அலகு 4

தாவர உலகம்

8KHXJK

கற்றல் நோக்கங்கள்

- ❖ தாவர வகைகளைப் பற்றி தெரிந்துகொள்ளல்.
- ❖ தாவரங்களின் பாகங்கள் மற்றும் அவற்றின் செயல்பாடுகள் குறித்து அறிந்துகொள்ளல்.
- ❖ இலைகளின் அமைப்பு, பணிகள் மற்றும் தகவமைப்புகளை அறிந்துகொள்ளல்.
- ❖ விலங்குகள் மற்றும் மனிதர்களுக்குத் தேவையான உணவை, தாவரங்களே தயாரிக்கின்றன என்பதைப் புரிந்துகொள்ளல்.
- ❖ பல்வேறு வாழ்விடங்களைப் பற்றி அறிதல்.
- ❖ வாழ்விடத்திற்கு ஏற்ப தாவரங்களின் தகவமைப்புகள் மற்றும் மாற்றுருக்கள் அமைந்துள்ளன என்பதை அறிந்து கொள்ளல்.
- ❖ உயிரினங்கள் ஒன்றையொன்று சார்ந்துள்ளன என்பதைத் தெரிந்து கொள்ளல்.

அறிமுகம்:

ராணியும், ரவியும் தங்கள் தாயாருடன் காய்கறிக் கடைக்குச் சென்றார்கள். பல்வேறு வண்ணங்களில் உள்ள காய்கறிகளை அவர்கள் பார்த்தனர். அவர்களது தாயார் முட்டைகோஸ், காலிஃப்ளவர், முள்ளங்கி போன்ற காய்கறிகளை வாங்கினார். ரவி, தன் தாயிடம் "அம்மா, இவை அனைத்துமே மண்ணின் கீழே விளையும் காய்கறிகள்தானே?", என்று கேட்டான், அதற்கு ரவியின் தாயார், "இல்லை ரவி, இந்தக் காய்கறிகளில் சில வேர்களில் இருந்தும், சில தண்டுகளிலிருந்தும் கிடைப்பவை, சில பூக்களைக் கூட நாம் சமையலுக்குப் பயன்படுத்துகிறோம்", என்றார். ராணிக்கும், ரவிக்கும் ஆச்சரியம். வாங்கிய காய்கறிகளை வீட்டிற்குச் சென்றதும் பையிலிருந்து வெளியே எடுத்து எது தண்டு, எது பூ, எது வேர் என்று விவாதித்தார்கள். அவர்கள் தாயார் கீழாநெல்லி, கொத்துமல்லி, மற்றும் கறிவேப்பிலை போன்ற இலைகளை தோட்டத்திலிருந்து பறித்துவந்து இவற்றைச் சமையலில் மருந்திற்காகவும், நறுமணத்திற்காகவும் பயன்படுத்துவதாகக் கூறினார்கள். கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படங்களிலுள்ள தாவரப் பகுதிகளைப் பற்றி உங்கள் ஆசிரியரிடம் விவாதிக்கவும்.

உயிரினங்களின் வாழ்க்கைமுறை, அமைப்பு, மற்றும் செயல்களைப் பற்றி பயிலும். இயற்கை அறிவியல் உயிரியல் ஆகும். நாம் வாழும் உலகம் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளைக் கொண்டது. தாவரங்கள் தங்களுக்குரிய உணவைத் தாங்களே தயாரிக்கின்றன; உடல் வளர்ச்சியடைகின்றன; மற்றும் இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன. தாவரத்தின் பல்வேறு பகுதிகள் உணவாக, மருந்தாக, மரக்கட்டைகளாக, மற்றும் வாழ்விடமாக பயன்படுகின்றன.

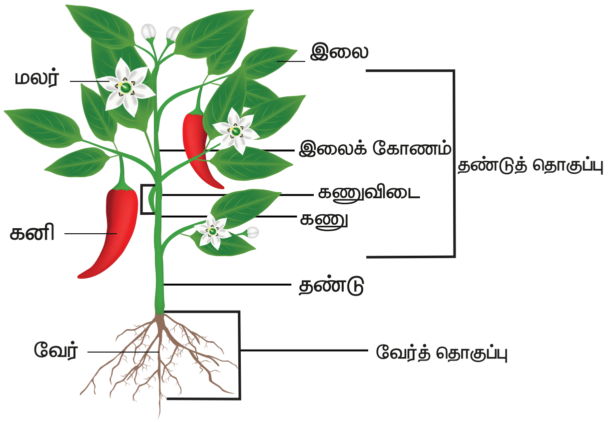
4.1. தாவரத்தின் அமைப்பு மற்றும் செயல்கள்

நமது உடல் பல்வேறு உறுப்புக்களைக் கொண்டது. அதுபோல, தாவரங்களும் **இலை, தண்டு, வேர்** மற்றும் **மலர்கள்** ஆகிய பாகங்களைக் கொண்டுள்ளன. தாவரங்கள் அமைப்பிலும், நிறங்களிலும் வேறுபட்டாலும், அவை ஒருசில பண்புகளில் ஒத்துள்ளன. அதாவது, பெரும்பாலான தாவரங்களின் தண்டு மற்றும் இலைகள் நிலத்திற்கு மேலேயும், அவற்றின் வேரானது நிலத்திற்குக் கீழேயும் உள்ளது.

படத்தில் காண்பதுபோல பூக்கும் தாவரங்கள் இரண்டு முக்கியத் தொகுப்புகளைக் கொண்டுள்ளன. அவை:

1. வேர்த் தொகுப்பு
2. தண்டுத் தொகுப்பு

இவற்றைப் பற்றி விரிவாகப் படிப்போம்.



1. வேர்த் தொகுப்பு

வேர் என்பது ஒரு தாவரத்தின் முக்கிய அச்சின் கீழ்ப் பகுதியாகும். இது நிலத்திற்குக் கீழே காணப்படுகிறது. வேர்களில் கணுக்களும், கணுவிடைப் பகுதிகளும் இல்லை. அதன் நுனிப் பகுதியில் வேர்மூடி உள்ளது. வேர் நுனிக்குச் சற்று மேற்பகுதியில் வேர்த்தூவிகள் ஒரு கற்றையாகக் காணப்படுகின்றன. வேர்கள் நேர் புவிநாட்டம் உடையவை.

6th Science_TM_Unit-4.indd 56 29-01-2020 11:43:55

தாவரங்களின் வேர்த் தொகுப்புகள் இரண்டு வகைப்படும், அவை:

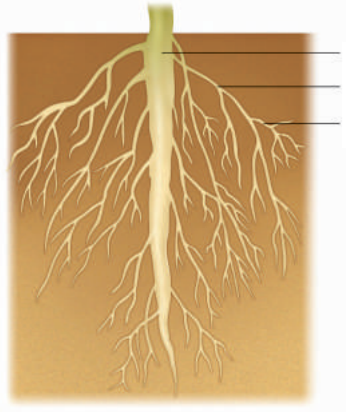
அ. ஆணிவேர்த் தொகுப்பு

ஆ. சல்லிவேர்த் தொகுப்பு

அ. ஆணிவேர்த் தொகுப்பு

விதையிலிருந்து முளைவேர் தொடர்ந்து வளர்ந்து **ஆணிவேரை** உண்டாக்குகின்றது. முளைவேர் தடித்த முதல்நிலை வேராக வளர்கிறது. இதிலிருந்து துணை வேர்களான இரண்டாம்நிலை வேர்கள் தோன்றுகின்றன. பொதுவாக இரு வித்திலைத் தாவரங்களில் இவ்வகை வேர் காணப்படுகிறது.

எ.கா. அவரை, மா, வேம்பு.



ஆணிவேர்த் தொகுப்பு

ஆ. சல்லிவேர்த் தொகுப்பு

முதல்நிலை வேர், சிறிது காலத்தில் அழிந்து, தண்டின் அடிப்பகுதியில், சம பருமனுள்ள வேர்கள் கொத்தாகத் தோன்றி வளர்கின்றன. பெரும்பாலும் ஒரு வித்திலைத் தாவரங்களில் இவ்வேர்த்தொகுப்பு காணப்படுகிறது.

எ.கா. நெல், புல், மக்காச் சோளம்.

சல்லிவேர்த் தொகுப்பு

செயல்பாடு 1

வேரின் மூலம் நீரை உறிஞ்சுதல்

நோக்கம் : வேர்கள் நீரை உறிஞ்சுவதை உற்று நோக்கல்

தேவையான உபகரணங்கள்: ஒரு குவளை நீர், நீல மை, கேரட்

செய்முறை: ஒரு குவளை நீரில் ஒருசில துளிகள் நீல மையை இட வேண்டும். நன்றாகக் கலக்கியபின் கேரட்டை அந்த நீரில் மூழ்கியவாறு வைக்கவேண்டும். இரண்டு அல்லது மூன்று நாட்களுக்குப் பிறகு கேரட்டை எடுத்து நீளவாக்கில் வெட்டிப் பார்க்கவும்.

அறிதல்: கேரட் துண்டுகளின் மையப் பகுதி நீல நிறமாக மாறி இருப்பதிலிருந்து, வேர்கள் நீரை உறிஞ்சுகின்றன என்பதை அறிந்து கொள்ளலாம்.

வேரின் பணிகள்

8KRTL8

- ❖ வேர்கள் தாவரத்தைப் பூமியில் நிலை நிறுத்துகின்றன.
- ❖ மண்ணிலிருந்து நீரையும், கனிமச் சத்துக்களையும் உறிஞ்சுகின்றன.
- ❖ கேரட், பீட்ரூட் போன்ற தாவரங்கள், தாங்கள் தயாரித்த உணவைத் தங்களின் வேர்களில் சேமிக்கின்றன.

சற்று யோசியுங்கள்!

இது தண்டா? வேரா?

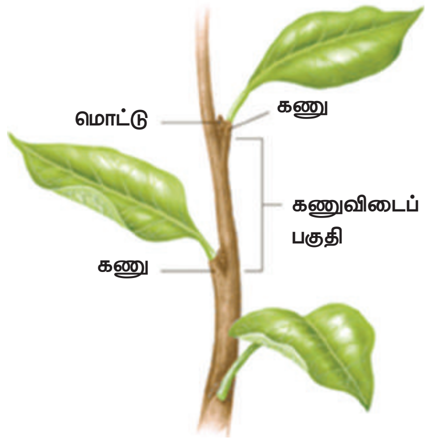
2. தண்டுத் தொகுப்பு

நிலத்தின் மேற்பரப்பில் வளர்கின்ற தாவரப் பகுதிக்கு **தண்டுத் தொகுப்பு** என்று பெயர். இதன் மைய அச்சு **தண்டு** என அழைக்கப்படும். தண்டுத்தொகுப்பானது இலைகள், மலர்கள் மற்றும் கனிகளைக் கொண்டுள்ளது.

6th Science_TM_Unit-4.indd 57 29-01-2020 11:43:55

தண்டு

தண்டு பூமியின் மேற்பரப்பில் சூரியனை நோக்கி வளர்கிறது. தண்டில் கணுக்களும், கணுவிடைப் பகுதிகளும் உள்ளன. தண்டில் இலைகள் தோன்றும் பகுதி **கணு** எனப்படும். இரண்டு கணுக்களுக்கு இடையே உள்ள பகுதி **கணுவிடைப் பகுதி** எனப்படும். தண்டின் நுனியில் தோன்றும் மொட்டு **நுனி மொட்டு** எனப்படும். இலையின் அடிப்பகுதிக்கும், தண்டிற்கும் இடையே உள்ள கோணம் இலைக்கோணம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. இலையின் கோணத்தில் தோன்றும் மொட்டு **கோண மொட்டு** எனப்படும்.



செயல்பாடு 2

தண்டின் மூலம் நீர் கடத்துதல்

நோக்கம்: தண்டின் மூலம் நீர் கடத்தப்படுவதை உற்றுநோக்கல்.

தேவையான உபகரணங்கள்: பால்சம் தாவரத்தின் ஒரு சிறு கிளை, ஒரு குவளை நீர், சிவப்பு மை.

எவ்வாறு செய்வது? ஒரு குவளை நீரில் சிவப்பு மையைக் கலந்து அதனுள் பால்சம் தாவரத்தின் சிறு கிளையினை வைக்கவும்.

நீ காண்பது என்ன? தண்டு சிவப்பாக மாறும்.

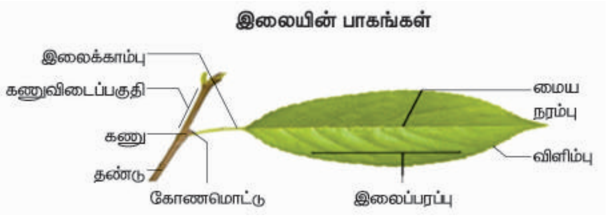
அறிதல்: சிவப்பு நிறமுடைய தண்டின் மூலம் நீர் மேல்நோக்கி கடத்தப்படுகிறது.

தண்டின் பணிகள்

- தண்டானது கிளைகள், இலைகள், மலர்கள் மற்றும் கனிகள் ஆகியவற்றைத் தாங்குகின்றது.
- வேரினால் உறிஞ்சப்பட்ட நீர் மற்றும் கனிமங்கள் தண்டின் வழியாக தாவரத்தின் மற்ற பாகங்களுக்குக் கடத்தப்படுகின்றன.
- இலையினால் தயாரிக்கப்பட்ட உணவு தண்டின் வழியாக தாவரத்தின் பிற பாகங்களுக்குக் கடத்தப்படுகின்றது.
- சில தாவரங்கள் உணவைத் தண்டில் சேமித்து வைக்கின்றன. **எ.கா.** கரும்பு.

இலை

தண்டின் கணுவின் மேல் விரிந்த தட்டையான பசுமை நிறத்தில் தோன்றும் புறஅமைப்பு இலை ஆகும்.



தண்டு மற்றும் இலையை இணைக்கும் காம்புப் பகுதியே **இலைக் காம்பு** எனப்படும். பசுமையான தட்டையான பகுதிக்கு **இலைத் தாள்** அல்லது **இலைப் பரப்பு** என்று பெயர். இலையின் மையத்தில் உள்ள நரம்பிற்கு **மைய நரம்பு** என்று பெயர். மைய நரம்பிலிருந்து கிளை நரம்புகள் தோன்றுகின்றன. தண்டு அல்லது கிளையுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள இலையின் பகுதி **இலையடிப் பகுதி** எனப்படும். ஒருசில இலைகளின் அடிப்பகுதியில் இரண்டு சிறிய பக்கவாட்டு வளரிகள் உள்ளன. அவற்றிற்கு **இலையடிச் செதில்கள்** என்று பெயர்.

இலைகள் பசுமை நிறத்தில் உள்ளன, அதற்குக் காரணம் அவற்றிலுள்ள பச்சை நிறமிகளான **பச்சையம்** ஆகும். இலையின் அடிப்பகுதியில் நுண்ணிய துளைகள் காணப்படுகின்றன. இவை **இலைத் துளைகள்** எனப்படுகின்றன.

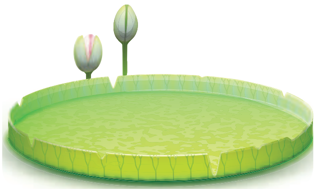
இலையின் பணிகள்

- ஒளிச்சேர்க்கையின் மூலம் உணவைத் தயாரிக்கிறது.
- சுவாசித்தலுக்கு உதவுகிறது.
- இலைத்துளை வழியே நீராவிப் போக்கு நடைபெறுகிறது.

6th Science_TM_Unit-4.indd 58 29-01-2020 11:43:56

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

விக்டோரியா அமேசோனிக்கா என்ற தாவரத்தின் இலைகள் மூன்று மீட்டர் விட்டம் வரை வளரக்கூடியவை. நன்கு வளர்ச்சியடைந்த இலையின் மேற்பரப்பு 45 கிலோகிராம் எடை அல்லது அதற்கு இணையான ஒருவரைத் தாங்கும் திறன் கொண்டது.



மேலும் தெரிந்து கொள்ளுதல்

எதன் அடிப்படையில் தாவரங்களை வகைப்படுத்துகிறோம்?

1. பூவின் அடிப்படையில், தாவரங்களை இரு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். அவை; பூக்கும் தாவரங்கள் மற்றும் பூவாத் தாவரங்கள் ஆகும்.

சூரியகாந்தி
(பூக்கும் தாவரம்)

ரிக்ஸியா
(பூவாத்தாவரம்)

2. விதை அமைந்திருக்கும் அடிப்படையில் தாவரங்களை இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். அவை ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள் (மூடிய விதைத் தாவரங்கள் – விதைகள் கனிகளில் புதைந்திருக்கும்) மற்றும் ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள் (திறந்த விதைத் தாவரங்கள் – விதைகள் கனிகளில் புதைந்திருக்காது).

மா
(மூடிய விதைத் தாவரம்)

சைகஸ்
(திறந்த விதைத் தாவரம்)

செயல்பாடு 3

ஆசிரியர் மாணவர்களை நான்கு குழுக்களாகப் பிரிக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு குழுவின் தலைவனாக உள்ள மாணவன்/மாணவி ஆசிரியரிடமிருந்து வேர், தண்டு, இலை மற்றும் பூக்கள் என எழுதப்பட்ட ஒரு காகிதத்துண்டைப் பெற்றுக்கொள்ளவேண்டும். ஆசிரியர் மாணவர்களை பள்ளி வளாகத்திற்கு அழைத்துச் சென்று, ஒவ்வொரு குழுவும் தேர்வு செய்த தாவர பாகத்தைச் சேகரிக்க செய்யவேண்டும். மாணவர்கள் வகுப்பறைக்கு வந்தபின்னர் தன் குழு மாணவர்களோடு சேர்ந்து சேகரித்துவந்த வேர், தண்டு மற்றும் இலைகளைப் பற்றி கலந்துரையாடி ஒரு படத்தொகுப்பைத் தயாரிக்கவேண்டும். உதாரணமாக, மலரைத் தேர்வு செய்த குழுவினர் மலரின் பல்வேறு பாகங்களை உற்று நோக்கி படத்தொகுப்பைத் தயாரிக்கவும். இவ்வாறு ஒவ்வொரு குழுவினரும் தாங்கள் தயாரித்த படங்களை பிற மாணவர்களோடு பகிரவேண்டும்.

4.2. வாழிடம்

செயல்பாடு 4

இந்தக் கதையை உன் நண்பர்களுடன் சேர்ந்து படிக்கவும்

நான் ஒரு குரங்கு. ஒரு அழகான அடர்த்தியான காட்டில் என் அம்மா மற்றும் இரு சகோதரர்களுடன் மகிழ்ச்சியாக வாழ்ந்து வந்தேன். நாங்கள் மரத்திற்கு மரம் தாவி, ஓடி விளையாடி மகிழ்ந்தோம். ஒருநாள் ஒரு மரத்தின் கீழே நான் ஓய்வெடுத்துக்கொண்டிருந்தேன். அப்படியே உறங்கி விட்டேன். திடீரென்று சூரிய ஒளிபட்டு நான் எழுந்தேன். நான் கண்விழித்துப் பார்த்தபோது நான் பார்த்ததை என்னால் நம்பமுடியவில்லை. எல்லாமே மாறி இருந்தது. எல்லாமே அழிக்கப்பட்டிருந்தன. மரங்கள் இருந்த இடமெல்லாம் மரக்கட்டைகளாக இருந்ததை நான் பார்த்தேன். உலர்ந்த

தரை, தெருக்கள் மற்றும் கட்டிடங்கள் தவிர வேறொன்றுமில்லை. அப்போது அங்கு சோகமாக நின்றிருந்த ஒரு மானைப் பார்த்தேன். "இங்கு இருந்த மரங்கள் மற்றும் விலங்குகளுக்கு என்ன நடந்தது?", என்று கேட்டேன்.

மனிதர்கள் அனைத்து மரங்களையும் வெட்டி விட்டதையும், அவற்றிற்குப் பதிலாக வேறு மரங்களை நடாததையும் மான் எனக்கு விளக்கிக் கூறியது. பின்னர், சென்று வருகிறேன் என மானிடம் கூறிவிட்டு நான் வந்துவிட்டேன். என் வீடு போய்விட்டது. என் குடும்பம் எங்கே எனத் தெரியாது. இரவும், பகலும் பசியிலும் தாகத்திலும் இருந்தேன். உணவு, தண்ணீர் மற்றும் இருப்பிடத்திற்காக அலைந்தேன். நான் சென்ற இடமெல்லாம் மனிதர்கள் குச்சியைக் கொண்டும், கடுமையான வார்த்தைகளாலும் என்னை விரட்டினார்கள். எனது உடல் சோர்ந்து போனதை என்னால் உணர முடிந்தது. ஒருநாள் எனது நம்பிக்கையை இழந்து குளிர்ந்த, இருண்ட காட்டிற்குள் நான் நுழைந்தேன். அங்கு வந்தபோது ஏராளமான உணவு மற்றும் நீரைக் கண்டேன். காடு எனக்கு பாதுகாப்பாக இருந்தது. அங்கு மனிதர்கள் இடையூறு இல்லை.

- ❖ மான் ஏன் வருத்தமாக இருந்தது?
- ❖ மரத்தை வெட்டியது யார்?
- ❖ குரங்கு வசிப்பதற்கு பாதுகாப்பான இடம் எது?

வாழிடம் என்றால் என்ன? ஒவ்வொரு உயிரினமும் உயிர் வாழவும், இனப்பெருக்கம் செய்யவும் அதற்கு ஒரு இடம் தேவை. அந்த இடமே அதன் வாழிடம் ஆகும். கடலின் அடி

மட்டத்தில் இருந்து, மலையின் உச்சி வரை தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் காணப்படும் இடம் அவற்றின் வாழிடங்களாக உள்ளன.

வாழிடத்தின் வகைகள்

வாழிடங்களின் இரண்டு முக்கிய வகைகளை நாம் இப்போது படித்தறிவோம்

I. நீர் வாழிடம்

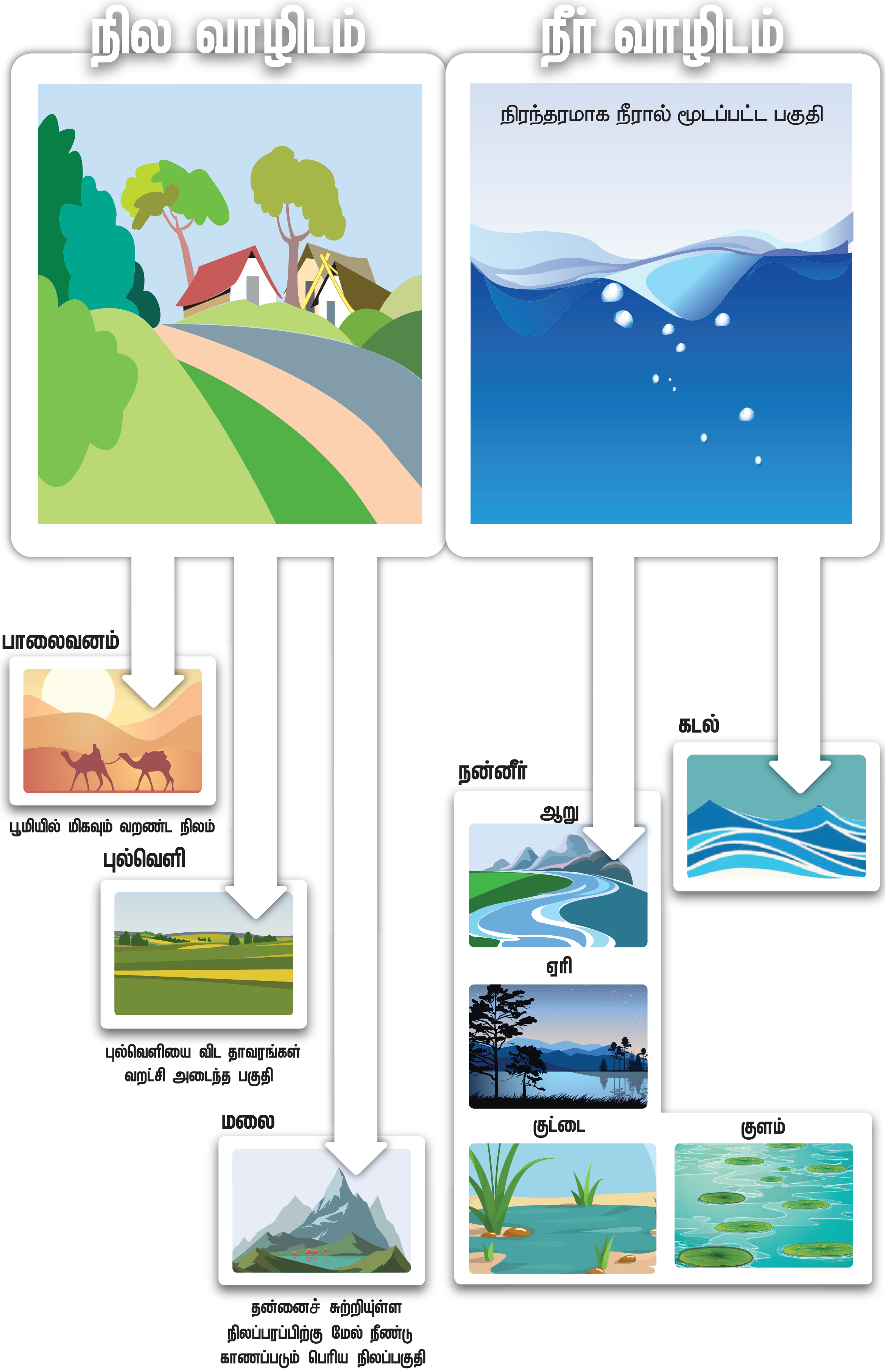
நாம் குளத்திற்குச் சென்று பார்வையிடும்போது சில தாவரங்கள் நீரில் மிதந்து கொண்டிருப்பதைப் பார்க்கலாம். தாமரை அப்படிப்பட்ட ஒரு தாவரம். அதன் இலைகள் நீரில் மிதந்துகொண்டிருக்கும். அதன் மீது ஒரு தவளை அமர்ந்திருக்கும். அது தாமரை மலரைச் சுற்றி அங்குமிங்கும் பறக்கும் பூச்சிகளைப் பிடிக்க தயார் நிலையில் இருக்கும். தாமரையின் தண்டானது நீரில் மூழ்கியும் அதன் வேர்கள் சேற்றில் புதைந்தும் காணப்படும். இது நீரில் காணப்படுவதால் இதனை நீர்வாழ்த் தாவரம் என அழைக்கலாமா?.

8L1PHV

நீர்வாழிடம் என்பது நிரந்தரமாக நீர் சூழ்ந்த பகுதியையும், அவ்வப்போது நீர் சூழ்ந்த பகுதியையும் உள்ளடக்கியது. வாழிடங்கள் இருவகைப்படும். அவை நன்னீர் வாழிடம் மற்றும் கடல் நீர் வாழிடம்.

6th Science_TM_Unit-4.indd 60 29-01-2020 11:43:58

வாழ்விடங்களின் வகைகள்



அ. நன்னீர் வாழிடம்

ஆறுகள், குளங்கள், குட்டைகள், மற்றும் ஏரிகள் இவையாவும் நன்னீர் வாழிடங்கள் ஆகும். ஆகாயத் தாமரை, அல்லி மற்றும் தாமரை ஆகியவை நன்னீரில் காணப்படும் தாவரங்களாகும். நீர்த்தாவரங்களின் வேர்கள் வளர்ச்சி குன்றியவை. தண்டிலும், இலைப் பகுதிகளிலும் காற்றறைகள் அதிகமாக இருப்பதால் இவை நீரில் எளிதில் மிதக்கின்றன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

தாமரையின் இலைக் காம்பில் உள்ள காற்று இடைவெளிகள் (Air Spaces) அவை நீரில் மிதக்க உதவுகின்றன.

ஆ. கடல் நீர் வாழிடம்

வானிலிருந்து பார்க்கும்போது பூமியானது நீலநிற பளிங்கு போலத் தோன்றும். ஏனெனில், அதன் மேற்பரப்பானது 70 சதவீதம் கடல் நீரினால் சூழப்பட்டுள்ளது. தாவரங்கள் கடல் நீரிலும் வாழ்கின்றன. பூமியின் மொத்த ஒளிச்சேர்க்கையில் சுமார் 40% கடல்வாழ் தாவரங்களில் நடைபெறுகிறது.

உதாரணம்: கடல் பாசிகள், கடல் புற்கள், சதுப்பு நிலப் புற்கள் மற்றும் தாவர மிதவைகள் (தனித்து நீரில் மிதக்கும் பாசிகள்)

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

உலகில் மிக நீளமான நதி நைல் நதியாகும். இது 6,650 கி.மீ. நீளம் உடையது. இந்தியாவின் மிக நீளமான நதி கங்கையாகும். இதன் நீளம் 2,525 கி.மீ.

2. நில வாழிடம்

காடுகள், புல்வெளிகள் மற்றும் பாலைவனங்கள் ஆகிய நிலப்பரப்புகளில் காணப்படும் வாழிடங்கள் நில வாழிடங்கள் எனப்படும். பண்ணைகள், நகரங்கள், மாநகரங்கள் ஆகிய மனிதர்களால் உருவாக்கப்பட்ட வாழிடங்களும் நில வாழிடங்களாகும். நில வாழிடங்கள் ஒரு கண்டத்தின் அளவிற்கு பெரியதாகவோ அல்லது தீவின் அளவிற்கு சிறியதாகவோ இருக்கலாம். உலகில் 28% நில வாழிடங்கள் உள்ளன.

உதாரணம்: பசுமைமாறாக் காடுகள், முட்புதர் காடுகள்.

நிலவாழிடங்கள் மூன்று வகைப்படும். அவை:

அ. காடுகள்

ஆ. புல்வெளிகள்,

இ. பாலைவனங்கள்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

470 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன் உருவான நிலவாழ்த் தாவரங்கள், மாஸ்கள் மற்றும் லிவர்வோர்ட்ஸ்கள் ஆகும்.

தென் அமெரிக்காவிலுள்ள அமேசான் மலைக் காடுகள் உலகிற்கான ஆக்ஸிஜன் தேவையில்பாதியை உற்பத்திசெய்கின்றன.

6th Science_TM_Unit-4.indd 62 29-01-2020 11:44:03

அ. காடுகள்

காடுகள் மிகப் பரந்த நிலப்பரப்பில் அதிகமான மரங்களைக் கொண்டுள்ளன. இவற்றை வெப்ப மண்டலக் காடுகள், குளிர் பிரதேசக் காடுகள் மற்றும் மலைக் காடுகள் என வகைப்படுத்தலாம். இங்கு ஆண்டு சராசரி மழை அளவு 25 – 200 செ.மீ ஆக இருக்கும்.

ஆ. புல்வெளி வாழிடம்

இவ்வகை வாழிடத்தில் புற்கள் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன. இவை மிகச்சிறியன முதல் மிக உயரமான புற்களைக் கொண்டுள்ளன. உதாரணம்: சவானா.

இ. பாலைவன வாழிடம்

நீரின் அளவு மிகக்குறைவாக உள்ள வாழிடம் **பாலைவனம்** எனப்படும். இவை பூமியின் மிகவும் வறண்ட பகுதிகள் ஆகும். இங்கு ஆண்டின் சராசரி மழைப்பொழிவு 25 செ.மீக்கும் குறைவாக இருக்கும். பூமியின் நிலப்பரப்பில் சுமார் 20 சதவீதம் பாலைவனங்கள் உள்ளன. பாலைவனத் தாவரங்கள் நீரையும், கனிம உப்புக்களையும் சேமித்து வைத்திருக்கும் தடிமனான இலைகளைப் பெற்றுள்ளன. கள்ளித் தாவரம் போன்ற தாவரங்கள் தண்டில் நீரைச் சேமித்து வைத்திருக்கின்றன. அதன் இலைகள் முட்களாக மாற்றமடைந்துள்ளன. இவை நன்கு வளர்ச்சியடைந்த நீளமான வேர்களைக் கொண்டுள்ளதால் மண்ணில் மிக ஆழத்திற்குச் சென்று நீரை உறிஞ்சுகின்றன. பாலைவன வாழிடங்களின் வகைகள் பின்வருமாறு.

1. வெப்பமான வறண்ட பாலைவனங்கள்
2. மித வெப்பமான பாலைவனங்கள்
3. கடல் சார்ந்த பாலைவனங்கள்
4. குளிர் பாலைவனங்கள்

உதாரணம்: சப்பாத்திக் கள்ளி, அகேவ், சோற்றுக் கற்றாழை, பிரையோஃபில்லம்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ஒவ்வொரு ஆண்டும் அக்டோபர் மாதம் முதல் திங்கட்கிழமை உலக வாழிட நாளாக அனுசரிக்கப்படுகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மணல் குன்றுகளால் ஆன மிகப் பெரிய பாலைவனமான தார் பாலைவனம் இந்திய துணைக் கண்டத்தில் உள்ளது. இதன் ஒரு பகுதி வடமேற்கு இந்தியாவிலுள்ள ராஜஸ்தானிலும், மற்றொரு பகுதி கிழக்கு பாகிஸ்தானிலுள்ள பஞ்சாப் மற்றும் சிந்து மாகாணத்திலும் காணப்படுகிறது.

செயல்பாடு 5

உனக்கு அருகில் உள்ள நாற்றுப் பண்ணைக்குச் சென்று ஏதேனும் பத்து வகையான தாவரங்களைத் தேர்வு செய்து அவற்றை ஏற்ற வாழிடத்தில் வளரச் செய்யவும்.

6th Science_TM_Unit-4.indd 63 29-01-2020 11:44:04

4.3. தாவரங்களின் தகவமைப்புகளும் மாற்றுருக்களும்

தாவரங்கள் பல ஆண்டுகளாக அவை வாழும் வாழிடங்களில் தொடர்ந்து வாழ்வதற்கேற்ற வகையில் அவற்றில் காணப்படும் சிறப்பம்சங்களே தகவமைப்புகள் ஆகும். ஒரு குறிப்பிட்ட சூழ்நிலை அல்லது வாழிடங்களில் வாழும் தாவரங்கள், அங்கு வாழ்வதற்கேற்ற குறிப்பிட்ட தகவமைப்புகளை உருவாக்கிக் கொள்கின்றன. இந்தப் பாடத்தில் பற்றுக் கம்பி, ஏறு கொடி, முட்கள் போன்ற சில தகவமைப்புகள் பற்றி அறிந்து கொள்வோம்.

1. பற்றுக் கம்பி (ஏறு கொடிகள்)

பட்டாணி, பாகற்காய் போன்ற மெலிந்த தண்டுடைய தாவரங்களில் காணப்படும் பற்றி ஏறும் உறுப்பே பற்றுக்கம்பி ஆகும். ஒரு ஆதாரத்தைச் சுற்றிக்கொண்டு தாவரங்கள் மேல் ஏறுவதற்கேதுவாக பற்றுக்கம்பி உள்ளது.

உதாரணம்:

- **இனிப்புப் பட்டாணி** – சிற்றிலைகள் பற்றுக் கம்பிகளாக மாறியுள்ளன
- **பாகற்காய்** – கோணமொட்டு பற்றுக் கம்பிகளாக மாற்றமடைந்து, அத்தாவரம் மேலே ஏறுவதற்கு உதவுகின்றன.

லத்திரஸ் (இனிப்புப் பட்டாணி)

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

வளரும் பருவ நிலையில் அதிவேகமாக வளரக் கூடிய தாவரம் மூங்கில் ஆகும்.

2. பின்னு கொடி

ஒருசில தாவரங்கள் நீண்ட, மெலிந்த தண்டுகளைக் கொண்டுள்ளன. அவை தானாகவே நேராக நிலைத்து நிற்கும் தன்மையற்றவை. அவை ஆதாரத்தைப் பற்றிக் கொண்டு வளர்கின்றன.

உதாரணம்: சங்குப் பூ, மல்லிகை.

சங்குப் பூ

3. முட்கள்

சிலதாவரங்களின் இலைகள் பாதுகாப்பிற்கு உதவும் வகையில் முழுமையாகவோ அல்லது ஓரளவிற்கோ கூரிய முட்களாக அல்லது சிறிய முட்களாக மாறுகின்றன.

உதாரணம்:

- அகேவ் (ரயில் கற்றாழை) – இந்த வகைக் கற்றாழையில் இலையின் நுனிப்பகுதி மற்றும் விளிம்புகள் முட்களாக மாறுபாடு அடைந்துள்ளன.
- சப்பாத்திக் கள்ளி – சப்பாத்திக் கள்ளியில் இலைகள் சிறுமுட்களாக மாறியுள்ளன.
- காகிதப் பூ (போகெய்ன்வில்லா) – தண்டுப் பகுதியில் கூர்மையான முட்கள் காணப்படுகின்றன.

அகேவ்

சப்பாத்திக் கள்ளி

உயர் சிந்தனை வினா

கள்ளி வகைத் தாவரங்கள் பச்சை நிறத்தைக் கொண்டு ஒளிச் சேர்க்கையில் ஈடுபடுகின்றன. இத்தாவரத்தின் எந்தப் பகுதியில் ஒளிச்சேர்க்கை நடைபெறுகிறது?

6th Science_TM_Unit-4.indd 64 29-01-2020 11:44:05

செயல்பாடு 6

களப்பயணம்

மாணவர் பெயர் :

தேதி :

இடம் :

உற்று நோக்கிய தாவரங்களின் வகைகள்:

1. ஏறு கொடிகள்
2. பின்னு கொடிகள்
3. முட்களைக் கொண்ட தாவரங்கள்

இவ்வகைத் தாவரங்களில் காணப்படும் மாற்றுருக்களை அட்டவணைப்படுத்துக

நினைவில் கொள்க

❖ பூக்கும் தாவரங்களில் இரு முக்கியத் தொகுப்புகள் உள்ளன. அவையாவன:

1. வேர்த் தொகுப்பு 2. தண்டுத் தொகுப்பு

❖ வேர், தாவரத்தை மண்ணில் நிலைநிறுத்தச் செய்கிறது. அது மண்ணிலிருந்து நீரையும், கனிம உப்புகளையும் உறிஞ்சுகிறது.

❖ தண்டு, தாவரத்தின் மைய அச்சில் மேல்நோக்கி வளரும் பகுதி ஆகும். இதில் கணு மற்றும் கணுவிடைப் பகுதி ஆகியவை காணப்படுகின்றன.

❖ இலைகளின் மூன்று முக்கியப் பணிகள்:

1. ஒளிச்சேர்க்கை 2. சுவாசம்

3. நீராவிப் போக்கு

❖ தாவரங்கள் வாழும் சுற்றுப்புறம் அதன் வாழிடம் எனப்படும்.

❖ இரண்டு வகையான வாழிடங்கள் உள்ளன. அவை:

1. நீர் வாழிடம் 2. நில வாழிட

❖ தகவமைவுகள் – ஒரு தாவரம் அதன் வாழிடத்தில் வாழ்வதற்கேற்ப, அவற்றில் காணப்படக்கூடிய சிறப்பு அம்சங்கள்.

❖ பற்றுக் கம்பி – மெலிந்த தண்டுடைய தாவரங்கள் ஆதாரத்தைப் பற்றுவதற்குப் பயன்படும் உறுப்பு.

❖ பின்னு கொடி – மெலிந்த தண்டுடைய தாவரங்கள் நேராக நிற்க உதவுவது.

8LAKPI

மதிப்பீடு

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. குளம் ________________ வாழிடத்திற்கு ஒரு உதாரணம்.

   அ) கடல் ஆ) நன்னீர்

   இ) பாலைவனம் ஈ) மலைகள்

2. இலைத்துளையின் முக்கிய வேலை ________________.

   அ) நீரைக் கடத்துதல் ஆ) நீராவிப்போக்கு

   இ) ஒளிச் சேர்க்கை ஈ) உறிஞ்சுதல்

3. நீரை உறிஞ்சும் பகுதி __________ஆகும்.

   அ) வேர் ஆ) தண்டு இ) இலை ஈ) பூ

4. ஆகாயத் தாமரையின் வாழிடம்

   அ) நீர் ஆ) நிலம்

   இ) பாலைவனம் ஈ) மலை

II. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

1. புவிப் பரப்பு _____ % நீரால் மூடப்பட்டுள்ளது.
2. பூமியில் காணப்படும் மிகவும் வறண்ட பகுதி ___________.
3. ஊன்றுதல், உறிஞ்சுதல் ஆகிய இரண்டும் ___________ன் வேலை.
4. ஒளிச்சேர்க்கை நடைபெறும் முதன்மைப் பகுதி ___________.
5. ஆணிவேர்த் தொகுப்பு ___________ தாவரங்களில் காணப்படுகிறது.

III. சரியா அல்லது தவறா என எழுதுக. தவறாக இருப்பின் சரியான கூற்றை எழுதுக.

1. தாவரங்கள் நீரின்றி வாழ முடியும்.
2. தாவரங்கள் அனைத்திலும் பச்சையம் காணப்படுகிறது.

6th Science_TM_Unit-4.indd 65 29-01-2020 11:44:05

3. தாவரங்களின் மூன்று பாகங்கள் – வேர், தண்டு, இலைகள்.
4. மலைகள் நன்னீர் வாழிடத்திற்கு ஓர் உதாரணம்.
5. வேர் முட்களாக மாற்றுரு அடைந்துள்ளது.
6. பசுந் தாவரங்களுக்கு சூரிய ஒளி தேவை.

IV. பொருத்துக.

1. மலைகள்	–	ஒரு வித்திலைத் தாவரங்கள்
2. பாலைவனம்	–	கிளைகள்
3. தண்டு	–	வறண்ட இடங்கள்
4. ஒளிச் சேர்க்கை	–	இமயமலை
5. சல்லிவேர்த் தொகுப்பு	–	இலைகள்

V. மிகக் சுருக்கமாக விடையளி.

1. வாழிடத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு தாவரங்களை வகைப்படுத்துக.
2. பாலைவனத் தாவரங்கள் சிலவற்றைக் குறிப்பிடுக.
3. வாழிடம் என்பதை வரையறு
4. இலைக்கும், ஒளிச் சேர்க்கைக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பு என்ன?

VI. பின்வருவனவற்றை சரியான வரிசையில் எழுதுக.

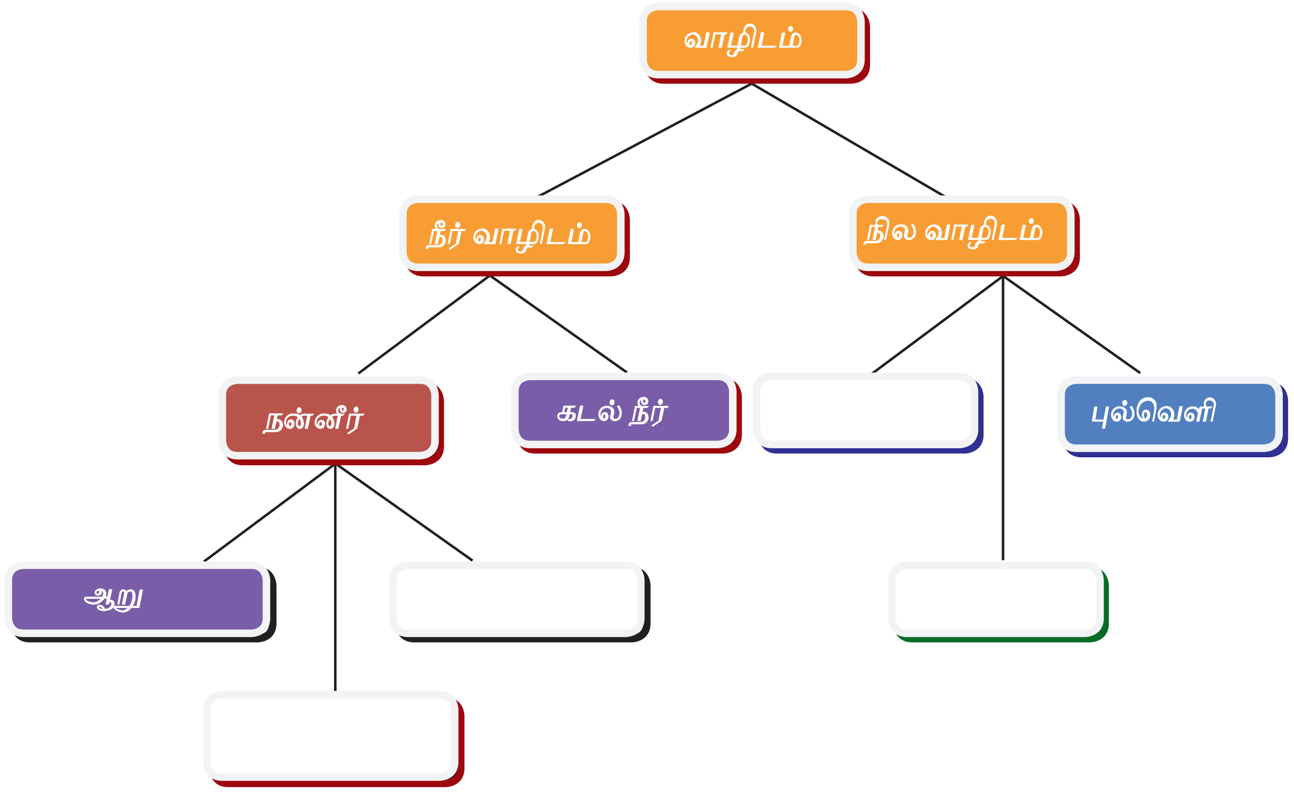
1. இலைகள் – தண்டு – வேர் – மலர்கள்
2. நீராவிப்போக்கு – கடத்துதல் – உறிஞ்சுதல் – ஊன்றுதல்

VII. சுருக்கமாக விடையளி.

1. மல்லிகைக் கொடி ஏன் பின்னு கொடி என அழைக்கப்படுகிறது ?
2. ஆணிவேர் மற்றும் சல்லி வேர்த் தொகுப்புகளை ஒப்பீடு செய்க.
3. நிலவாழிடம் மற்றும் நீர்வாழிடத்தை வேறுபடுத்துக.
4. உங்களுடைய பள்ளித் தோட்டத்தில் உள்ள தாவரங்களைப் பட்டியலிடுக.

VII. விரிவாக விடையளி.

1. வேர் மற்றும் தண்டு ஆகியவற்றின் பணிகளைப் பட்டியலிடுக.
2. கொடுக்கப்பட்டுள்ள கருத்துப் படத்தில் அதன் தொடர்ச்சியான கருத்துகளை விடுபட்ட இடங்களில் பூர்த்தி செய்க

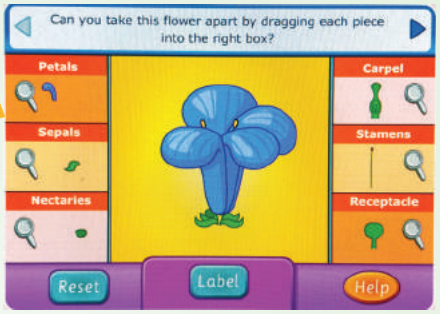


6th Science_TM_Unit-4.indd 66
29-01-2020 11:44:05

இணையச் செயல்பாடு

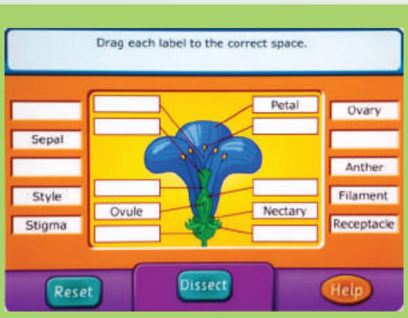
தாவர உலகம் – மலரின் பாகங்களை அறிதல்

மலரின் பாகத்தை அறிவோமா.



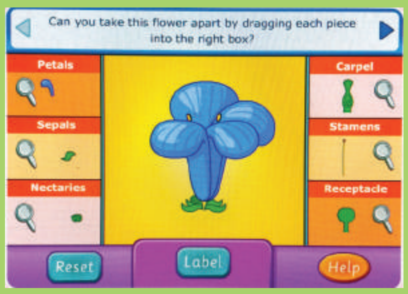
படிநிலைகள்:

- Google தேடுபொறியில்/உலவியில் சென்று மலரின் பாகங்களைப் பற்றி மேலும் அறிந்துகொள்ள "Science Kids" என்று தட்டச்சு செய்யவும். அதில் "games" பகுதிக்குள் சென்று "plants" என்று தட்டச்சு செய்யும் போது திரையில் " drag one of the stamens flowers into labelled box" என்று தோன்றும் அதில் மலரின் குறிப்பிட்ட பாகத்தை, மலரின் பாகம் குறிப்பிட்ட பெட்டி / box ற்குள் இழுத்துச் சென்றுவிடவும்.
- இது ஒரு சோதனை செயல் தான் அடுத்து ஒரு box என்ன செய்ய வேண்டும் என்ற அறிவுரையுடன் தோன்றும். அதில் OK பட்டனை அழுத்தினால் அடுத்தபடி தோன்றும். அதில் நாம் மலரின் ஒவ்வொரு பாகத்தையும் இழுத்து அதற்குரிய box ல் கொண்டு விடவேண்டும்.
- அதில் உள்ள உருப்பெருக்குக் கண்ணாடியைச் சொடுக்கும் போது ஒவ்வொரு பாகத்தின் பணிகளும் திரையில் தோன்றும். OK கொடுத்த உடன் மலரின் பாகங்கள் குறித்த மதிப்பீட்டு படிவம் தோன்றும் அந்த மதிப்பீட்டு படிவத்தைப் பூர்த்தி செய்ய வேண்டும்.
- திறன் பேசியின் மூலம் நேரடியாகச் செல்ல கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள QR CODE அல்லது உரலி மூலம் உள்ளே சென்றும் தரவிறக்கம் செய்து கொள்ளலாம்.



படி 1

படி 2



படி 3

உரலி:

http://www.sciencekids.co.nz/gamesactivities/lifecycles.html

*படங்கள் அடையாளத்திற்காக மட்டுமே.