
படிநிலைகள்:

படி -1 கொடுக்கப்பட்ட உரலியைப் பயன்படுத்தி செயல்பாட்டு தளத்திற்கு செல்லலாம்.

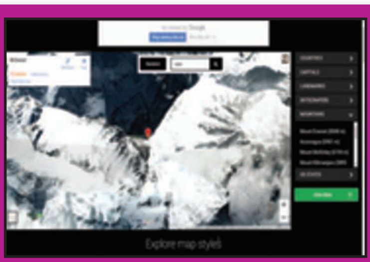
படி -2 "Search" என்ற பகுதியில் Asia and Europe என டைப் செய்யவும்.

படி -3 "+" "–" என்ற பொத்தானைக் கொண்டு zoom in மற்றும் out செய்ய முடியும்.

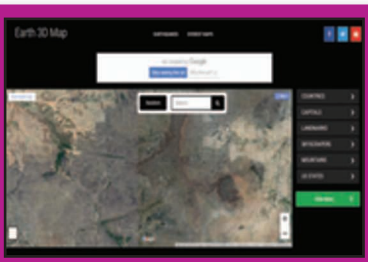
படி -4 "Full screen" குறியீட்டை சொடுக்கி முழுத்திரையில் காண முடியும்.



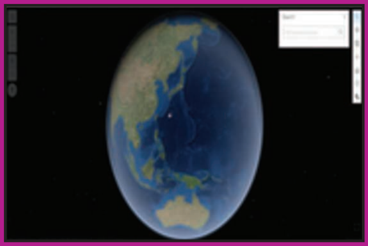
படி 1



படி 2



படி 3



படி 4

உரலி :
http://earth3dmap.com/#?l=asia

*படங்கள் அடையாளத்திற்கு மட்டுமே.

தேவையெனில் Adobe Flash யை அனுமதிக்க.

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit1.indd 187 27-09-2023 19:02:07

அலகு 2

புவி மாதிரி

கற்றல் நோக்கங்கள்

- நான்கு அடிப்படை திசைகள் பற்றி அறிதல்.
- புவியின் வடிவம் பற்றி அறிந்து கொள்ளல்.
- புவி மாதிரியைப் பற்றி புரிந்து கொள்ளல்.
- அட்சக்கோடுகள் மற்றும் தீர்க்கக்கோடுகள் பற்றி தெரிந்து கொள்ளுதல் மற்றும் அவற்றின் பயன்களை அறிதல்.
- உலகில் திட்டநேரம் எவ்வாறு கணக்கிடப்படுகிறது என்பதை தெரிந்து கொள்ளுதல்

திருநன்றியூர் என்னும் அழகிய கிராமத்தில், வடக்கு தெருவில் வசிக்கும் பூவேந்தனும், தெற்கு தெருவில் வசிக்கும் சூர்யாவும் ஆறாம் வகுப்பு படிக்கும் தோழர்கள். தினந்தோறும் இருவரும் பள்ளிக்கு ஒன்றாகச் சேர்ந்து சென்று வருவது வழக்கம். அப்பொழுது ஒரு நாள்.......

சூர்யா: பூவேந்தா, ஏன் இவ்வளவு தாமதமாக வருகிறாய்?

பூவேந்தன்: சற்றுப் பொறுத்துக்கொள்ள வேண்டும் சூர்யா. இதோ வந்து விட்டேன்.

சூர்யா: நீ இவ்வளவு தாமதமாக வருவதற்கு என்ன காரணம்?

பூவேந்தன்: நீ வசிப்பது தெற்குத் தெரு. நான் தொலைவில் உள்ள வடக்குத் தெருவில் வசிக்கிறேன். தொலைவிலிருந்து வருகின்றேன் அல்லவா? அதனால்தான் தாமதமாகிவிட்டது.

சூர்யா: சரி நாம் எந்தத் தெருவில் வசித்தால் என்ன? நாம் அனைவரும் புவியில்தான் வாழ்கிறோம். நினைவிருக்கிறதா?

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit2.indd 188 27-09-2023 19:04:10

பூவேந்தன்: ஆமாம்! ஆமாம்! நம் **பொன்னி டீச்சர்** சூரியகுடும்பம் பற்றி பாடம் நடத்தும்போது கூறியது நினைவிருக்கிறது.

சூர்யா: ஆனாலும் எனக்கு ஒரு சந்தேகம்

பூவேந்தன்: என்ன சந்தேகம்?

சூர்யா: நாம் வசிக்கின்ற வீடு, நமது மக்கள், பயன்படுத்தும் பொருட்கள், விலங்குகள் மற்றும் பறவைகள் எல்லாவற்றையும் நாம் முழுவதுமாகப் பார்க்க முடிகின்றது. ஆனால் டீச்சர் கூறிய புவியை மட்டும் நம்மால் முழுவதுமாகப் பார்க்க முடியவில்லையே!

பூவேந்தன்: நீ பார்க்கவில்லையா?

சூர்யா: இல்லையே, நீ எப்போதாவது பார்த்திருக்கிறாயா?

பூவேந்தன்: ஆம், நமது பள்ளியில்தான் பார்த்திருக்கிறேன்.

சூர்யா: நமது பள்ளியிலா?

பூவேந்தன்: ஆமாம்! நம் பொன்னி டீச்சர் மேசையின் மேல் பெரியதாக உருண்டையாக உள்ளதே அதுதான்.

சூர்யா: ஆமாம். பந்து மாதிரி ஒரு ஸ்டேண்டுல இருக்கே.

பூவேந்தன்: சரியாகக் கூறினாய். அது தான் புவியின் மாதிரி.

சூர்யா: ஆனால் புவி பால்வெளி விண்மீன்திரள் மண்டலத்தில் உள்ளது என்று டீச்சர் சொன்னாங்க. நீயோ மேசை மேல் உள்ளது என்று சொல்கின்றாய்! எனக்கு ஒரே குழப்பமா இருக்கு. சரி நாம் இருவரும் டீச்சரிடம் சென்று கேட்போம்.

இருவரும் பேசிக்கொண்டே பள்ளிக்கூடம் வந்தனர். பள்ளியில் மணி அடிக்கும் சத்தம் கேட்டது. பின்னர் காலை வழிபாட்டுக் கூட்டம் முடிந்து வகுப்புக்குச் சென்றனர். சமூக அறிவியல் பாட வேளையில் பொன்னி டீச்சரிடம் சென்று சூர்யா தனது சந்தேகத்தைக் கேட்டான்.

சூர்யா : வணக்கம் டீச்சர்

டீச்சர்: வணக்கம்

சூர்யா : டீச்சர், நீங்கள் அன்று சூரியகுடும்பம் பாடம் நடத்தும்போது நாம் வாழ்கின்ற புவி, பால்வெளி விண்மீன்திரள் மண்டலத்தில் இருக்கின்றது என்று தானே கூறினீர்கள்? ஆனால் பூவேந்தன் உங்கள் மேசையின் மீது இருக்கிறது என்கிறான்.

டீச்சர்: ஆமாம். அது உண்மைதான், ஆனால் மேசையின் மேல் உள்ளது புவியின் மாதிரி.

சூர்யா : புவி மாதிரியா? எனக்கு விளக்கமாகச் சொல்லுங்கள் டீச்சர்.

டீச்சர்: கட்டாயம் சொல்கிறேன்.

உடனே மாணவர்கள் அனைவரையும் அமரச் செய்து கீழ்க்கண்டவாறு விளக்கினார்.

திசைகள் (Directions)

புவியில் திசைகளைச் சுட்டிக்காண்பிக்கும் பொழுது வடக்கு திசையை அடிப்படையாகக் கொள்ளவேண்டும். ஒருவர் **வடக்கு** திசையை நன்கு அறிந்திருந்தால் மற்ற திசைகளான **தெற்கு, கிழக்கு, மேற்கு** ஆகியனவற்றை எளிதாக அறிந்து கொள்ள இயலும். மேற்கண்ட நான்கு திசைகளும் அடிப்படை திசைகளாகும்.

சூரியன் கிழக்கில் தோன்றி, மேற்கில் மறைவதை நாம் அறிந்திருக்கின்றோம். நாம் காலையில் சூரியனை நோக்கி நின்றால், அது **கிழக்கு** திசையாகும். நமக்கு பின்னால் இருக்கும் திசை, **மேற்கு** ஆகும். இவ்வாறு நிற்கும்போது நமது இடது கை **வடக்கு** நோக்கியும் வலது கை **தெற்கு** நோக்கியும் இருக்கும் என்பதை முதலில் நாம் நினைவில் கொள்ள வேண்டும்.

புவி மாதிரி (Globe)

சூரியக்குடும்பத்தில் உள்ள கோள்களில் சூரியனிடமிருந்து மூன்றாவதாக உள்ள கோளான புவியில் நாம் வாழ்கின்றோம். இது மிகப்பெரிய அளவில் இருப்பதாலும், இதன் மேற்பரப்பின் மிகச் சிறிய பகுதியில் நாம் வசிப்பதாலும், புவியின் உருவத்தை நம்மால் முழுமையாகப் பார்த்துணர முடியாது. அவ்வாறு பார்க்க வேண்டுமெனில், விண்வெளிக்குச் சென்று முழுமையாகப் பார்க்கலாம். எனவே, புவியை முழுமையாகப் பார்த்துணரவும், அதிலுள்ள சிறப்பம்சங்களை அறியவும் **புவியைப் போன்று கற்பனையாக முப்பரிமாணத்தில்,** குறிப்பிட்ட அளவையில் உருவாக்கப்பட்டதே **புவி மாதிரி** (Globe) ஆகும்.

உங்களுக்கு தெரியுமா?

புவி 510.1 மில்லியன் சதுர கிலோமீட்டர் பரப்பளவைக் கொண்டதாகும்.

புவியானது துருவப் பகுதிகளில் தட்டையாகவும், நிலநடுக்கோட்டுப் பகுதியில் சற்றுப் பருத்தும், கோள (Spherical) வடிவமாக காணப்படுகிறது. ஆனாலும் புவியின் வடிவத்தை எந்த வடிவியல் உருவத்துடனும் ஒப்பிட முடியாது. எனவே, இதன் வடிவம் புவிவடிவம் (Geoid) என்று அழைக்கப்படுகிறது.

புவி தனது அச்சில் $23\frac{1}{2}$ ° சாய்ந்த நிலையில், மேற்கிலிருந்து கிழக்காகத் தன்னைத்தானே சுற்றிக்கொண்டு, சூரியனையும் சுற்றி வருகின்றது.

இந்தச் சாய்ந்த நிலையை அச்சாகக் கொண்டு புவிமாதிரி (Globe) அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த அச்சு ஒரு கற்பனையே, இதுபோல் உண்மையான அச்சு நமது புவியில் இல்லை.

உங்களுக்கு தெரியுமா?

- உலகில் முதன்முதலாக புவி மாதிரியை (Globe) கி.பி.(பொ.ஆ) 150–ஆம் ஆண்டில் **கிரேக்கர்கள்** உருவாக்கியுள்ளனர்.
- இந்திய வானியல் அறிஞர் **முதலாம் ஆரியபட்டர்** அவர்கள் எழுதிய **"ஆர்யபட்ட சித்தாந்தம்"** என்ற நூலில் **"விண்மீன்கள் வானில் மேற்குப்புறமாக நகர்வது போன்ற தோற்றம், புவி தன்னுடைய அச்சில் தன்னைத்தானே சுற்றிக் கொள்வதால் விளைகிறது"** என்று குறிப்பிட்டுள்ளார்

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit2.indd 190 27-09-2023 19:04:11

புவிமாதிரியின் மீது கோடுகள் (Lines on the Globe)

புவியில் ஓர் இடம் எங்கு அமைந்துள்ளது என்பதை மிகத் துல்லியமாக அறிந்து கொள்ளவும், தூரம், நேரம் ஆகியவைகளைக் கணக்கிடவும், புவியின் மீது **கிடைமட்டமாகவும் செங்குத்தாகவும்** கற்பனையாகக் கோடுகள் வரையப்பட்டுள்ளன. இவை **அட்சக்கோடுகள்** மற்றும் **தீர்க்கக் கோடுகள்** என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

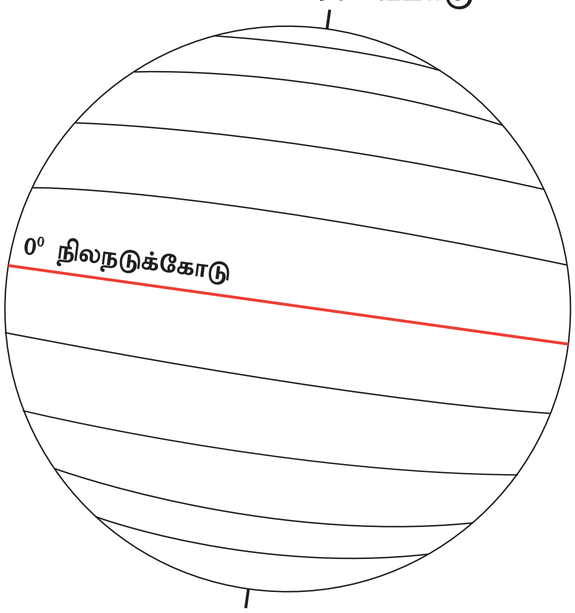
கிரேக்க ரோமானிய கணித வல்லுநர், வான் ஆய்வாளர் மற்றும் புவியியல் ஆய்வாளராகிய **தாலமி** (Ptolemy) என்பவர் முதன் முதலில் நில வரைபடத்தில் அட்ச தீர்க்கக் கோடுகளை வரைந்தவராவார்.

இவருடைய **'Geographia'** என்ற நூலில் புவியின் அளவும், அதன் மேற்பரப்பைக் குறித்த விவரங்களும், அட்சக்கோடுகள் மற்றும் தீர்க்கக் கோடுகளின் அடிப்படையில் அமைந்த பல்வேறு இடங்களின் பட்டியலும் இடம் பெற்றுள்ளது.

அட்சக்கோடுகள் (Latitudes)

புவியின்மீது கிழக்கிலிருந்து மேற்காக கிடைமட்டமாக வரையப்பட்டுள்ள கற்பனைக் கோடுகள், அட்சக்கோடுகள் எனப்படும்.

புவியின் மையத்தில் காணப்படும் 0° அட்சக்கோடு **நிலநடுக்கோடு** எனப்படும். இது அட்சக்கோடுகளின் தொடக்கமாகும். இக்கோட்டிலிருந்து வடக்கிலும் தெற்கிலும் 90° வரை இணையான கோடுகளாக சமதூர இடைவெளியில் வரையப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு அட்சக்கோட்டிற்கும் இடைப்பட்ட நிலப்பரப்பு தூரம் 111 கி.மீ. ஆகும்.



புவி கோள (Geiod) வடிவத்துடன் காணப்படுவதால், 90° வடக்கு மற்றும் தெற்கு நோக்கிசெல்லச்செல்லஅட்சக்கோடுகளின்நீளம் குறைந்துக் கொண்டே செல்கின்றது. இவை 90° வடக்கு 90° தெற்குப் பகுதியில் கோடாக இல்லாமல், புள்ளியாகக் காணப்படுகின்றன. இவை **வடதுருவம்** மற்றும் **தென்துருவம்** என அழைக்கப்படுகின்றன.

நிலக்கோட்டிலிருந்து வடதுருவம் வரை வட அரைக் கோளத்தில் கிடைமட்டமாக வரையப்பட்டுள்ள அட்சக்கோடுகள் **'வட அட்சக்கோடுகள்'** (Northern Latitudes) எனவும், தென் அரைக் கோளத்தில் வரையப்பட்டுள்ள அட்சக்கோடுகள் **'தென் அட்சக்கோடுகள்'** (Southern Latitudes) எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன.

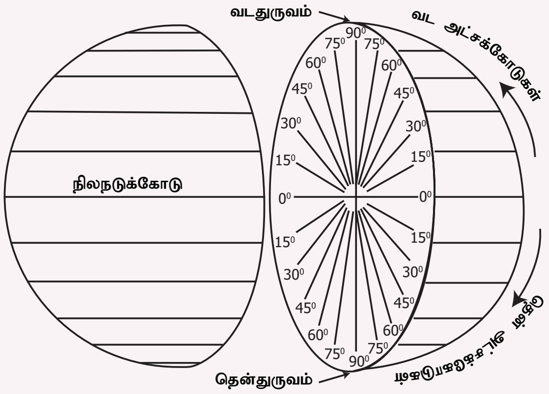
வட அரைக்கோளத்தில் 89 அட்சக்கோடுகளும் தென் அரைக்கோளத்தில் 89 அட்சக்கோடுகளும், இடையில் **ஒரு** நிலநடுக்கோடும், **இரு** துருவங்களிலும், கோடுகள் புள்ளியாகவும் என, மொத்தம் 181 அட்சக்கோடுகள் புவியில் வரையப்பட்டுள்ளன.

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit2.indd 191 27-09-2023 19:04:11

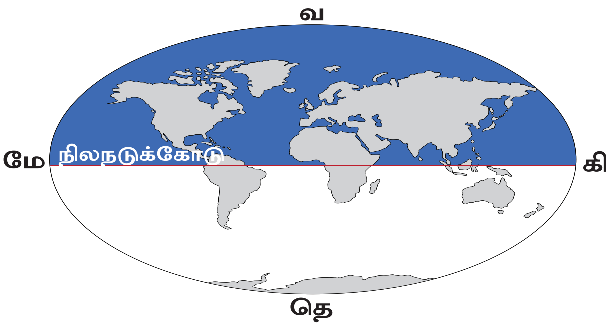
> **உங்களுக்கு தெரியுமா?**
>
> புவியின் நடுவில் வரையப்பட்டுள்ள நில நடுக்கோடு (Equator) மற்ற அட்சக் கோடுகளை விட நீளமாகக் காணப்படுகிறது. எனவே, இக்கோடு 'பெருவட்டம்' (Great Circle) என்று அழைக்கப்படுகிறது.

செயல்பாடு :

ஒரு தாளில் வட்டம் ஒன்று வரைக. அதன் மையத்தில் கிடைமட்டமாக ஒரு கோடு வரைந்து, அவ்வட்டத்தினைச் சம பாகங்களாகப் பிரிக்கவும். இக்கோட்டினை 0° என்று கருதிக்கொண்டு பாகைமானி உதவியுடன் இரு பாகங்களிலும் 90° வரை 15° இடைவெளியில் கோடுகள் வரைக. உன்னால் இப்பொழுது வரையப்பட்ட கோடுகளே அட்சக் கோடுகளாகும்.

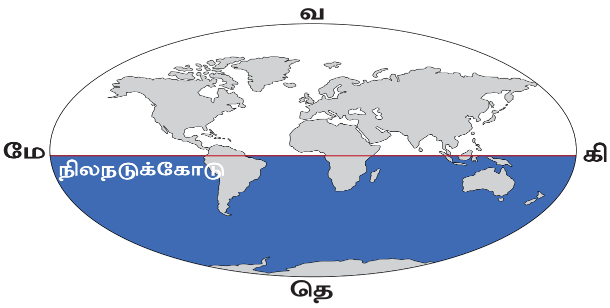


வட அரைக்கோளம் (Northern Hemisphere)



0° நிலநடுக்கோட்டிலிருந்து 90° வடதுருவம் வரையுள்ள புவிப்பரப்பு பகுதி **வட அரைக்கோளம்** (Northern Hemisphere) எனப்படும்.

தென் அரைக்கோளம் (Southern Hemisphere)



0° நிலநடுக்கோட்டிலிருந்து 90° தென் துருவம் வரையுள்ள புவிப்பரப்பு பகுதி **தென் அரைக்கோளம்** (Southern Hemisphere) எனப்படும்.

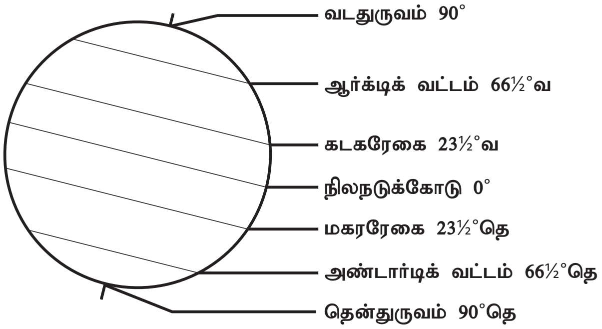
மேற்கண்ட அரைக்கோள முறை அடிப்படையிலேயே ஒரு நாடு அல்லது ஒரு இடம் எந்த அரைக்கோளத்தில் அமைந்துள்ளது என்பதை அறிகிறோம்.

உயர் சிந்தனை வினா :

அட்சக்கோட்டின் அடிப்படையில் இந்தியா எந்த அரைக்கோளத்தில் அமைந்துள்ளது?

முக்கிய அட்சக்கோடுகள் (Important lines of latitudes)

புவி தனது அச்சில் 23½° சாய்ந்த நிலையில் தன்னைத்தானே சுற்றிக் கொண்டு, சூரியனையும் சுற்றி வருகின்றது. அவ்வாறு சுற்றி வரும்போது சூரியக்கதிர்கள் புவியில் விழுகின்ற கோணத்தின் அடிப்படையில், கீழ்க்கண்ட அட்சக்கோடுகள் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன. அவைகள்,

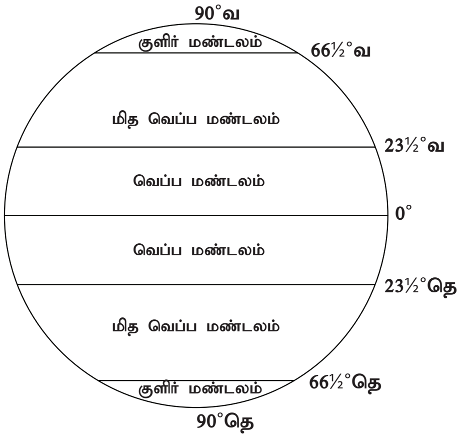


உங்களுக்கு தெரியுமா?

- 0° அட்சக் கோட்டிலிருந்து 23½° வடக்கு மற்றும் தெற்கு பகுதியில் வரையப் பட்டுள்ள அட்சக்கோடுகள் **'தாழ் அட்சக்கோடுகள்'** Low Latitudes எனவும்
- 23½° வடக்கு முதல் 66½° வடக்கு வரையிலும், 23½° தெற்கு முதல் 66½° தெற்கு வரையிலும் வரையப்பட்டுள்ள அட்சக்கோடுகள் **'மத்திய அட்சக் கோடுகள்'** Middle Latitudes எனவும்
- 66½° வடக்கு முதல் 90° வடக்கு வரையிலும், 66½° தெற்கு முதல் 90° தெற்கு வரையிலும் வரையப்பட்டுள்ள அட்சக் கோடுகள் **'உயர் அட்சக்கோடுகள்'** High Latitudes, எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன.

(ஆதாரம் : A Dictionary of Geography – Susan Mayhew, Oxford University Press, Fifth Edition -2015)

சூரியக்கதிர்கள் புவியின் மீது விழுகின்றபோது, கதிர்கள் அனைத்து இடங்களிலும் சமமாக விழுவதில்லை. மாறாக, நிலநடுக்கோட்டுப் பகுதியில் செங்குத்தாகவும், துருவம் நோக்கிச் செல்லச் செல்ல சாய்ந்த நிலையிலும் விழுகின்றன. இதனால், புவி முழுவதும் சீரான வெப்பநிலை காணப்படுவதில்லை. எனவே புவி சூரியனிடமிருந்து பெறுகின்ற வெப்பத்தின் அடிப்படையில் பல மண்டலங்களாக பிரிக்கப்படுகிறது. இஃது அட்சக்கோடுகளின் அடிப்படையில் பல காலநிலை மண்டலங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.



வெப்பமண்டலம் (Torrid Zone)

நிலநடுக்கோட்டிலிருந்து (0°) வடக்கில் கடகரேகை (23½° வ) வரை மற்றும் தெற்கில் மகரரேகை (23½° தெ) வரை சூரியக்கதிர்கள் செங்குத்தாக விழுவதால் இப்பகுதி அதிக வெப்பமடைகிறது. இதனால் புவியின் மற்ற பகுதிகளை விட இங்கு அதிக வெப்பநிலை நிலவுகிறது. எனவே, இப்பகுதி **'வெப்பமண்டலம்'** என அழைக்கப்படுகிறது.

மிதவெப்ப மண்டலம் (Temperate Zone)

வட அரைக்கோளம் கடகரேகை (23½° வ) முதல் ஆர்க்டிக் வட்டம் (66½° வ) வரையிலும், தென் அரைக்கோளம் (23½° தெ) மகரரேகை முதல் (66½° தெ) அண்டார்டிக்

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit2.indd 193 27-09-2023 19:04:13

www.tnschoolbooks.in

வட்டம் வரையுள்ள பகுதிகளில் சூரியக்கதிர்கள் சாய்வாக விழுவதால் இங்கு மிதமான வெப்பநிலை நிலவுகிறது. எனவே இப்பகுதி '**மித வெப்பமண்டலம்**' என்று அழைக்கப்படுகிறது.

குளிர் மண்டலம் (Frigid Zone)

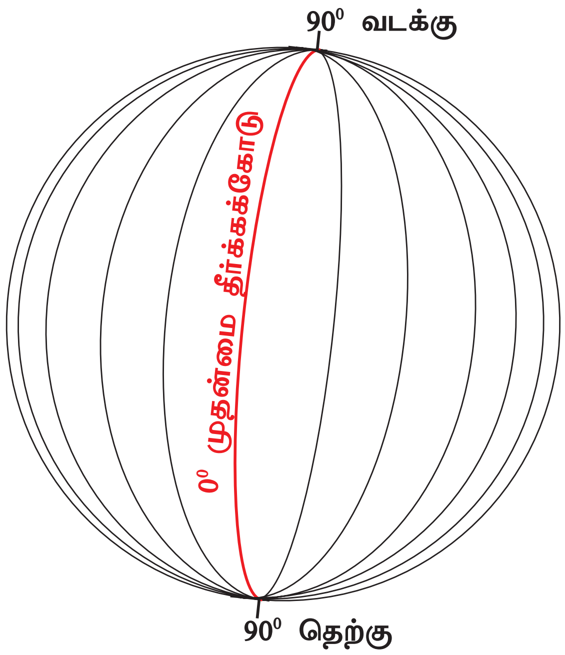
வட அரைக்கோளம் ஆர்க்டிக் வட்டம் (66½° வ) முதல் வடதுருவம் (90° வ) வரையிலும், தென் அரைக்கோளம் அண்டார்டிக் வட்டம் (66½° தெ) முதல் தென்துருவம் (90° தெ) வரையுள்ள பகுதிகளில் சூரியக் கதிர்கள் ஆண்டு முழுவதும் மிகவும் சாய்ந்த நிலையில் விழுவதால், இங்கு மிக மிக குறைவான வெப்பநிலை நிலவுகிறது. எனவே இப்பகுதி **"குளிர்மண்டலம்"** என அழைக்கப்படுகிறது.

> உங்களுக்கு தெரியுமா?
>
> அட்சரேகை (Latitude)- அகலாங்கு
> தீர்க்கரேகை (Longitude) - நெட்டாங்கு
> பூமத்தியரேகை (Equator) - நிலநடுவரை
> கடகரேகை (Tropic of Cancer) - கடகவரை
> மகரரேகை (Tropic of Capricorn)- மகரவரை
> எனவும் தமிழில் அழைக்கப்படுகின்றன.
>
> (ஆதாரம் – அறிவியல் களஞ்சியம், தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகம்).

தீர்க்கக்கோடுகள் (Longitudes)

புவியின் மீது வடக்கு தெற்காக, செங்குத்தாக வரையப்பட்டுள்ள கற்பனைக் கோடுகள் **தீர்க்கக் கோடுகள்** அல்லது **மெரிடியன்கள்** எனப்படும். இக்கோடுகள் வட துருவத்திலிருந்து தென் துருவம் வரை அரைவட்டக் கோடுகளாக உள்ளன.

தீர்க்கக்கோடுகளில் 0° தீர்க்கக்கோடு **முதன்மை தீர்க்கக்கோடு** (Prime Meridian) என்று அழைக்கப்படுகிறது. இங்கிருந்து கிழக்காக 180° வரை 180 கோடுகளும், மேற்காக 180°வரை 180 கோடுகளும் மொத்தம் 360 கோடுகள் வரையப்பட்டுள்ளன. இக்கோடுகள் அனைத்தும் துருவப்பகுதிகளில் ஒன்றிணைகின்றன.



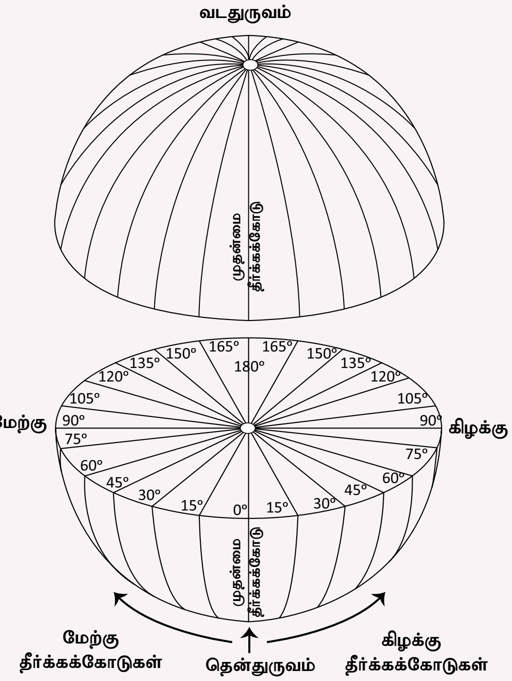
0°யிலிருந்து கிழக்காக உள்ள 180° தீர்க்கக்கோடும், மேற்காக உள்ள 180° தீர்க்கக்கோடும் வெவ்வேறான கோடுகள் அல்ல. இருகோடுகளும் ஒன்றே.

0° யிலிருந்து 180° கிழக்கு வரை வரையப்பட்டுள்ள தீர்க்கக்கோடுகள் '**கிழக்கு தீர்க்கக்கோடுகள்**' (Eastern Longitudes) எனவும் 180° மேற்கு வரை காணப்படும் தீர்க்கக்கோடுகள் '**மேற்கு தீர்க்கக்கோடுகள்**' (Western Longitudes) எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன. அரைவட்டமாக எதிரெதிரே காணப்படும் தீர்க்கக் கோடுகள் இணையும்பொழுது ஒரு 'பெருவட்டம்' உருவாகிறது.

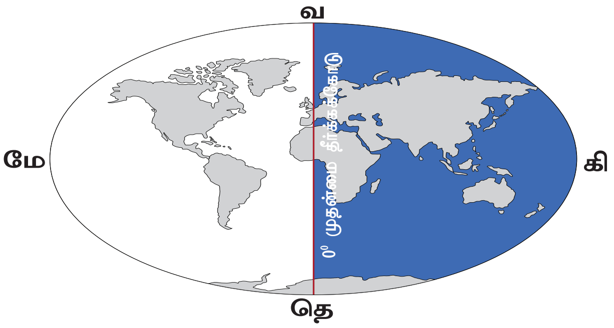
> உங்களுக்கு தெரியுமா?
>
> தீர்க்கக்கோடுகள் புவியில் நிலநடுக்கோட்டுப்பகுதியில் 111 கி.மீ. இடைவெளியிலும், 45° அட்சப்பகுதிகளில் 79 கி.மீ. இடைவெளியிலும், துருவப்பகுதிகளில் இடைவெளியின்றியும் காணப்படுகின்றன.

செயல்பாடு

ஒரு பந்தினை எடுத்துக் கொள்ளவும். அப்பந்தினை ஒரு இரும்புக் கம்பியினால் ஒரு நடுமையத்திலிருந்து நேர் எதிர் மையம் வரை துளையிடவும். பின்பு கம்பியைஎடுத்துவிடவும்.மேல்முனையை ஒரு புள்ளியாகவும் கீழ்முனையை மறுபுள்ளியாகவும் குறிக்கவும். மேல்முனையை வடதுருவம் என்றும், கீழ்முனையை தென்துருவம் எனவும் பெயரிடுக. பின்னர் வடதுருவத்தைச் சுற்றி ஒரு வட்டமிடவும். வட்டத்தின் சுற்றளவு 360° ஆகும். பாகைமானி உதவியுடன் 15° இடைவெளியில் வடதுருவத்திலிருந்து தென்துருவத்திற்குக் கோடுகள் வரைக. இப்பொழுது நீ வரைந்த கோடுகள் தீர்க்கக் கோடுகளாகும்.

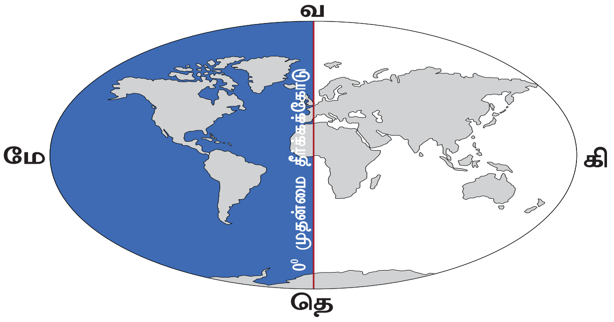


கிழக்கு அரைக்கோளம் (Eastern Hemisphere)



0° தீர்க்கக்கோட்டிலிருந்து 180° கிழக்கு தீர்க்கக்கோடு வரை காணப்படும் புவிப்பரப்பு பகுதி **'கிழக்கு அரைக்கோளம்'** என அழைக்கப்படுகிறது.

மேற்கு அரைக்கோளம் (Western Hemisphere)

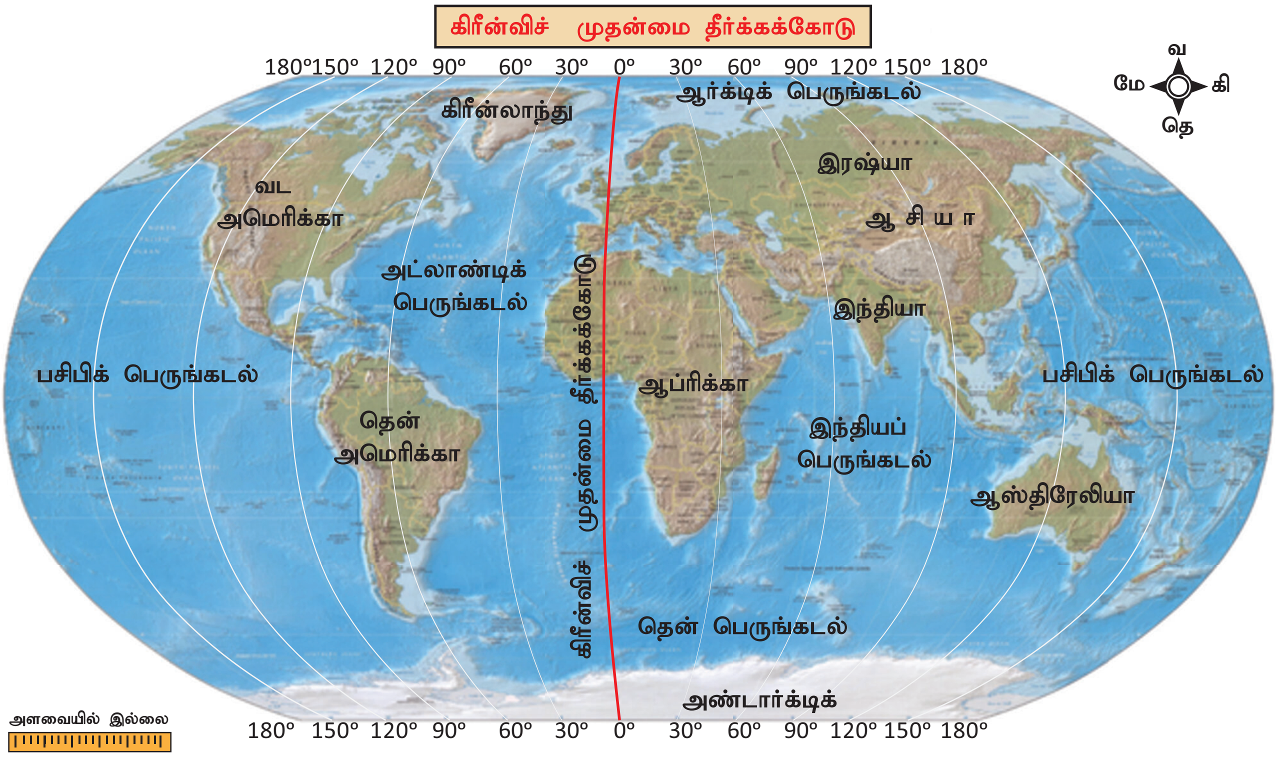


0° தீர்க்கக் கோட்டிலிருந்து 180° மேற்கு தீர்க்கக் கோடுவரை காணப்படும் புவிப்பரப்பு பகுதி **'மேற்கு அரைக்கோளம்'** என அழைக்கப்படுகிறது.

செயல்பாடு

தீர்க்கக்கோட்டின் அடிப்படையில் நாம் வாழும் இந்தியா எந்த அரைக்கோளத்தில் அமைந்துள்ளது என்பதை புவிமாதிரியில் கண்டறிந்து கூறுக.

முக்கிய தீர்க்கக்கோடுகள் (Significant Lines of Longitude)



கிரீன்விச் தீர்க்கக்கோடு (Greenwich Meridian)

இங்கிலாந்து நாட்டின் இலண்டனுக்கு அருகிலுள்ள கிரீன்விச் என்னுமிடத்தில் **'இராயல் வானியல் ஆய்வுமையம்'** (Royal Astronomical observatory) அமைந்துள்ளது. இம்மையத்தின் வழியே செல்லும் தீர்க்கக் கோட்டினைத் தீர்க்கக் கோடுகளின் தொடக்கக் கோடாக வைத்துக் கொள்வதென, 1884ஆம் ஆண்டு அமெரிக்காவின் வாஷிங்டன் நகரில் நடந்த பன்னாட்டு கருத்தரங்கில் அனைத்து நாடுகளும் ஒப்புக்கொண்டன. எனவே இக்கோடு 0° என வரையறுக்கப்பட்டது. இக்கோடு **'முதன்மை தீர்க்கக்கோடு'** (Prime Meridian) எனவும், கிரீன்விச் வழியே செல்வதால் **'கிரீன்விச் தீர்க்கக்கோடு'** (Greenwich Meridian) எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

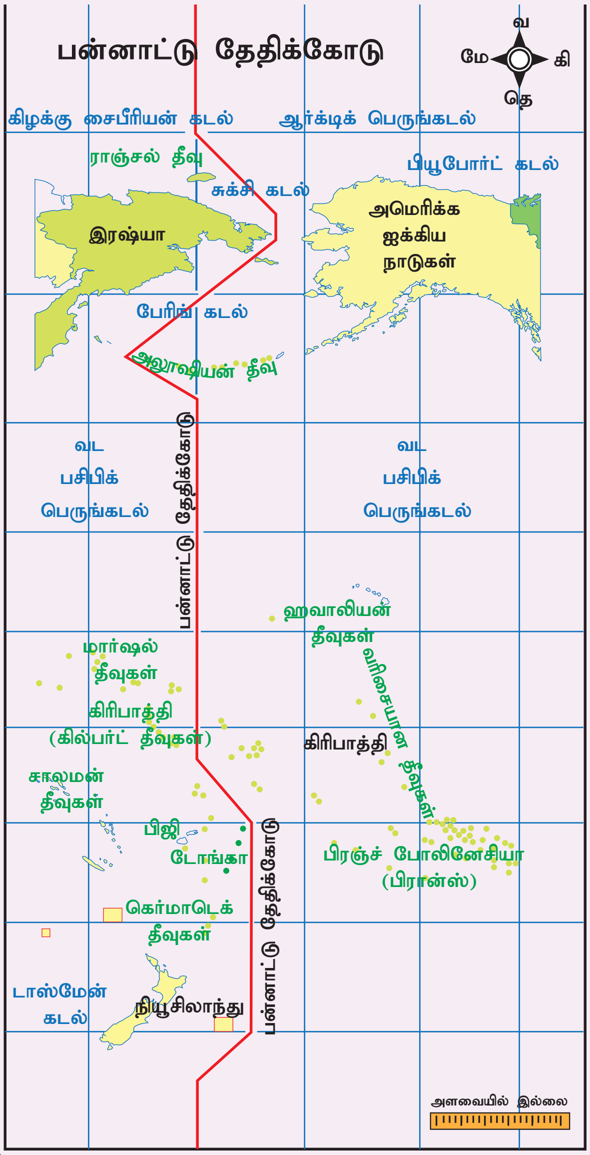
பன்னாட்டு தேதிக்கோடு (International Date Line)

தீர்க்கக் கோடுகளில் 180° தீர்க்கக்கோடானது பன்னாட்டு தேதிக்கோடாக நிர்ணயிக்கப்பட்டுள்ளது.

இது **பசிபிக் பெருங்கடலில்** அலாஸ்காவிற்கும், இரஷ்யாவிற்கும் இடையில் பேரிங் நீர்ச்சந்தி வழியாக செல்கின்றது. ஒருவர் **மேற்கிலிருந்து கிழக்காக** இக்கோட்டுப் பகுதியைக் கடந்தால் **ஒருநாள் குறையும்**. மாறாக, **கிழக்கிலிருந்து மேற்கு நோக்கி** கடந்தால் **ஒருநாள் கூடும்**. இக்கோட்டினை அடிப்படையாகக் கொண்டு உலகில் அனைத்துப் பகுதிகளிலும் **தேதி** நிர்ணயிக்கப்படுகிறது.

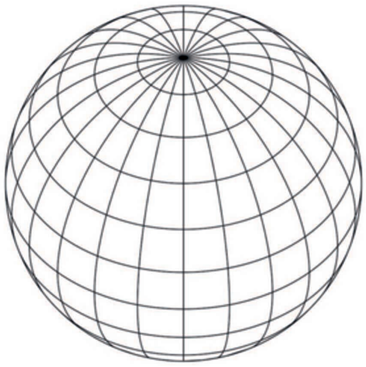
உங்களுக்கு தெரியுமா?

பன்னாட்டு தேதிக்கோடு வளைந்து செல்வதற்குக் காரணம், இது நேராகச் சென்றால், ஒரே நாட்டிற்குள் இரண்டு தேதிகள் அமையும். இந்த குழப்பத்தினைத் தவிர்ப்பதற்காகவே இக்கோடு வளைத்து வரையப்பட்டுள்ளது.



புவி வலைப்பின்னல் (Earth Grid)

புவியின் மீது கற்பனையாக வரையப்பட்டுள்ள அட்சக்கோடுகள் மற்றும் தீர்க்கக்கோடுகளின் ஒருங்கிணைந்த அமைப்பு "**புவி வலைப்பின்னல்** (Earth Grid or Geographic Grid)" என அழைக்கப்படுகிறது.



புவி வலைப்பின்னல்

புவியில் ஓர் இடத்தின் அமைவை மிகத் துல்லியமாகத் தெரிந்து கொள்ள அட்சக் கோட்டுப்பரவலும், தீர்க்கக் கோட்டுப்பரவலும் தேவைப்படுகின்றன.

தீர்க்கக்கோடுகளும் நேரமும் (Longitude and Time)

வடதுருவத்தையும், தென்துருவத்தையும் இணைத்து 360 தீர்க்கக்கோடுகள் புவியின் மீது வரையப்பட்டுள்ளன. இதில் 180° கிழக்கு அரைக்கோளம் வரையிலும் 180° மேற்கு அரைக்கோளம் வரையிலும் இக்கோடுகள் காணப்படுகின்றன. இத்தீர்க்கக்கோடுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு நேரம் கணக்கிடப்படுகிறது.

தகவல் பேழை

- புவி தன் அச்சில் ஒருமுறை தன்னைத்தானே சுற்றிக் கொள்ளும் கால அளவு ஒரு நாள்
- 1 நாள் = 24 மணி நேரம்
- 1 மணி நேரம் = 60 நிமிடங்கள்

- 24 மணி நேரத்திற்கு = 24 x 60 = 1440 நிமிடங்கள்
- புவி கோளத்தின் சுற்றளவு = 360°
- 360 ° = 360 தீர்க்கக்கோடுகள்
- 360 ° = 1440 நிமிடங்கள்
- 1 ° யின் நேரம் = $\frac{1440}{360}$ = 4 நிமிடங்கள்
- 1°யை கடக்க புவி எடுத்துக்கொள்ளும் கால அளவு = 4 நிமிடங்கள்
- 60 நிமிடங்கள்/ 4 நிமிடங்கள் = $\frac{60}{4}$ = 15°
- 1 மணிநேரத்தில் 15° தீர்க்கக்கோடுகளைப் புவி கடக்கிறது.

தல நேரம் (Local Time)

ஒவ்வொரு தீர்க்கக்கோட்டிற்கும் நேராக சூரியன் உச்சியில் வரும் பொழுது அக்கோட்டிலுள்ள எல்லா இடங்களிலும் நேரம் நண்பகல் 12 மணி, இதுவே தல நேரம் எனப்படும்.

ஒவ்வொரு தீர்க்கக்கோட்டிற்கு நேராக ஒரு நாளில் ஒருமுறைதான் சூரியன் நேர் உச்சிக்கு வரமுடியும். எனவே தலநேரம் ஒவ்வொரு தீர்க்கக் கோட்டிற்கும் மாறுபடும்.

0° கிரீன்விச் தீர்க்கக்கோட்டிற்குச் சூரியன் உச்சநிலையில் வரும் நண்பகல் 12 மணி இந்த இடத்திற்குத் தலநேரம் ஆகும். மேலும் **பன்னாட்டுத் திட்ட நேரம்** இங்கிருந்து கணக்கிடப்படுகிறது. இது GMT (Greenwich Mean Time) என அழைக்கப்படுகிறது.

எடுத்துக்காட்டாக, கிரீன்விச் தீர்க்கக்கோட்டில் நண்பகல் 12 மணி என்றால் அங்கிருந்து, **கிழக்கு தீர்க்கம் 1 பாகையில் பிற்பகல் 12:04** மணி எனவும், **மேற்கு தீர்க்கம் 1 பாகையில் முற்பகல் 11:56 ஆகவும் இருக்கும்**. எனவே **எந்த ஒரு தீர்க்கக்கோட்டிலிருந்தும் கிழக்கே செல்லச் செல்ல நேரம் கூடும், மேற்கே செல்லச் செல்ல நேரம் குறையும்**.

உங்களுக்கு தெரியுமா?

1. **மெரிடியன்** (Meridian) என்ற சொல் **'மெரிடியானஸ்'** (Meridianus) என்ற **இலத்தீன்** மொழிச் சொல்லிலிருந்து வந்ததாகும். இதற்கு **நண்பகல்** Midday (Medius – middle, dies = day) எனப் பொருள். எனவே Meridian என்பது சூரியன் ஓர் இடத்தின் நேர் மேலே உச்சியில் உள்ளதைக் குறிக்கிறது.
2. a.m என்பது 'anti – meridiem' (anti = before) **நண்பகலுக்கு முன்னதாக** எனப் பொருள்படும்.
3. p.m என்பது 'post – Meridiem' (Post = after or later) **நண்பகலுக்குப் பிறகு** எனப் பொருள்படும்.

திட்டநேரம் (Standard Time)

ஒவ்வொரு தீர்க்கக்கோட்டிற்கும் நேராக சூரியன் உச்சியில் வரும்பொழுது தலநேரம் அமையும் எனக் கணக்கிட்டோம். இதன்படி ஒரு நாட்டின் வழியே பல தீர்க்கக்கோடுகள் செல்லக்கூடும். இவ்வாறு கணக்கிட்டால் ஒரு நாட்டிற்குப்பலவிதநேரம்அமைந்துவிடும்.எனவே ஒரு நாட்டிற்கு ஒரே மாதிரியான நேரக்கணக்கீடு இருக்கவேண்டும் என்பதற்காகக் **குறிப்பிட்ட ஒரு தீர்க்கக்கோட்டினை ஆதாரமாகக் கொண்டு** பொதுவான நேரத்தை அமைத்துக்கொள்வது **திட்டநேரம்** எனப்படும்.

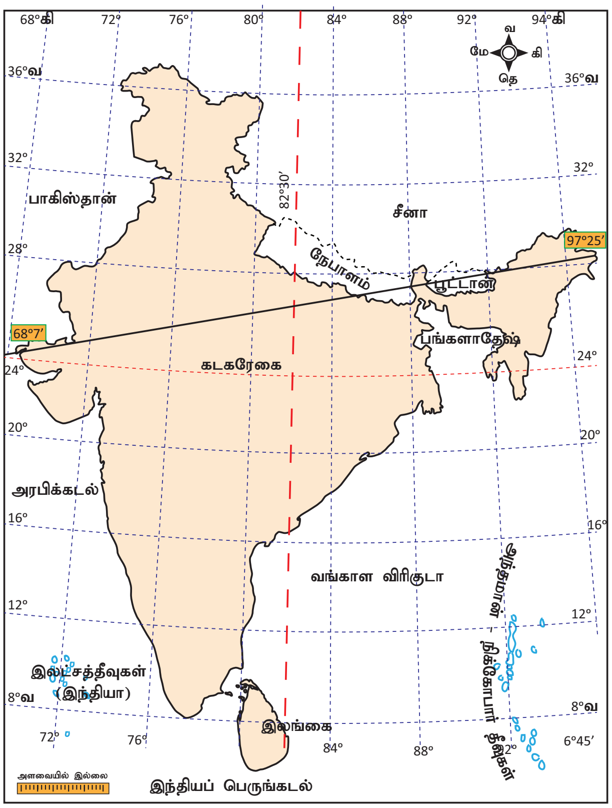
ஒரு நாட்டின் திட்டநேரத்தினைக் கணக்கிட அந்நாட்டின் வழியாகச் செல்லும் ஒரு குறிப்பிட்ட தீர்க்கக்கோடு பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது **திட்ட தீர்க்கக்கோடு** (Standard Meridian) எனப்படுகிறது. இது **15° அல்லது 7½° யின் மடங்குகளாக** இருக்கும் விதமாக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டுள்ளது.

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit2.indd 198 27-09-2023 19:04:17

இதற்கான காரணம், அந்நாட்டின் திட்ட நேரத்திற்கும், கிரீன்விச் திட்ட நேரத்திற்கும் உள்ள வேறுபாட்டினை **ஒரு மணி நேரம் அல்லது அரை மணி நேரம்** என்ற கணக்கீட்டில் அறியலாம்.

இந்திய திட்டநேரம் (Indian Standard Time)

இந்தியாவின் தீர்க்கக் கோடுகளின் பரவல் $68^{o}\ 7'$ கிழக்கு முதல் $97^{o}\ 25'$ கிழக்கு வரை உள்ளது. இதனடிப்படையில், சுமார் 29 தீர்க்கக்கோடுகள் இந்தியாவின் வழியே செல்கின்றன. ஆகவே, இந்தியாவிற்கு 29 திட்டநேரங்கள் கணக்கிடுவது நடைமுறைக்கு சாத்தியமற்றது. எனவே, இந்தியாவின் மையத்தில் செல்லும் $82\frac{1}{2}^{o}$ கிழக்கு தீர்க்கக்கோட்டினை ஆதாரமாகக்கொண்டு **இந்திய திட்டநேரம்** IST (Indian standard time) கணக்கிடப்படுகிறது.



இந்திய திட்டநேரக் கோடு

தகவல் பேழை

இந்தியா கிடைமட்டப்பரவலில் மேற்கில் குஜராத்தில் உள்ள **கௌர்மோட்டா** (Ghuar Mota) என்ற இடத்திற்கும், **கிழக்கில்** அருணாச்சல பிரதேசத்திலுள்ள **கிபித்து** (Kibithu) என்ற இடத்திற்கும் சமதூர இடைவெளியில், உத்திரப்பிரதேச மாநிலம் **அலகாபாத்தில் உள்ள மிர்சாபூர்** (Mirzapur) என்ற இடத்தின் வழியே $82\frac{1}{2}^{o}$ கிழக்கு தீர்க்கக்கோடு செல்கிறது.

உலக நேர மண்டலம் (Time Zones)

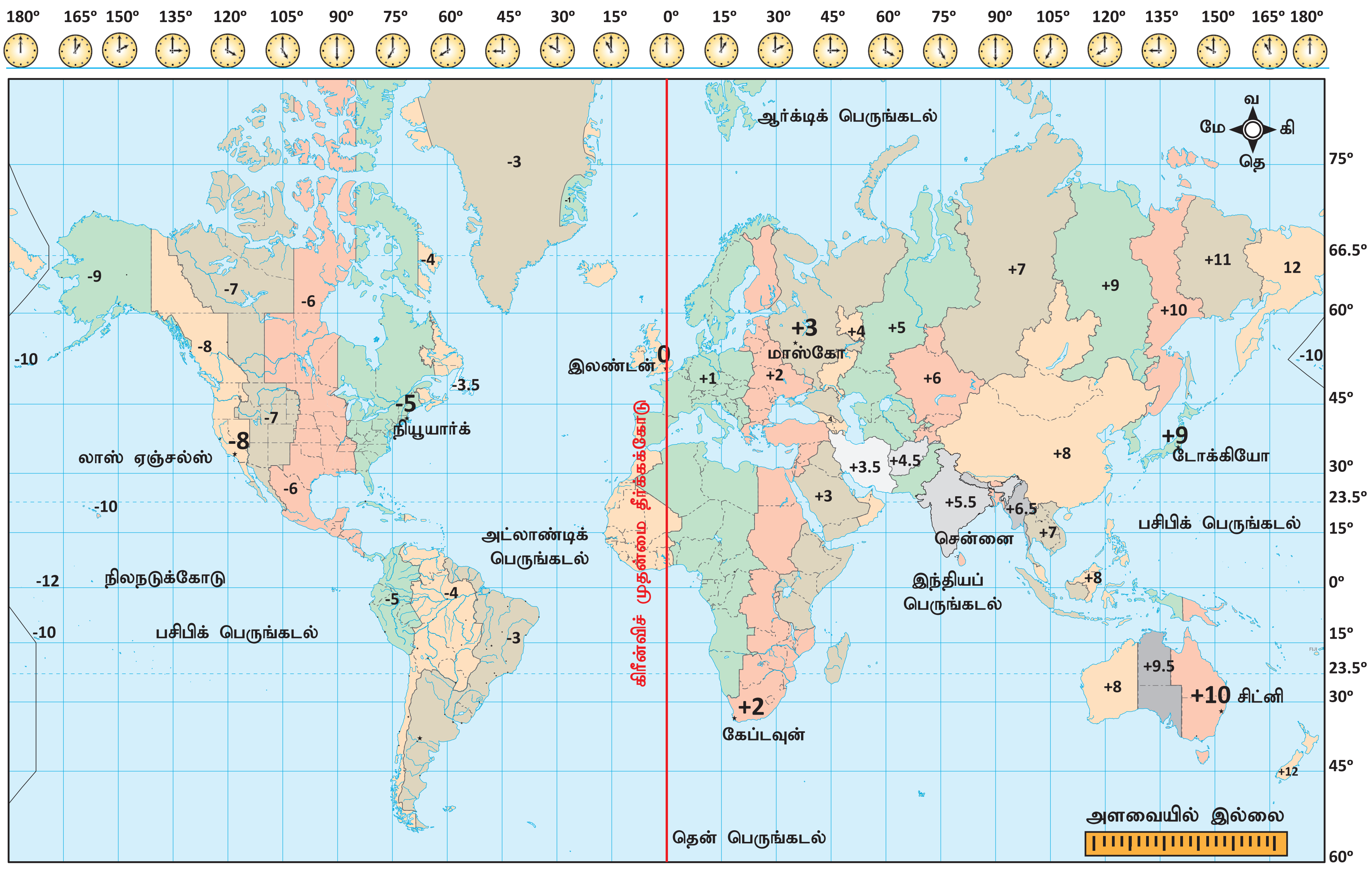
உலகளவில் 24 நேர மண்டலங்கள் உள்ளன. சில நாடுகள் நீண்ட பரப்பளவில் காணப்படுவதால் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட தல நேரங்களை கொண்டுள்ளன. உதாரணமாக ரஷ்யா நாட்டிற்கு 7 நேர மண்டலங்கள் உள்ளன.

செயல்பாடு :

(உலக நேர மண்டல வரைபடத்தை உற்று நோக்கவும்)

1. கிரீன்வீச் திட்டநேரத்திற்கும் இந்தியாவின் திட்டநேரத்திற்கும் உள்ள நேர இடைவெளி எவ்வளவு?
2. அமெரிக்காவின் நியூயார்க் நகரில் காலை 5 மணியாக இருக்கும்போது இந்தியாவின் தலைநகரமான புதுடெல்லியின் நேரம் என்ன?
3. இலண்டனில் நள்ளிரவு 12 மணியாக இருக்கும்போது, இந்தியாவில் நேரம் என்ன?
4. கிரீன்வீச் திட்டநேரத்திலிருந்து ஆஸ்திரேலியாவின் சிட்னி நகர் ______________ மணிநேர வித்தியாசத்தில் காணப்படுகிறது.

உலக நேர மண்டலம்



(-) நேரம் குறைகிறது ←   → (+) நேரம் அதிகரிக்கிறது

5. செந்தமிழ் என்பவர் சென்னையில் இருந்து காலை 9 மணிக்கு புறப்படும் விமானத்தில் இலண்டன் நகருக்கு பயணிக்கிறார். 12 மணி நேர பயணத்திற்குப் பின் அங்குள்ள நேரப்படி, எத்தனை மணிக்கு அவர் இலண்டன் சென்றடைந்திருப்பார்?

நாம் காணும் இப் புவிமாதிரியில் அட்சக்கோடுகள் மற்றும் தீர்க்கக்கோடுகள் பற்றிப் பார்த்தோம். மேலும் இதில் நிலப்பரப்புகள், கடல்கள், பேராழிகள், நாடுகள் மற்றும் பல சிறப்பம்சங்கள் இதில் காணலாம்.

நினைவில் நிறுத்துக

1. புவி மாதிரி மற்றும் நிலவரைபடத்தில் கிடைமட்டமாக, கிழக்கு மேற்காக வரையப்பட்டுள்ள கற்பனைக் கோடுகள் அட்சக்கோடுகள் எனப்படும்.
2. புவி மாதிரி மற்றும் நிலவரைபடத்தில் செங்குத்தாக, வடக்கு தெற்காக வரையப்பட்டுள்ள கற்பனைக் கோடுகள் தீர்க்கக்கோடுகள் எனப்படும்.
3. 0° அட்சக்கோடு நிலநடுக்கோடு எனப்படுகிறது.
4. 0° தீர்க்கக்கோடு 'கிரீன்விச் தீர்க்கக்கோடு' மற்றும் முதன்மை தீர்க்கக்கோடு (Prime Meridian) எனப்படுகிறது.
5. நிலநடுக்கோட்டிலிருந்து 90° வடதுருவம் வரையுள்ள பகுதி 'வடக்கு அரைக்கோளம்' (Northern Hemisphere) எனவும், 90° தென்துருவம் வரையுள்ள பகுதி 'தென் அரைக்கோளம்' (Southern Hemisphere) எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.
6. 0° கிரீன்விச் தீர்க்கக்கோட்டிற்கு வலப்புறம் 180° கிழக்கு தீர்க்கக்கோடு வரை பரவியுள்ள பகுதி 'கிழக்கு அரைக்கோளம்' (Eastern Hemisphere) எனவும், இடப்புறம் 180° மேற்கு தீர்க்கக்கோடு வரையுள்ள பகுதி 'மேற்கு அரைக்கோளம்' (Western Hemisphere) எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன.
7. அட்சக்கோடுகள் வட்ட வடிவத்தில் தோராயமாக 111 கி.மீ. இடைவெளியில் வரையப்பட்டுள்ளன. துருவப்பகுதியில் இவை புள்ளியாக உள்ளன.
8. தீர்க்கக்கோடுகள் அரை வட்டக் கோடுகளாகும். நில நடுக் கோட்டுப் பகுதியில் 111 கி.மீ இடைவெளியிலும், 45° அட்சப் பகுதிகளில் 79 கி.மீ இடைவெளியிலும், துருவப்பகுதியில் இடைவெளியின்றியும் வரையப்பட்டுள்ளன.
9. அட்சக்கோடுகள் இணைவதில்லை. தீர்க்கக் கோடுகள் அனைத்தும் துருவப்பகுதியில் இணையும்.
10. தீர்க்கக்கோடுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டே நேரம் கணக்கிடப்படுகிறது. 180° தீர்க்கக்கோடு பன்னாட்டு தேதிக்கோடாகும்.

கலைச் சொற்கள்

1.	புவி மாதிரி (Globe)	– புவியைப்போன்ற கற்பனை உருவாக்கம்
2.	அட்சக்கோடு (Latitude)	– கிடைமட்டமாக, கிழக்கு மேற்காக வரையப்பட்டுள்ள கற்பனைக்கோடு

3.	தீர்க்கக்கோடு (Meridian)	– செங்குத்தாக, வடக்கு தெற்காக வரையப்பட்டுள்ள கற்பனைக் கோடு
4.	ஜியாய்டு (Geoid)	– புவியின் வடிவம்
5.	அரைக்கோளம் (Hemisphere)	– 0° அட்ச மற்றும் தீர்க்கக் கோட்டினையும் திசையினையும் அடிப்படையாக வைத்து புவியை பாகங்களாகப் பிரித்து காட்டுவது.
6.	நிலநடுக்கோடு (Equator))	– புவியின் மையத்தில் கிடைமட்டமாகச் செல்லும் 0° அட்சக்கோடு.
7.	கடகரேகை (Tropic of Cancer)	– 23½° வட அட்சக்கோடு.
8.	மகரரேகை (Tropic of Capricorn)	– 23½° தென் அட்சக்கோடு
9.	ஆர்க்டிக் வட்டம் (Arctic Circle)	– 66½° வட அட்சக்கோடு
10.	அண்டார்டிக் வட்டம் (Antarctic Circle)	– 66½° தென் அட்சக்கோடு

பயிற்சி

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

1. புவியின் வடிவம்

   அ) சதுரம் ஆ) செவ்வகம்

   இ) ஜியாய்டு ஈ) வட்டம்

2. வடதுருவம் என்பது

   அ) 90° வ அட்சக்கோடு

   ஆ) 90° தெ அட்சக்கோடு

   இ) 90° மே தீர்க்கக்கோடு

   ஈ) 90° கி தீர்க்கக்கோடு

3. 0° முதல் 180° கிழக்கு தீர்க்கக்கோடு வரை காணப்படும் புவிப் பகுதி இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

   அ) தெற்கு அரைக்கோளம்

   ஆ) மேற்கு அரைக்கோளம்

   இ) வடக்கு அரைக்கோளம்

   ஈ) கிழக்கு அரைக்கோளம்

4. 23½° வ அட்சக்கோடு இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

   அ) மகரரேகை

   ஆ) கடகரேகை

   இ) ஆர்க்டிக் வட்டம்

   ஈ) அண்டார்டிக் வட்டம்

5. 180° தீர்க்கக்கோடு என்பது

   அ) நிலநடுக்கோடு

   ஆ) பன்னாட்டு தேதிக்கோடு

   இ) முதன்மை தீர்க்கக்கோடு

   ஈ) வடதுருவம்

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit2.indd 202 27-09-2023 19:04:20

6. கிரீன்விச் முதன்மை தீர்க்கக்கோட்டிற்கு நேர் உச்சியில் சூரியன் இருக்கும்போது அவ்விடத்தின் நேரம்.

அ) நள்ளிரவு 12 மணி

ஆ) நண்பகல் 12 மணி

இ) பிற்பகல் 1 மணி

ஈ) முற்பகல் 11 மணி

7. ஒரு நாளுக்கு எத்தனை நிமிடங்கள்?

அ) 1240 நிமிடங்கள்

ஆ) 1340 நிமிடங்கள்

இ) 1440 நிமிடங்கள்

ஈ) 1140 நிமிடங்கள்

8. கீழ்க்காணும் தீர்க்கக்கோடுகளில் இந்திய திட்ட நேர தீர்க்கக்கோடாக உள்ளது எது?

அ) 82 ½°கிழக்கு ஆ) 82 ½° மேற்கு

இ) 81 ½° கிழக்கு ஈ) 81 ½° மேற்கு

9. அட்சக்கோடுகளின் மொத்த எண்ணிக்கை

அ) 171 ஆ) 161

இ) 181 ஈ) 191

10. தீர்க்கக் கோடுகளின் மொத்த எண்ணிக்கை

அ) 370 ஆ) 380

இ) 360 ஈ) 390

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. பெருவட்டம் என அழைக்கப்படும் அட்சக்கோடு ____________.

2. புவியின் மீது கிழக்கு மேற்காக, கிடைமட்டமாக வரையப்பட்டுள்ள கோடுகள் ____________.

3. புவியில்90°அட்சங்கள் ____________ என அழைக்கப்படுகின்றன.

4. முதன்மை தீர்க்கக்கோடு ____________ என அழைக்கப்படுகிறது.

5. உலகின் நேர மண்டலங்களின் எண்ணிக்கை ____________.

III. பொருந்தாததை வட்டமிடுக

1. வடதுருவம், தென்துருவம், நிலநடுக்கோடு, பன்னாட்டு தேதிக்கோடு

2. மகரரேகை, கடகரேகை, நிலநடுக்கோடு, முதன்மைதீர்க்கக்கோடு

3. வெப்பமண்டலம், நேரமண்டலம், மிதவெப்ப மண்டலம், குளிர்மண்டலம்

4. இராயல் வானியல் ஆய்வுமையம், முதன்மை தீர்க்கக்கோடு, கிரீன்விச், பன்னாட்டு தேதிக்கோடு

5. 10° வடக்கு, 20° தெற்கு, 30° வடக்கு, 40° மேற்கு

IV. பொருத்துக

1.	0° அட்சக்கோடு	–	துருவம்
2.	0° தீர்க்கக்கோடு	–	பன்னாட்டு தேதிக்கோடு
3.	180° தீர்க்கக்கோடு	–	கிரீன்விச்
4.	90°அட்சக்கோடு	–	நிலநடுக்கோடு

V. கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகளை ஆராய்க

1. புவி கோள வடிவமாகக் காணப்படுகிறது.

2. புவியின் வடிவம், ஜியாய்டு என அழைக்கப்படுகிறது.

3. புவி தட்டையான வடிவத்தில் உள்ளது.

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit2.indd 203 27-09-2023 19:04:20

மேற்கூறிய கூற்றுகளில் சரியானவற்றை, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைப் பயன்படுத்திக் கண்டறிக.

அ) 1 மற்றும் 3 சரி

ஆ) 2 மற்றும் 3 சரி

இ) 1 மற்றும் 2 சரி

ஈ) 1, 2 மற்றும் 3 சரி

VI. கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகளை ஆராய்க

கூற்று 1 – புவியில், அட்சக்கோடுகள் ஒரு இடத்தின் அமைவிடத்தைக் கண்டறியவும், வெப்ப மண்டலங்களைக் கணக்கிடவும் பயன்படுகின்றன.

கூற்று 2 – புவியில் தீர்க்கக்கோடுகள், ஒரு இடத்தின் அமைவிடத்தைக் கண்டறியவும், நேரத்தைக் கணக்கிடவும் பயன்படுகின்றன.

சரியான கூற்றினைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

அ) கூற்று 1 சரி, கூற்று 2 தவறு

ஆ) கூற்று 1 தவறு, கூற்று 2 சரி

இ) இரண்டு கூற்றுகளும் சரி

ஈ) இரண்டு கூற்றுகளும் தவறு

VII. பெயரிடுக

1. புவியில் கிடைமட்டமாக வரையப்பட்டுள்ள கற்பனைக் கோடுகள்.
2. புவியில் செங்குத்தாக வரையப்பட்டுள்ள கற்பனைக் கோடுகள்.
3. புவியின் முப்பரிமாண மாதிரி.
4. தீர்க்கக்கோடுகளின் அடிப்படையில் இந்தியா அமைந்துள்ள அரைக்கோளம்
5. தீர்க்கக்கோடுகள் மற்றும் அட்சக்கோடுகளின் வலை அமைப்பு.

VIII. சுருக்கமாக விடையளி

1. ஜியாய்டு என்பது என்ன?
2. தலநேரம் என்பது என்ன?
3. ஒரு நாளில் ஒரு தீர்க்க கோட்டுக்கு நேர், உச்சியில் சூரியன் எத்தனை முறை வரும்?
4. அட்சக்கோடுகள், தீர்க்கக்கோடுகள் என்பன யாவை?
5. புவியில் காணப்படும் நான்கு அரைக் கோளங்களின் பெயர்களைக் கூறுக.

IX. காரணம் கூறுக

1. 0° தீர்க்கக்கோடு, கிரீன்விச் தீர்க்கக்கோடு என்று அழைக்கப்படுகிறது.
2. புவியின் வடக்கு மற்றும் தெற்குபகுதியில், $66\frac{1}{2}^{\circ}$ அட்சக்கோடு முதல் 90° துருவம் வரை உள்ள பகுதிகள் குளிர் மண்டலங்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.
3. பன்னாட்டுத் தேதிக்கோடு வளைந்து செல்கிறது.

X. விரிவான விடைதருக

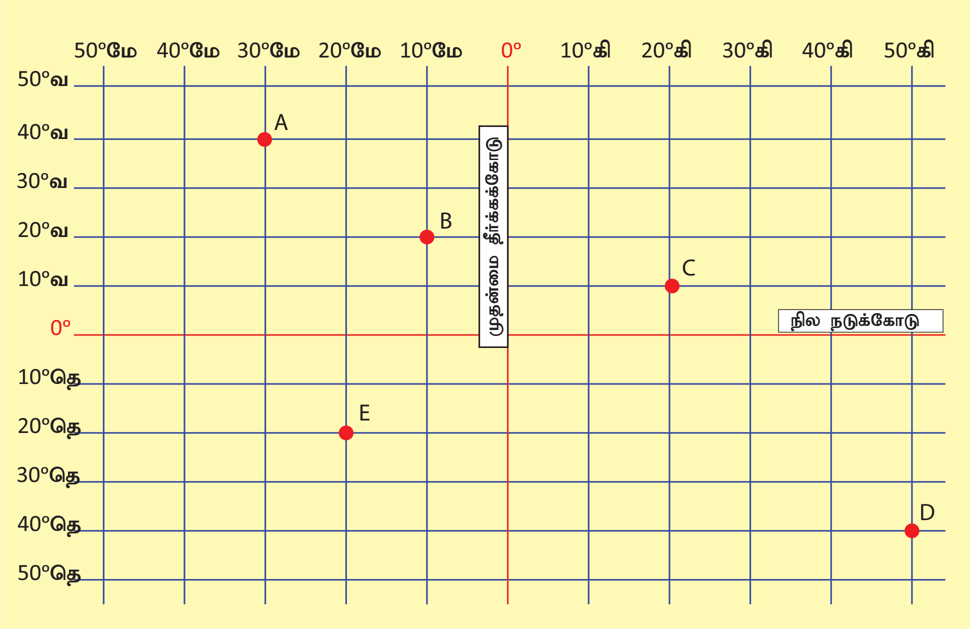
1. புவி மாதிரியின் பயன்கள் யாவை?
2. அட்ச, தீர்க்கக்கோடுகளின் அடிப்படையில் புவி எவ்வாறு அரைக்கோளங்களாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது என்பதைப் படத்துடன் விவரி.
3. முக்கிய அட்சக் கோடுகள் யாவை? அவற்றின் இடையே காணப்படும் மண்டலங்கள் பற்றி விளக்குக?
4. இந்தியாவின் திட்டநேரத்தைப் பற்றி விளக்குக

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit2.indd 204 27-09-2023 19:04:21

www.tnschoolbooks.in

செயல்பாடு :

கொடுக்கப்பட்டுள்ள வலைப்பின்னலில் (Grid) ஐந்து இடங்கள் குறிக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றை நீங்கள் உற்று நோக்கி கொடுக்கப்பட்டுள்ள கோடிட்ட இடங்களில் அவற்றின் அட்சதீர்க்க அளவைகளைக் குறிக்கவும்.



புவி வலைப்பின்னல்

1. A அட்ச தீர்க்கப்பரவல் 40° வ 30° மே.
2. B தீர்க்கப்பரவல் ____________________
3. C தீர்க்கப்பரவல் ____________________
4. D தீர்க்கப்பரவல் ____________________
5. E தீர்க்கப்பரவல் ____________________

மேற்கோள் நூல்கள்

1. Goh Cheng Leong, Certificate Physical and Human Geography (2009), Oxford University Press, New Delhi, India.
2. A Dictionary of Geography – Susan Mayhew, Oxford University Press, Fifth edition -2015.
3. அறிவியல் களஞ்சியம் (தொகுதிகள்), தஞ்சை தமிழ்ப் பல்கலைக்கழக வெளியீடு.
4. The earth shape and gravity (1965) Oxford Degman Press.
5. Strahler, Physical Geopraphy 4th Edition (1965) New York MC Graw – Hill Book Co.

இணையதள இணைப்புகள்

1. https://www.britannica.com
2. https://www.latlong.net

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit2.indd 205 27-09-2023 19:04:21

www.tnschoolbooks.in

இணையச் செயல்பாடு

புவி மாதிரி

இச்செயல்பாட்டின் மூலம் புவி மாதிரியின் முப்பரிமாண அமைப்பை பற்றியும் உள்ளடுக்குகளைப் பற்றியும் அறிய முடியும்.

படிநிலைகள்:

படி -1 கொடுக்கப்பட்ட உரலியைப் பயன்படுத்தி செயல்பாட்டு தளத்திற்கு செல்லலாம்.

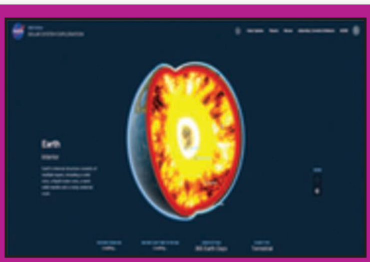
படி -2 அங்கு சிவப்பு நிற "hot spot" என்ற அமைப்பை சொடுக்கி புவியில் உள்ள முக்கிய நிலத்தோற்றங்களை காண முடியும்.

படி -3 "Core" என்ற அமைப்பை சொடுக்கி புவியின் உள்ளடுக்குகளை காண முடியும்.

படி -4 புவிக்கோளத்தை சுட்டியின் உதவியுடன் இழுப்பதன் மூலம் சுழல வைக்க முடியும்.

படி 1

படி 2



படி 3

படி 4

உரலி :
https://solarsystem.nasa.gov/planets/earth/overview/

*படங்கள் அடையாளத்திற்கு மட்டுமே.

தேவையெனில் Adobe Flash யை அனுமதிக்க.

www.tnschoolbooks.in

அலகு 3

பேரிடரைப் புரிந்து கொள்ளுதல்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- பேரிடர் என்பதன் பொருளைப் புரிந்து கொள்ளல்
- பேரிடரின் வகைகளை அறிந்து கொள்ளல்
- ஊடகத்தில் பயன்படுத்தக்கூடிய சில முக்கியமான பேரிடர்மேலாண்மையின் கருத்துருக்களின் பயன்பாட்டினை அறிந்து கொள்ளல்
- ஆழிப் பேரலை மற்றும் வெள்ளம் பற்றி புரிந்து கொள்ளல்
- முன்னறிவிப்பு, அவசரக்கால நடவடிக்கைகள் மையம் மேலும் சிலவற்றைப் பற்றி புரிந்து கொள்ளல்.

இப்பாடம் பல்வேறு இயற்கை பேரிடர்கள் மற்றும் மனிதனால் ஏற்படக்கூடிய பேரிடர்களை விளக்குகிறது. மேலும் உயிர், உடைமைகள் சேதத்தைத் தவிர்க்க எடுக்கவேண்டிய முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள் மற்றும் ஆயத்த செயல்பாடுகள் பற்றி விவரிக்கிறது.

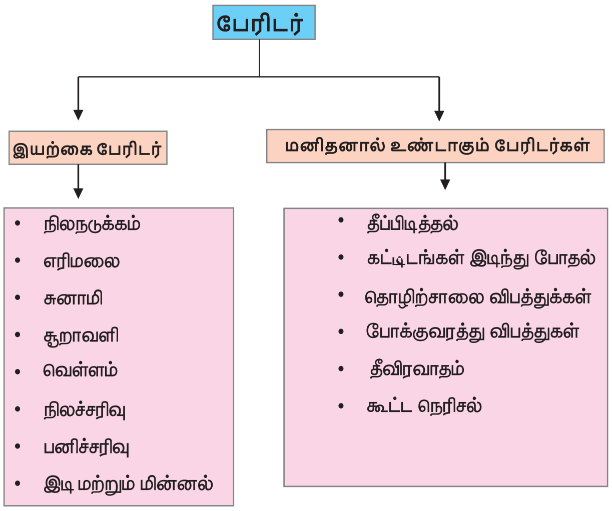
மனித சமுதாயத்தில் பேரிடர் என்பது மிகவும் பொதுவான நிகழ்வாகும் நீண்ட காலமாகவே சந்தித்துக் கொண்டிருக்கும் ஒரு நிகழ்வாக பார்க்கப்படுகிறது. அந்நிகழ்வுகள் பல வடிவங்களில் இருந்தாலும் அது சமூகத்திற்கு ஒரு சவாலாகவே இருந்து வருகிறது.

பேரிடர்கள் நிகழ்வும் அதன் தீவிரமும் சமீபகாலமாக அதிகரித்திருப்பதாக உலகப் பேரிடர் அறிக்கைகள் தெரிவிக்கின்றன. உலகில் அதிகமாகப் பேரிடர்கள் நிகழக்கூடிய நாடுகளில் இந்தியாவும் ஒன்று. உலகின் மிகத் தீவிர வறட்சி, பஞ்சம், சூறாவளிகள், நிலநடுக்கம், இரசாயனப் பேரிடர்கள், ரயில் விபத்துகள் மற்றும் சாலை விபத்துகள் போன்ற பேரிடர்கள் இந்தியாவில் நிகழ்ந்துள்ளன. மக்கள்தொகை அடர்த்தி அதிகம் உள்ள வளரும் நாடுகளில், குறிப்பாகக் கடற்கரைப் பகுதிகளில் வாழும் மக்கள் இயற்கை பேரிடரால் பாதிக்கப்படுகின்றனர். அடிக்கடி நிகழும் பேரிடர்களான வெள்ளம், சூறாவளி மற்றும் புயல்களால் மக்கள் மிகவும் பாதிக்கப்படுகின்றனர்.

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit3.indd 207 27-09-2023 19:15:25

பேரிடர்

ஒரு சமுதாயத்தின் செயல்பாட்டில் மனித உயிர் மற்றும் உடைமைக்கு ஆபத்தை விளைவிக்கும்படியான தொடர்ச்சியான இடையூறுகளே பேரிடர் எனப்படுகிறது. இயற்கை பேரிடர் மற்றும் மனிதனால் உண்டாகும் பேரிடர்கள் என இருபெரும் பிரிவுகளாகப் பேரிடரைப் பிரிக்கலாம்.



இயற்கை பேரிடர்

நிலநடுக்கம்

சிறிய கால அளவில் திடீரென்று பூமியில் ஏற்படக்கூடிய அதிர்வு நிலநடுக்கம் ஆகும். நிலநடுக்கமானது சில வினாடிகளில் இருந்து சில நிமிடங்கள் வரை நீடிக்கலாம். எந்தப் புள்ளியில் நிலநடுக்கம் தோன்றுகிறதோ இப்புள்ளி நிலநடுக்கம் மையம் (focus) எனப்படுகிறது. நிலநடுக்க மையத்திலிருந்து செங்குத்தாகப் புவிப்பரப்பில் காணப்படும் பகுதி மையப்புள்ளி (epicenter) ஆகும்.

எரிமலை

புவியின் உட்பகுதியிலிருந்து சிறிய திறப்பு வழியாக, லாவா சிறிய பாறைகள் மற்றும் நீராவி போன்றவை புவியின் மேற்பரப்பிற்கு உமிழப்படுவதே எரிமலை எனப்படும்.

சுனாமி

நிலநடுக்கம், எரிமலை வெடிப்புகள் மற்றும் கடலடி நிலச்சரிவுகளால் தோற்றுவிக்கப்படும் பேரலையே சுனாமி ஆகும்.

சூறாவளி

குறைந்த காற்றழுத்த தாழ்வு பகுதியை சுற்றி வரும் அதிக காற்றழுத்தப் பகுதியை சூறாவளி என்கிறோம்.

வெள்ளம்

மழை பெய்யும் பகுதிகளில் இயல்பான அளவையும் மீறி மிக அதிக அளவில் நீர் வழிந்தோடுவது வெள்ளம் எனப்படும்.

நிலச்சரிவு

பாறைகள், பாறைச் சிதைவுகள் மண் போன்ற பொருள்கள் சரிவை நோக்கி மொத்தமாகக் கீழே நகர்வது நிலச்சரிவு எனப்படும்.

நிலநடுக்கம்

எரிமலை

சுனாமி

சூறாவளி

வெள்ளம்

நிலச்சரிவு

பனிச்சரிவு

இடி மற்றும் மின்னல்

www.tnschoolbooks.in

பனிச்சரிவு

பெரும் அளவிலான பனி மற்றும் பனிப்பாறை மிக வேகமாக சரிவை நோக்கி வருவது பனிச்சரிவு ஆகும்.

இடி மற்றும் மின்னல்

வளிமண்டல காலநிலையினால் திடீரென்று தொடர்ச்சியாக மின்சாரம் வெளிப்படும் நிகழ்வு இடி ஆகும். இதனால் திடீர் ஒளியும், அதிரும் ஒலி அலைகளும் ஏற்படுகிறது. இது மின்னல் என்றும் இடி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

மனிதனால் உண்டாகும் பேரிடர்கள்

நெருப்பு

மனிதர்களின் கவனக்குறைவாலும், மின்னல், வறட்சி மற்றும் அதிக வெப்பத்தாலும் மேலும் பிற நடைமுறை காரணிகளாலும் மிகப் பரந்த அளவில் தீ உண்டாகிறது.

கட்டடங்கள் இடிந்து போதல்

மனிதனின் செயல்பாடுகளால் கட்டடங்கள் இடிந்து விழுகின்றன.

தொழிற்சாலை விபத்துக்கள்

மனிதத் தவறுகளால் தொழிற்சாலைகளில் ஏற்படும் வேதியியல், உயிரியியல் சார்ந்த விபத்துகள் நிகழ்கின்றன. (எ.கா. போபால் விஷவாயு கசிவு)

போக்குவரத்து விபத்துகள்

சாலைவிதிகளை மீறுவதாலும், கவனக் குறைவினாலும் சாலை விபத்துகள் ஏற்படுகின்றன.

தீவிரவாதம்

சமூக அமைதியின்மை அல்லது கொள்கை வேறுபாடுகள் போன்றவைகள் தீவிரவாதத்திற்கு வழிவகுக்கின்றன.

கூட்ட நெரிசல்

ஓரிடத்தில் மக்கள் அதிக எண்ணிக்கையில் கூடுவதால் ஏற்படும் நெரிசலை, கூட்ட நெரிசல் என்கிறோம். இதனால் ஏற்படும் மிதிபடுதல் மற்றும் மூச்சுத்திணறல் காரணமாக காயமடைதலும் மரணமும் ஏற்படுகின்றது.

சுனாமி மற்றும் வெள்ளம்

தென்கிழக்கு ஆசியாவில் கி.பி.(பொ.ஆ.) 2004 டிசம்பர் 26ம் நாள் ஆழிப் பேரலை எனப்படும் சுனாமி தாக்கியது. இந்தோனேசிய தீவான சுமித்ரா தீவுக்கருகில் புவி அதிர்வு மையம் கொண்ட

நெருப்பு

கட்டடங்கள் இடிந்து போதல்

தொழிற்சாலை விபத்துக்கள்

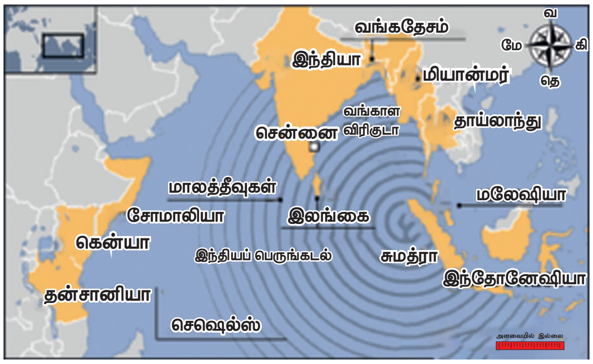
போக்குவரத்து விபத்துகள்

தீவிரவாதம்

கூட்ட நெரிசல்

www.tnschoolbooks.in

நிலநடுக்கம் 9.1 முதல் 9.3 ரிக்டராகப் பதிவானது. உலகம் இதுவரை கண்டறியாத சுனாமியாக இது அமைந்தது. இதனால் ஏற்பட்ட அலைகள் 30மீட்டர் உயரம் வரை எழும்பியது. 2,00,000 க்கும் மேற்பட்ட ஆசிய மக்களைக் கொன்றது. இந்தியாவில் 10,000 மக்கள் கொல்லப்பட்டார்கள். தமிழ்நாட்டில் மட்டும் 1,705பேர் இறந்து போனார்கள். அனைத்து கடற்கரையோர மாவட்டங்களும் பாதிக்கப்பட்டன.



நாகப்பட்டினம் மாவட்டம் மிக மோசமாக பாதிக்கப்பட்டது. மீனவர்கள், சுற்றுலா பயணிகள், காலை நடைப்பயணம் செய்பவர்கள், மணலில் விளையாடிக் கொண்டிருந்த குழந்தைகள், கடற்கரையில் இருந்த மக்கள் என யாவரும் இவ்வலைகளை எதிர்கொள்ள முன்தயாரிப்பு இன்றி இருந்தனர். ஆகவே அவர்கள் அனைவரும் இறந்து விட்டனர். கடற்கரையிலிருந்து 500 மீட்டர் வரையுள்ள சொத்துக்கள் அனைத்தும் பாதிக்கப்பட்டன. இதைத் தொடர்ந்து இந்திய அரசு கி.பி.2007ம் ஆண்டு ஐதராபாத்தில் INCOIS (Indian National Centre for Ocean Information Services) என்ற அமைப்பை சுனாமி முன்னறிப்பு செய்வதற்காக ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

சுனாமியின்போது செய்யக்கூடியவை

- உனது பள்ளி, வீடு போன்றவை சுனாமி தாக்கத்திற்கு உட்பட்ட கடற்கரை பகுதியில் உள்ளதா என்பதை அறிய வேண்டும்.
- உனது தெரு கடல் மட்டத்திலிருந்து எவ்வளவு உயரத்தில் உள்ளது என்பதை அறிய வேண்டும்.
- மீட்பு வழிகளைத் திட்டமிடுதல் மற்றும் மீட்பு முறைகளைப் பயிற்சி செய்து பார்த்தல்.
- சுனாமி பற்றி உனது குடும்பத்தினருடன் கலந்துரையாடுக முன்னெச்சரிக்கை, பாதுகாப்பு முறைகளைப் பற்றி விளக்கிக்கூறுக.
- கடல்நீர் உங்களை நோக்கி முன்னேறி வரும்போது உடனடியாகக் கடற்கரை பகுதியிலிருந்து வெளியேறி உயரமான இடத்திற்குக் செல்ல வேண்டும்.
- சுனாமியை வேடிக்கை பார்க்கவோ அல்லது உலாவுவதற்கோ கடலோரப் பகுதிகளுக்குச் செல்லக்கூடாது.
- சுனாமி பற்றிய தகவல்களை நன்றாக அறிந்திருக்க வேண்டும்.

வெள்ளப் பெருக்கு

அளவுக்கு அதிகமாக வழிந்தோடும் நீரையே வெள்ளப்பெருக்கு என்கிறோம். இஃது அவற்றின் கரைகளை அல்லது சிற்றாறுகளின் கரைகளைக் கடந்து வழிந்தோடிப் பள்ளமான பகுதிகளை மூழ்கடிக்கின்றது.

வெள்ளப் பெருக்கின் வகைகள்

திடீர் வெள்ளப் பெருக்கு,

அதிக மழைப் பொழிவின் போது ஆறு மணி நேரத்திற்குள் ஏற்படும் வெள்ளப்பெருக்கு திடீர் வெள்ளப்பெருக்காகும்.

ஆற்று வெள்ளப்பெருக்கு

ஆற்றின் நீர்ப்பிடிப்புப் பகுதிகளில் ஏற்படும் அதிகமான மழைப் பொழிவு அல்லது பனிக்கட்டி

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit3.indd 210 27-09-2023 19:15:27

உருகுதல் அல்லது இரண்டும் சேர்ந்த சூழல் ஆற்று வெள்ளப்பெருக்கை ஏற்படுத்துகிறது.

கடற்கரை வெள்ளப்பெருக்கு

சில சமயங்களில் வெள்ளப் பெருக்கானது, சூறாவளி, உயர் ஓதம் மற்றும் சுனாமி ஆகியவற்றோடு தொடர்பு படுத்தப்பட்டு கடற்கரை சமவெளிகளில் வெள்ளப் பெருக்கு ஏற்படுகிறது.

வெள்ளப்பெருக்கிற்கான காரணங்கள்

- அடைமழை
- ஆற்றின் கரைகளை மீறி ஆறு பாய்ந்து செல்லுதல்
- ஆற்றின் நீர்பிடிப்புப் பகுதிகளில் அதிகமான மழைப்பொழிவு
- போதுமான பொறியியல் தொழில் நுட்பத்துடன் வடிவமைக்கப்படாத கால்வாய்கள், நீர்த்தேக்கங்கள் மற்றும் தடுப்பணைகள்

வெள்ளப்பெருக்கினால் ஏற்படும் விளைவுகள்

- கழிவுநீர் வடிகால் அமைப்பு அழிக்கப்படுதல்
- நீர் மாசுபடுதல்
- மண் அரித்தல்
- நீர் தேங்குதல்
- வேளாண்மை நிலங்கள் மற்றும் கால்நடைகள் அழிக்கப்படுதல்
- உயிர்ச் சேதங்கள் ஏற்படுதல் மற்றும் தொற்று நோய் பரவுதல்

வெள்ளப்பெருக்கு ஏற்படுவதற்கு முன் செய்ய வேண்டியவை

- குடியிருப்புப் பகுதி வெள்ளப் பாதிப்பிற்கு உட்படும் தன்மையானதா என்பதைக் கண்டறிய வேண்டும்.
- எடுத்துச் செல்லத்தக்க வானொலிப் பெட்டி,டார்ச்மற்றும்கூடுதல்பேட்டரிகள், குடிநீர், உலர் உணவு வகைகள், உப்பு மற்றும் சர்க்கரை போன்றவற்றை வைத்திருக்க வேண்டும். விலைமதிப்பு மிக்க பொருள்கள், துணிகள், தீப்பெட்டி, மெழுகுவர்த்தி, மண்ணெண்ணெய் உள்ளிட்ட அவசியமான பொருட்களைப் பத்திரப்படுத்தி வைக்க வேண்டும்.
- குடை மற்றும் மூங்கில் கம்பு வைத்திருக்க வேண்டும்.
- முதலுதவிப் பெட்டி, மற்றும் பொருட்களைப் கட்டுவதற்குத் திடமான கயிறு ஆகியவற்றை வைத்திருக்க வேண்டும்.
- வேளாண் நிலங்கள் மற்றும் தாழ்வான பகுதிகளிலிருந்து நீர் வழிந்தோடக் கால்வாய்கள் வெட்ட வேண்டும். மணல் மூட்டைகள் வைத்திருக்க வேண்டும். மேலும் சில.

செய்யக் கூடாதவை

- துண்டிக்கப்பட்ட மின் இணைப்பை உடனே இணைத்தல் கூடாது.
- வண்டிகளை இயக்குதல் கூடாது.
- வெள்ளத்தில் நீந்த முயற்சித்தல் கூடாது.
- வெள்ளப் பெருக்கு காலத்தில் சுற்றுப் பயணம் மேற்கொள்ளக் கூடாது.
- வெள்ளப் பெருக்கு எச்சரிக்கையை அலட்சியப்படுத்துதல் கூடாது.

வெள்ளப் பெருக்கின் போது செய்ய வேண்டியவை

- மின்சாரம் மற்றும் சமையல் எரிவாயு இணைப்பினைத் துண்டிக்க வேண்டும்.
- கழிப்பிடத் துளை மீதும், கழிவுநீர் வெளியேறும் துளை மீதும் மணல் மூட்டைகளை வைக்க வேண்டும்.
- பரிந்துரைக்கப்பட்ட அல்லது நன்கு தெரிந்த பாதையில் உடனடியாக வெளியேற வேண்டும்.

- குடிநீரைக் காய்ச்சிக் குடித்தல் வேண்டும்.
- பிளிச்சிங் பவுடர் கொண்டு சுற்றுப்புறத்தைத் தூய்மையாக வைத்திருக்க வேண்டும்.
- எரிவாயுக் கசிவு ஏதும் இல்லை என்பதை உறுதி செய்த பின்னரே, தீக்குச்சி மற்றும் மெழுகுவர்தியைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- வயிற்றுப் போக்கு இருந்தால் அதிக அளவில் உணவு உண்ணக் கூடாது.
- நீரில் மிதந்து வரும் பொருட்களை எடுக்க முயற்சிக்கக்கூடாது

நிகழாய்வு

சென்னை வெள்ளம் – 2015

இந்தியாவின் பெரும் நகரங்களில் ஒன்றான சென்னை இந்தியாவின் தென்கிழக்குக் கடற்கரையில் அமைந்துள்ளது. இஃது ஒவ்வோரு ஆண்டும் வடகிழக்குப் பருவக்காற்றாலும், வெப்ப மண்டல புயலாலும் பெரும் தாக்கத்திற்கு உள்ளாகின்றது. 2015 ஆம் ஆண்டு, நவம்பர் மற்றும் டிசம்பர் மாதத்தில் பெய்த பெரும் மழையினால் ஏற்பட்ட வெள்ளத்தில் சென்னை மற்றும் தமிழகத்தின் சில பகுதிகள் பேரழிவைச் சந்தித்தன. இதில் சுமார் 400க்கும் மேற்பட்டோர் உயிரிழந்தனர் பெருமளவில் பொருட்சேதமும் ஏற்பட்டது. மனித உயிர்களைக் காப்பாற்றவும் மக்களின் துயர் துடைக்கவும் மத்திய அரசு மற்றும் தமிழக அரசு ஏராளமான நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டன.

பேரிடர் இடர் வாய்ப்பு குறைப்பு: (Disaster Risk Reduction)

பேரிடருக்கான பொதுவான காரணங்களைப் பகுத்தறிந்தும் அதற்கான திட்டமிட்ட முயற்சிகளைக் கையாண்டும் பேரிடர் இடர் வாய்ப்பைக் குறைக்க இயலும். பேரிடர் இடர் வாய்ப்பு குறைப்பு குறித்து மக்களிடம் விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்த பயன்படும் நான்கு முக்கிய காரணிகளாவன: பரப்புரை செய்தல், பங்கேற்பு கற்றல், முறைசாராக் கல்வி மற்றும் பள்ளியில் முறைசார்ந்த தலையீடு ஆகியவையாகும்.

முன்னறிவிப்பு செய்தல் மற்றும் ஆரம்ப எச்சரிக்கை: (Forecasting and Early Warning)

வானிலை முன்னறிவிப்பு, முறையான சுனாமி எச்சரிக்கை அறிவிப்பு, புயல் முன்னறிவிப்பு மற்றும் எச்சரிக்கை ஆகியவை பேரிடரின் போது இடர் வாய்ப்பு குறைப்பிற்கு மிகவும் பயனுடைய தகவல்களைத் தருகின்றன.

பள்ளி பேரிடர் மேலாண்மை குழு, கிராம பேரிடர் மேலாண்மை குழு, மாநில மற்றும் தேசிய பேரிடர் மேலாண்மை அலுவலகங்கள் ஒன்றிணைந்து பேரிடர் மீட்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்கின்றன.

செய்தித்தாள்கள், வானொலி, தொலைக்காட்சி மற்றும் சமூக ஊடகங்கள் மேம்படுத்தப்பட் தகவல்களைத் தருகின்றன. மற்றும் பாதிப்புக்குள்ளாகும் பகுதிகளைப் பற்றி எச்சரிக்கை தருகின்றன. இடர்கள், முன்னேற்பாடு நடவடிக்கைகள் மற்றும் மருந்துப் பொருள்கள் உள்ளிட்ட மீட்பு நடவடிக்கைகள் குறித்து விவரங்களைத் தருகின்றன.

6th Std Geography_Term 3_TM_Unit3.indd 212 27-09-2023 19:15:27

கலைச் சொற்கள்

- **தணித்தல்** (Mitigation) – பேரிடரின் போது ஏற்படும் இடர்களையும் அவற்றின் அளவையும் குறைத்தல் (அ) தணித்தல் என்பதாகும்.
- **முன்னறிவிப்பு** (Forecast) – **உறுதிப்படுத்தப்பட்ட விவரங்கள் அல்லது புள்ளியியல் மதிப்பீடுகளைக் கொண்டு ஒரு குறிப்பிட்ட எதிர்காலத்தில் நடக்கப்போகும் பேரிடர்களைப் பற்றிக் கூறுவதாகும்.**
- **புவி அதிர்வு அளவு** (Magnitude of Earth Quake) – புவி அதிர்வின் போது அளக்கப்படும் அளவு.
- **தொற்று** (Contagious) – நேரிடையான அல்லது மறைமுகமான தொடர்பால் ஏற்படும் நோய்.
- **நீர்ப் பிடிப்பு** (Catchment) – நீர் சேகரிப்பது குறிப்பாக இயற்கையாக மழைநீர் சேகரிக்கப்படும் பகுதி.

பயிற்சி

I. சுருக்கமாக விடையளி

1. பேரிடர் – விளக்குக.
2. பேரிடரின் வகைகள் யாவை? எடுத்துக்காட்டுத் தருக.
3. இடி, மின்னல் – குறிப்பு வரைக.
4. சென்னை, கடலூர் மற்றும் காவிரி வடிநிலப் பகுதி அடிக்கடி வெள்ளத்தால் பாதிக்கப்படுகின்றன. காரணம் கூறு.
5. நிலச்சரிவு, பனிச்சரிவு – வேறுபடுத்துக.

II. ஒரு பத்தியில் விடையளி

1. வெள்ளம் என்றால் என்ன? வெள்ளத்தின் போது செய்யக்கூடியவை எவை?, செய்யக்கூடாதவை எவை?

III. செயல்பாடுகள்

ஒரு காகிதத்தில் உனது கிராமம்/ நகரம் படம் வரைந்து அதில் உனது பள்ளி, வீடு, விளையாட்டுத்திடல் ஆகியவற்றைக் குறி. பிறகு ஆறுகள்/ஓடைகள்/ஏரி/சாலை போன்றவற்றைக் குறி. இப்போது கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடையளி.

1. எந்த இடம் மற்றும் சாலை வெள்ளத்தால் பாதிக்கப்பட்டது?
2. உன்னால் மீட்பு வழியைக் காணமுடியுமா?
3. நீங்கள் வெள்ளப்பாதிப்பு பகுதியில் இருக்கின்றீர்கள் என்றால் நீங்கள் மழைக்காலங்களில் எடுக்க வேண்டிய முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள் யாவை?
4. நெருக்கடியான காலங்களில் அவசியமான பொருள்களை எடுத்துச் செல்ல பயன்படுத்தப்படும் பைகளில் உன்னிடம் ஒரு பை உள்ளது என்றால் அதில் என்னென்ன பொருள்கள் எடுத்துச் செல்வாய்?
5. முக்கியமான அவசரக்காலத் தொடர்பு எண்களைப் பட்டியலிடுக.

இணையச் செயல்பாடு

பேரிடரைப் புரிந்து கொள்ளுதல்

இச்செயல்பாட்டின் மூலம் பேரிடர் மேலாண்மை நடவடிக்கைகளைப் புரிந்து கொள்ள முடியும்.

படிநிலைகள்:

படி –1 கொடுக்கப்பட்ட உரலியைப் பயன்படுத்தி செயல்பாட்டு தளத்திற்கு செல்லலாம்.

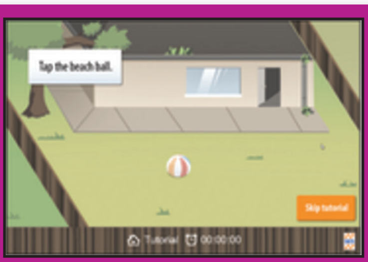
படி –2 "play" என்ற அமைப்பை சொடுக்கி விளையாடத் தொடங்கலாம்.

படி –3 "continue" என்ற அமைப்பை சொடுக்கி அடுத்த நிலைக்குச் செல்ல முடியும்.

படி –4 விளையாட்டில் தோன்றும் ஒவ்வொரு வீட்டின் முன்புறம் உள்ள எடை குறைவுள்ள பொருட்களை வீட்டின் உட்புறம் இழுத்து வைக்க வேண்டும்.

படி 1

படி 2



படி 3

படி 4

உரலி :
http://www.vicses.com.au/stormsafe-game/

*படங்கள் அடையாளத்திற்கு மட்டுமே.

தேவையெனில் Adobe Flash யை அனுமதிக்க.

www.tnschoolbooks.in

குடிமையியல்

6th Std Civics_Term 3_TM_Unit1.indd 215 29-09-2023 18:10:17

www.tnschoolbooks.in

அலகு 1

மக்களாட்சி

கற்றல் நோக்கங்கள்

- மக்களாட்சி என்பதன் பொருளை அறிதல்
- மக்களாட்சியின் வகைகளை அறிந்து கொள்ளல்
- நம் அரசமைப்புச் சட்டத்தின் கட்டமைப்பை அறிந்து வியத்தல்
- மக்களாட்சியின் நோக்கத்தைப் புரிந்து கொள்ளல்

'குடிதழீஇக் கோலோச்சும் மாநில மன்னன்
அடிதழீஇ நிற்கும் உலகு'

குடிமக்களை அரவணைத்து ஆட்சி நடத்தும் சிறந்த ஆட்சியாளரின் அடிச்சுவட்டை நானிலமே போற்றி நிற்கும்.

நல்லூர் அரசு உயர்நிலைப்பள்ளியில் மாதந்தோறும் நடைபெறும் 'சமூகம் அறிவோம்' நிகழ்விற்கான இறுதிக்கட்ட வேலைகளை ஆசிரியர்கள் செய்து கொண்டிருந்தனர். அங்கிருந்த சிங்காரவேலர் அரங்கம் மாணாக்கர்களால் நிரம்பியிருந்தது. தலைமையாசிரியர் ஜீவா அன்றைய சிறப்பு விருந்தினரான வழக்குரைஞர் திரு.ராஜசேகரன் அவர்களை வரவேற்று அழைத்து வந்தார். அங்கே சட்டென்று அமைதி நிலவியது.

வரலாற்று ஆசிரியர் பிரிட்டோ அனைவரையும் வரவேற்று அமர, ராஜசேகரன் மாணாக்கர்களுடன் பேச எழுந்தார்.

"அன்பான தம்பி, தங்கைகளே! இந்த நிகழ்விற்கு என்னை அழைத்தமைக்கு நன்றி. இன்றைய நிகழ்வில் நான் உரையாற்றப்போவதில்லை." என்று சொல்லி இடைவெளிவிட, எல்லோரும் அவரை வியப்புடன் பார்த்தனர்.

"எப்போதும் எங்கும் ஜனநாயகம் வேண்டும் இல்லையா? அதனால், இந்நிகழ்வில் உங்கள் எல்லோருடனும் உரையாடப்போகிறேன்." என்று கூறிவிட்டு ஒலிவாங்கி ஒன்றை மாணாக்கர்களிடம் தருமாறு கேட்டுக்கொண்டார்.

"முதலில் நான் ஒரு கேள்வி கேட்கிறேன். ஆதிமனிதன் எப்படிப்பட்ட சமூக அமைப்பில்

6th Std Civics_Term 3_TM_Unit1.indd 216 29-09-2023 18:10:18

www.tnschoolbooks.in

வாழ்ந்தான் என்று உங்களுக்குத் தெரியுமா?" என்று கேட்டார் ராஜசேகரன்.

"தொடக்கத்தில் அவர்கள் வேட்டைச் சமூகமாகவும் உணவு சேகரிப்போராகவும் வாழ்ந்தனர். பிறகு ஆற்றோரம் குடியேறி விவசாயம் செய்யத்தொடங்கினர்." என்றாள் ஆறாம் வகுப்பு மாணவி தீபிகா.

"ஆமாம். மனிதர்கள் அப்படிக் குழுக்களாக வாழத்தொடங்கியதும், பழங்குடி அமைப்பு தோன்றியது. ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் தனித்தனித் தலைவர்கள் உருவானார்கள். நிலம், நீர், வளம் இவற்றை முன்னிறுத்தி குழுக்களுக்கு இடையில் மோதல்கள் உருவாகின. அதில் வென்றவர்கள் ஏனைய பழங்குடி இனக்குழுக்களை ஒன்றிணைத்து அரசுகளை உருவாக்கினர். இப்படிப்பட்ட சிறு அரசுகளின் ஒருங்கிணைப்பில் பேரரசுகள் உருவாகின."

"இப்போது தலைவன் என்பவன் அரசர் என்ற நிலையை அடைந்திருப்பான். இல்லையா?" என்று கேட்டான் அருண்.

"ஆம். அப்படித்தான் அரசர்களின் தலைமையில் இயங்கும் மன்னராட்சி முறை தோன்றியது."

"நமது நாட்டிலும் இப்படித்தான் மன்னராட்சி ஏற்பட்டதா?" என்று கேட்டாள் சுகன்யா.

"ஆம். உலகெங்கும் இப்படியான அமைப்பே உருவாகி நீடித்தது. அரசர்கள் மற்றும் பேரரசர்களால் ஆளப்பட்ட நமது நாடு, பின்னர் இங்கிலாந்தின் ஆட்சியதிகாரத்தின்கீழ் வந்து சேர்ந்தது."

"நாம் பல்லாண்டுகாலம் போராடி, பல்வேறு தியாகங்களுக்குப் பிறகு இங்கிலாந்தின் காலனியாதிக்கத்தில் இருந்து சுதந்திரம் பெற்றோம்." என்று ஒருமித்த குரலில் கூறினர் மாணாக்கர்கள்.

"நாடு விடுதலை அடைந்ததும், நாம் மக்களாட்சி முறையை ஏற்றுக்கொண்டோம்." என்றார் ராஜசேகரன்.

"மக்களாட்சி என்றால் என்ன?" என்று அவரிடம் கேள்வி எழுப்பினான் தேவராஜன்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

"மக்களால் மக்களுக்காக மக்களே நடத்தும் ஆட்சி மக்களாட்சி"

– ஆப்ரகாம் லிங்கன்.

6th Std Civics_Term 3_TM_Unit1.indd 217 29-09-2023 18:10:22

"நீங்கள் ஒரு விளையாட்டு மன்றம் ஒன்றை ஆரம்பிக்கிறீர்கள் என்றால் அதன் பொறுப்புகளை உங்களுக்குள் பிரித்துக்கொள்வீர்கள். பிறகு வரவு செலவுகள் மற்றும் பயன்களை எல்லோரும் அனுபவிப்பீர்கள். இல்லையா?"

"ஆம்."

"அதேபோல், ஒரு நாட்டின் குடிமக்கள் தேர்தல் வழியில் தங்களது பிரதிநிதிகளைத் தேர்ந்தெடுக்கவும், அதன்மூலம் அரசு அதிகாரத்தில் நேரடியாகப் பங்கேற்பதையும்தான் **மக்களாட்சி** என்கிறோம். மக்களாட்சி அமைப்பில் குறிப்பிடத்தகுந்த அளவு அதிகாரம் மக்களிடம் இருக்கும். அவர்கள் நேரடியாக அரசியலில் ஈடுபடவும், அரசின் முடிவெடுக்கும் நடைமுறைகளில் பங்குபெறவும் இயலும். மக்களாட்சியில் சில வகைகள் உண்டு."

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

"மக்களாட்சியின் பிறப்பிடம் கிரேக்கம் ஆகும்". Democracy என்ற ஆங்கில சொல் Demos மற்றும் Cratia என்ற இரு கிரேக்க சொற்களிலிருந்து பெறப்பட்டதாகும். Demos என்றால் மக்கள் என்றும் Cratia என்றால் அதிகாரம் அல்லது ஆட்சியைக் குறிக்கும்.

"மக்களாட்சியில் வகைகளா!"

"ஆமாம். உலகெங்கும் பல்வேறு முறைகளில் மக்களாட்சி நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அவற்றில் **நேரடி மக்களாட்சி** (Direct Democracy), **மறைமுக மக்களாட்சி** (அல்லது) **பிரதிநிதித்துவ மக்களாட்சி** (Representative Democracy) ஆகிய இரண்டும் பிரபலமான முறைகள்."

"நேரடி மக்களாட்சி என்றால் என்ன?" என்று கேட்டான் சிராஜுதீன்.

"நேரடி மக்களாட்சி முறையில் மக்களே சட்டம் இயற்றும் அதிகாரம் பெற்றிருப்பார்கள். உதாரணமாக உங்களுடைய விளையாட்டு மன்றத்தை எடுத்துக்கொள்வோம். நீங்கள் எல்லோரும் ஒன்றுகூடி விவாதித்து மன்றத்திற்கான விதிகளை உருவாக்கிவிட முடியும். மேலும் இம்முறையில் மன்றத்தின் உறுப்பினர்கள் அனைவருக்கும் பேசுவதற்கு வாய்ப்பு வழங்கப்படுவதால் அவர்கள் ஒவ்வொருவரின் பார்வையும் வெளிப்படும். ஆனால் இறுதி முடிவினை எப்படி எடுப்பீர்கள்?"

நேரடி மக்களாட்சியில் மக்களே சட்டங்களை உருவாக்குகின்றர். அனைத்து சட்டத்திருத்தங்களையும் மக்கள்தான் அங்கீகரிப்பர். அரசியல்வாதிகள் நாடாளுமன்ற செயல்முறைகளின்படி ஆட்சி செய்வர். நேரடி மக்களாட்சியை வெற்றிகரமாக செயல்படுத்தும் வரலாற்றை **சுவிட்சர்லாந்து** பெற்றுள்ளது.

உயர்சிந்தனை வினா

நேரடி மக்களாட்சி முறையை இந்தியாவில் நடைமுறைப்படுத்த இயலுமா?

"பெரும்பான்மை உறுப்பினர்கள் ஆதரிக்கும் ஒன்றை முடிவாக ஏற்றுக்கொள்வோம். எஞ்சியவர்களும் அம்முடிவிற்குக் கட்டுப்படுவார்கள்." என்றான் செல்வா.

"ஆம். இம்முறைதான் நேரடி மக்களாட்சி என்று அழைக்கப்படுகிறது." என்றார் ராஜசேகரன்.

"பிரதிநிதித்துவ மக்களாட்சி என்றால் என்ன?"

"உங்களுடைய விளையாட்டு மன்ற உறுப்பினர்கள் எண்ணிக்கை இப்போது பெருகிவிட்டது என்று வைத்துக்கொள்வோம். நூற்றுக்கணக்கான உறுப்பினர்கள் தினசரி

6th Std Civics_Term 3_TM_Unit1.indd 218 29-09-2023 18:10:22

www.tnschoolbooks.in

கூடி விவாதித்து முடிவுகள் எடுப்பது சாத்தியமா?"

"இல்லை."

"அப்படியான சூழல் வரும்போது உறுப்பினர்கள் அனைவரையும் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் வகையில் ஒரு குழு உருவாக்கப்பட வேண்டும். இல்லையா?"

"ஆமாம்." என்று ஒரே குரலில் மாணாக்கர்கள் ஆமோதித்தனர்.

மக்களாட்சி

நேரடி மக்களாட்சி - சுவிட்சர்லாந்து	பிரதிநிதித்துவ மக்களாட்சி – இந்தியா, இங்கிலாந்து அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்
சட்டங்கள் மற்றும் விதிகள்	சட்டங்கள் மற்றும் விதிகள்
	தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பிரதிநிதிகள்
வாக்குகள்	வாக்குகள்
மக்கள்	மக்கள்

"அக்குழுவினர் உறுப்பினர்கள் சார்பில் மன்றத்தை நிர்வகிப்பர். அவர்களைத் தேர்ந்தெடுக்கும் விதமாக ஓட்டெடுப்பு நடைபெறும். உதாரணமாக தலைவர், செயலாளர், பொருளாளர் மற்றும் நிர்வாகக் குழு உறுப்பினர்கள் போன்ற பதவிகளுக்குப் பலரும் போட்டியிடுவர். முடிவில் பெரும்பான்மை உறுப்பினர்களின் ஆதரவினைப் பெற்றவர் அந்தந்தப் பதவிகளை அடைவார்கள். அவர்களுக்கு ஏனைய உறுப்பினர்கள் சார்பாக ஜனநாயக ரீதியாக முடிவெடுக்கும் அதிகாரம் கிடைக்கும். இதையே பிரதிநிதித்துவ மக்களாட்சி என்று கூறுகிறோம்."

பிரதிநிதித்துவ மக்களாட்சி

நாடாளுமன்ற மக்களாட்சி	அதிபர் மக்களாட்சி
• இந்தியா • இங்கிலாந்து	• அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள் • கனடா

"ஜனநாயக ரீதியாக முடிவெடுப்பது (Democratic Decision making) என்றால் என்ன?" என்று கேள்வி எழுப்பினாள் ஜூடித்.

"மக்களாட்சி அமைப்புகளில் முடிவெடுக்கும் அதிகாரம் தலைவரிடம் குவிந்திருக்காது. மாறாக அவ்வதிகாரம் ஒரு குழுவிடம்தான் இருக்கும். சட்டதிட்டங்களுக்கும், விதிமுறைகளுக்கும் உட்பட்டு இயங்கும் அக்குழு, தொடர்புடையோர் அனைவரையும் உள்ளடக்கிய வெளிப்படையான உரையாடல்களை முன்னெடுக்கும். பின்னர் அவர்களிடையே ஒருமித்த கருத்தொற்றுமை ஏற்பட்டதும் இறுதி முடிவினை எடுக்கும். இதைத்தான் ஜனநாயக ரீதியாக முடிவெடுத்தல் என்கிறோம்."

"ஒரு குழுவிற்கான விதிகள் இருப்பதுபோல் நமது நாட்டை நிர்வகிப்பதற்கான விதிகளும் இருக்கும். இல்லையா?"

தமிழ்நாடு சட்டமன்றம்

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

2007ல் ஐ.நா.சபை செப்டம்பர் 15 ஆம் நாளை உலக மக்களாட்சி தினமாக அறிவித்துள்ளது.

"ஆம். இந்தியா போன்றதொரு மக்கள்தொகை மிக்க நாட்டில் அனைவரும் நிம்மதியாக வாழ வேண்டுமென்றால் மக்கள் அனைவரும் விதிகள், வழிமுறைகள், உரிமைகள் மற்றும் கடமைகளை அறிந்து பின்பற்ற வேண்டியது அவசியமாகிறது. நமது அரசமைப்புச்சட்டம் அத்தகைய வழிமுறைகளை நமக்கு வழங்கியுள்ளது. அவை நமது நாட்டின் சட்ட ஒழுங்கைக் காப்பாற்றுவதில் பெரும்பங்கு வகிக்கின்றன."

"அரசமைப்புச்சட்டம் நமக்கு என்ன மாதிரியான உரிமைகளை வழங்கியுள்ளது?"

"அது இந்தியர் ஒவ்வொருவருக்கும் சுதந்திரம், சமத்துவம் மற்றும் நீதிபெறும் உரிமையை உறுதி செய்துள்ளது."

"வேறு எவையெல்லாம் அதில் இடம்பெற்றுள்ளன?"

"அது அடிப்படை அரசியல் கொள்கைகளை வரையறுத்துள்ளதோடு, அரசு நிறுவனங்களின் வடிவமைப்பு, அவை பின்பற்றவேண்டிய வழிமுறைகள், அவற்றின் அதிகாரம் மற்றும் கடமைகளையும் விளக்குகிறது. மேலும் குடிமக்களுக்கான உரிமைகள், கடமைகள் மற்றும் வழிகாட்டு நெறிமுறைகளையும் நிர்ணயம் செய்துள்ளது. இப்படியாக அது ஒரு சிறப்பான கட்டமைப்பை நமக்கு வழங்கியுள்ளது."

"நமது அரசமைப்புச்சட்டம் இவ்வளவு விளக்கமானதா?" என்று வியப்புடன் கேட்டாள் தமிழ்ச்செல்வி.

"இந்திய அரசமைப்புச்சட்டம்தான் உலகில் எழுதப்பட்ட அரசமைப்புச் சட்டங்களிலேயே மிக நீளமானது. இதை **டாக்டர் பி. ஆர். அம்பேத்கரின்** தலைமையிலான அரசமைப்புச் சட்ட வரைவுக் குழு உருவாக்கியது. அதனால்தான் அவர் **நமது அரசமைப்புச்சட்டத்தை உருவாக்கிய முதன்மை வடிவமைப்பாளராகக்** கருதப்படுகிறார்." என்று முடித்தார் ராஜசேகரன்.

மாணாக்கர்கள் மகிழ்ச்சியுடன் கைதட்டி ஆரவாரித்தனர். இறுதியில் மக்களாட்சி குறித்து எளிமையாக விளக்கியமைக்கு நன்றி தெரிவித்தனர்.

மக்களாட்சியின் நோக்கங்கள்

மக்களால் மக்களுக்காக மக்களே நடத்தும் ஆட்சியமைப்பு மக்களாட்சி என்று அழைக்கப்படுகிறது.

மக்களாட்சி அமைப்பில் அதிகாரம் மக்களிடம் இருக்கும். அதற்கு அவர்கள் முடிவெடுக்கும் உரிமையைப் பெற வேண்டியது அவசியமாகிறது. ஒவ்வொரு தனிநபரும் முடிவெடுக்கும் வழிமுறைகளில் நேரடியாகப் பங்கேற்க இயலாது என்பதால் முடிவெடுக்கும் அதிகாரம் மக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பிரதிநிதித்துவ அரசிற்கு வழங்கப்பட்டுள்ளது. மக்களாட்சி அரசில், 18 வயது நிறைவுற்ற அனைத்துக் குடிமக்களுக்கும் தங்களுக்கான பிரதிநிதியைத் தேர்ந்தெடுக்கும் உரிமை வழங்கப்பட்டுள்ளது. அதேபோல் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு பிரதிநிதியும் மக்கள் நலனைக் காப்பதைத் தனது கடமையாகக் கொள்ளவேண்டும்.

www.tnschoolbooks.in

உலகெங்கும் மக்களாட்சி

உலகிலேயே முதன் முதலில் பெண்களுக்கு ஓட்டுரிமை அளித்த நாடு நியூஸிலாந்து (New zealand) ஆகும் (1893). ஐக்கிய பேரரசில் (United Kingdom) 1918ஆம் ஆண்டும், அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளில் (United states of America) 1920–ஆம் ஆண்டும்தான் பெண்களுக்கு ஓட்டுரிமை வழங்கப்பட்டது. அதே காலகட்டத்தில் இந்தியாவில் பணக்காரர்களுக்கு மட்டுமே ஓட்டுரிமை வழங்கப்பட்டிருந்தது. மகாத்மா காந்தி உட்படப் பல தலைவர்கள் அனைவருக்கும் ஓட்டுரிமை என்ற கோரிக்கையை வலியுறுத்தி வந்தனர். இன்று இந்தியாவில் 18 வயது நிறைவடைந்த ஒவ்வொருவருக்கும் ஓட்டுரிமை வழங்கப்பட்டுள்ளது. (உலகளாவிய வயதுவந்தோர் வாக்குரிமைகளின்படி).

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இந்தியகுடிமக்களில் 79% பேர் தங்களது நாட்டின் மக்களாட்சியின்மீது நம்பிக்கை கொண்டுள்ளதாகப் புள்ளிவிவரங்கள் தெரிவிக்கின்றன. இதன் காரணமாக உலக அளவிலான இப்பட்டியலில் இந்தியாவிற்கு முதலிடம் கிடைத்துள்ளது.

உலகின் பழமையான மக்களாட்சி நாடுகள்

வ. எண்.	மக்களாட்சி நாடு	காலம்	அமைவிடம்	சிறப்புக் கூறுகள்
1	கிரேக்கம்	கி.மு (பொ.ஆ.மு) 5ஆம் நூற்றாண்டு	கிரீஸ்	அரசியல் தத்துவத்தின் அடித்தளம்
2	ரோமானியப் பேரரசு	கி.மு (பொ.ஆ.மு) 300 – 50	தீபகற்ப இத்தாலி, ரோம்	நாகரிக வளர்ச்சியின் உலகளாவிய விரிவாக்கம்
3	சான் மரினோஸ்	கி.பி. (பொ.ஆ) 301	இத்தாலி	பழமையான அரசியலமைப்பு தற்போதும் நடைமுறையில் உள்ளது.
4	ஐஸ்லாந்து	கி.பி. (பொ.ஆ) 930	திங்வேளிர்	உலகிலேயே பழமையான மற்றும் நீண்ட காலமாக செயல்பட்டுவரும் நாடாளுமன்றத்தைக் கொண்டது.
5	மனிதத் தீவு (Isle of Man)	கி.பி. (பொ.ஆ) 927	இங்கிலாந்திற்கும் அயர்லாந்திற்கும் இடையே உள்ளது	மன்னராட்சியின் கீழ் சுயாட்சி
6	இங்கிலாந்து	கி.பி. (பொ.ஆ) 13ஆம் நூற்றாண்டு	இங்கிலாந்து	1215இல் எழுதப்பட்ட மகாசாசனம் (மாக்னா கார்டா)
7	அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்	கி.பி. (பொ.ஆ) 1789	அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்	மிகப் பழமையான மக்களாட்சிகளுள் ஒன்று

6th Std Civics_Term 3_TM_Unit1.indd 221 29-09-2023 18:10:23

கலைச்சொற்கள்

மக்களாட்சி – மக்களால் நடத்தப்படும் ஆட்சி

தேர்தல் – மக்கள் தங்கள் பிரதிநிதிகளை தேர்ந்தெடுக்கும் முறை

தீர்மானித்தல் – ஒருவர் மனதளவில் முடிவெடுத்தல்

அரசாங்கம் – ஒரு நாட்டை ஆட்சி செய்வதற்கான அதிகாரம் கொண்ட மக்கள் குழு

மீள் பார்வை

❖ மக்களால் மக்களுக்காக மக்களே நடத்தும் ஆட்சி மக்களாட்சி ஆகும்.

❖ நேரடி மக்களாட்சி, பிரதிநிதித்துவ மக்களாட்சி என மக்களாட்சி இருவகைப்படும்.

❖ நம் அரசமைப்புச் சட்டம் இந்தியர் ஒவ்வொருவருக்கும் சுதந்திரம், சமத்துவம் மற்றும் நீதி பெறும் உரிமையை உறுதி செய்துள்ளது.

❖ இந்திய அரசமைப்புச் சட்டம்தான் உலகில் எழுதப்பட்ட அரசமைப்புச் சட்டங்களிலேயே மிக நீளமானது.

❖ இந்தியாவில் 18 வயது நிரம்பிய எந்த ஒரு குடிமகனும் வாக்களிக்கலாம்.

பயிற்சி

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

1. ஆதிமனிதன் ________ பகுதியில் குடியேறி விவசாயம் செய்யத் தொடங்கினான்.

   அ) சமவெளிகள் ஆ) ஆற்றோரம்
   இ) மலைகள் ஈ) குன்றுகள்

2. மக்களாட்சியின் பிறப்பிடம் ________.

   அ) சீனா ஆ) அமெரிக்கா
   இ) கிரேக்கம் ஈ) ரோம்

3. உலக மக்களாட்சி தினம் ________ ஆகும்.

   அ) செப்டம்பர் 15 ஆ) அக்டோபர் 15
   இ) நவம்பர் 15 ஈ) டிசம்பர் 15

4. நேரடி மக்களாட்சியில் வாக்களிப்பவர் ________.

   அ) ஆண்கள் ஆ) பெண்கள்
   இ) பிரதிநிதிகள் ஈ) வாக்காளர்கள்

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. நேரடி மக்களாட்சியைச் செயல்படுத்தும் நாடு ________.
2. மக்களாட்சிக்கான வரையறையை வகுத்தவர் ________.
3. மக்கள் ________ அளிப்பதன் மூலம் தங்கள் பிரதிநிதிகளைத் தேர்ந்தெடுக்கின்றனர்.
4. நம் நாட்டில் ________ மக்களாட்சி செயல்படுகிறது.

III. விடையளிக்கவும்

1. மக்களாட்சி என்றால் என்ன?
2. மக்களாட்சியின் வகைகள் யாவை?
3. நேரடி மக்களாட்சி – வரையறு.
4. பிரதிநிதித்துவ மக்களாட்சி – வரையறு.
5. நம் அரசமைப்புச் சட்டத்தின் சிறப்புகளாக நீ புரிந்து கொள்வன யாவை?

IV. உயர்சிந்தனை வினா

1. நேரடி மக்களாட்சி, பிரதிநிதித்துவ மக்களாட்சி – ஒப்பீடு செய்து, வேறுபாடுகளை அறியவும்.

V. செயல்பாடுகள்

1. உங்கள் தொகுதி பிரதிநிதிகளின் பெயர்களைக் கேட்டறிந்து எழுதவும்.

   அ) நாடாளுமன்ற உறுப்பினர்
   ஆ) சட்டமன்ற உறுப்பினர்
   இ) உள்ளாட்சி உறுப்பினர்

2. மக்களாட்சி முறையின் நிறை, குறைகளை விவாதிக்கவும்.

இணையச் செயல்பாடு

மக்களாட்சி

இச்செயல்பாட்டின் மூலம் மக்களாட்சி பற்றியும் இந்திய அரசின் ஆட்சி அமைப்பு முறை பற்றியும் அறிய முடியும்.

படிநிலைகள்:

படி -1 கொடுக்கப்பட்ட உரலியைப் பயன்படுத்தி செயல்பாட்டு தளத்திற்கு செல்லலாம்.

படி -2 "political systems" என்ற பகுதியை சொடுக்கவும்.

படி -3 தளத்தின் மேலே உள்ள "English" என்ற பகுதியை சொடுக்கவும்.

படி -4 தோன்றும் இந்திய வரைபடத்தில் "Tamilnadu"–ஐ தேர்ந்தெடுத்து வரைபடத்தை காணவும்.

படி 1

படி 2

படி 3

படி 4

உரலி :
http://www.elections.in/

*படங்கள் அடையாளத்திற்கு மட்டுமே.

தேவையெனில் Adobe Flash யை அனுமதிக்க.

www.tnschoolbooks.in

அலகு 2

உள்ளாட்சி அமைப்பு – ஊரகமும் நகர்ப்புறமும்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- ஊரக மற்றும் நகர்ப்புற உள்ளாட்சி அமைப்பு மற்றும் பணிகளை அறிதல்.
- கிராம சபையைப் பற்றியும் கிராமசபை கூட்டத்தின் நோக்கத்தையும் அறிந்துகொள்ளல்.
- பஞ்சாயத்து ராஜ் சட்டத்தின் சிறப்பம்சங்களைப் புரிந்து கொள்ளல்.
- உள்ளாட்சியில் பெண்களின் பங்கை அறிதல்.
- உள்ளாட்சி தேர்தலைப் பற்றி அறிந்து அடுத்து வரும் தேர்தலை உற்றுநோக்கல்.

நந்தினி ஆறாம் வகுப்பு படிப்பவள். அவள் வீட்டில் ஒரு வழக்கம் இருந்தது. தினமும் நாளிதழில் வரும் தலைப்புச் செய்திகளை அவள் சத்தம்போட்டு வாசித்துக்காட்டவேண்டும். அவளது அப்பா நம்புராஜனும் அம்மா மணிமேகலையும் அமர்ந்து கேட்பார்கள். இவள் ஏதாவது சந்தேகம் கேட்டால் அதற்கு விளக்கம் கொடுப்பார்கள். சில சமயம் அக்கம்பக்கத்து வீட்டு சிறுவர்களும் சேர்ந்துகொள்வார்கள். நாளிதழில் வரும் செய்தியை ஆளுக்கொன்றாய் பிரித்துக்கொண்டு படிப்பார்கள். அன்றும் அப்படித்தான், சனிக்கிழமையானதால்.. ஜான்சன், மாறன், அன்வர் என எல்லோரும் நந்தினியின் வீட்டில் குழுமி விட்டனர். நந்தினி, முதலில் நாளிதழில் இருந்து ஒரு செய்தியை வாசித்தாள்.

"ஆவடி மாநகராட்சியாக அறிவிக்கப்பட்டு உள்ளது."

அடுத்த செய்தியின் தலைப்பைப் படிக்கும் முன்னரே அவளுக்குச் சந்தேகம் வந்தது.

"அப்பா, மாநகராட்சின்னா என்னப்பா?"

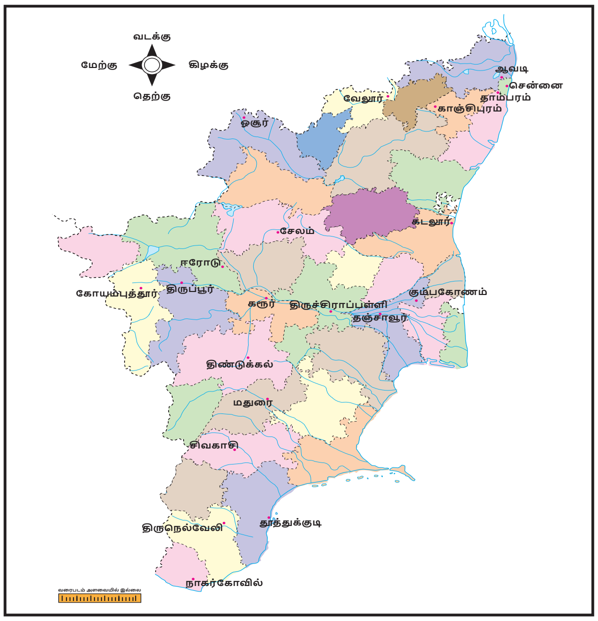
"பத்து லட்சத்துக்கும் மேற்பட்ட மக்கள் தொகையும், அதிக வருவாயும் இருக்குற ஊர்களை மாநகராட்சியாக தமிழ்நாடு அரசு அறிவிக்கும். இப்படித்தான் இப்போ இந்தப் பட்டியலில் ஆவடியும் சேர்ந்துள்ளது." என்றார் நந்தினியின் அப்பா, நம்புராஜன்.

"அப்படின்னா! இங்கே ஏற்கனவே வேற மாநகராட்சிகள் இருக்கா?"

6th Std Civics_Term 3_TM_Unit2.indd 224 29-09-2023 18:15:25

"ஆமாம். ஏற்கனவே 21 மாநகராட்சிகள் தமிழ்நாட்டில் இருக்கின்றன. தற்போது இந்தப் பட்டியலில் ஆவடியும் சேர்ந்துள்ளது" என்றார் நம்புராஜன்.

1. சென்னை	2. மதுரை	3.கோயம்புத்தூர்
4. திருச்சி	5. சேலம்	6. திருநெல்வேலி
7. ஈரோடு	8. தூத்துக்குடி	9.திருப்பூர்
10. வேலூர்	11. திண்டுக்கல்	12. தஞ்சாவூர்
13. நாகர்கோவில்	14. ஒசூர்	15. ஆவடி
16. காஞ்சிபுரம்	17. கரூர்	18. கடலூர்
19. சிவகாசி	20. தாம்பரம்	21. கும்பகோணம்



உங்களுக்குத் தெரியுமா?

1688ல் உருவாக்கப்பட்ட சென்னை மாநகராட்சிதான் இந்தியாவின் மிக பழமையான உள்ளாட்சி அமைப்பாகும்.

"அப்ப, நம்ம ஊரு..?" என்று கேட்டான் மாறன்.

"நம்ம ஊரு.. ஊராட்சியில வரும்டா..?"

"ஊராட்சின்னா..?"

"தமிழ்நாட்டுல கிராமமும் இருக்கு. நகரமும் இருக்கு இல்லையா?

"ஆமாப்பா.."

"கிராமங்களின் தேவைகளும், நகரங்களின் தேவைகளும் மாறுபடும் அல்லவா? அப்படி இருக்கும் பகுதிகளில் மக்களின் தேவைகளைச் சரியாகப் பூர்த்தி செய்வதற்காக சில அமைப்புகளை நமது அரசமைப்பு உருவாக்கி இருக்கு.

அதன்படி, நகர்ப்புறத்தை மாநகராட்சி, நகராட்சி, பேரூராட்சி என்றும் கிராமப்புறத்தை ஊராட்சி, ஊராட்சி ஒன்றியம், மாவட்ட ஊராட்சி என்றும் பிரித்து வைத்திருக்காங்க. இவை உள்ளாட்சி அமைப்புகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன."

"ஓ! இவ்வளவு இருக்கா..?"

"ஆமா இருக்கு. சொல்லுகிறேன் கேட்டுக்குங்க; மாநகராட்சிப் பற்றி சொன்னேன் இல்லையா..?"

"ஆமாப்பா"

"தமிழ்நாட்டில மாநகராட்சிக்கு அடுத்த நிலையில் ஒரு லட்சத்துக்கும் அதிகமான மக்கள் தொகையுடன், வருவாய் அதிகம் இருக்கும் ஊர்களை **நகராட்சி** என்று பிரித்துள்ளனர்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

- தமிழ்நாட்டில் முதன் முதலில் உருவாக்கப்பட்ட நகராட்சி **வாலாஜாபேட்டை நகராட்சி** ஆகும்.

www.tnschoolbooks.in

"அப்புறம் மாமா, பேரூர் ஆட்சின்னு என்னமோ சொன்னீங்களே?"

"அது பேரூர் ஆட்சி இல்லை. பேரூராட்சி. அப்படீன்னா.. நகரத்திற்கும், கிராமத்திற்கும் இடைப்பட்ட ஊர். சுமார் 10 ஆயிரம் பேர் வாழக்கூடிய ஊராக இருந்தால் அதுதான் **பேரூராட்சி.** இதுல ஒரு சிறப்பு இருக்கு.. என்னன்னு யாராச்சும் சொல்லுங்க பார்ப்போம்" என்ற நம்புராஜன் எல்லோரின் முகத்தையும் பார்த்தார். அவர்களும் அவரையே பார்த்தபடி இருந்தனர். யாருக்கும் அக்கேள்விக்கான பதில் தெரியவில்லை.

"சரி! நானே சொல்கிறேன்.

இந்தியாவிலேயே முதல் முறையாக பேரூராட்சி என்ற உள்ளாட்சி அமைப்பு **தமிழ்நாட்டில்** தான் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது"

"ஆஹா!..." என்றனர் எல்லோரும்.

மாநகராட்சிக்கு இந்திய ஆட்சிப்பணி (இ.ஆ.ப) அதிகாரி ஒருவர் **ஆணையராக** இருப்பார். நகராட்சிகளுக்கு அரசு அதிகாரிகள் **நகராட்சி ஆணையர்களாக** நியமிக்கப்படுவார்கள். பேரூராட்சியின் நிர்வாக அலுவலர் **செயல் அலுவலர்** (EO) ஆவார்.

"ஊராட்சி, ஊராட்சி ஒன்றியம்னு சொன்னீங்களே அப்படின்னா.."

"கிராமங்களில் செயல்படும் உள்ளாட்சி அமைப்பு **கிராம ஊராட்சி** ஆகும். கிராம ஊராட்சி மக்களுக்கும் அரசுக்கும் இடையே இணைப்புப் பாலமாக செயல்படுகிறது. கிராமங்கள், மக்கள் தொகைக்கு ஏற்ப பல பகுதிகளாகப் (Ward) பிரிக்கப்படுகின்றன. இதன் பிரதிநிதிகள் மக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகின்றனர்.

தேர்ந்தெடுக்கப்படும் பிரதிநிதிகள்

- ஊராட்சி மன்றத் தலைவர்
- பகுதி உறுப்பினர்கள்
- ஊராட்சி ஒன்றிய உறுப்பினர் (கவுன்சிலர்)
- மாவட்ட ஊராட்சிக் குழு உறுப்பினர்

ஊராட்சி ஒன்றியம்

பல கிராம ஊராட்சிகள் ஒன்றிணைந்து ஊராட்சி ஒன்றியம் அமைக்கப்படுகிறது. ஒவ்வொரு ஊராட்சியிலும் ஊராட்சி ஒன்றிய உறுப்பினர் (கவுன்சிலர்) ஒருவர் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறார் அல்லவா? கவுன்சிலர்கள் தங்களில் ஒருவரை ஊராட்சி ஒன்றியத் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுப்பர். துணைத் தலைவரும் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறார், **வட்டார வளர்ச்சி அலுவலர்** (BDO) இதன் நிர்வாக அலுவலர் ஆவார்.

ஊராட்சி ஒன்றிய அளவில் பணிகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

- நீலகிரி மற்றும் பெரம்பலூர் மாவட்டங்கள் ஒவ்வொன்றிலும் 4 ஊராட்சி ஒன்றியங்கள் தான் உள்ளன.

மாவட்ட ஊராட்சி

ஒவ்வொரு மாவட்டத்திலும் ஒரு மாவட்ட ஊராட்சி அமைக்கப்பட்டுள்ளது. 50,000 மக்கள் தொகை என்ற அடிப்படையில் மாவட்டம் பல பகுதிகளாகப் (District Panchayat ward) பிரிக்கப்படுகின்றது. பகுதி உறுப்பினர்களைக் கிராம ஊராட்சி மக்கள் தேர்தல் மூலம் தேர்ந்தெடுக்கின்றனர். மாவட்ட ஊராட்சி குழு உறுப்பினர்கள் தங்களுக்குள் ஒருவரை

மாவட்ட ஊராட்சிக் குழுத் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கின்றனர். ஊராட்சி மற்றும் ஊராட்சி ஒன்றியங்களின் வளர்ச்சித் திட்டங்களைக் கண்காணிக்கவும் மேற்பார்வையிடவும் செய்கின்றனர்.

உள்ளாட்சி அமைப்புகள் தேந்தெடுக்கப்பட்ட மக்கள் பிரதிநிதிகளால் நிர்வகிக்கப்படுகின்றன. தொகுதிகள், பகுதிகள் (wards) என அழைக்கப்படுகின்றன. பகுதி உறுப்பினர்களை மக்கள் நேரடித் தேர்தல் மூலம் தேர்ந்தெடுக்கின்றனர்.

அவ்வாறே மாநகராட்சித் தலைவரும் (மேயர்), நகராட்சித் தலைவரும் நேரடி தேர்தல் மூலம் மக்களால் தேர்வு செய்யப்படுகின்றனர். மாநகராட்சித் துணைத்தலைவரும், நகராட்சித் துணைத் தலைவரும் அந்தந்தப் பகுதி (ward) உறுப்பினர்களால் தேர்வு செய்யப்படுவார்கள்." என்று தனது நீண்ட உரையை முடித்தார் நம்புராஜன்.

"உள்ளாட்சி அமைப்புகளால் என்ன நன்மை இருக்கப்போகுது, மாமா?"

"நிறைய நன்மைகள் இருக்கே, பொதுமக்களுக்குத் தேவையான பணிகளை அவசியப்பணிகள், விருப்பப்பணிகள்னு பிரிச்சுக்கலாம். இவை உள்ளாட்சி அமைப்புகளால் வழங்கப்படுகின்றன.."

கிராம ஊராட்சியின் பணிகள்

அவசியப் பணிகள்

- குடிநீர் வழங்குதல்
- தெருவிளக்கு அமைத்தல்
- தெருக்களைத் தூய்மைப்படுத்துதல்
- கழிவுநீர் கால்வாய் அமைத்தல்
- ஊர்ச்சாலைகள் அமைத்தல்
- மத்திய, மாநில அரசின் நலத்திட்டங்களைச் செயல்படுத்துதல்.

விருப்பப் பணிகள்

- பூங்கா அமைத்தல்
- நூலகம் அமைத்தல்
- விளையாட்டு மைதானம் அமைத்தல் இன்னும்பிற.

மாநகராட்சியின் பணிகள்

- குடிநீர் வசதி
- தெருவிளக்கு அமைத்தல்
- தூய்மைப் பணி
- மருத்துவச் சேவை
- சாலைகள் அமைத்தல்
- மேம்பாலங்கள் அமைத்தல்
- சந்தைகளுக்கான இடவசதி
- கழிவுநீர் கால்வாய்
- திடக்கழிவு மேலாண்மை
- மாநகராட்சிப் பள்ளிகள்
- பூங்காக்கள்
- விளையாட்டு மைதானங்கள்
- பிறப்பு, இறப்பு பதிவு. இன்னும்பிற.,

"அப்ப இந்த வேலைகளை எல்லாம் யார் செய்வாங்க?"

"மன்றக்கூட்டங்களில் நிறைவேற்றப்படும் தீர்மானங்களின்படி ஆணையாளர், அல்லது அதிகாரி அந்தப் பணிகளைத் தனக்குக் கீழுள்ள

அலுவலர் மற்றும் ஊழியர்களைக் கொண்டு செயல்படுத்துகிறார். இப்படி அப்பணிகள் சிறப்பாக நடைபெற பல அடுக்குகளிலும் பணியாற்ற ஊழியர்கள் உண்டு."

"ஓ.. இந்த பணிகளைச் செய்ய நிதி அரசாங்கம் கொடுத்துடுமாப்பா.."

"நேரடியாக அரசும் அளிக்கும். அந்தந்த உள்ளாட்சி அமைப்புகளும் வரிகளாக வசூல் செய்து கொள்வார்கள்"

கிராம ஊராட்சியின் வருவாய்

- வீட்டுவரி
- தொழில் வரி
- கடைகள் மீதான வரி
- குடிநீர் இணைப்புக்கான கட்டணம்
- நிலவரியிலிருந்து குறிப்பிட்ட பங்கு
- சொத்துரிமை மாற்றம் – குறிப்பிட்ட பங்கு
- மத்திய மாநில அரசுகளின் நிதி ஒதுக்கீடு. இன்னும்பிற.

மாநகராட்சியின் வருவாய்

- வீட்டு வரி
- குடிநீர் வரி
- கடைகள் மீதான வரி
- தொழில் வரி
- பொழுதுபோக்கு வரி
- வாகனக் கட்டணம்
- மத்திய, மாநில அரசுகளின் நிதி ஒதுக்கீடு. இன்னும்பிற.

செயல்பாடுகள்

- ஊரக, நகர்ப்புற வருவாய் மற்றும் பணிகளை ஒப்பிடுக.
- உன் வீட்டில் என்னென்ன வரிகள் செலுத்துகிறார்கள் எனக் கேட்டறியவும்?

"சரி, ஊர்மன்றக்கூட்டம்னு சொன்னீங்களே அது எப்படி நடக்கும் மாமா.." என்று கேட்டான் மாறன்.

"சபைக்கூட்டம்னா... மரத்தடியில் சுத்தி உட்கார்ந்துகொண்டு, பேசுவாங்களே. சினிமாவுல பார்த்திருக்கேன்" என்றான் ஜான்சன்.

"அப்படியில்லை! அது வேற, இது வேற. ஒவ்வொரு ஊராட்சியிலும் கிராம சபை அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இது ஒரு நிரந்தர அமைப்பு. கிராம சபைக் கூட்டம் சிறிய கிராமங்களிலும் நடைபெறும். கிராம சபையே மக்களாட்சி அமைப்பின் ஆணிவேராகும்.

அதுல 18 வயசு நிறைவடைந்து, அந்த ஊராட்சி வாக்காளர் பட்டியலில் பெயர் உள்ளவங்க கலந்து கொள்ளலாம். இக்கூட்டம் ஆண்டுக்கு நான்கு முறை கூடும். மாவட்ட ஆட்சித்தலைவர், வட்டார வளர்ச்சி அலுவலர், ஊராட்சி மன்றத் தலைவர், துணைத் தலைவர் மற்றும் பகுதி (வார்டு) உறுப்பினர்கள் போன்றோரும் இக்கூட்டத்தில் கலந்துகொள்ளுவாங்க. அப்போது மக்கள் தங்கள் தேவைகளையும் குறைகளையும் நேரடியாகச் சொல்லலாம்."

"இக்கூட்டம் எந்தெந்த நாட்களில் கூடும்?"

"**ஜனவரி 26, மே 1, ஆகஸ்டு 15, அக்டோபர் 2**"

இந்நாட்களைத் தவிர தேவைக்கேற்பவும் அவசர காலங்களிலும் கிராம சபை கூடும். இவை சிறப்பு கிராம சபைக்கூட்டம் எனப்படும்.

செயல்பாடுகள்

கிராமசபைக் கூட்டத்திற்கு மாணவர்களை அழைத்துச் சென்று பார்வையிடச் செய்யலாம்.

"உள்ளாட்சி அமைப்புகளின் அதிகாரங்களைப் பரவலாக்குவது என்ற நோக்கத்திற்காக பஞ்சாயத்து ராஜ் சட்டம் 1992ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் 24ஆம் தேதி கொண்டுவரப்பட்டது. இப்படியான ஓர் அமைப்பு வேண்டும் என்று இதற்கு இப்பெயர் வைத்தவர் நம்ம மகாத்மா காந்தி".

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

தேசிய ஊராட்சி தினம் ஏப்ரல் 24.

பஞ்சாயத்து ராஜ் – சிறப்பம்சங்கள்

- கிராம சபை அமைத்தல்
- மூன்றடுக்கு ஊராட்சி அமைப்பு
- இடஒதுக்கீடு
- பஞ்சாயத்து தேர்தல்
- பதவிக்காலம்
- நிதிக் குழு
- கணக்கு மற்றும் தணிக்கை இன்னும் பிற

"ரொம்ப நன்றி மாமா. நாங்கள் நிறைய செய்திகளை இன்று தெரிந்துகொண்டோம்." என்றனர் பிள்ளைகள் கூட்டாக.

"இன்னிக்கு உங்களுக்கு இதைப் பற்றி சொல்ல முடிந்தது எனக்கும் ரொம்ப சந்தோசமாக இருக்கு.. சரி.. நாளிதழ் வாசிச்சது போதும். விளையாடப்போங்க.." என்று எல்லோரையும் அனுப்பி வைத்தார் நம்புராஜன்.

"ஹேய்..." என்று கத்தியவாறே அவர்களும் ஓடினார்கள்.

செயல்பாடுகள்

சிறப்பாகச் செயல்படும் ஊராட்சி அமைப்புகளுக்கு மத்திய அரசு விருதுகளை வழங்குகிறது. உன் ஊராட்சி அமைப்பு ஏதேனும் விருதுகளைப் பெற்றுள்ளனவா எனக் கேட்டறிக.

உள்ளாட்சியில் பெண்களின் பங்கு

அனைத்து உள்ளாட்சி அமைப்புகளிலும் பெண்கள் பங்கேற்கும் வகையில் 33% இட ஒதுக்கீடு வழங்கப்பட்டுள்ளது. 2011 இல் நடைபெற்ற உள்ளாட்சித் தேர்தலில் பெண்கள் 38% இடங்களில் வெற்றி பெற்றனர் என்பது சிறப்பு. 2016 ஆம் ஆண்டு தமிழக அரசு பெண்களுக்கு உள்ளாட்சியில் 50% இடஒதுக்கீடு வழங்க சட்டத்திருத்தம் செய்துள்ளது.

செயல்பாடுகள்

- தங்கள் பகுதியில் உள்ள உள்ளாட்சி உறுப்பினர்களைப் பற்றி தெரிந்துகொள்ளவும்.
- பெண் உறுப்பினர்களின் பங்கேற்பையும் அனுபவங்களையும் கேட்டு அறிக.

உள்ளாட்சித் தேர்தல்

உள்ளாட்சி பிரதிநிதிகளின் பதவிக் காலம் 5 ஆண்டுகள். இதற்கான தேர்தல் 5 ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை நடைபெறுகிறது. மாநில தேர்தல் ஆணையம் இதற்கான தேர்தலை நடத்துகிறது. ஒவ்வொரு மாநிலத்திலும் ஒரு மாநிலத் தேர்தல்

ஆணையம் உள்ளது. தமிழ்நாடு மாநில தேர்தல் ஆணையம் சென்னை கோயம்பேட்டில் உள்ளது.

பேரிடர் காலங்கள் மற்றும் நோய்த் தொற்று காலங்களில் உள்ளாட்சி அமைப்புகள் மேற்கொண்ட பணிகள்.

தற்போது தமிழ்நாட்டின் உள்ளாட்சி அமைப்புகள்

கிராம ஊராட்சிகள்	–	12,525
ஊராட்சி ஒன்றியங்கள்	–	388
மாவட்ட ஊராட்சிகள்	–	36
பேரூராட்சிகள்	–	490
நகராட்சிகள்	–	138
மாநகராட்சிகள்	–	21

(ஆதாரம்: தமிழ்நாடு மாநில தேர்தல் ஆணையம். www.tnsec.tn.nic.in)

சிந்திக்க

- மேற்கண்ட இந்த எண்ணிக்கை நிலையானதா? மாறுபடக்கூடியதா? சமீபத்தில் அறிவிக்கப்பட்ட மாற்றங்களைக் கேட்டறிக.
- உள்ளாட்சித் தேர்தலின் போது கிராமப்புற வாக்காளர்கள் எத்தனை வாக்குகள் அளிப்பர்? நகர்ப்புற வாக்காளர்கள் எத்தனை வாக்குகள் அளிப்பர்?

கலைச்சொற்கள்

பேரூராட்சி	–	Town Panchayat
நகராட்சி	–	Municipality
மாநகராட்சி	–	Corporation
கிராம ஊராட்சி	–	Village Panchayat
ஊராட்சி ஒன்றியம்	–	Panchayat Union
மாவட்ட ஊராட்சி	–	District Panchayat

மீள் பார்வை

- ❖ மக்களின் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்ய அமைக்கப்பட்ட அமைப்பு உள்ளாட்சி அமைப்பு ஆகும்.
- ❖ ஊராட்சி, ஊராட்சி ஒன்றியம், மாவட்ட ஊராட்சி ஆகியன ஊரக உள்ளாட்சி அமைப்புகள் ஆகும்.

www.tnschoolbooks.in

- பேரூராட்சி, நகராட்சி, மாநகராட்சி ஆகியன நகர்ப்புற உள்ளாட்சி அமைப்புகள் ஆகும்.
- கிராம ஊராட்சியில் உள்ள கிராம சபை ஒரு நிரந்தர அமைப்பு ஆகும்.
- பஞ்சாயத்து ராஜ் சட்டம் உள்ளாட்சி அமைப்புகளை மேம்படுத்தியது.
- உள்ளாட்சி தேர்தல் 5 ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை நடைபெறும்.

பயிற்சி

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

1. பல கிராம ஊராட்சிகள் ஒன்றிணைந்து ______________ அமைக்கப்படுகிறது.
   அ) ஊராட்சி ஒன்றியம்
   ஆ) மாவட்ட ஊராட்சி
   இ) வட்டம்
   ஈ) வருவாய் கிராமம்
2. தேசிய ஊராட்சி தினம் ______________ ஆகும்.
   அ) ஜனவரி 24 ஆ) ஜூலை 24
   இ) நவம்பர் 24 ஈ) ஏப்ரல் 24
3. இந்தியாவின் பழமையான உள்ளாட்சி அமைப்பாக அமைக்கப்பட்ட நகரம் ______________.
   அ) டெல்லி ஆ) சென்னை
   இ) கொல்கத்தா ஈ) மும்பாய்
4. மாநகராட்சியின் தலைவர் ______________ என அழைக்கப்படுகிறார்.
   அ) மேயர் ஆ) கமிஷனர்
   இ) பெருந்தலைவர் ஈ) தலைவர்

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. இந்தியாவிலேயே பேரூராட்சி என்ற அமைப்பை அறிமுகப்படுத்திய மாநிலம் ______________ ஆகும்.
2. பஞ்சாயத்து ராஜ் சட்டம் கொண்டுவரப்பட்ட ஆண்டு ______________
3. உள்ளாட்சி பிரதிநிதிகளின் பதவிக்காலம் ______________ ஆண்டுகள்.
4. தமிழ்நாட்டில் முதன் முதலாக உருவாக்கப்பட்ட நகராட்சி ______________ஆகும்.

III. பொருத்துக

1.	கிராம சபை	–	செயல் அலுவலர்
2.	ஊராட்சி ஒன்றியம்	–	மாநிலத் தேர்தல் ஆணையம்
3.	பேரூராட்சி	–	வட்டார வளர்ச்சி அலுவலர்
4.	உள்ளாட்சித் தேர்தல்	–	நிரந்தர அமைப்பு

IV. விடையளிக்கவும்

1. உன் மாவட்டத்தில் மாநகராட்சி இருப்பின், அதன் பெயரை எழுதவும்?
2. உள்ளாட்சி அமைப்புகளின் அவசியம் யாது?
3. ஊரக உள்ளாட்சி அமைப்புகள் யாவை?
4. நகர்ப்புற உள்ளாட்சி அமைப்புகள் யாவை?
5. கிராம ஊராட்சியில் தேர்ந்தெடுக்கப்படும் பிரதிநிதிகள் யாவர்?
6. மாநகராட்சியின் பணிகள் சிலவற்றைக் பட்டியலிடுக.
7. கிராம ஊராட்சியின் வருவாய்களைப் பட்டியலிடுக.
8. கிராம சபைக் கூட்டம் நடைபெறும் நாட்கள் யாவை? அந்நாட்களின் சிறப்புகள் யாவை?
9. பஞ்சாயத்து ராஜ் சட்டத்தின் சிறப்பம்சங்கள் யாவை?
10. கிராம சபையின் முக்கியத்துவம் யாது?

6th Std Civics_Term 3_TM_Unit2.indd 231 29-09-2023 18:15:29

V. உயர்சிந்தனை வினா

கிராம மற்றும் நகர மேம்பாட்டிற்கு உள்ளாட்சி அமைப்புகள் முக்கிய பங்காற்றுகின்றன. எவ்வாறு?

VI. செயல்பாடுகள்

1. உள்ளாட்சி பிரதிநிதியை நேர்காணல் செய்வதற்காக வினா நிரல் தயாரிக்கவும்.
2. பள்ளியின் மேம்பாட்டிற்கு உள்ளாட்சி பிரதிநிதிகளின் பங்களிப்பு இருப்பின் – கலந்துரையாடுக.
3. நான் உள்ளாட்சி பிரதிநிதியானால்......?
4. உன் மாவட்டத்தில் உள்ள பல வகையான உள்ளாட்சி அமைப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் கேட்டறிந்து பதிவிடவும்.

மாவட்டத்தின் பெயர்	கிராம ஊராட்சி	ஊராட்சி ஒன்றியம்	மாவட்ட ஊராட்சி	பேரூராட்சி	நகராட்சி	மாநகராட்சி

6th Std Civics_Term 3_TM_Unit2.indd 232 29-09-2023 18:15:30

www.tnschoolbooks.in

இணையச் செயல்பாடு

உள்ளாட்சி அமைப்பு – ஊரகமும் நகர்ப்புறமும்

இச்செயல்பாட்டின் மூலம் உள்ளாட்சி பற்றியும் இந்திய அரசின் உள்ளாட்சி அமைப்பு முறை பற்றியும் அறிய முடியும்.

படிநிலைகள்:

படி –1 கொடுக்கப்பட்ட உரலியைப் பயன்படுத்தி செயல்பாட்டு தளத்திற்கு செல்லலாம்.

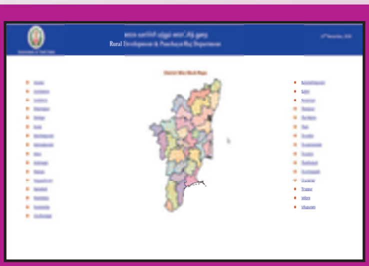
படி –2 "panchayat Raj" என்ற அமைப்பை சொடுக்கி உள்ளாட்சி விதிமுறைகளை அறியமுடியும்.

படி –3 "Scheme" என்ற அமைப்பை சொடுக்கி மத்திய மாநில அரசுகளின் திட்டங்களை அறியமுடியும்.

படி –4 "map" என்ற அமைப்பை சொடுக்கி தமிழ்நாட்டிலுள்ள உள்ளாட்சி அமைப்புகளை அறிய முடியும்.

படி 1

படி 2



படி 3

படி 4

உரலி :

https://www.tnrd.gov.in/index.html

*படங்கள் அடையாளத்திற்கு மட்டுமே.

தேவையெனில் Adobe Flash யை அனுமதிக்க.

6th Std Civics_Term 3_TM_Unit2.indd 233 29-09-2023 18:15:33

அலகு 3

சாலை பாதுகாப்பு

கற்றல் நோக்கங்கள்

- சாலை பாதுகாப்பின் முக்கியத்துவத்தைப் புரிந்து கொள்ளல்.
- சாலை விதிகள் மற்றும் போக்குவரத்து குறியீடுகள் குறித்து அறிந்து கொள்ளல்.
- சாலை பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் மற்றும் உத்திகளை உள் வாங்கி கொள்ளுதல் மற்றும் உயிர்களின் பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்துதல்.

'எச்சரிக்கையாகவும் அக்கறையாகவும் இருங்கள் விபத்துகளைக் குறைத்திடுங்கள்.'

வாகனங்களை எப்படி, எப்போது, ஏன் இயக்க அனுமதிக்கப்படுகிறீர்கள் என்பதைக் கட்டுப்படுத்தும் சட்டங்களே சாலைவிதிகள் ஆகும். சாலை பாதுகாப்புக் கல்வி குழந்தைகள் மற்றும் இளையோரின் அணுகுமுறைகள் மற்றும் அவர்களின் நடவடிக்கைகளை உருவாக்குவதில் ஒரு முக்கிய பங்காற்றுகின்றது. மேலும், அவர்களை ஒரு பொறுப்புமிக்க ஓட்டுனராகவும், பயணியாகவும் பாதசாரிகளாகவும் மிதிவண்டி ஓட்டுபவராகவும் உருவாக்குவதை உறுதி செய்கின்றது.

குழந்தைகளுடன் நாம் இருக்க இயலாத நேரங்களிலும் அவர்களைப் பாதுகாப்புடன் வைத்துக் கொள்வது என்பது ஒரு சவால் ஆகும்.

பெற்றோரும் ஆசிரியர்களும் வீடுகள் மற்றும் பள்ளிகளில் குழந்தைகளின் பாதுகாப்பை உறுதி செய்கின்றனர். ஆனால் இவர்களைச் சாலையில் பாதுகாப்பது யார்? எனவே சாலை பாதுகாப்பு குறித்து குழந்தைகளுக்குக் கல்வி புகட்டுவது மிகவும் முக்கியமானதாகும். குழந்தைகளுக்கான சாலை பாதுகாப்புக் கல்வியினை அவர்கள் வீட்டை விட்டு வெளியே தனியாகச் செல்லத் துவங்கும் வயதிலேயே ஆரம்பிப்பது சிறந்ததாகும்.

6th Std Civics_Term 3_TM_Unit3.indd 234 07/10/2023 12:12:04

கட்டாயக் குறியீடுகள், எச்சரிக்கைக் குறியீடுகள் மற்றும் அறிவுறுத்தும் குறியீடுகள் என்று மூன்று வகையான போக்குவரத்து குறியீடுகள் உள்ளன.

I. **கட்டாயக் குறியீடுகள்:** நாம் சாலைகளில் செய்ய வேண்டிய மற்றும் செய்யக்கூடாதவைகள் பற்றிய விதிகளாகும். இவை கட்டாயம் கடைப்பிடிக்க வேண்டியவை. இந்த குறியீடுகள் வட்ட வடிவில் காணப்படுகின்றன.

செல்லக்கூடாது

ஒருவழிப்பாதை

வலப் பக்கம் திரும்பக் கூடாது

இடப் பக்கம் திரும்பக் கூடாது.

U திருப்பம் கிடையாது

II. **எச்சரிக்கைக் குறியீடுகள்:** சாலைகளின் சூழ்நிலைகள் குறித்த எச்சரிக்கைகளைச் சாலை பயன்பாட்டாளர்களுக்கு அறிவிப்பவை எச்சரிக்கைக் குறியீடுகள் ஆகும். இவை பொதுவாக முக்கோண வடிவத்தில் காணப்படுகின்றன.

குறுகிய பாலம்

குறுக்கு சாலை

பள்ளி

இடப் பக்க வளைவு

ஆட்கள் வேலை செய்கிறார்கள்

III. **அறிவுறுத்தும் குறியீடுகள்:** திசைகள் மற்றும் சேர வேண்டிய இடங்கள் குறித்த தகவல்களை அறிவுறுத்துவதாக அமைகின்றன. இவை பொதுவாக செவ்வக வடிவத்தில் காணப்படுகின்றன.

எரிபொருள் நிலையம்

மருத்துவமனை

உணவருந்தும் இடம்

வாகன நிறுத்தம்

தொடர்வண்டி நிலையம்

	நீல நிற வட்டங்கள் நேர்மறை அறிவுறுத்தல்களாக சாலைகளில் என்ன செய்ய வேண்டும் என்பதை விளக்குகின்றன.
	சிவப்பு வளையங்கள் அல்லது வட்டங்கள் சாலைகளில் நாம் என்ன செய்யக்கூடாது என்பவற்றை எதிர்மறை அறிவுறுத்தல்களாக வழங்குகின்றன.

6th Std Civics_Term 3_TM_Unit3.indd 235 07/10/2023 12:12:05

சாலை பாதுகாப்பு விளக்குகளைத் தெரிந்துகொள்ளுங்கள்

சாலை பாதுகாப்பு விளக்குகளில் இருக்கும் சிவப்பு, மஞ்சள் மற்றும் பச்சை நிறங்கள் எவற்றைக் குறிக்கின்றன?

சிவப்பு – நில்

நிறுத்தக் கோட்டிற்கு முன் காத்திருக்கவும்

- நிறுத்தக்கோடு இல்லாத இடங்களில் சாலை போக்குவரத்து விளக்கு தெளிவாக தெரியும்படி சாலையில் நிற்கவும்.
- பச்சை நிற விளக்கு ஒளிரும் வரை காத்திருக்கவும்.
- சிவப்பு விளக்கு ஒளிரும் நேரத்தில் தடைசெய்யும் குறியீடுகள் இல்லாத போது இடப் பக்கம் திரும்பிச் செல்லலாம். ஆனால் பாதசாரிகளுக்கும், பிற போக்குவரத்திற்கும் முக்கியத்துவம் வழங்கப்படவேண்டும்.

மஞ்சள் – கவனி

- நிறுத்தக் கோட்டைத் தாண்டிய பிறகு நிறுத்துவதால் விபத்து ஏற்படும் என்று எண்ணினால் மஞ்சள் விளக்கு ஒளிரும்போது தொடர்ந்து பயணத்தை மேற்கொள்ளலாம். எனினும் அதிக கவனத்துடன் செயல்படவும்.

பச்சை – செல்

- பாதை தடையற்று இருப்பதை உறுதி செய்து கொண்டு பயணத்தைத் தொடரலாம்.
- தடை செய்யும் குறியீடுகள் இல்லாதபோது நீங்கள் வலப் பக்கமாகவோ அல்லது இடப் பக்கமாகவோ திரும்பிச் செல்லலாம். ஆனாலும் மிகுந்த கவனத்துடன் இருந்து, பாதையைக் கடக்கும் பாதசாரிகளுக்கு முக்கியத்துவம் தர வேண்டும்.
- பச்சை நிற அம்புக் குறி அது காட்டும் திசை நோக்கிப் பயணிக்கலாம் என்பதைக் குறிக்கிறது.

குறுக்கு சாலைகள் மற்றும் பாதசாரிகள் கடக்கும் இடங்கள்

குழந்தைகள் தாங்கள் விரும்பிய இடங்களில், சாலைகளின் குறுக்கில் ஓடி களிக்கும் தன்மையுடையவர்கள். சாலைகளிலோ சாலைகளின் குறுக்கிலோ ஓடுதல் கூடாது எனும் உணர்வை குழந்தைகளுக்கு ஏற்படுத்த வேண்டும். குழந்தைகள் விரைவில் திசை திருப்பப்பட்டு, பெற்றோர் கைகளை உதறி விட்டு சாலைகளின் குறுக்கே ஓடிவிடக்கூடிய தன்மையுடையவர்கள்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

பாதசாரிகள் கடக்கும் இடம்

பாதசாரிகளுக்கு என்று சாலையில் கடக்கும் பகுதி 1934 ஆம் ஆண்டு பிரிட்டனில் அமைக்கப்பட்டது. சாலைகள் புள்ளிகளால் ஆன கோடுகளால் குறிக்கப்பட்டன. நடைபாதைகளில் பெலிஷா பேக்கன் என்று அழைக்கப்பட்ட ஒளிக்கம்பங்கள் அமைக்கப்பட்டன. இது பிரிட்டனின் போக்குவரத்துத்துறை அமைச்சர் எல். ஹோரி பெலிஷா அவர்களின் பெயரில் அமைக்கப்பட்டது. ஜீப்ரா கிராசிங் எனப்படும் கருப்பு வெள்ளைகளால் ஆன பட்டைகள், கருப்பு வெள்ளைக் கோடுகளாக மாற்றமடைந்தன. இரண்டாம் உலகப்போருக்குப்பின் தான் ஜீப்ரா கிராசிங் உருவாக்கப்பட்டன.

சாலை குறியீடுகள், அடையாளங்கள், போக்குவரத்து குறியீடுகள் மற்றும் பிற போக்குவரத்து சாதனங்கள் ஆகியவை சாலை பயன்பாட்டாளர்களுக்கு வழிகாட்டியாய் விளங்குவதால் இவை சாலைகளின் மொழியாகக் கருதப்படுகின்றன. சாலை பயன்பாட்டாளர்களான பாதசாரிகள், இருசக்கர வாகன ஓட்டுநர், நான்கு சக்கர வாகன ஓட்டுநர் ஆகிய யாவரும் போக்குவரத்து கட்டுப்பாட்டுச் சாதனங்கள் குறித்தும் அவற்றின் முக்கியத்துவம் குறித்தும் தெரிந்திருத்தல் அவசியமாகும். **சாலை குறியீடுகள் போக்குவரத்தை ஒழுங்கு படுத்தவும் ஆபத்துகள் குறித்து எச்சரிக்கவும் சாலை பயன்பாட்டாளர்களுக்கு வழிகாட்டியாய் விளங்குகின்றன.**

நடைபாதையை எப்போதும் பயன்படுத்தவும்

சாலைகளில் நடக்கும்போது நடைபாதையைப் பயன்படுத்த குழந்தைகளுக்கு கற்றுத்தர வேண்டும்.

பாதசாரிகள்

பாதசாரிகள் செய்யவேண்டியன

- நடைபாதை இருக்கும் இடங்களில் சாலைகளின் இரு பக்கங்களிலும் நடக்கலாம்.
- நடைபாதைகள் இல்லாத சாலைகளில் எதிர் வரும் வாகனங்களை நோக்கி வலப் பக்க ஓரத்தில் நடக்க வேண்டும்.
- ஜீப்ரா கிராஸிங்குகள், பாதசாரிகளுக்கான மேம்பாலங்கள் மற்றும் சுரங்க வழி பாதைகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- இவ்வசதிகள் இல்லாத பகுதிகளில் சாலையைக் கடக்கும் போது மிகுந்த கவனத்துடன் செயல்பட வேண்டும்.

- 8 வயதிற்குட்பட்ட குழந்தைகள் பெரியவர்கள் துணையோடு சாலைகளைக் கடக்க வேண்டும்.
- பாதுகாப்பான தூரத்தில் வாகனங்கள் வரும்போது சாலையைக் கடக்க வேண்டும்.
- இரவு நேரங்களில் வெளிர் நிற ஆடைகளை அணிய வேண்டும்.

செய்யக்கூடாதவை

- சாலைகளை ஓடி கடக்கக் கூடாது.
- நிறுத்திவைக்கப்பட்டுள்ள வாகனங்களுக்கு முன்புறத்திலோ அல்லது வாகனங்களுக்கு இடையிலோ சாலையைக் கடக்கக் கூடாது.
- வாகன ஓட்டுநருக்குத் தெளிவாக தெரியாத மூலைகளிலிருந்தும் வளைவுகளில் இருந்தும் சாலையைக் கடக்கக் கூடாது.
- சாலை தடுப்புகளைத் தாண்டிக் குதித்துச் சாலையைக் கடக்கக் கூடாது.

பாதுகாப்பான மிதிவண்டி பயணம்

பெரும்பாலும் பள்ளிக்குழந்தைகள் மிதிவண்டிகளில் பள்ளிக்குச் செல்கின்றனர். எனவே சாலை விதிகள் மற்றும் சாலை பாதுகாப்பு குறித்து மாணவர்கள் அறிந்திருத்தல் அவசியம். மேலும் அவர்களது மிதிவண்டிகளைச் சரியான முறையில் பராமரித்தல் வேண்டும்.

செய்ய வேண்டியவை

- மிதிவண்டிகளில் தரமான உதிரிபாகங்களைப் பொருத்துதல் வேண்டும். உதாரணமாக மணி, பிரேக் கட்டைகள், கண்ணாடி, முன் மற்றும் பின் மட்கார்டுகள் வெள்ளை நிறம் பூசப்பட்டு இருக்க வேண்டும். பிரதிபலிக்கும் பட்டைகள் மிதிவண்டியின் முன்புறமும் பின்புறமும் ஒட்ட வேண்டும்.
- சாலையின் இடப் பக்க ஓரத்தில் செல்லவும் அல்லது சேவை சாலையைப் பயன்படுத்தவும்.
- போக்குவரத்து நெரிசல் உள்ள சாலைகளைத் தவிர்த்தல் வேண்டும்
- வேகமாக இயங்கும் மோட்டார் வாகனங்களைக் கருத்தில் கொண்டு பயணிக்க வேண்டும்.
- மிதிவண்டியை நிறுத்துவதற்கு முன்பாகவும் திரும்புவதற்கு முன்பாகவும் சரியான குறியீடுகள் வழங்குதல் வேண்டும்.

செய்யக்கூடாதவை

- மிதிவண்டிகளைக் கொண்டு எவ்விதமான சாகசச் செயல்களிலும் ஈடுபட வேண்டாம்.
- மிக அதிகமான சுமைகளை ஏற்ற வேண்டாம். மிதிவண்டியில் ஒருவர் மட்டுமே பயணிக்க வேண்டும்.
- வேகமாகச் செல்லும் மற்றொரு வாகனத்தைப் பிடித்துக்கொண்டு மிதிவண்டியில் பயணிக்க வேண்டாம்.

பள்ளி வாகனங்களில் பயணிக்கும்போது செய்ய வேண்டியவை

- காலையில் முன்கூட்டியே எழுந்து இல்லத்திலிருந்து முன்கூட்டியே கிளம்பிவிட வேண்டும்.
- பயணிக்க வேண்டிய பேருந்தில் நிர்ணயிக்கப்பட்ட இடத்திலிருந்து வரிசையில் நின்று ஏற வேண்டும்.
- பேருந்தில் ஏறிய பிறகு சரியான முறையில் நடந்து கொள்ளுதல் வேண்டும்.
- பேருந்தில் இருக்கும் பிடிமானங்களைப் பிடித்துக்கொள்ள வேண்டும்.
- நிர்ணயிக்கப்பட்ட நிறுத்தத்தில் மட்டுமே இறங்க வேண்டும்.
- பேருந்து முழுவதும் நின்றபிறகு மட்டுமே இறங்க வேண்டும்
- சாலை போக்குவரத்து விதிகளை வாகன ஓட்டுனர் கடைப்பிடிக்கவில்லை என்றால் அதனைப் பள்ளி நிர்வாகத்தினர்/ பெற்றோர் மற்றும் போக்குவரத்து அதிகாரிகளுக்கு தெரிவிக்க வேண்டும்.

6th Std Civics_Term 3_TM_Unit3.indd 238 07/10/2023 12:12:06

www.tnschoolbooks.in

செய்யக்கூடாதவை

- பேருந்தில் ஓடி ஏறக்கூடாது.
- பேருந்து படிகளில் நின்று பயணம் செய்யக் கூடாது.
- ஓட்டுநரை திசை திருப்பும் விதமான ஒலிகளை எழுப்புதல் கூடாது.
- வாகனத்திற்கு வெளியே தலை, கை, கால்களை நீட்டக்கூடாது.
- ஓடும் பேருந்தில் ஏறவோ இறங்கவோ கூடாது.

இருசக்கர வாகனத்தில் பின்னால் அமர்ந்து பயணிப்பவராக/உடன் பயணிப்பவராக

- எப்போதும் தலைக்கவசம், இருக்கை பெல்ட் அணிய வேண்டும்.
- வாகன ஓட்டுநருடன் பேசிக் கொண்டிருக்கக் கூடாது.
- 12 வயதுக்கு மேற்பட்ட குழந்தைகளே வாகனத்தின் பின் இருக்கைகளில் அமர்தல் வேண்டும்.

பாதுகாப்பான இடங்களில் விளையாடுதல்

- சாலைகளில் விளையாடக்கூடாது
- காலியான இடங்களை அல்லது விளையாட்டு திடல்களை விளையாடுவதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- பள்ளி வளாகம், குடியிருப்பு பகுதிகள் அல்லது வீட்டின் அருகில் நிறுத்தப்பட்டுள்ள வாகனத்தைச் சுற்றி விளையாடக்கூடாது.

பயிற்சிகள்

I கீழ்க்கண்டவைகளுக்கு விடையளி

1. சாலை பாதுகாப்பு குறித்த முழக்கங்களை எழுதவும்.
2. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை அடையாளம் காண்க.

அ.	ஆ.
இ.	ஈ.

3. 2017 ஆம் ஆண்டு ஏற்பட்ட விபத்துகள் குறித்த தகவல்களைக் கொண்டு கலந்துரையாடல் நடத்தவும்.
4. விவாதம் – தலைக் கவசம் அணிதல் அவசியமானதா அல்லது அவசியமற்றதா?
5. சாலை பாதுகாப்பு குறித்த சுவரொட்டிகள் தயாரிக்கவும்.

இணையச் செயல்பாடு

சாலை பாதுகாப்பு

இச்செயல்பாட்டின் மூலம் சாலை விதிமுறைகள் பற்றியும் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் பற்றியும் அறிய முடியும்.

படிநிலைகள்:

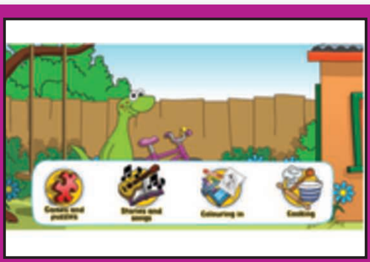
படி -1 கொடுக்கப்பட்ட உரலியைப் பயன்படுத்தி செயல்பாட்டு தளத்திற்கு செல்லலாம்.

படி -2 "Start"என்ற பகுதியை சொடுக்கவும்.

படி -3 அங்கு உள்ள விளையாட்டுக்களில் எதேனும் ஒன்றை தேர்வு செய்து விளையாடவும்.

படி -4 ஒவ்வொரு விளையாட்டையும் படிப்படியாக விளையாடி முடிக்கவும்.

படி 1



படி 2

படி 3

படி 4

உரலி :
https://www.sdera.wa.edu.au/programs/smart-steps/izzy-games/

*படங்கள் அடையாளத்திற்கு மட்டுமே.

தேவையெனில் Adobe Flash யை அனுமதிக்க.

ஆறாம் வகுப்பு – வரலாறு
மேலாய்வாளர் மற்றும் பாட நூலாசிரியர்கள்

பாட வல்லுநர்

முனைவர். மணிகுமார் K.A
பேராசிரியர் (ஓய்வு), வரலாற்று துறைத் தலைவர்
மனோன்மணியம் சுந்தரனார் பல்கலைக்கழகம், திருநெல்வேலி.

மேலாய்வாளர்

இரவிசந்திரன் S.L,
உதவிப்பேராசிரியர் (ஓய்வு)
இராஜுஸ் கல்லூரி
இராஜபாளையம்.

பாட மேற்பார்வையாளர்

மயில்வாகனன். P
துணை இயக்குனர்
மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்
சென்னை.

பாட ஒருங்கிணைப்பாளர்கள்

சுஜாதா. M
முதுநிலை விரிவுரையாளர்
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,
சென்னை.

ஜாய் கிறிஸ்டி. N
பட்டதாரி ஆசிரியர்
தே.கல்லுப்பட்டி ஒன்றியம், மதுரை.

கணினித் தொழில் நுட்பம்

நாகராஜ். D
பட்டதாரி ஆசிரியர்
அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி, ராபூசல்
புதுக்கோட்டை.

கலை மற்றும் வடிவமைப்புக் குழு

வரைபடம்

காந்திராஜன் K T
கலை மற்றும் பட ஒருங்கிணைப்பாளர்
தமிழ் விர்ச்சுவல் அகாடமி, சென்னை

வடிவமைப்பு

ஆரோக்கியம் பெலிக்ஸ்,
சென்னை

In-House - QC

மனோகர் இராதாகிருஷ்ணன்
ஜெரால்டு வில்சன்

ஒருங்கிணைப்பு

ரமேஷ் முனிசாமி

தட்டச்சு

கௌரி

பாட நூலாசிரியர்கள்

கோமதி. S
பட்டதாரி ஆசிரியர்
அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி
பழைய பெருங்களத்தூர்
சென்னை.

ராஜேஸ்வரி .S
பட்டதாரி ஆசிரியர்
அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி
நெல்லிக்குப்பம்
காஞ்சிபுரம்

பாட உள்ளடக்கம் வழங்கியவர்கள்

சதாசிவம். P
உதவிப்பேராசிரியர்
சென்னை கிறித்துவ கல்லூரி
தாம்பரம், சென்னை.

முனைவர் சிந்தியா ஜூடு
உதவிப்பேராசிரியர்
ஸ்டெல்லா மேரிஸ் காலேஜ்
சென்னை.

ஞான தினகராஜ். S
பட்டதாரி ஆசிரியர்
அரசு உயர்நிலைப்பள்ளி
உமயால்பரமன்சேரி
காஞ்சிபுரம்.

தேவராஜன். N
பட்டதாரி ஆசிரியர்
அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி
நஞ்சநாடு, நீலகிரி.

முனைவர் சுரேஷ். K
பட்டதாரி ஆசிரியர்
குமார ராஜா முத்தையா மேல்நிலைப்பள்ளி
சென்னை.

சஞ்சீவி ஞானசேகரன்
முதுகலை ஆசிரியர்
NSM VPS மேல்நிலைப்பள்ளி
தேவகோட்டை.

இணையச் செயல்பாடு ஒருங்கிணைப்பாளர்

நாகராஜ் D.
பட்டதாரி ஆசிரியர் (வரலாறு)
அரசு மேல்நிலைப் பள்ளி
ராப்பூசல், புதுக்கோட்டை.

EMIS தொழில்நுட்பக் குழு

இரா.மா.சதீஸ்
மாநில ஒருங்கிணைப்பாளர் தொழில்நுட்பம்,
கல்வி மேலாண்மை தகவல் முறைமை,
ஒருங்கிணைந்த பள்ளிக்கல்வி இயக்ககம்.

இரா. அருண் மாருதி செல்வன்,
தொழில்நுட்ப திட்டபணி ஆலோசகர்,
கல்வி மேலாண்மை தகவல் முறைமை,
ஒருங்கிணைந்த பள்ளிக்கல்வி இயக்ககம்.

க. ப. சத்தியநாராயணா,
தகவல் தொழில்நுட்ப ஆலோசகர்,
கல்வி மேலாண்மை தகவல் முறைமை,
ஒருங்கிணைந்த பள்ளிக்கல்வி இயக்ககம்.

ஆறாம் வகுப்பு – புவியியல்
மேலாய்வாளர் மற்றும் பாட நூலாசிரியர்கள்

பாடவல்லுநர் குழு

முனைவர். இரா. ஜெகன்குமார்
உதவி பேராசிரியர் மற்றும் துறைத் தலைவர்
புவியியல் துறை
பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழகம், திருச்சிராப்பள்ளி.

திரு. அ. செந்தில்வேலன்
உதவிப்பேராசிரியர் (புவியியல் துறை)
அரசினர் கலைக்கல்லூரி (தன்னாட்சி)
கும்பகோணம்.

மேலாய்வாளர்கள்

குமாரசாமி. K
UGC – BSR பேராசிரியர்
புவியியல் துறை
பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழகம்
திருச்சி

மரியபிள்ளை. M.K
உதவிப்பேராசிரியர் (புவியியல் துறை)
பெரியார் EVR கல்லூரி,
திருச்சி

பாட மேற்பார்வையாளர்

மயில்வாகனன். P
துணை இயக்குனர்
மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்
சென்னை

சமூக அறிவியல் பாட ஒருங்கிணைப்பாளர்

மோ. சுஜாதா
முதுநிலை விரிவுரையாளர்
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம், சென்னை.

பாடநூலாசிரியர்கள்

முனைவர் திரு. யசோதரன் சுரேஷ்
உதவிப்பேராசிரியர் (புவியியல் துறை)
சென்னை கிறித்துவ கல்லூரி,
தாம்பரம் (கி), சென்னை

மோ. கிரேனா ஜேனட்,
பட்டதாரி ஆசிரியர்
இரா.செ.அ.ம.மேல்நிலைப்பள்ளி,
ஒண்டிப்புதூர், கோவை மாவட்டம்.

அ. அஞ்சுகம்
பட்டதாரி ஆசிரியர்
அரசு மகளிர் மேல்நிலைப்பள்ளி,
துறையூர், திருச்சி மாவட்டம்.

இரா. முத்து
பட்டதாரி ஆசிரியர்
அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி,
கன்னிகைப்பேர், திருவள்ளூர் மாவட்டம்.

ந. இராஜபாரதி,
ஆசிரியர் பயிற்றுநர்,
வட்டார வளமையம், உத்திரமேரூர், காஞ்சிபுரம் மாவட்டம்.

மொழிப்பெயர்ப்பாளர்கள்

கிரேனா ஜேனட். மா
பட்டதாரி ஆசிரியை,
R.C. அரசு மகளிர் மேல்நிலைப்பள்ளி, ஒண்டிபுதூர், கோயம்புத்தூர்.

R. முத்து
பட்டதாரி ஆசிரியர்,
அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி, கன்னிகைப்பேர் திருவள்ளூர் மாவட்டம்.

R. கௌசல்யா எப்சி
பட்டதாரி ஆசிரியர்,
போப் நினைவு மேல்நிலைப்பள்ளி, சாயர்புரம், தூத்துக்குடி.

இணையச் செயல்பாடு ஒருங்கிணைப்பாளர்கள்

சின்ன துரை. பொ
இடைநிலை ஆசிரியர்
ஊ. ஒ. தொ. பள்ளி, T. சாணார் பாளையம்
மூலனூர் ஒன்றியம், திருப்பூர்.

கலை மற்றும் வடிவமைப்புக் குழு

வரைபடம்
முத்துக்குமார் R

வரைகலை & வடிவமைப்பு
வே.சா.ஜாண்ஸ்மித்

In-House - QC
மனோகர் இராதாகிருஷ்ணன்

ஒருங்கிணைப்பு
ரமேஷ் முனிசாமி

தட்டச்சு
மா. கல்பனா
P. குமுதா

EMIS தொழில்நுட்பக் குழு

இரா.மா.சதீஸ்
மாநில ஒருங்கிணைப்பாளர் தொழில்நுட்பம்,
கல்வி மேலாண்மை தகவல் முறைமை,
ஒருங்கிணைந்த பள்ளிக்கல்வி இயக்ககம்.

இரா. அருண் மாருதி செல்வன்,
தொழில்நுட்ப திட்டபணி ஆலோசகர்,
கல்வி மேலாண்மை தகவல் முறைமை,
ஒருங்கிணைந்த பள்ளிக்கல்வி இயக்ககம்.

க. ப. சத்தியநாராயணா,
தகவல் தொழில்நுட்ப ஆலோசகர்,
கல்வி மேலாண்மை தகவல் முறைமை,
ஒருங்கிணைந்த பள்ளிக்கல்வி இயக்ககம்.

6th Std Civics_Term 3_TM_Unit3.indd 242 07/10/2023 12:12:10

ஆறாம் வகுப்பு – குடிமையியல்
மேலாய்வாளர் மற்றும் பாட நூலாசிரியர்கள்

பாடவல்லுநர் குழு

முனைவர். கோட்டைராஜன்,
உதவி பேராசிரியர்
அரசியல் அறிவியல் துறை
பெரியார் அரசு கலைக்கல்லூரி, கடலூர்.

மேலாய்வாளர்

அப்பண்ணசாமி M.
ஆலோசகர்,
தமிழ்நாடு பாடநூல் மற்றும் கல்வியியல் பணிகள் கழகம்,
TNTB & ESC, நுங்கம்பாக்கம், சென்னை.

பாட மேற்பார்வையாளர்

மயில்வாகனன். P
துணை இயக்குனர்
மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்
சென்னை.

சமூக அறிவியல் பாட ஒருங்கிணைப்பாளர்

சுஜாதா .M
முதுநிலை விரிவுரையாளர்
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம், சென்னை.

ராதா A
பட்டதாரி ஆசிரியர்
GHSS, மோசூர் , வேலூர்.

பாடநூலாசிரியர்கள்

சாந்தி ந.
இடைநிலையாசிரியர்
அரசு உயர்நிலைப்பள்ளி
பாலவேடு, திருவள்ளூர்.

சரவணன் பார்த்தசாரதி
எழுத்தாளர் / மொழிப்பெயர்ப்பாளர்
ஒக்கூர், சிவகங்கை.

பாலபாரதி. S
பத்திரிகையாளர் எழுத்தாளர்
சென்னை.

இணையச் செயல்பாடு ஒருங்கிணைப்பாளர்கள்

முனைவர். ஆசீர் ஜூலியஸ்
உதவி பேராசிரியர்
மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்
சென்னை.

மொழிப்பெயர்ப்பாளர்கள்

கிரேனா ஜேனட். மா
பட்டதாரி ஆசிரியை,
R.C. அரசு மகளிர் மேல்நிலைப்பள்ளி, ஒண்டிபுதூர், கோயம்புத்தூர்.

R. முத்து
பட்டதாரி ஆசிரியர்,
அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி, கன்னிகைப்பேர் திருவள்ளூர் மாவட்டம்.

R. கௌசல்யா எப்சி
பட்டதாரி ஆசிரியர்,
போப் நினைவு மேல்நிலைப்பள்ளி, சாயர்புரம், தூத்துக்குடி.

கலை மற்றும் வடிவமைப்புக் குழு

வரைபடம்
வேல்முருகன்

வரைகலை & வடிவமைப்பு

வே. சா. ஜாண்ஸ்மித்

In-House - QC

ராஜேஷ் தங்கப்பன்
மனோகர் இராதாகிருஷ்ணன்
ஜெரால்டு வில்சன்

ஒருங்கிணைப்பு
ரமேஷ் முனிசாமி

தட்டச்சு
கல்பனா

EMIS தொழில்நுட்பக் குழு

இரா.மா.சதீஸ்
மாநில ஒருங்கிணைப்பாளர் தொழில்நுட்பம்,
கல்வி மேலாண்மை தகவல் முறைமை,
ஒருங்கிணைந்த பள்ளிக்கல்வி இயக்ககம்.

இரா. அருண் மாருதி செல்வன்,
தொழில்நுட்ப திட்டபணி ஆலோசகர்,
கல்வி மேலாண்மை தகவல் முறைமை,
ஒருங்கிணைந்த பள்ளிக்கல்வி இயக்ககம்.

க. ப. சத்தியநாராயணா,
தகவல் தொழில்நுட்ப ஆலோசகர்,
கல்வி மேலாண்மை தகவல் முறைமை,
ஒருங்கிணைந்த பள்ளிக்கல்வி இயக்ககம்.

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

www.tnschoolbooks.in

குறிப்பு

6th Std Civics_Term 3_TM_Unit3.indd 244 07/10/2023 12:12:10