www.tntextbooks.in

தமிழ்நாடு அரசு

இரண்டாம் வகுப்பு

மூன்றாம் பருவம்

தொகுதி – 2

கணக்கு
சூழ்நிலையியல்

தமிழ்நாடு அரசு விலையில்லாப் பாடநூல் வழங்கும் திட்டத்தின்கீழ் வெளியிடப்பட்டது

பள்ளிக் கல்வித்துறை

தீண்டாமை மனித நேயமற்ற செயலும் பெருங்குற்றமும் ஆகும்

TN_GOVT_2 Std_Maths_EVS_Front Page TM.indd 1 03-10-2019 17:14:04

www.tntextbooks.in

தமிழ்நாடு அரசு

முதல்பதிப்பு - 2019

(புதிய பாடத்திட்டத்தின் கீழ்
வெளியிடப்பட்ட முப்பருவ நூல்)

விற்பனைக்கு அன்று

பாடநூல் உருவாக்கமும்
தொகுப்பும்

மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி
மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்
© SCERT 2019

நூல் அச்சாக்கம்

தமிழ்நாடு பாடநூல் மற்றும்
கல்வியியல் பணிகள் கழகம்

www.textbooksonline.tn.nic.in

TN_GOVT_2 Std_Maths_EVS_Front Page TM.indd 2 03-10-2019 17:14:05

www.tntextbooks.in

சூழ்நிலையியல் 2

மூன்றாம் பருவம்

www.tntextbooks.in

சூழ்நிலையியல்

வகுப்பு – 2 (மூன்றாம் பருவம்)

பொருளடக்கம்

அலகு	தலைப்பு	பக்க எண்	மாதங்கள்
1.	நம்மைச் சுற்றியுள்ள பொருள்கள்	62	ஜனவரி
2.	எனது அருமைத் தாய்நாடு	73	ஜனவரி - பிப்ரவரி
3.	சக்தியின் பயணம்	81	பிப்ரவரி – மார்ச்
4.	பகலும் இரவும்	92	மார்ச்
5.	வியத்தகு இயற்கை	100	மார்ச் - ஏப்ரல்

FDSP52 — பாடநூல்

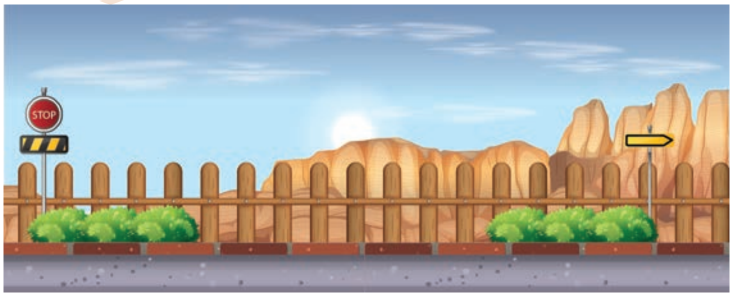
SAEITX — இணைய வளம்

B310_2_EVS_TM — மதிப்பீடு

www.tntextbooks.in

அலகு 1

நம்மைச் சுற்றியுள்ள பொருள்கள்



நீங்கள் கற்க இருப்பவை

- இயற்கை மூலங்கள், இயற்கை மூலத்திலிருந்து பெறப்பட்ட பொருள்கள், மனிதனால் தயாரிக்கப்பட்ட பொருள்கள்
- பருப்பொருள் – வரையறை, பண்புகள்

571DIT

நமது வாழ்வில் பலவகையான பொருள்களை நாம் பயன்படுத்துகிறோம். அவை அனைத்திற்கும் இயற்கையே மூலம் ஆகும். (எ.கா. மரம்). இயற்கை மூலப்பொருள்களிலிருந்து நாம் பல பொருள்களை உருவாக்குகிறோம். (எ.கா. மரப்பலகைகள்). இவை, மேலும் பல பொருள்களைத் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன. (எ.கா. மரக்கூடை).

இயற்கைப் பொருள்களின் மூலங்கள்

தாவரங்கள், விலங்குகள், பாறைகள் மற்றும் மண் போன்றவை இயற்கைப் பொருள்களின் மூலங்கள் ஆகும்.

தாவரங்கள்

விலங்குகள்

பாறைகள் மற்றும் மண்

2nd EVS_Term3_Text Book_Materials Around Us_TM.indd 62 01-10-2019 17:46:50

www.tntextbooks.in

தாவரங்களிலிருந்து...

மரக்கட்டை

பருத்தி

தென்னை ஓலை

விலங்குகளிலிருந்து...

தோல்

கம்பளி

பாறை மற்றும் மண்ணிலிருந்து...

மண் மற்றும் பாறைகளிலிருந்து உலோகத் தாதுக்களைப் பெறுகிறோம்.

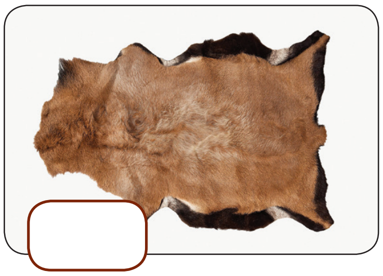
சிந்திக்க.....

நீங்கள் இன்றைய தேவைக்காக என்னை வெட்டுகிறீர்கள், அதனால் நாளைய தேவைக்காக, என்னைப்போன்ற பல மரங்களை நட்டு வளருங்கள்.

2nd EVS_Term3_Text Book_Materials Around Us_TM.indd 63 01-10-2019 17:46:54

www.tntextbooks.in

விலங்கு மூலங்களுக்கு 'வி' எனவும் தாவர மூலங்களுக்கு 'தா' எனவும் உலோக மூலங்களுக்கு 'உ' எனவும் எழுதுக.



மரக்கட்டை

கலந்துரையாடுவோமா!

கதவுகள், சன்னல்கள், அலமாரிகள் ஆகியவற்றை நாம் ஏன் மரத்தில் செய்கிறோம்?

- மரக்கட்டை உறுதியான பொருள். எனவே மரச்சாமான்களை மரத்தில் இருந்து தயாரிக்கிறோம்.
- இவை பல்லாண்டு நீடித்து உழைக்கும்.
- மரக்கட்டையைப் பல துண்டுகளாக வெட்டி வெவ்வேறு வடிவங்களில் வடிவமைக்கலாம்.
- மரப்பலகைகள் ஒன்றாக இணைக்கப்பட்டு பல பயனுள்ள பொருள்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

இயற்கை மூலம் → இயற்கை மூலத்திலிருந்து பெறப்பட்ட பொருள்கள் → மனிதனால் தயாரிக்கப்பட்ட பொருள்கள்

இயற்கை மூலம்

www.tntextbooks.in

இயற்கை மூலத்திலிருந்து பெறப்பட்ட பொருள்கள்

சில கருவிகளைக் கொண்டு மரங்கள் வெட்டப்பட்டு மரக்கட்டை, மரப்பலகை போன்றவை தயாரிக்கப்படுகின்றன.

மனிதனால் தயாரிக்கப்பட்ட பொருள்கள்

பொம்மைகள்

அலமாரி

கதவு

கட்டை வண்டி

நாற்காலி

ஊஞ்சல்

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மரக்கூழிலிருந்து தாள் தயாரிக்கப்படுகிறது.

இரப்பர்

நீங்கள் பயன்படுத்தும் அழிப்பான் (இரப்பர்) எதிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது தெரியுமா?

இரப்பர் மரத்திலிருந்து கிடைக்கும் பால் போன்ற பொருளைக் கொண்டு இரப்பர் தயாரிக்கப்படுகிறது.

- இரப்பர் மீள் தன்மை உடையது. இதைக் கொண்டு இரப்பர் வளையங்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.
- மேலும் இது நீர் புகா அல்லது நீர் காப்புத் தன்மை கொண்ட பொருள் என்பதால் கையுறைகள் தயாரிப்பில் பயன்படுகின்றன.

- மீள் தன்மை: இழுத்த பின்பு மீண்டும் அதன் பழைய நிலைக்கே திரும்புதல்
- நீர் புகா அல்லது நீர் காப்புத் தன்மை: நீரை ஊடுருவ அனுமதிக்காத தன்மை

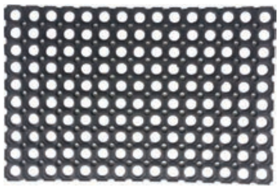
2nd EVS_Term3_Text Book_Materials Around Us_TM.indd 65 01-10-2019 17:47:02

www.tntextbooks.in

பின்வரும் பொருள்களும் இரப்பரால் ஆனவையே.

செருப்பு

அழிப்பான்


மிதியடி

வண்டிச்சக்கரம்

பந்து

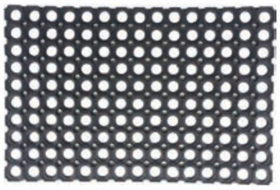
படங்களை உற்றுநோக்கி கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

அலமாரி

இரப்பர் வளையங்கள்

தேக்கரண்டி

சைக்கிள் டியூப்


மிதியடி

நாற்காலி

அ. மரத்திலிருந்து மனிதரால் தயாரிக்கப்பட்ட பொருள்களின் பெயர்களை எழுதுக.

1. ______________ 2. ______________ 3. ______________

ஆ. இரப்பரிலிருந்து மனிதரால் தயாரிக்கப்பட்ட பொருள்களின் பெயர்களை எழுதுக.

1. ______________ 2. ______________ 3. ______________

2nd EVS_Term3_Text Book_Materials Around Us_TM.indd 66 01-10-2019 17:47:06

www.tntextbooks.in

இழை / நார்

துணி, கயிறு போன்றவை எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகின்றன என்று உங்களுக்குத் தெரியுமா?

நார் / இழையானது தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளிலிருந்து பெறப்படும் ஒரு பொருள். பருத்தி மற்றும் சணல் தாவரங்களிடமிருந்தும் கம்பளி மற்றும் பட்டு விலங்குகளிடமிருந்தும் பெறப்படும் இழைகளாகும்.

தாவர இழை | **விலங்கு இழை**

பருத்தி

சணல்

பட்டு

கம்பளி

தென்னை மரத்திலிருந்து கிடைக்கும் இழை, தேங்காய் நார் அல்லது தென்னை நார் எனப்படும். தேங்காய் நாரிலிருந்து பல்வேறு பொருள்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

H3M88P

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

பட்டு இழை உறுதியாக இருப்பதால் பாராசூட் தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

www.tntextbooks.in

சணல் நாரானது நீண்ட, பளபளப்பான, உறுதியான இழையாகும். பட்டு வலிமையான இயற்கை இழையாகும். நாம் இவற்றிலிருந்து பைகள், சேலைகள் போன்றவற்றைத் தயாரிக்கின்றோம்.

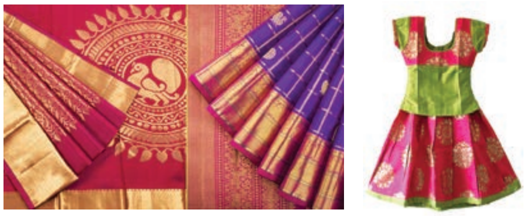
கம்பளி நம் உடலை கதகதப்பாக வைத்துக்கொள்ளும். எனவே, இது கம்பளிச்சட்டை, தொப்பி மற்றும் காலுறைகள் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது.

தோல் நெகிழ்வுத்தன்மை உடையது; இடுப்புப்பட்டை (பெல்ட்), கைக்கடிகாரப் பட்டை, பை போன்றவை தோலிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகின்றன.

சணலில் இருந்து

கம்பளியில் இருந்து

பட்டு இழையில் இருந்து



தோலில் இருந்து

சரியான இணைகளுக்கு (✓) குறியும் தவறான இணைகளுக்கு (x) குறியும் இடுக.

2nd EVS_Term3_Text Book_Materials Around Us_TM.indd 68 01-10-2019 17:47:15

www.tntextbooks.in

களிமண் உங்களுக்குக் களிமண்ணைக்கொண்டு விளையாடப் பிடிக்குமா?

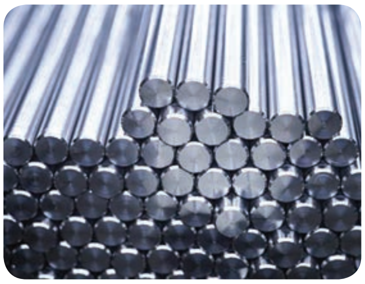
- களிமண் ஓர் இயற்கையான பொருள். இது மண்ணின் ஒரு வகையாகும். இது தண்ணீருடன் கலக்கும்போது மென்மையாகி, காய்ந்தவுடன் கடினமாகிறது. எனவே இதைப் பயன்படுத்தி பானைகள் மற்றும் பல்வேறு பொருள்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.
- மண்பாண்டம் செய்பவர் சக்கரத்தைப் பயன்படுத்தி மண் பானைகள் மற்றும் பல பொருள்களை செய்கிறார்.

நான் மின்சாரமின்றி நீரைக் குளிர்விக்கிறேன்.

உலோகங்கள் உங்கள் வீட்டுச் சமையல் அறையில் பல்வேறு வகையான பாத்திரங்களைப் பார்த்திருக்கிறீர்களா?

உலோகங்கள் உலோகத் தாதுவிலிருந்து கிடைக்கின்றன. எ.கா. தங்கம், வெள்ளி, இரும்பு, தாமிரம்.

- உலோகங்கள் மிகவும் உறுதியாகவும் கடினமாகவும் இருப்பதால் வாகனங்கள், கதவுகள், சமையல் பாத்திரங்கள் தயாரிப்பில் பயன்படுகின்றன.
- உலோகங்கள் பளபளப்பானவை.
- உலோகங்களை வெப்பப்படுத்துவதன் மூலம் அவற்றை எந்த வடிவத்திலும் மாற்றலாம் – சிறிய பிடிப்பு ஊக்குகள் / மிகப்பெரிய விமானம்.



ஆகாய விமானம்

பிடிப்பு ஊக்குகள்

தங்க வளையல்கள்

துருப்பிடிக்காத எஃகு பாத்திரங்கள்

அலுமினியப் பாத்திரங்கள்

தாமிரப் பாத்திரங்கள்

2nd EVS_Term3_Text Book_Materials Around Us_TM.indd 69 01-10-2019 17:47:19

www.tntextbooks.in

பருப்பொருள்

இடத்தை அடைத்துக் கொள்ளக்கூடிய, இயற்கையானதாகவோ அல்லது மனிதரால் உருவாக்கப்பட்டதாகவோ இருக்கும் ஒரு பொருள் பருப்பொருள் எனப்படும்.

பருப்பொருளுக்குச் சுவை, மணம், அளவு மற்றும் வடிவம் உண்டு.

ஆரஞ்சு ஓர் இயற்கையான பொருள். இது இடத்தை அடைத்துக் கொள்ளும்.

மரக்கூடை மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட பொருள். இதுவும் இடத்தை அடைத்துக் கொள்ளும்.

இந்த மஞ்சள் நிற லட்டுகள் கிண்ணத்தில் உள்ள இடத்தை அடைத்துக் கொள்கின்றன.

இவை சிறிய, உருண்டை வடிவம் கொண்ட, இனிப்புச் சுவை உடையவை.

ஒரு பொருளைத் தயாரிக்க பல மூலப்பொருள்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பின்வரும் பொருள்கள் தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படும் இரண்டு மூலப்பொருள்கள் எவை எனக் கண்டறிந்து எழுதுக.

1. மோட்டார் பைக்கில் காணப்படும் பொருள்கள் ____________________ .

   அ. உலோகங்கள் மற்றும் களிமண்
   ஆ. இரப்பர் மற்றும் களிமண்
   இ. உலோகங்கள் மற்றும் இரப்பர்

2. இந்தப் பானைகளில் காணப்படுபவை _______________ .

   அ. களிமண் மற்றும் இரப்பர்
   ஆ. உலோகங்கள் மற்றும் களிமண்
   இ. . உலோகங்கள் மற்றும் இரப்பர்

3. இந்த இடுப்புப் பட்டை(பெல்ட்) ____________ ஆல் செய்யப்பட்டுள்ளது.

   அ. இழை மற்றும் இரப்பர்
   ஆ. உலோகங்கள் மற்றும் இரப்பர்
   இ. உலோகங்கள் மற்றும் தோல்

4. இந்த நாற்காலி _______________ஆல் செய்யப்பட்டுள்ளது.

   அ. உலோகங்கள் மற்றும் மரக்கட்டை
   ஆ. இழை மற்றும் இரப்பர்
   இ. உலோகங்கள் மற்றும் களிமண்

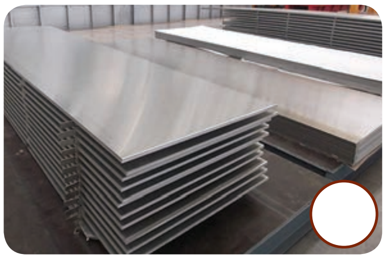
2nd EVS_Term3_Text Book_Materials Around Us_TM.indd 70 01-10-2019 17:47:23

www.tntextbooks.in

மதிப்பீடு

TZ92XK

1. இயற்கை மூலங்களுக்கு '1' எனவும் அவற்றிலிருந்து மனிதரால் தயாரிக்கப்பட்ட பொருள்களுக்கு '2' எனவும் எழுதுக.



2. சரி எனில் 'ச' எனவும் தவறு எனில் 'த' எனவும் எழுதுக.

அ. பெரும்பாலான உலோகங்கள் உறுதியானவை.

ஆ. மரக்கட்டையை வெட்ட முடியாது.

இ. இரப்பர் மீள் தன்மை அற்றது.

ஈ. கம்பளி உடலை கதகதப்பாக வைத்துக்கொள்ளும்.

3. கொடுக்கப்பட்டுள்ள பொருள்கள் எவ்வகை மூலப்பொருளால் ஆனவை என எழுதுக. (தோல், இரப்பர், உலோகம், களிமண்)

____
பொருள்கள்

____
குழாய்

____
காலணி

____
சங்கிலி

2nd EVS_Term3_Text Book_Materials Around Us_TM.indd 71 01-10-2019 17:47:27

www.tntextbooks.in

4. அட்டவணையில் உள்ள மூலப்பொருள்களில் இருந்து தயாரிக்கப்பட்ட பொருள்களில் ஒவ்வொன்று கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அவற்றின் பெயரையும் அம்மூலப்பொருளில் இருந்து தயாரிக்கப்பட்ட மற்றொரு பொருளின் பெயரையும் எழுதி அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க.

பணப்பை

கையுறை

திறவுகோல்

மரப்பெட்டி

வ.எண்	மூலப்பொருள்கள்	மனிதரால் தயாரிக்கப்பட்ட பொருள்கள்
அ.	மரக்கட்டை	1. 2.
ஆ.	இரப்பர்	1. 2.
இ.	தோல்	1. 2.
ஈ.	உலோகம்	1. 2.

தன் மதிப்பீடு

❖ இயற்கை மூலங்கள், இயற்கை மூலத்திலிருந்து பெறப்பட்ட பொருள்கள், மனிதனால் தயாரிக்கப்பட்ட பொருள்கள் ஆகியவற்றை என்னால் அடையாளம் காண முடியும்.

❖ எனக்கு பருப்பொருள்களின் சில பண்புகள் தெரியும்.

அலகு 2

எனது அருமைத் தாய்நாடு

நீங்கள் கற்க இருப்பவை

- தேசிய நாள்கள்
- தேசத் தலைவர்கள்
- தேசிய, மாநிலச் சின்னங்கள்
- பொதுச் சொத்துகளைப் பாதுகாத்தல்

CEMGY3

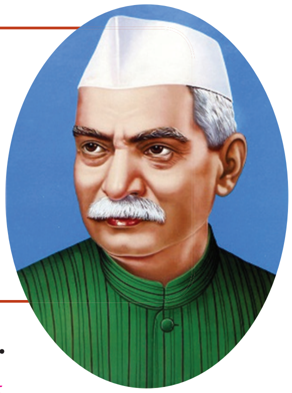
தேசிய நாள்கள் மற்றும் தேசத் தலைவர்கள்

ஆகஸ்ட் 15

நம் இந்திய நாடு பல ஆண்டுகளாக ஆங்கிலேயர்களால் ஆளப்பட்டு வந்தது. அவர்களது கட்டுப்பாட்டிலிருந்து ஆகஸ்ட் 15, 1947 இல் விடுதலை பெற்றது. நாம் இந்நாளையே ஒவ்வொரு ஆண்டும் இந்தியாவின் சுதந்திர தினமாகக் கொண்டாடுகிறோம்.

ஜனவரி 26

நாம் நமக்கான சட்டங்களை (இந்திய அரசியலமைப்புச் சட்டம்) உருவாக்கி நடைமுறைப்படுத்திய நாள் ஜனவரி 26, 1950. இந்நாளையே நாம் குடியரசு நாளாகக் கொண்டாடுகிறோம். டாக்டர். இராஜேந்திரபிரசாத் அவர்கள் நம் சுதந்திர இந்தியாவின் முதல் குடியரசுத்தலைவர் ஆவார்.



நம் நாட்டின் விடுதலைக்காக தலைவர்கள் பலர் அரும்பாடுபட்டனர். அவர்களுள் இரு முக்கியத் தலைவர்கள் மகாத்மா காந்தியும் பண்டித ஜவஹர்லால் நேருவும் ஆவர்.

அக்டோபர் 2

மகாத்மா காந்தி நம் அனைவரின் மனதிலும் என்றும் நிலைத்து நிற்பவர். மக்கள் அவரை அன்பாக 'பாபு' அல்லது 'தேசத்தந்தை' என்று அழைப்பர். இவர் அகிம்சை வழியைப் பின்பற்றினார். இவர் எப்பொழுதும் உண்மையைப் பேசி, எளிமையான வாழ்க்கையை வாழ்ந்தவர். இவரது பிறந்த நாளான அக்டோபர்-2 ஆம் நாளை காந்தி ஜெயந்தியாகக் கொண்டாடுகிறோம்.

நவம்பர்
14

பண்டித ஜவஹர்லால் நேரு சுதந்திர இந்தியாவின் முதல் பிரதமர் ஆவார். இவர் குழந்தைகளின் மீது அதிக அன்பு கொண்டவர். இவரை அன்பாக 'நேரு மாமா' என அழைப்பர். இவரது பிறந்த நாளான நவம்பர்-14 குழந்தைகள் தினமாகக் கொண்டாடப்படுகிறது.

படத்தில் காணப்படும் தலைவர்களை 'அ' மற்றும் 'ஆ' வரிசையுடன் இணைக்க.

அ		ஆ
இந்தியாவின் முதல் குடியரசுத்தலைவர்		டாக்டர். இராஜேந்திர பிரசாத்
நம் நாட்டின் தேசத்தந்தை		மகாத்மா காந்தி
இந்தியாவின் முதல் பிரதமர்		பண்டித ஜவஹர்லால் நேரு

தேசியக்கொடி – மூவர்ணக்கொடி

நமது தேசியக்கொடி செவ்வக வடிவிலான மூவர்ணக்கொடி. இது மூன்று சம அளவு பட்டைகளைக் கொண்டிருக்கும்.

நிறம்	பொருள்
காவி	தியாகம்
வெள்ளை	உண்மை, அமைதி
பச்சை	பசுமை

2nd EVS_Term3_Text Book_My beloved motherland_TM.indd 74 01-10-2019 17:53:43

வெள்ளைப்பட்டையில் காணப்படும் நீலநிறச் சக்கரம் அசோகச் சக்கரம் எனப்படும். இது 24 ஆரங்களைக் கொண்டது. இவை நாட்டின் முன்னேற்றத்தையும் விழுமியங்களையும் குறிக்கின்றன.

நமது தேசியக்கொடியை நாம் மதித்தல் வேண்டும்

தேசிய, மாநிலச் சின்னங்கள்

தேசியச் சின்னம்

PB9BMY

தமிழ்நாடு மாநிலச் சின்னம்
(ஸ்ரீவில்லிபுத்தூர் கோவில் கோபுரம்)

இந்தியாவின் தேசியச் சின்னங்கள்

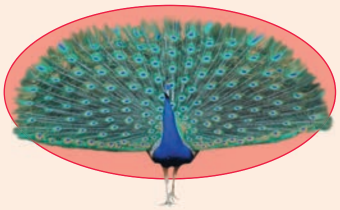
தேசிய விலங்கு

வங்காளப் புலி

தேசிய நதி

கங்கை

தேசியப் பறவை



மயில்

தேசிய மரம்

ஆலமரம்

தேசிய மலர்

தாமரை

தேசியப் பழம்

மாம்பழம்

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இந்தியாவின் தேசிய நீர்வாழ் விலங்கு – கங்கை நதியில் வாழும் டால்ஃபின்.

மாநிலச் சின்னங்கள்–தமிழ்நாடு

மாநில விலங்கு

வரையாடு

மாநில மலர்

செங்காந்தள்

மாநிலப் பறவை

மரகதப்புறா

மாநில மரம்

பனைமரம்

மாநில விளையாட்டு

கபடி

மாநிலப் பழம்

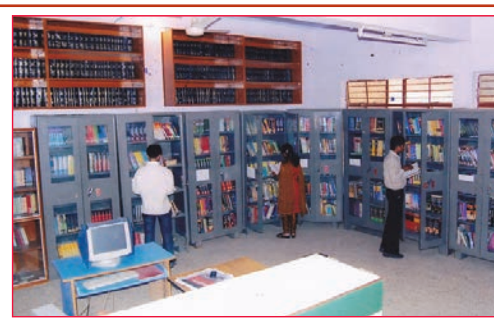
பலாப்பழம்

படத்தில் உள்ள சிறிய கட்டத்தில் தேசியச் சின்னங்களுக்கு 'தே' எனவும், மாநிலச் சின்னங்களுக்கு 'மா' எனவும் எழுதி படங்களுக்குப் பெயரிடுக.

(வரையாடு , தாமரை, ஆலமரம், மாம்பழம், கங்கை, மரகதப்புறா)

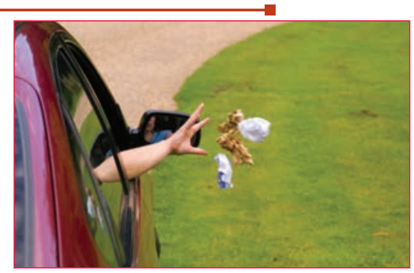
நமது கடமைகள்

பொது இடங்களான / பொதுச் சொத்துகளான பொதுக் கழிப்பறைகள், சாலைகள், தெருக் குழாய்கள், பூங்காக்கள், மருத்துவமனைகள், பள்ளிகள் மற்றும் வகுப்பறைகள் போன்றவற்றை நாம் அனைவரும் பயன்படுத்துகிறோம். இவைகளை சுத்தமாகவும் சுகாதாரமாகவும் பாதுகாக்க வேண்டியது நமது கடமையாகும்.

பொது இடங்களில் எச்சில் துப்பாதீர்.	சுவரில் கிறுக்காதே.
பொது இடங்களில் குப்பைகளைப் போடாதீர்.	வரிசையைப் பின்பற்றவும்.
பொதுக் கழிப்பறைகளை பயன்படுத்த வேண்டும். சாலையோரங்கள், திறந்த வெளிகளைப் பயன்படுத்தக்கூடாது.	 பொது நூலகத்தில் அமைதியைப் பின்பற்றவும். புத்தகங்களில் கிறுக்கவோ அல்லது அதைக் கிழிக்கவோ கூடாது.

சிந்தித்துக் கலந்துரையாடுவோமா!

செய்யக்கூடாத செயல்களுக்குச் சிவப்பு நிறமும், செய்ய வேண்டிய செயல்களுக்குப் பச்சை நிறமும் வட்டங்களில் தீட்டுக.



மதிப்பீடு

1. கொடுக்கப்பட்ட தேதிகளுக்கு உரிய தேசிய நாள்களின் பெயர்களை எழுதுக.

(*சுதந்திர தினம், காந்தி ஜெயந்தி, குழந்தைகள் தினம், குடியரசு தினம்*)

27V6CU

ஆகஸ்ட் 15 ____________________

நவம்பர் 14 ____________________

ஜனவரி 26 ____________________

அக்டோபர் 2 ____________________

2. பொருந்தாததை வட்டமிடுக.

அ.	மாம்பழம்	வங்காளப் புலி	ஆலமரம்	பலாப்பழம்
ஆ.	பனைமரம்	வரையாடு	தாமரை	மரகதப்புறா
இ.	காவி	பச்சை	சிவப்பு	வெள்ளை
ஈ.	ஜனவரி 26	ஆகஸ்ட் 15	அக்டோபர் 2	நவம்பர் 12

www.tntextbooks.in

3. கொடுக்கப்பட்ட படத்திற்குரிய சரியான பெயரை வட்டமிடுக.

அ.		வங்காளப் புலி	சிங்கம்	யானை
ஆ.		வாத்து	மயில்	மரகதப்புறா
இ.		கங்கை	காவேரி	வைகை
ஈ.		மாமரம்	ஆலமரம்	வேப்பமரம்
உ.		பலாப்பழம்	வாழைப்பழம்	ஆப்பிள்

4. சின்னங்களை அதன் பெயருடன் கோடிட்டு இணைக்க.

மரகதப்புறா தாமரை

செங்காந்தள் மாம்பழம்

பனைமரம் கபடி

2nd EVS_Term3_Text Book_My beloved motherland_TM.indd 79 01-10-2019 17:53:51

www.tntextbooks.in

5. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

(டாக்டர். இராஜேந்திர பிரசாத், பண்டித ஜவஹர்லால் நேரு, மாநிலப் பழம், மகாத்மா காந்தி, வரையாடு)

அ. இந்தியாவின் முதல் பிரதமர் _________________.

ஆ. இந்தியாவின் முதல் குடியரசுத்தலைவர் _________________________.

இ. நம் தேசத்தந்தை ___________________________.

ஈ. தமிழ்நாட்டின் மாநில விலங்கு __________________.

உ. பலாப்பழம் நம் ____________________ .

6. சரியான செயலுக்கு (✓) குறியும், தவறான செயலுக்கு (✗) குறியும் இடுக.

தன் மதிப்பீடு

★ என்னால் சில தேசிய நாள்கள், தேசத் தலைவர்களின் பெயர்களைக் கூற முடியும்.

★ என்னால் தேசிய மற்றும் மாநிலச் சின்னங்களை அடையாளம் காண முடியும்.

★ நான் பொதுச் சொத்துகளைப் பாதுகாப்பேன்.

2nd EVS_Term3_Text Book_My beloved motherland_TM.indd 80 01-10-2019 17:53:51

அலகு 3

சக்தியின் பயணம்

நீங்கள் கற்க இருப்பவை

- போக்குவரத்தின் வகைகள்
- சாலைப் பாதுகாப்பு

சாலை வழிப் போக்குவரத்து

சக்தி, அவனுடைய அப்பா, அம்மா, சகோதரிகள் கயல், கவிதா ஆகியோருடன் திருச்சியில் வசித்து வருகிறான். இவர்கள் விடுமுறையில் சென்னைக்கு சுற்றுலா செல்லத் திட்டமிட்டனர். அவர்கள் தொடர்வண்டியில் பயணிக்க தொடர்வண்டி நிலையம் செல்ல வேண்டும்.

E4H12Q

சக்தி: நாம் தொடர்வண்டி நிலையத்திற்கு எவ்வாறு செல்வது?

பல்வேறு சாலை போக்குவரத்து வாகனங்கள்

பேருந்து

எரிபொருள் தேவை. 50க்கும் மேற்பட்டோர் பயணிக்கலாம்.

மகிழுந்து

எரிபொருள் தேவை. ஐந்து பேர் வரை பயணிக்கலாம்.

மூவுருளி (தானி)

எரிபொருள் தேவை. இருவர் (அல்லது) மூவர் பயணிக்கலாம்.

சரக்கு உந்து

பொருள்களை ஏற்றிச்செல்லும்.

அவசர ஊர்தி

உடனடி சிகிச்சை தேவைப்படுவோரை மருத்துவமனைக்கு அழைத்துச் செல்லும்.

தீயணைப்பு மற்றும் மீட்பு வாகனம்

தீயை அணைக்கப் பயன்படும்.

ஈருருளி

இருவர் பயணிக்கலாம்.

மாட்டு வண்டி

இயங்க எரிபொருள் தேவையில்லை. **சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்தது**

மிதிவண்டி

எளிய போக்குவரத்து வாகனம் **மிதிவண்டி ஓட்டுவது உடலுக்கு நல்லது.** சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்தது

- இவற்றுள் எந்த வாகனத்தை சக்தியின் குடும்பத்தினர் தேர்ந்தெடுப்பர்? கலந்துரையாடி உங்களின் பதிலை எழுதுக. ______________________

2nd EVS_Term3_Text Book_Transport_TM.indd 81 01-10-2019 18:02:22

சிந்தித்துக் கலந்துரையாடுவோமா!

"வாகனங்களிலிருந்து வெளிவரும் புகையால் காற்று மாசுபடுகிறது" என்பது நமக்குத் தெரியும். புகையை வெளியேற்றாத சில வாகனங்களின் பெயர்களை உங்களால் கூற முடியுமா?

மெதுவாக செல்லும் வாகனத்திற்கு (✓) குறியிடுக. அது ஏன் மெதுவாக செல்கிறது எனக் கலந்துரையாடுக.

தொடர்வண்டி போக்குவரத்து

சக்தியும் அவன் குடும்பத்தினரும் தொடர்வண்டி நிலையத்தைச் சென்றடைந்தனர். அங்கே உணவு, பத்திரிக்கை விற்பவர்கள், கொடி அசைக்கும் நிலைய அதிகாரி, சுமை தூக்கும் தொழிலாளிகள், பல்வகைத் தொடர்வண்டிகள் போன்றவற்றைப் பார்த்தனர். இவற்றைக் கண்ட கயல், "இந்த இடம் எவ்வளவு பரபரப்பாக உள்ளது" என்றாள்.

அதற்கு அவளின் அம்மா "ஆமாம், தொடர்வண்டி, குறைந்த நேரத்தில் அதிகப் பயணிகளை ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோர் இடத்திற்கு ஏற்றிச் செல்ல உதவுகிறது" என்றார்.

தொடர்வண்டியின் வகைகள்

மக்களை ஏற்றிச் செல்லும் தொடர்வண்டிகள்

பயணிகள் தொடர்வண்டி – அனைத்து நிலையங்களிலும் நின்று செல்லும்.

நகரங்களுக்குள் மற்றும் நகரங்களுக்கு இடையே பயணம் செய்யப் பயன்படும்.

பெருநகரத் (மெட்ரோ) தொடர்வண்டி – நகரங்களுக்குள் பயணிக்க பயன்படும்.

அதிவிரைவு தொடர்வண்டி – குறிப்பிட்ட நிலையங்களில் மட்டும் நின்று செல்லும்.

சரக்கு ஏற்றிச் செல்லும் தொடர்வண்டிகள்

சரக்குத் தொடர்வண்டிகள்

சில தொடர்வண்டிகள் இயங்குவதற்கு நிலக்கரி அல்லது டீசல் போன்ற எரிபொருள் தேவைப்படுகிறது. எனவே இவ்வகைத் தொடர்வண்டிகள் புகையை வெளிவிடுகின்றன. மின் தொடர்வண்டிகள் (மின்சார ரயில்) புகையை வெளிவிடுவதில்லை. தொடர்வண்டிகள் தண்டவாளத்தின் (இருப்புப் பாதையின்) மேல் செல்கின்றன.

சக்தியும் அவன் குடும்பத்தினரும் தொடர்வண்டியில் ஏறி சென்னையை வந்தடைந்தனர். சக்தியும் அவன் குடும்பத்தினரும் சென்னைக்கு வர எவ்வகைத் தொடர்வண்டியைத் தேர்ந்தெடுத்தனர் என்பதை உங்களால் கண்டறிய முடியுமா? ____________________

கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

அ. ________________ தொடர்வண்டி அனைத்து நிலையங்களிலும் நின்று செல்லும்.

ஆ. ________________ தொடர்வண்டி சரக்குகளை ஏற்றிச் செல்லும்.

இ. ______________, ______________, ______________ தொடர்வண்டிகள் பயணிகளை ஏற்றிச் செல்லும்.

நீர் வழி போக்குவரத்து

சக்தியும் அவன் குடும்பத்தினரும் சென்னையைச் சுற்றியுள்ள இடங்களைப் பார்த்தனர். அவர்கள் துறைமுகத்தையும் சென்று பார்வையிட்டனர்.

சக்தி: இங்கு அதிக படகுகள் உள்ளன.

2nd EVS_Term3_Text Book_Transport_TM.indd 83 01-10-2019 18:02:24

அம்மா: இவற்றுள் சிறியதாக இருப்பவை படகுகள் மற்றும் பெரியதாக இருப்பவை கப்பல்கள். கப்பல் மூலம் ஒரு நாட்டிலிருந்து மற்றொரு நாட்டிற்கு அதிக அளவிலான பயணிகளையும் சரக்குப் பொருள்களையும் ஏற்றிச் செல்லலாம்.

சிந்தித்துக் கலந்துரையாடுவோமா!

நீரில் செல்லும் வாகனங்களுக்குச் சக்கரங்கள் இருக்கின்றனவா? அவை எவ்வாறு நகர்கின்றன?

நீர்வழி வாகனங்களின் வகைகள்

கட்டுமரம்

துடுப்புகளை பயன்படுத்தி நகரும். மீன்பிடிக்க உதவுகிறது.

விசைப்படகு

எரிபொருளை கொண்டு நகரும். மீன்பிடிக்கவும், மகிழ் உலாவுக்கும் பயன்படுகிறது.

பாய்மரப் படகு

பாய்மரங்களால் நகரும். பயணத்திற்கும் போட்டிகளுக்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

கப்பல்

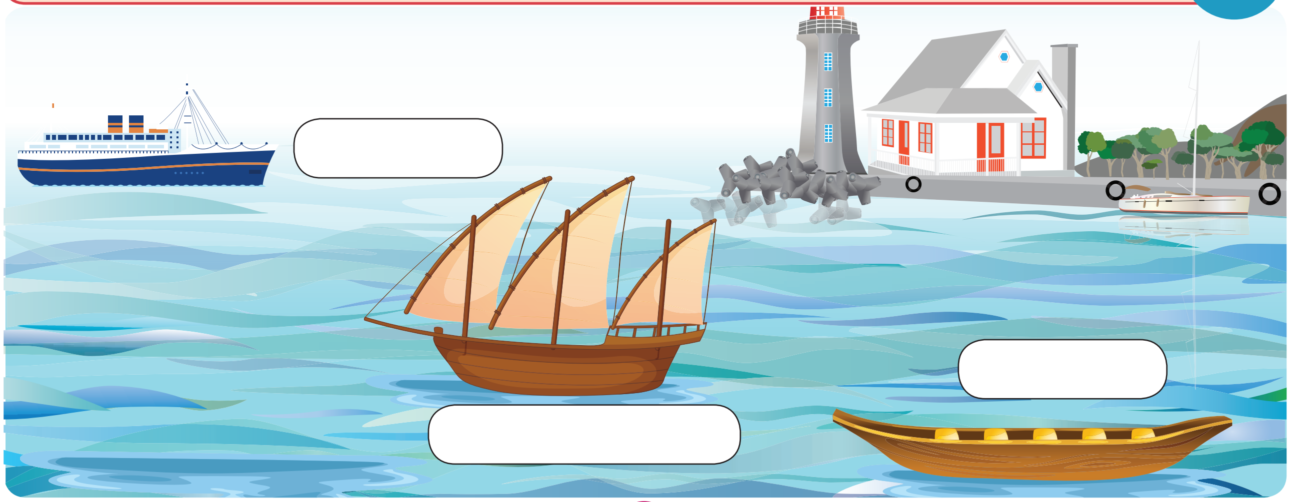
எரிபொருளால் நகரும். நீண்ட தூரத்திற்கு மக்களையும் பொருள்களையும் ஏற்றிச் செல்ல உதவுகிறது.

ஏரி மற்றும் ஆறுகளில் சிறிய தூரத்தைக் கடக்கப் பரிசல் பயன்படுகிறது. இதில் ஐந்து முதல் ஆறு நபர்கள் வரை பயணிக்கலாம்.

குழந்தைகள் கடற்கரையில் விளையாடினர்.

கவிதா: இந்தப் பயணம் எவ்வளவு இனிமையாக உள்ளது!

வாகனங்களின் பெயர்களை எழுதுக.



வான்வழிப் போக்குவரத்து

விடுமுறை நாள்கள் முடியவிருப்பதால், சக்தியின் குடும்பம் திருச்சிக்குத் திரும்பச் செல்ல சென்னை விமான நிலையத்திற்கு வந்தனர். சக்தி, கவிதா, கயல் மூவரும் விமானத்தைக் கண்டு மிகவும் வியந்தனர்.

கயல்: விமானங்கள் தரையில் இறங்குவதையும், மேலே ஏறுவதையும் பாருங்களேன்! அப்பா, நானும் ஒரு விமானியாக விரும்புகிறேன்.

அப்பா: சரிம்மா, உன்னால் முடியும். விமானங்கள் எவ்வளவு வேகமாக நகர்கின்றன என்பதைக் கவனி. இவையே மிக விரைவாகச் செல்லும் போக்குவரத்து.

சக்தி: விமானத்திற்குக் கூட எரிபொருள் தேவையா அப்பா?

அப்பா: ஆமாம். இதற்கும் ஒரு சிறப்பு வகை எரிபொருள் தேவை.

வானூர்தியின் வகைகள்

இது ஓர் உலங்கு ஊர்தி (ஹெலிகாப்டர்). இதில் குறைந்த எண்ணிக்கையிலான மக்கள் பயணம் செய்யலாம். இது புயல் மற்றும் வெள்ளத்தின்போது உயிர்களைக் காப்பாற்றுவதற்கும் பாதிக்கப்பட்டோருக்கு பொருள்களை விநியோகிக்கவும் இராணுவத்தினரால் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இது ஒரு வானூர்தி. மக்கள் ஒரு நகரம் அல்லது நாட்டிலிருந்து மற்றொரு நகரம் / நாட்டிற்குச் செல்ல இதனைப் பயன்படுத்துகின்றனர். இதில் பொருள்களையும் ஏற்றிச் செல்லலாம்.

இவை வெப்பக் காற்று பலூன்கள். நாம் இவற்றின் மூலம் காலநிலையை அறிவதுடன் விளம்பரத்திற்கும் விளையாட்டிற்கும் பயன்படுத்துகிறோம்.

எப்பொழுதாவது வானில் இதுபோன்ற வெள்ளை நிறக் கோடுகளைப் பார்த்திருக்கிறீர்களா? அவை என்ன?

சிந்தித்துக் கலந்துரையாடுவோமா!

2nd EVS_Term3_Text Book_Transport_TM.indd 85 01-10-2019 18:02:27

வானில் செல்லும் வாகனங்களுக்கு (✓) குறியிடுக.

சாலைப் பாதுகாப்பு

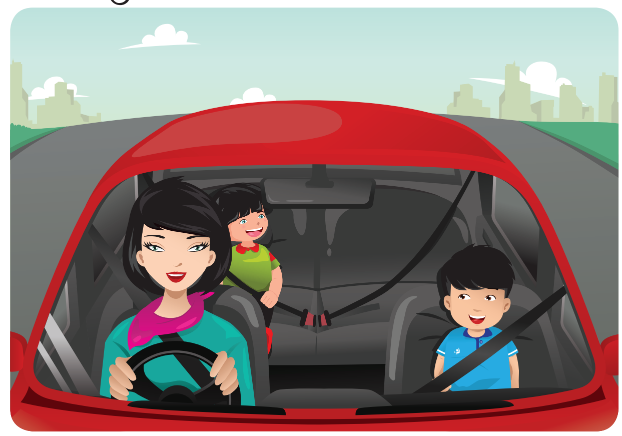
R13URL

இந்தக் குறியீடுகளை நீங்கள் பார்த்து இருக்கிறீர்களா?

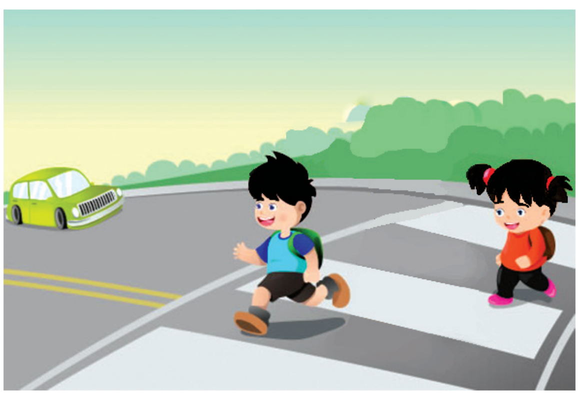
இது குறித்து உங்கள் ஆசிரியருடன் கலந்துரையாடுங்கள்.

மோட்டார் சைக்கிள் ஓட்டும்போது தலைக்கவசம் அணிய வேண்டும்.

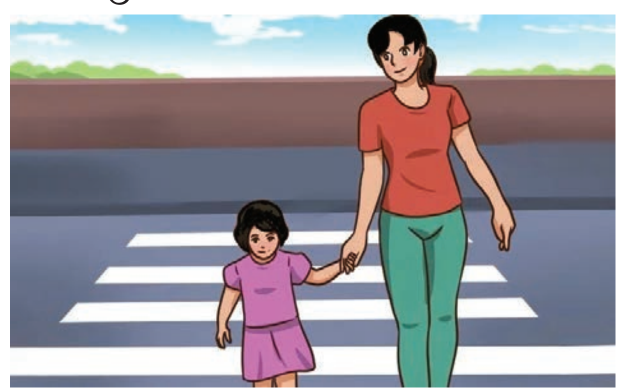
மகிழுந்தில் பயணம் செய்யும்போது இருக்கைப் பட்டை (சீட் பெல்ட்) அணிய வேண்டும்.



சாலையின் குறுக்கே ஓடக் கூடாது.



சாலையில் தனியாகச் செல்லாமல் பெரியவர்கள் துணையோடு செல்ல வேண்டும்.



சாலைகளைக் கடப்பதற்கு மேம்பாலங்களையோ அல்லது சுரங்கப்பாதை வழிகளையோ பயன்படுத்தலாம். இவை இல்லையென்றால் பாதசாரிகள் கடக்கும் கோட்டில் (வரிக்குதிரைக் கோட்டில்) கடக்க வேண்டும்.

சாலைக் குறியீட்டில் உள்ள மனிதனின் உருவம் பச்சை நிறத்துக்கு மாறியவுடன் சாலையைக் கடக்க வேண்டும்.

2nd EVS_Term3_Text Book_Transport_TM.indd 87 01-10-2019 18:02:30

www.tntextbooks.in

சாலையும் இருப்புப் பாதையும் ஒன்றையொன்று சந்திக்கும் இடத்தை இருப்புப்பாதைச் *சந்திக் கடவு (Level Crossing)* என்கிறோம். இவ்விடத்தில் கதவுகள் மூடப்பட்டிருக்கும்போது கடக்க முயற்சிக்கக் கூடாது.

சாலைக் குறியீடுகள்

பள்ளிப் பகுதி (மெதுவாக செல்லவும்)

ஆளில்லா தொடர்வண்டி கடக்கும் இடம் (கவனமுடன் கடக்கவும்)

பாதசாரிகள் கடக்குமிடம் (இங்கு மட்டும் சாலையைக் கடக்கவும்)

பேருந்து நிறுத்தம் (பேருந்துகள் இங்கு நின்று செல்லும்)

இருப்புப்பாதைச் சந்திக் கடவு (கடப்பதற்கு முன் இருபுறமும் பார்க்கவும்)

ஒலி எழுப்பாதே

வாகனங்களை இங்கே நிறுத்தாதீர்

மருத்துவமனைப் பகுதி (ஒலி எழுப்பாதே)

'U' வளைவு (இங்கு திரும்பவும்)

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. இந்த சாலைக் குறியீடு _____________ அருகில் இருப்பதைக் குறிக்கிறது.

அ. மருத்துவமனை ஆ. பள்ளி இ. பேருந்து நிறுத்தம்

2. இந்த சாலைக் குறியீடு குறிப்பிடுவது ______________________.

அ. பேருந்து நிறுத்தம் ஆ. வாகனங்கள் நிறுத்தும் இடம்

இ. இருப்புப்பாதைச் சந்திக் கடவு

3WPPGH

மதிப்பீடு

1. நான் யார்? சரியான விடைக்கு (✓) குறியிடுக.

அ. நான் எரிபொருள் இல்லாமல் இயங்குவேன். (மகிழுந்து / மிதிவண்டி)

ஆ. நான் அனைத்து நிலையங்களிலும் நின்று செல்வேன். (பயணிகள் தொடர்வண்டி / அதிவிரைவு தொடர்வண்டி)

இ. நான் குறைந்த எண்ணிக்கையிலான மக்களை ஏற்றிக்கொண்டு வானில் பறப்பேன். (வானூர்தி / உலங்கு ஊர்தி)

ஈ. நான் ஆறு, ஏரி இரண்டிலும் பயணிக்க உதவுவேன். (படகு / கப்பல்)

2. சொற்களோடு தொடர்புடைய படத்தை இணைக்க.

கடல்

காற்று

ஏரி

சாலை

இருப்புப்பாதை

சாலை குறியீடு

2nd EVS_Term3_Text Book_Transport_TM.indd 89 01-10-2019 18:02:33

3. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

அ. மீன் பிடிக்க மீனவர் பயன்படுத்துவது _________________.

i. கட்டுமரம் ii. பேருந்து iii. தொடர்வண்டி

ஆ. மக்களைக் காப்பாற்ற இராணுவத்தினரால் பயன்படுத்தப்படுவது ______________.

i. ஈருருளி ii. வானூர்தி iii. உலங்கு ஊர்தி

இ. மின்சார ரயில்கள் __________________________.

i. புகையை வெளிவிடுவதில்லை ii. புகையை வெளிவிடும் iii. டீசலில் ஓடும்

4. போக்குவரத்து வகைகளின் அடிப்படையில் சரியற்ற இணையைத் தேர்ந்தெடுத்து (✓) குறியிடுக.

அ. கப்பல், பாய்மரப் படகு

ஆ. உலங்கு ஊர்தி, வானூர்தி

இ. மிதிவண்டி, சரக்கு உந்து

ஈ. மகிழுந்து, பரிசல்

5. சாலையில் செய்யக்கூடாத இரண்டு செயல்களை எழுதுக.

அ. ______________________ ஆ. ____________________

6. எரிபொருளைப் பயன்படுத்தி நகரும் வாகனங்களுக்கு (✓) குறியிடுக.

7. படங்களை உற்றுநோக்கி, சிந்தித்து சரியான செயல்களுக்கு (✓) குறியிடுக.

தன் மதிப்பீடு

- ★ என்னால் பல்வேறு வகையான போக்குவரத்து வாகனங்களை அடையாளம் காண முடியும். ✡
- ★ நான் சாலை பாதுகாப்பு விதிகளைப் பின்பற்றுவேன். ✡

அலகு 4

பகலும் இரவும்

9FH9S4

நீங்கள் கற்க இருப்பவை

- பகல் மற்றும் இரவு நேர வானம்
- பகல், இரவு கால ஒழுங்குமுறை
- திசைகள்

படத்தை உற்றுநோக்குங்கள். அதில் நீங்கள் என்ன காண்கிறீர்கள்?

சூரியன்

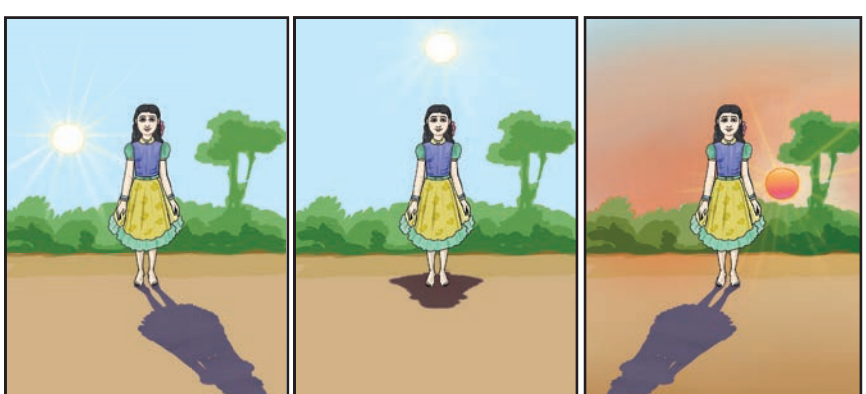
சூரியன் நமக்கு ஒளியையும், வெப்பத்தையும் கொடுக்கிறது. இது தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது. சூரியன் நாம் வாழும் பூமியைவிட மிகப் பெரியது. ஆனால், அது பூமியில் இருந்து மிகத் தொலைவில் இருப்பதால் சிறியதாகத் தெரிகிறது. சூரியன் இல்லையெனில், பூமியில் உயிர்கள் வாழ முடியாது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா? சூரிய ஒளி பூமியை வந்தடைய எட்டு நிமிடங்கள் ஆகிறது.

நிழல்

ஒரு பொருள் தன் வழியே ஒளியைக் கடக்க அனுமதிக்காதபோது, அங்கு ஓர் இருட்டான பகுதி உருவாகிறது. இது 'நிழல்' என்று அழைக்கப்படுகிறது.

சூரிய ஒளி உனது பின் பகுதியில் விழுமாறு நின்றுகொள். இப்போது உனக்கு முன்னால் தரையைப் பார். நீ பார்ப்பது தான் உனது நிழல். உனது நிழல் உன்னுடன் நகர்கிறதா என்பதைக் கவனி.



❖ உன்னைச் சுற்றி உள்ள பொருள்களில் எந்தெந்தப் பொருள்களின் நிழல்களை நீ பார்க்கிறாய் என்பதைப் பற்றி கலந்துரையாடுக.

உனது நிழலின் அளவு மாறுபடுவதைக் கவனித்திருக்கிறாயா? காலை, நண்பகல் மற்றும் மாலை வேளைகளில் உனது நிழலை உற்றுநோக்கி அதனை அட்டவணைப்படுத்துக.

நிழல்	காலை	நண்பகல்	மாலை
நீளம் / குட்டை			

இரவு வானம்

கலந்துரையாடுவோமா!

நாம் இருளில் பொருள்களைப் பார்க்க முடியுமா? அவற்றைப் பார்ப்பதற்கு நமக்கு ஒளி (வெளிச்சம்) தேவைப்படுகிறது. கீழ்க்காணும் படங்களை உற்றுநோக்கு. இரவு வானம் எவ்வாறு பகல் வானத்திலிருந்து வேறுபடுகிறது?

நிலா

நாம் இரவு வானத்தில் நிலா, நட்சத்திரங்கள் மற்றும் மேகங்களை பார்க்கலாம். நிலா தானாக ஒளிர்வதில்லை. அது சூரியனிடமிருந்து ஒளியைப் பெற்று ஒளிர்கிறது என்பதை நீங்கள் அறிந்திருப்பீர்கள்.

2nd EVS_Term3_Text Book_Day and Night Folder_TM.indd 93 01-10-2019 18:04:46

நிலவின் பல்வேறு நிலைகள்

கலந்துரையாடுவோமா!

தொடர்ந்து 15 நாள்கள் நிலவை உற்றுநோக்கி, நிலா எல்லா இரவிலும் ஒரே மாதிரியாகக் காணப்படுகிறதா என்பதைக் குறித்துக் கலந்துரையாடுக.

நிலாவின் வடிவம் ஒவ்வொரு இரவும் வேறுபடுவதுபோல காணப்படும். நிலா தனது முழுமையான வடிவத்துடன் காணப்படுவதை முழு நிலவு (பௌர்ணமி) என்றோம்.

இரவில் நிலவை காணமுடியாத (வானம் தெளிவாக காணப்படும் பொழுதும்) நாளை அமாவாசை என்கிறோம்.

நிலவின் நிலையை அடிப்படையாகக் கொண்டு பல்வேறு திருவிழாக்கள் கொண்டாடப்படுகின்றன. (எ.கா.) ஈகைத் திருநாள், மகாளய அமாவாசை.

உங்களுக்குத் தெரியுமா? நிலவில் முதன் முதலில் காலடி வைத்தவர் நீல் ஆம்ஸ்ட்ராங்.

நட்சத்திரங்கள்

வானத்தில் எண்ணமுடியாத அளவுக்கு நட்சத்திரங்கள் காணப்படுகின்றன. சூரியன், நமக்கு அருகில் உள்ள நட்சத்திரம் ஆகும். நட்சத்திரங்கள் பகலிலும் மின்னுகின்றன. ஆனால், சூரிய ஒளி நட்சத்திரங்களின் ஒளியைவிட மிகவும் பிரகாசமாக இருப்பதால் பகலில் நம்மால் நட்சத்திரங்களைப் பார்க்க முடியவில்லை. இரவு வானில் நட்சத்திரக் குழுக்கள் சில குறிப்பிட்ட அமைப்பில் இருப்பதை நம்மால் பார்க்க முடியும். அவற்றை நீங்கள் பார்த்திருக்கிறீர்களா?

கீழ்க்காணும் படத்தை உற்றுநோக்கவும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா? நட்சத்திரக் குழுக்களின் இருப்பிடத்தை வைத்தே நம் முன்னோர்கள் பயிரிடும் காலம், அறுவடைக் காலத்தைக் கண்டறிவர். மேலும், பயணத்தின் போதும் திசைக்காட்டியாகவும் இவற்றைப் பயன்படுத்தினர்.

பொருத்துக.

அ) சூரியன்	–	என்னுடன் பயணம் செய்யும் இருட்டான பகுதி
ஆ) நட்சத்திரங்கள்	–	தானாக ஒளிர்வதில்லை
இ) நிலா	–	குறிப்பிட்ட அமைப்பை உருவாக்கும்
ஈ) நிழல்	–	தாவர வளர்ச்சிக்கு உதவும்

2nd EVS_Term3_Text Book_Day and Night Folder_TM.indd 94 01-10-2019 18:04:47

பகல், இரவு கால ஒழுங்குமுறை

பகலும், இரவும் மாறி மாறி வருகின்றன. பெரும்பாலான விலங்குகளும், தாவரங்களும் பகலில் செயல்பட்டும் இரவில் தூங்கவும் செய்கின்றன. சில தாவரங்கள், மாலை நேரங்களில் இலைகளை மூடிக் கொள்கின்றன. எ.கா. தூங்குமூஞ்சி மரம். இருப்பினும் சில விலங்குகள் இரவில் விழிப்புடன் செயல்படுகின்றன. வெளவால், ஆந்தை, காட்டுப்பூனை, எலி, ஓநாய், கரப்பான்பூச்சி மற்றும் மின்மினிப் பூச்சி போன்றவை இரவில் செயல்படும் சில விலங்குகளாகும்.

LC44GZ

வெளவால்

ஆந்தை

எலி

காட்டுப்பூனை

ஓநாய்

கரப்பான்பூச்சி

மின்மினிப்பூச்சி

சில விலங்குகள் இரவில் செயல்படுவதற்கு காரணங்கள்:

- இரையைத் தேடுதல்
- பகலில் வேட்டையாடும் விலங்குகளிடமிருந்து தற்காத்துக் கொள்ளல்
- பகல் நேர வெப்பத்தைத் தவிர்த்தல்

இவை பெற்றிருக்கும் சிறப்புத் தகவமைப்புகள்:

- பெரிய கண்கள் – ஆந்தை, பூனை
- மோப்ப சக்தி – எலி, நாய்
- கூர்மையான கேட்டல் திறன் – வெளவால்

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

- வெளவால் ஒலி அலைகளைப் பயன்படுத்தி பறக்கவும் வேட்டையாடவும் செய்கிறது.
- ஆந்தை தனது தலையை கிட்டத்தட்ட முக்கால் பங்கு அளவிற்கு சுற்றி தனக்குப் பின்னால் இருப்பவற்றைக் காண்கிறது.

2nd EVS_Term3_Text Book_Day and Night Folder_TM.indd 95 01-10-2019 18:04:48

பெரும்பாலான பூக்கள் காலையில் மலர்கின்றன. இருப்பினும், சில மலர்கள் இரவில் மலர்கின்றன. எ.கா. மல்லிகை, அல்லி, சம்பங்கி, சப்பாத்திக்கள்ளி, ஊமத்தம்பூ. மலர்களில் பெரும்பாலானவை நறுமணமிக்கதாகவே உள்ளன. இவற்றுள் சில கண்களைக் கவரும் வண்ணங்களில் காணப்பட்டாலும், பெரும்பாலானவை வெண்மையாகவே காணப்படுகின்றன.

மல்லிகை

அல்லி

சம்பங்கி

சப்பாத்திக்கள்ளி

ஊமத்தம்பூ

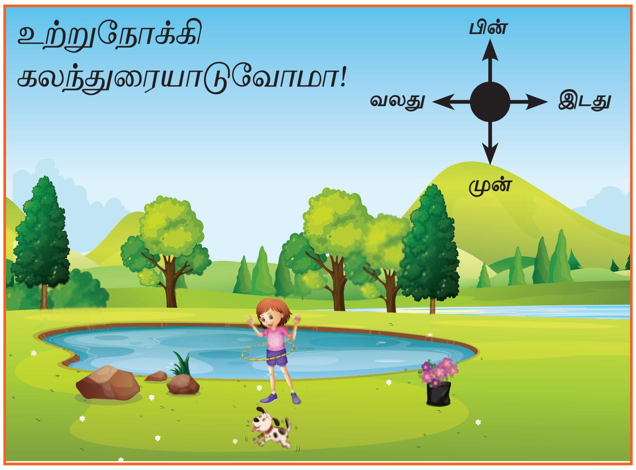
உங்களுக்குத் தெரியுமா?

நிஷகாந்தி மலரானது இரவில் மலரும் மலர்களின் ராணி என அழைக்கப்படுகிறது.

இரவில் செயல்படும் விலங்குகளைக் கண்டறிந்து (✓) குறியிடுக.

2nd EVS_Term3_Text Book_Day and Night Folder_TM.indd 96 01-10-2019 18:04:52

திசைகள்



பொருள்களின் அமைவிடத்தை விளக்கக் குறிப்பிட்ட ஒன்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு முன், பின், வலது மற்றும் இடது பக்கம் என பயன்படுத்துகிறோம். இடங்களும் பொருள்களும் உள்ள இடத்தை விளக்க சூரியனின் அமைவு நிலையின் அடிப்படையில் வடக்கு, தெற்கு, கிழக்கு மற்றும் மேற்கு எனக் குறிப்பிடுகிறோம். இவையே திசைகள் எனப்படும். திசைகள் நம்மைச் செல்ல வேண்டிய இடத்திற்கு மாறாமல் சென்றடைய உதவுகின்றன.

சூரியன் கிழக்கில் தோன்றி மேற்கில் மறைவதாக நமக்குத் தோன்றுகிறது. காலை வேளையில் சூரியனை நோக்கி நின்று கொள் (கிழக்கு). உனக்குப் பின்னால் இருப்பது மேற்கு, உனக்கு வலப்பக்கம் இருப்பது தெற்கு, உனக்கு இடப்பக்கம் இருப்பது வடக்கு திசையாகும்.

கீழ்க்காணும் படத்தை உற்றுநோக்குங்கள். நடுவில் இருப்பது மீரா. அவளுக்கு தெற்கில் இருப்பது பூந்தொட்டிகள், வடக்கில் இருப்பது பாறைகள், கிழக்கில் இருப்பது மலர் வண்டி, மேற்கில் இருப்பது மரக்கட்டை.

உனது பள்ளியில் சூரியன் தோன்றும் கிழக்கு திசையை அடையாளம் காண ஆசிரியரின் உதவியைக் கேள். பிறகு பின்வருபவை எந்தெந்த திசைகளில் உள்ளன எனக் காண்க. நீர்த்தேக்கத் தொட்டி, கொடிமரம், விளையாட்டுத் திடல், கழிப்பறை, சமையலறை, வாயிற் கதவு மற்றும் குடிநீர்க் குழாய். உனது விடையை அட்டவணைப்படுத்துக.

வடக்கு	தெற்கு	கிழக்கு	மேற்கு

2nd EVS_Term3_Text Book_Day and Night Folder_TM.indd 97 01-10-2019 18:04:53

மதிப்பீடு

Y8PY6V

1. படங்களின் பெயரை எழுதுக. (நிலா, பூமி, நட்சத்திரங்கள், சூரியன்)

2. இரவில் உலவும் விலங்குகளின் பெயரை எழுதுக.
(பசு, ஓநாய், மான், கரப்பான்பூச்சி, குரங்கு, மின்மினிப் பூச்சி, முயல், அணில், எலி)

....

....

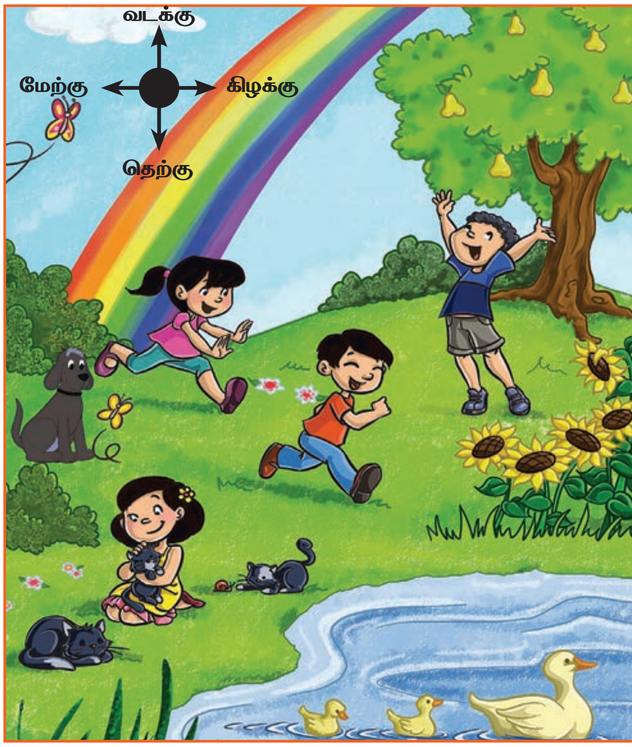
3. பின்வரும் கூற்று சரி எனில் 'ச' எனவும் தவறு எனில் 'த' எனவும் குறிப்பிடுக.

1. சூரியன் நமக்கு ஒளியையும் வெப்பத்தையும் தருகிறது.
2. நிலவின் வடிவம் ஒவ்வொரு இரவும் மாறுபடுகிறது.
3. நட்சத்திரக் குழுக்கள் பல்வேறு அமைப்புகளில் காணப்படுகின்றன.
4. மல்லிகை பகல் நேரத்தில் மலரும்.
5. நீங்கள் கிழக்கு நோக்கி நிற்கும்போது உங்களுக்கு வலப்பக்கம் இருப்பது மேற்கு.

2nd EVS_Term3_Text Book_Day and Night Folder_TM.indd 98 01-10-2019 18:04:55

www.tntextbooks.in

4. பின்வரும் படத்தை உற்றுநோக்கி கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.
(மரம், பூக்கள், குளம், நாய்)



அ. தோட்டத்தின் தெற்குத் திசையில் காணப்படுவது _________.

ஆ. தோட்டத்தின் வடக்குத் திசையில் காணப்படுவது _________.

இ. தோட்டத்தின் கிழக்குத் திசையில் காணப்படுவது _________.

ஈ. தோட்டத்தின் மேற்குத் திசையில் காணப்படுவது_________.

5. இரவில் பூக்கும் மலர்களை அடையாளம் கண்டு (✓) குறியிடுக.

தன் மதிப்பீடு

- ★ பகல், இரவு நேரங்களில் என்னால் வானத்தை உற்றுநோக்கி அறிய முடியும்.
- ★ என்னால் இரவில் செயலாற்றும் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளை அடையாளம் காண முடியும்.
- ★ என்னால் திசைகளை அடையாளம் காணமுடியும்.

2nd EVS_Term3_Text Book_Day and Night Folder_TM.indd 99 01-10-2019 18:04:57

அலகு 5 வியத்தகு இயற்கை

நீங்கள் கற்க இருப்பவை

- வியத்தகு இயற்கை-தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள்
- மலர்களின் நிறமும் மணமும்

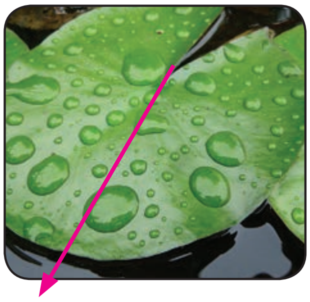
B5BSVR

வியத்தகு இயற்கை – தாவரங்கள்

இயற்கை வியப்பான பல அம்சங்கள் நிறைந்து காணப்படுகிறது. அவற்றுள் சிலவற்றைக் குறித்து தெரிந்து கொள்வோமா!

அல்லி

அல்லி இலைகளின் மேல் நீர் தேங்குவதில்லை / ஒட்டுவதில்லை, ஏனெனில் அல்லி இலைகளின் மேற்பரப்பில் மெழுகுப்படலம் காணப்படுகிறது. அது மட்டுமின்றி இலைக்காம்பு பகுதியில் வெட்டுப்பட்ட பள்ளம் போன்ற அமைப்பும் காணப்படும். இந்த அமைப்பும் மெழுகுப்படலமுமே நீரானது இலையின் மேல் தேங்காமல் இருப்பதன் காரணம் ஆகும்.



வெட்டுப்பட்ட பள்ளம் போன்ற அமைப்பு

மண்ணிற்கு /தரைக்கு அடியில் காணப்படும் கொட்டைகள்

பொதுவாக, கொட்டைகள் / காய்கள் தாவரத்தின் தண்டுப்பகுதியில் காணப்படும். ஆனால், வேர்க்கடலைத் தாவரத்தில் கொட்டைகள் மண்ணிற்கு அடியில் காணப்படும்.

கொட்டைகளை விதைகள் என்றும் கூறலாம்.

குறிஞ்சி

குறிஞ்சி அல்லது நீலக்குறிஞ்சி ஒரு புதர் வகைச்செடி. இது தமிழ்நாட்டில் ஊட்டியில் உள்ள நீலகிரி மலையில் காணப்படுகிறது.

நீலக்குறிஞ்சி மலர்கள் 12 ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை மட்டுமே மலரும்.

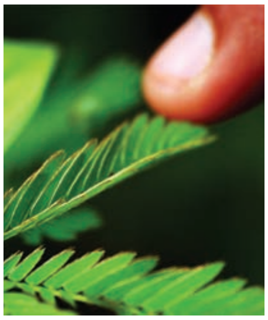
இம்மலர்கள் ஊதா நீல வண்ணத்தில் காணப்படும். எனவே, இந்த மலைப்பகுதி நீலகிரி எனப் பெயர் பெற்றது.

2nd STD Science in every day life_TM.indd 100 01-10-2019 18:10:05

தொட்டாற் சிணுங்கி

இந்தத் தாவரத்தை நீங்கள் பார்த்திருக்கிறீர்களா? இது பெரும்பாலான இடங்களில் காணப்படும் சிறு செடி வகை. இத்தாவரத்தின் இலைகளை நாம் தொட்டால் அவை உடனடியாக மூடிக்கொள்ளும். எனவேதான் இதனைத் தொட்டாற் சிணுங்கி தாவரம் என அழைக்கிறோம். ஆனாலும் மூடிய இலைகள் சில நிமிடங்களில் விரிந்து விடும்.

இலைகள் விரிந்த நிலை


இலைகள் மூடிய நிலை

எருக்கு

எருக்கு புதர்ச்செடி வகையைச் சார்ந்தது. இத்தாவரம் மெழுகுப்பூச்சு கொண்ட கொத்தான மலர்களைக் கொண்டிருக்கும். இதன் மலர்கள் வெள்ளை அல்லது ஊதா நிறத்தில் கிரீடம் போன்று காணப்படும். எனவே, இது கிரீட மலர் எனப்படுகிறது.

எருக்கு இலையை வரைந்து வண்ணம் தீட்டுக.

2nd STD Science in every day life_TM.indd 101 01-10-2019 18:10:06

மலர்களின் நிறமும் மணமும்

மலர்கள் அழகான வண்ணமும் நறுமணமும் கொண்டவை. இவை பூச்சிகளைத் தம்பால் ஈர்க்கின்றன. பூச்சிகள் மலர்களின் நண்பர்கள். மலர்களில் தேன் சுரப்பிகள் காணப்படுகின்றன. இதிலுள்ள தேனை உறிஞ்சவே பூச்சிகளும் பறவைகளும் மலர்களை நாடி வருகின்றன.

இரவில் மலரும் பெரும்பான்மையான மலர்கள் வெள்ளை நிறத்திலும், அதிக மணத்துடனும் / வாசனையுடனும் காணப்படும்.

பவழமல்லி

மகிழம்பூ

மல்லிகை

பகலில் மலரும் மலர்கள் கண்ணைக் கவரும் பல வண்ணங்களிலும் குறைவான நறுமணத்துடனும் காணப்படும்.

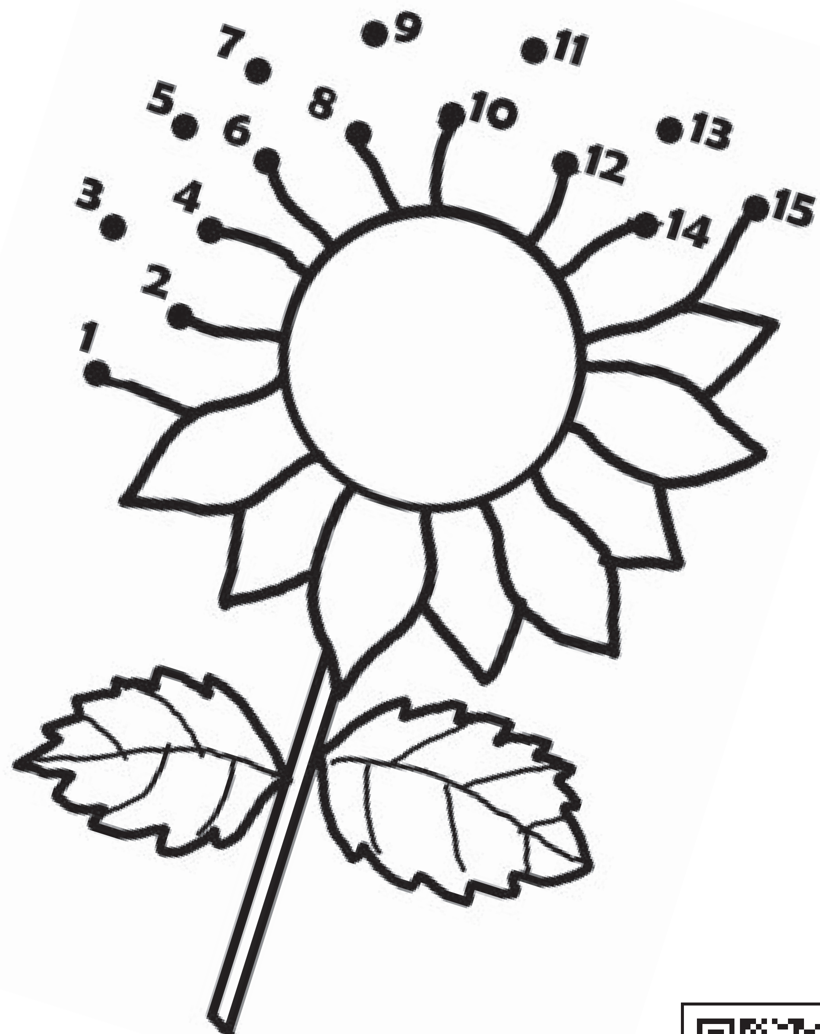
சங்கு பூ

வெட்சிப்பூ / இட்லி பூ

நித்திய கல்யாணி

www.tntextbooks.in

புள்ளிகளை இணைத்து படத்திற்கு வண்ணம் தீட்டுக.



N1XMKM

வியத்தகு இயற்கை – விலங்குகள்

பச்சோந்தி

படத்தில் காணும் விலங்கைப் பார்த்திருக்கிறீர்களா? இதுதான் பச்சோந்தி. இது பல்லி இனத்தைச் சார்ந்தது. பச்சோந்தி தான் இருக்கும் சுற்றுப்புறத்திற்கு ஏற்றாற்போல் தன் தோலின் நிறத்தை மாற்றிக்கொள்ளும் தன்மை உடையது. இந்த நிறம் மாறும் தன்மையால் இது எதிரிகளிடமிருந்து தன்னைத் தற்காத்துக் கொள்கிறது.

2nd STD Science in every day life_TM.indd 103 01-10-2019 18:10:08

www.tntextbooks.in

பல்லி

பல்லி மேற்கூரையில் தலைகீழாகத் தொங்கிக் கொண்டிருப்பதைப் பார்த்திருக்கிறீர்களா? பல்லிகளின் கால் விரல்களில் காணப்படும் விரல் பட்டைகளின் உதவியால் அவை சுவரில்/கூரையில் இருந்து கீழே விழாமல் ஒட்டிக் கொண்டுள்ளன. பல்லியின் வால் துண்டிக்கப்பட்டால் மீண்டும் ஒன்று அல்லது இரண்டு (ஓரிரு) மாதத்திற்குள் வளரக்கூடிய சிறப்புத்தன்மை உடையது.

சிலந்தி

பூச்சிகளுக்கு ஆறு கால்கள் மட்டும்தான் உண்டு என்பது உங்களுக்கு நினைவிருக்கிறதா?

சிலந்தி பூச்சி வகையைச் சார்ந்தது அன்று. ஏனெனில் இதற்கு எட்டு கால்கள் உள்ளன. சிலந்தி நூல் போன்ற இழையை (சிலந்தி பட்டு) உருவாக்கி, சிலந்தி வலையைப் பின்னுகிறது. இந்த இழைகள் மிகவும் வலிமையானவை. மேலும் ஒட்டும் தன்மை உடையவை. இந்த வலையின் உதவியுடன் பூச்சிகளைப் பிடித்து இரையாக்கிக் கொள்கிறது.

நாய்

நாய் நம்மை விட அதிக மோப்ப சக்தி / நுகரும் திறன் கொண்டது. இவை வெகு தொலைவில் கேட்கும் மிக நுண்ணிய ஒலிகளையும் உணரும் தன்மை கொண்டவை. காவல் துறையில் திருடர்களைக் கண்டுபிடிக்க நாய்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவ்வகை நாய்கள் "மோப்ப நாய்கள்" எனப்படுகின்றன. இவை நிலநடுக்கம் போன்ற இயற்கை சீற்றங்களில் சிக்கிய மனிதர்களைக் கண்டறியவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

2nd STD Science in every day life_TM.indd 104 01-10-2019 18:10:17

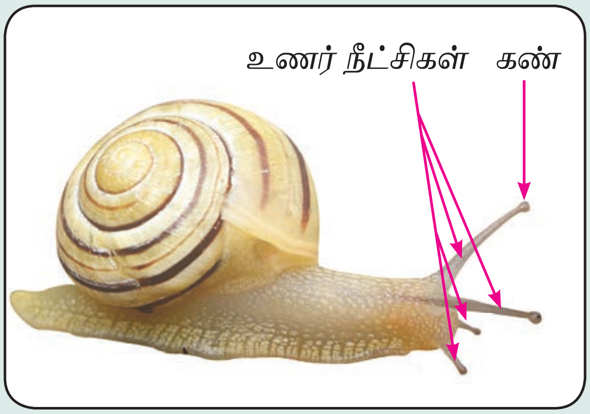
www.tntextbooks.in

எலி

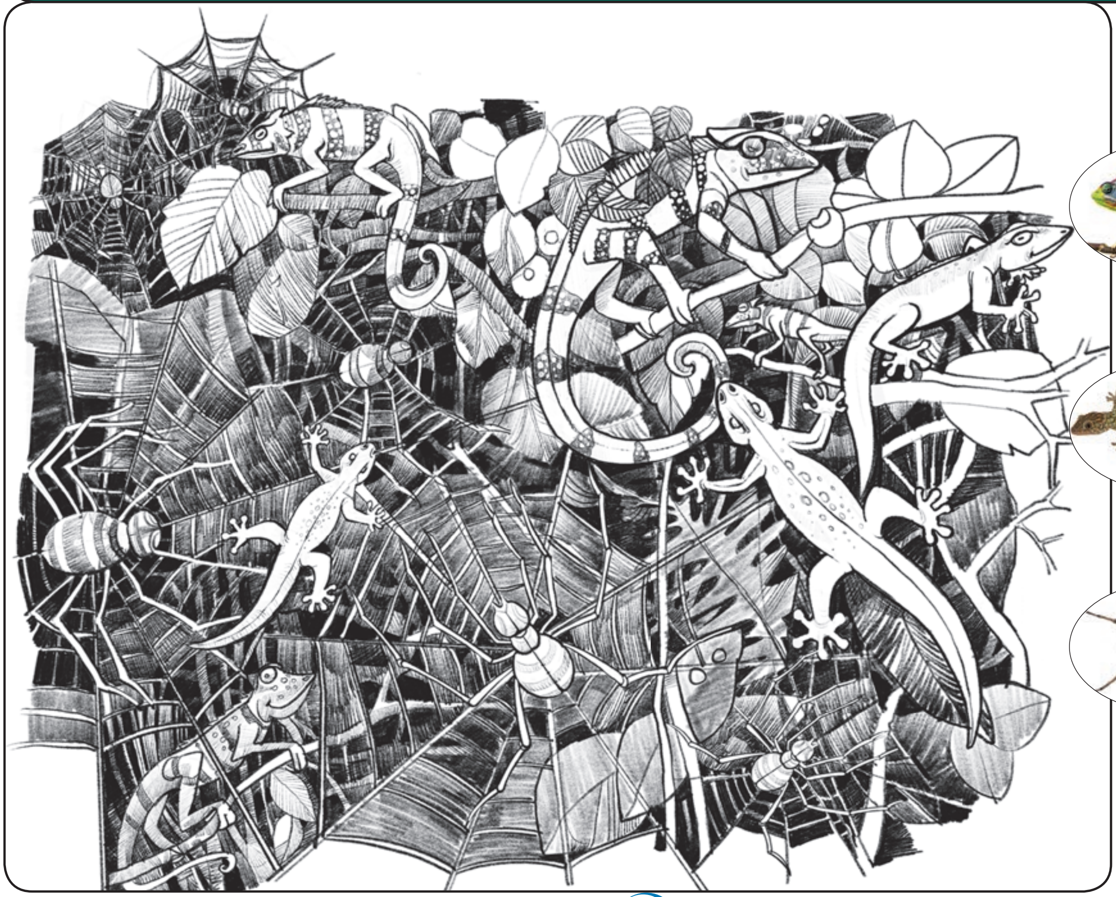
எலி வீடு மற்றும் வயல்களில் வாழும் சிறிய விலங்கு. இது ஒட்டகத்தை விட அதிக நாள் நீர் இல்லாமல் வாழக் கூடியது. கடினத்தன்மை உடைய மரக்கட்டைகளையும் தன்னுடைய பற்களால் கடித்துவிடும். எலியின் சில பற்கள் தொடர்ந்து வளர்ந்துகொண்டே இருக்கும். அவை பெரிதாக வளர்ந்து விடாமல் இருக்க எலிகள் எப்பொழுதும் பற்களை கொறித்துக் கொண்டேயிருக்கும்.

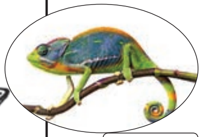
நத்தை

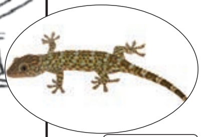
நத்தையின் தலைப்பகுதியில் இரண்டு இணை உணர் நீட்சிகள் காணப்படும். அவற்றுள் ஒன்று நீண்டதாகவும், மற்றொன்று குட்டையாகவும் இருக்கும். நீண்ட உணர்நீட்சியில் கண்கள் காணப்படும். நாம் நத்தையைத் தொட்டால் ஆமையைப்போல தன் உடல் பகுதியை ஓட்டிற்குள் இழுத்துக்கொள்ளும்.

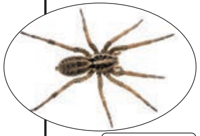


பல்வேறு வகையான விலங்குகளைக் கண்டுபிடித்து எண்ணி எழுதுக.









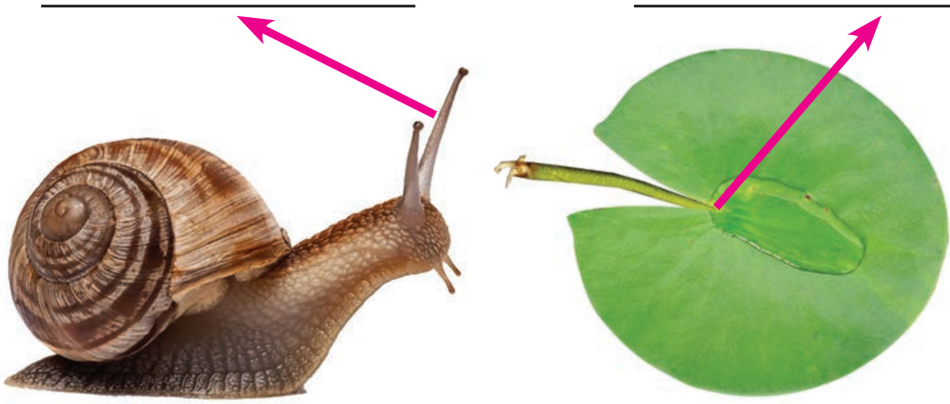
2nd STD Science in every day life_TM.indd 105 01-10-2019 18:10:24

www.tntextbooks.in

மதிப்பீடு

1. பாகங்களைக் குறிக்க. (வெட்டுப்பட்ட பள்ளம் போன்ற அமைப்பு, உணர் நீட்சி)

______________________   ______________________



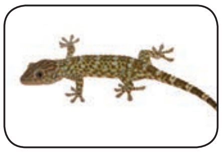
ZXJHAI

2. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பி எந்தத் தாவரம் அல்லது விலங்கு எனக் கண்டுபிடிக்க.

நான் _______________________ மலர்வேன்.
(மலையில் / பாலைவனத்தில்)
நான் _______________________ நிறத்தில் இருப்பேன்.
(பழுப்பு / ஊதா நீல)
என்னால் தான் _________________ என்ற பெயர் உருவானது.
(நீலகிரி / ஏலகிரி)
நான் யார் ? ______________________.

எனக்கு ____________________ இணை உணர்நீட்சிகள் உள்ளன. (இரண்டு / நான்கு)
என்னுடைய கண்கள் ___________________ (உணர்நீட்சியில் / வாலில்) காணப்படும்.
நான் என் உடலை என்னுடைய கூட்டினுள் இழுத்துக்கொள்வேன்.
நான் யார்? ___________________

3. பொருத்துக.

அ. 

ஆ.

2nd STD Science in every day life_TM.indd 106 01-10-2019 18:10:26

4. சரியான சொற்களைக் கொண்டு கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. வேர்க்கடலை தாவரத்தில் கொட்டைகள் மண்ணிற்கு ____________ காணப்படும். (அடியில் / மேல்)

2. எருக்குத் தாவரத்தின் மலர்கள் ________________ வடிவில் காணப்படும். (கிரீடம் / கோள)

3. பூச்சிகள் மலரிலிருந்து _____________ உறிஞ்சுகின்றன. (தேனை / பாலை)

4. _____________________ ஒரு பூச்சி அல்ல. (தேனீ / சிலந்தி)

5. ____________________ வால் துண்டிக்கப்பட்டாலும் மீண்டும் வளரும். (பல்லியின் / நாயின்)

5. மலர்கள் மற்றும் விலங்கின் பெயரைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

(மல்லிகை / எருக்கு)

____

(சிலந்தி / நத்தை)

____

(வெட்சிப் பூ / சங்கு பூ)

____

தன் மதிப்பீடு

★ என்னைச் சுற்றியுள்ள வியத்தகு தாவர மற்றும் விலங்குலக இயற்கையை உற்றுநோக்கி வியந்தேன்.

இரண்டாம் வகுப்பு – சூழ்நிலையியல் (மூன்றாம் பருவம்)
நூலாசிரியர்கள், பாட வல்லுநர்கள்

மேலாய்வாளர்
டாக்டர் சுல்தான் அகமது இஸ்மாயில்
இயக்குநர்,
சுற்றுச் சூழலியல் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், சென்னை.

பாடநூல் வல்லுநர்கள்
திருமதி விஜயலக்ஷ்மி ஸ்ரீவத்ஸன்
கல்வி ஆலோசகர், முதல்வர் (ஓய்வு),
பி.எஸ். சீனியர் செகண்டரி பள்ளி,
மைலாப்பூர், சென்னை.

டாக்டர் சுசித்ரா ராம்குமார்
இயக்குநர்,
உபாசனா கற்றல் மற்றும் நலவாழ்வு மையம்,
அடையாறு, சென்னை.

வளர்மதி நா.
முதுநிலை விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,
இராணிப்பேட்டை, வேலூர்.

அரும்புமொழி சு.
விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,
இராணிப்பேட்டை, வேலூர்.

குழு ஒருங்கிணைப்பாளர்கள்
பாலசுப்ரமணியன் செ.
துணை இயக்குநர்,
மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி பயிற்சி நிறுவனம்,
DPI வளாகம், கல்லூரிச் சாலை, சென்னை.

அசோக் தெ.
முதுகலை பட்டதாரி ஆசிரியர்,
அரசு ஆண்கள் மே.நி. பள்ளி,
பொன்னேரி, திருவள்ளூர்.

பாடப்பொருள் மேலாய்வாளர்கள்
முனைவர் R. கவிதா
உதவிப் பேராசிரியர், தாவரவியல் துறை,
பாரதி மகளிர் கலைக்கல்லூரி (த), சென்னை.

சுப்பையா தி.
முதுகலை பட்டதாரி ஆசிரியர்,
அ.(பெ).மே.நி. பள்ளி, அச்சரபாக்கம், காஞ்சிபுரம்

விஜயலட்சுமி S.
பட்டதாரி ஆசிரியர், அ.மே.நி. பள்ளி, கூவத்தூர்,
காஞ்சிபுரம்.

புத்தக வடிவமைப்பு
வி2 இனோவேஷன்ஸ்,
கோபாலபுரம், சென்னை-86.

ஓவியர்கள்
கோபாலகிருஷ்ணன் நா.
குமார ராஜா முத்தையா மே.நி.பள்ளி, அடையார், சென்னை.
ராமர் பா.
அ.ஆ.மே.நி. பள்ளி, காமராஜ் நகர், ஆவடி, சென்னை.
D.T.M. பிரபு ராஜ்
அ.உ.நி. பள்ளி, மணிமங்கலம், காஞ்சிபுரம்.

அட்டை வடிவமைப்பு
கதிர் ஆறுமுகம்

தரக் கட்டுபாடு
மனோகர் இராதாகிருஷ்ணன்
காமாட்சி பாலன் ஆறுமுகம்
பக்கிரிசாமி அண்ணாதுரை

ஒருங்கிணைப்பு
ரமேஷ் முனிசாமி

நூலாசிரியர்கள்
ரிவிங்டன் பாபு சே.
பட்டதாரி ஆசிரியர், அரசு உயர்நிலைப்பள்ளி,
செண்டங்காடு, தஞ்சாவூர்.

சக்திவேல் முருகன் சு.
பட்டதாரி ஆசிரியர், ஊ.ஒ.நடுநிலைப் பள்ளி,
சோழிங்கநல்லூர், புனித தோமையர் மலை ஒன்றியம்,
காஞ்சிபுரம்.

கோபி ந.
ஆசிரியர் பயிற்றுநர், வட்டார வள மையம்,
நெமிலி ஒன்றியம், வேலூர்.

சுபாஷினி ஆ.
பட்டதாரி ஆசிரியர், ஊ.ஒ.நடுநிலைப் பள்ளி,
நல்லகானகொத்தப்பள்ளி, சூளகிரி ஒன்றியம்,
கிருஷ்ணகிரி.

தங்கம் சி.
பட்டதாரி ஆசிரியர், ஊ.ஒ.நடுநிலைப் பள்ளி,
கல்லரப்பட்டி, ஆலங்காயம் ஒன்றியம், வேலூர்.

அன்பழகன் நி.
பட்டதாரி ஆசிரியர், ஊ.ஒ.நடுநிலைப்பள்ளி, 1-3 வார்டு,
உத்திரமேரூர், காஞ்சிபுரம்.

பாலசந்தர் சு.
பட்டதாரி ஆசிரியர், அரசு ஆண்கள் மே.நி. பள்ளி,
கடையநல்லூர், திருநெல்வேலி.

கீதா இரா.
இடைநிலை ஆசிரியர், அ. ந. நடுநிலைப் பள்ளி,
பட்டரவாக்கம், வில்லிவாக்கம் ஒன்றியம், திருவள்ளூர்.

அழகுலக்ஷ்மி மா.
இடைநிலை ஆசிரியர், ஊ.ஒ.தொடக்கப் பள்ளி,
மேட்டுபாளையம், திருப்பெரும்பூதூர், காஞ்சிபுரம்.

சிவராமன் மு.
இடைநிலை ஆசிரியர், ஊ.ஒ.நடுநிலைப்பள்ளி,
வேலம்பாளையம், நாமகிரிபேட்டை, நாமக்கல்.

விரைவுக் குறியீடு மேலாண்மைக் குழு
இரா. ஜெகநாதன்
இடைநிலை ஆசிரியர், ஊ.ஒ.ந.நி. பள்ளி,
கணேசபுரம், போளூர், திருவண்ணாமலை.

ம. முருகேசன்
பட்டதாரி ஆசிரியர், ஊ.ஒ.ந.நி. பள்ளி,
பெத்தவேளாண்கோட்டகம்,
முத்துப்பேட்டை, திருவாரூர்.

ஆ. தேவி ஜெஸிந்தா
பட்டதாரி ஆசிரியர், அ.உ.நி. பள்ளி,
என்.எம். கோவில், வேலூர்.

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