4 அன்றாட வாழ்வில் அறிவியல்

கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாடத்தைக் கற்றபின் மாணவர்கள் பெறும் திறன்களாவன

- தமிழ்நாட்டின் அறிவியல் அறிஞர்களைப் பற்றி புரிந்துகொள்தல்.
- வானம் நீல நிறமாகத் தோன்றுவதற்கான காரணத்தை அறிதல்.
- நமது அன்றாட வாழ்வில் நடைபெறும் மீளக்கூடிய மற்றும் மீளா நிகழ்வுகளைப் பற்றி அறிதல்.
- வீடு மற்றும் பள்ளி வளாகங்களில் வெளியேற்றப்படும் கழிவுப் பொருள்களைப் பற்றிய விழிப்புணர்வு பெறுதல்.

69WL2V

அறிமுகம்

நமது அன்றாட வாழ்வியல் பிரச்சனைகளுக்குத் தீர்வு காண்பதற்கு அறிவியல் நமக்கு உதவியுள்ளது. இது நமது அன்றாட வாழ்வையும் மாற்றியுள்ளது. நாம் வாழக்கூடிய உலகம் முன்பு இருந்ததுபோல் இருப்பதில்லை. ஒவ்வொரு நாளும், ஒவ்வொரு நிமிடமும் கூட இது மாறிக்கொண்டிருக்கிறது. நம்மைச்சுற்றி அநேக மாற்றங்களை நாம் காண்கிறோம். அவற்றுள் சில மீளக்கூடியவை, சில மீளாதவை. கழிவுப் பொருள்களை எரிப்பது போன்ற மீளா வினைகள் நமது வீடு மற்றும் பள்ளி வளாகத்தை அசுத்தமடையச் செய்கின்றன. கழிவுப் பொருள்களை நிர்வகிப்பது மற்றும் அவற்றை முறையாக அகற்றும் முறை பற்றிய விழிப்புணர்வு நமக்குத் தேவை. அவற்றைப் பற்றி இப்பாடத்தில் காண்போம்.

I. தமிழ்நாட்டு அறிவியலாளர்கள்

பண்டைய நாள்கள் முதலே, தமிழ்நாடு நீண்ட அறிவியல் வரலாற்றைக் கொண்டுள்ளது. பண்டைய கால தமிழ் இலக்கியங்களில் அநேக அறிவியல் கருத்துக்களைக் காணமுடியும். அறிவியலுக்கு அநேக வகையில் பங்களித்துள்ள பல்வேறு அறிவியலாளர்களை தமிழ்நாடு உருவாக்கியுள்ளது. தமிழ்நாட்டில் தோன்றிய பல்வேறு அறிவியலாளர்கள் மற்றும் அவர்களது பங்களிப்பு பற்றிய தகவல்களை கீழ்க்கண்ட அட்டவணை தருகிறது.

5th_Science_Everyday_Life_Unit 4.indd 131 2/20/2020 2:08:18 PM

அறிவியலாளரின் பெயர்	துறை	பங்களிப்பு
Dr. M.S. சுவாமிநாதன்	மரபியல்	பசுமைப்புரட்சி
சீனிவாச ராமானுஜர்	கணிதம்	கலப்பு எண்கள்
வெங்கடராமன் இராதாகிருஷ்ணன்	உயிரியல்	ரிபோசோமின் அமைப்பு
Dr. A.P.J. அப்துல்கலாம்	வானூர்தி அறிவியல்	ஏவுகணை தயாரிப்பு
சர். C.V. இராமன்	இயற்பியல்	ஒளிச்சிதறல்

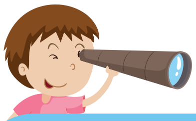
1 சர். C.V. இராமன் (1888-1970)

சந்திரசேகர வெங்கடராமன், 1888 ஆம் ஆண்டு நவம்பர் 7 ஆம் நாள் தமிழ்நாட்டிலுள்ள திருச்சியில் பிறந்தார். 1904 ஆம் ஆண்டு, சென்னையிலுள்ள மாநிலக் கல்லூரியில் இளங்கலைப் பட்டம் (B.A) பெற்றார். இயற்பியலில் முதலிடம் பெற்று தங்கப்பதக்கம் வென்றார். 1907 ஆம் ஆண்டு, சென்னைப் பல்கலைக்கழகத்திலிருந்து அறிவியலில் முதுகலைப்பட்டத்தைப் (M.Sc.,) பெற்றார்.

ஒளிச்சிதறல் பற்றிய இவரது ஆய்விற்காக, 1930 ஆம் ஆண்டு இயற்பியலுக்கான நோபல் பரிசை சர்.C.V. இராமன் பெற்றார்.

வானம் நீல நிறமாகத் தோன்றுதல்

1921 ஆம் ஆண்டின் கோடை காலத்தில் ஒருநாள் மத்திய தரைக்கடலின் நடுவே சென்று கொண்டிருந்த கப்பலின் மீது சர்.C.V. இராமன் அமர்ந்து கொண்டிருந்தார். வானம் நீல நிறமாகத் தோன்றுவதைக் கவனித்துக் கொண்டிருந்த அவர், அதற்கான காரணத்தை ஆராய்ந்தார். காற்றிலுள்ள வாயுக்கள் மற்றும் துகள்களால்தான் ஒளிச்சிதறல் ஏற்படுகிறது என அவர் தீர்மானித்தார். நாம் காணக்கூடிய ஒளி நீலம், கருநீலம், ஊதா, பச்சை, மஞ்சள், ஆரஞ்சு மற்றும் சிவப்பு (VIBGYOR) போன்ற பல்வேறு வண்ணங்களால் ஆனது. இந்த நிறங்களுள், ஊதா நிறமே அதிகளவு சிதறலடைகிறது. இக்காரணத்தினால்தான் அநேக நேரங்களில் வானம் நீல நிறமாகத் தோன்றுகிறது. சூரிய உதயம் மற்றும் மறையும் நேரங்களில், சூரியக் கதிர்கள் நீண்டதூரம் பயணிக்க வேண்டும். அவ்வாறு பயணிக்கும்போது சிவப்பு வண்ணத்தைத் தவிர பிற வண்ணங்கள் சிதறலடைந்து விடுகின்றன. எனவே, சூரிய உதயம் மற்றும் மறைவின்போது வானம் சிவப்பு நிறமாகத் தோன்றுகிறது.



உங்களுக்குத் தெரியுமா?

1928 ஆம் ஆண்டு பிப்ரவரி 28 ஆம் நாள் **சர்.சி.வி. ராமன்** என்ற அறிவியலாளர் ராமன் விளைவைக் கண்டுபிடித்ததை நினைவுகூறும் விதமாக அந்த நாள் தேசிய அறிவியல் தினமாகக் கொண்டாடப்படுகிறது.

5th_Science_Everyday_Life_Unit 4.indd 132 2/20/2020 2:08:19 PM

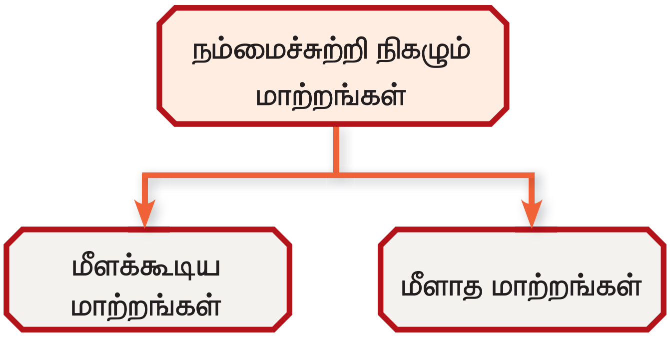
2 Dr. A.P.J. அப்துல் கலாம் (1931 - 2015)

அவுல் பக்கிர் ஜைனுலாப்தீன் அப்துல்கலாம் ஒரு வானூர்தி அறிவியலாளர். அவர் 1931 ஆம் ஆண்டு, அக்டோபர் 15 ஆம் நாள் தமிழ்நாட்டிலுள்ள இராமேஸ்வரத்தில் பிறந்தார். 1954 ஆம் ஆண்டு, திருச்சியிலுள்ள புனித வளனார் கல்லூரியில், அறிவியலில் இளங்கலைப் பட்டம் (B.Sc.,) பெற்றார். 1960 ஆம் ஆண்டு, சென்னையிலுள்ள மெட்ராஸ் தொழில்நுட்ப நிறுவனத்தில் வானூர்தி பொறியியல் (Aeronautical Engineering) பட்டம் பெற்றார்.

இவர் இந்தியாவின் ஏவுகணை தயாரிப்புத் திட்டப் பணிகளை மேற்கொண்டதால், இந்தியாவின் ஏவுகணை மனிதர் என அழைக்கப்பட்டார். இந்தியாவின் குடியரசுத் தலைவராக (2002 – 2007) பதவி வகித்த இவர் மக்களின் குடியரசுத் தலைவர் என அழைக்கப்பட்டார். இவருக்கு 1981 ஆம் ஆண்டு பத்ம பூஷன் விருதும், 1990 ஆம் ஆண்டு பத்ம விபூஷன் விருதும், 1997 ஆம் ஆண்டு பாரத ரத்னா விருதும் வழங்கப்பட்டன. அக்னிச் சிறகுகள், இலக்கு 2020 மற்றும் எழுச்சியூட்டும் எண்ணங்கள் போன்ற புத்தகங்களை இவர் எழுதியுள்ளார்.

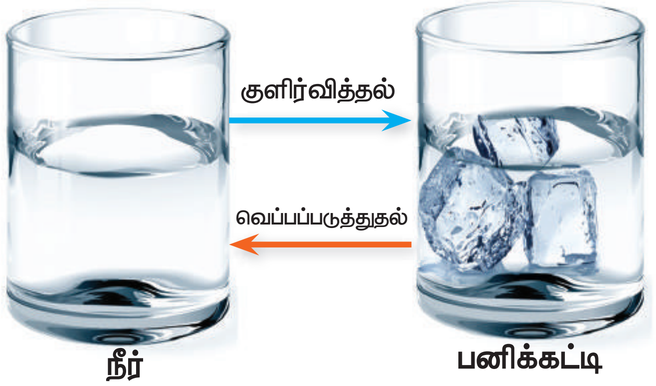
II. நம்மைச்சுற்றி நிகழும் மாற்றங்கள்

பொருள் ஒன்று ஒரு அமைப்பிலிருந்து மற்றொரு அமைப்பிற்கு மாறுவதையே மாற்றம் என்கிறோம். இரவு - பகல், கோடைகாலம் - குளிர்காலம் இது போன்ற பல மாற்றங்களை நாம் காண்கிறோம். பொருள்களிலும் மாற்றங்களை நாம் காண்கிறோம். உன்னிலும் மாற்றத்தை நீ காணலாம். உன்னுடைய நகமும் முடியும் வளர்கின்றன; உனது உயரமும் எடையும் அதிகரிக்கின்றன; சென்ற ஆண்டைவிட இந்த ஆண்டு முற்றிலுமாக நீ மாற்றமடைந்துள்ளாய். மாற்றங்கள் அனைத்தையும் மீள் மாற்றங்கள் மற்றும் மீளா மாற்றங்கள் என இருவகையாகப் பிரிக்கலாம்.



1 மீளக்கூடிய மாற்றங்கள்

மறுதலையாக நிகழக்கூடிய மாற்றங்கள் மீளக்கூடிய மாற்றங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன. சிறிதளவு நீரை உறைவிப்பானில் (freezer) வைக்கும்பொழுது, அது பனிக்கட்டியாக மாறுகிறது. அதை வெளியே எடுக்கும்போது, மீண்டும் நீராக மாறிவிடுகிறது. இது மீள் மாற்றமாகும்.



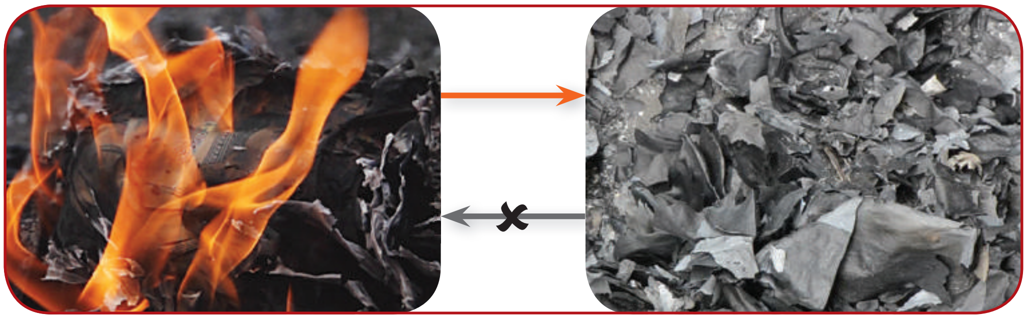
5th_Science_Everyday_Life_Unit 4.indd 133 2/20/2020 2:08:19 PM

2 மீளாத மாற்றங்கள்

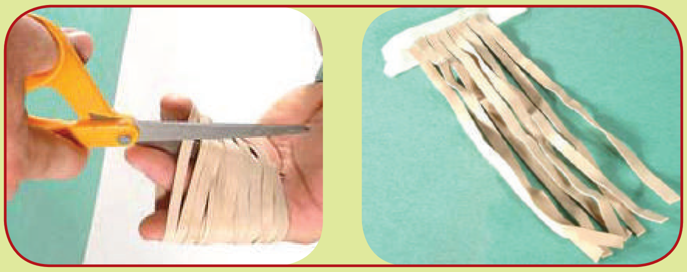
மறுதலையாக நிகழாத மாற்றங்கள் மீளாத மாற்றங்கள் எனப்படும். ஒரு காகிதத் துண்டை எரிக்கும்போது, அது சாம்பலாக மாறிவிடுகிறது. அது மீண்டும் காகிதமாக மாற முடியாது. இது ஒரு மீளாத மாற்றமாகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மீளாத மாற்றங்கள் நிலையான மாற்றங்கள் எனவும் வழங்கப்படுகின்றன. வெப்பப்படுத்துதல், எரித்தல், கலத்தல் மற்றும் பொடியாக்குதல் ஆகியவை நிலையான மாற்றத்தை உண்டாக்குகின்றன.



செயல்பாடு 1



மீள் தன்மை கொண்ட நீட்சிப் பட்டை ஒன்றை (Elastic bond) முடிந்த அளவு இழுக்கவும். பிறகு அதனை விட்டுவிடவும். நீ என்ன உற்றுநோக்குகிறாய்?

அதனை பல துண்டுகளாக நறுக்கவும். இப்பொழுது அந்தப் பட்டையை மீண்டும் திரும்பப் பெறமுடியுமா?

செயல்பாடு 2

ஒரு பலூனை எடுத்துக்கொண்டு அதனுள் காற்றை நிரப்பவும். அதன் வடிவம் மற்றும் உருவ அளவு மாறுவதை நீ காணமுடியும். இப்பொழுது, பலூனினுள் உள்ள காற்றை வெளியேற்று. நீ என்ன உற்றுநோக்குகிறாய்?

இப்பொழுது அதன் முழு அளவிற்கு காற்றை ஊதி ஒரு ஊசியைக் கொண்டு அதனைக் குத்தவும். அது உடைந்து விடுகிறது. அந்த பலூனை மீண்டும் பெற முடியுமா?

5th_Science_Everyday_Life_Unit 4.indd 134 2/20/2020 2:08:20 PM

இந்த செயல்பாடுகளிலிருந்து மீளக்கூடிய மற்றும் மீளா மாற்றங்களுக்கிடையே ஒருசில வித்தியாசங்களைக் காணமுடியும். மீளக்கூடிய மற்றும் மீளா மாற்றங்களுக்கிடையே உள்ள மாற்றங்கள் கீழே உள்ள அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

மீளக்கூடிய மாற்றங்கள்	மீளா மாற்றங்கள்
ஒரு பொருள் தனது பழைய நிலைக்குத் திரும்ப முடியும்.	ஒரு பொருள் தனது பழைய நிலைக்குத் திரும்பமுடியாது.
பொருளின் வேதிப்பண்புகள் மாற்றமடைவதில்லை.	பொருளின் வேதிப்பண்புகள் மாற்றமடைகின்றன.
பெரும்பாலான இயற்பியல் மாற்றங்கள் மீளக்கூடியவை.	அனைத்து வேதியியல் மாற்றங்களும் மீளாதவை.

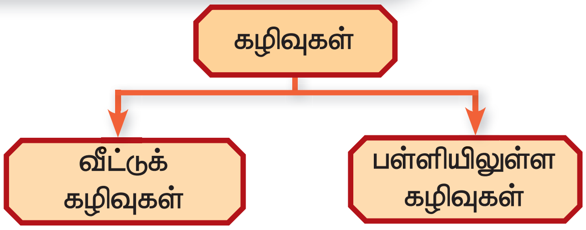
செயல்பாடு 3

கீழ்க்காணும் பொதுவான மாற்றங்களுள் எவை மீளக் கூடியவை என்று நீ நினைக்கிறாய்?

மாற்றம்	இது மீளக்கூடியதா?
அவித்த முட்டையாக மாறிய முட்டை	ஆம் / இல்லை
நீராக மாறிய பனிக்கட்டித்துண்டு	ஆம் / இல்லை
இட்லியாக மாறிய மாவு	ஆம் / இல்லை
தயிராக மாறிய பால்	ஆம் / இல்லை
மாவாக மாறிய தானியம்	ஆம் / இல்லை
மலராக மாறிய மொட்டு	ஆம் / இல்லை
எரிவாயுவாக மாறிய சாணம்	ஆம் / இல்லை

III. சுற்றுப்புறத்தில் வெளியேற்றப்படும் கழிவுகள்

ஒருமுறை பயன்படுத்திய பிறகு கைவிடப்படக் கூடிய பொருள்களே கழிவுப் பொருள்கள் எனப்படும். இவை மதிப்பற்றவையாகவும், பழுதுள்ளவையாகவும், பயனற்றவையாகவும் உள்ளன. இவை தேவையற்றவையாகவும், விரும்பப்படாதவையாகவும் உள்ளன.



1 வீட்டுக் கழிவுகள்

வீட்டிலிருந்து வெளியேற்றப்படும் கழிவுகள் வீட்டுக்கழிவுகள் எனப்படும். வீடுகள் மற்றும் அடுக்குமாடிக் குடியிருப்புகளிலிருந்து வெளியேற்றப்படும் கழிவுகளுள் குப்பை மற்றும் கூளங்கள் (பாட்டில்கள், குவளைகள், துணிகள், மக்கிய பொருள்கள், கழிக்கப்பட்ட பொருள்கள், பொட்டலங்கள், செய்தித் தாள்கள், பத்திரிக்கைகள் மற்றும் கட்டப்பட்ட பொருள்கள்) ஆகியவை அடங்கும். வீட்டுக்கழிவுகள் பின்வருமாறு வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

உயிரியல் கழிவுகள்: சமையலறைக் கழிவுகள், காய்கறிகள், மலர்கள், இலைகள், பழங்கள்.

நச்சுக்கழிவுகள்: பழைய மருந்துகள், வண்ணங்கள், வேதிப் பொருள்கள், பல்புகள், தெளிக்கும் குவளைகள், உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிக் கலன்கள், மின்கலன்கள், காலணிகளுக்கான பாலிஷ்கள்.

5th_Science_Everyday_Life_Unit 4.indd 135 2/20/2020 2:08:22 PM

மறுசுழற்சி செய்யக்கூடிய கழிவுகள்: காகிதம், கண்ணாடி, உலோகங்கள், நெகிழிகள்.

கறைபடிந்த கழிவுகள்: இரத்தக்கரை மற்றும் பிற உடல் திரவங்கள் படிந்த துணிகள்.

மின்னணுக் கழிவுகள்: கணினிப் பாகங்கள், மின்னணு சாதனங்கள், அலைபேசி பாகங்கள், CFL பல்புகள்

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

- 40 மில்லியன் டன் மின்னணுக் கழிவுகள் உலகம் முழுவதும் ஆண்டுதோறும் வெளியிடப்படுகின்றன.
- நச்சுக் கழிவுகளுள் 70% மின்னணுக் கழிவுகள் உள்ளன.
- மின்னணுக் கழிவுகள் நூற்றுக்கணக்கான பொருள்களைக் கொண்டுள்ளன. அவற்றுள் பெரும்பாலானவை நச்சுப் பொருள்களாகும்

செயல்பாடு 4

உன் வீட்டிலிருந்து வெளியேற்றப்படும் கழிவுகளை அவைவற்றைக் குப்பைத் தொட்டியில் போடும் சேகரிக்கவும். அவற்றை இரண்டு பிரிவாகப் பிரிக்கவும்.

பிரிவு 1: காய்கறி மற்றும் பழத்தோல், முட்டை ஓடு, வீணான உணவு, தேயிலைத் தூள், செய்தித்தாள், உலர்ந்த இலைகள் மற்றும் காகிதப்பைகள் போன்ற சமையறையிலிருந்து வெளியேற்றப்படும் கழிவுகள்.

பிரிவு 2: துண்டு துணிகள், நெகிழிப்பைகள், உடைந்த கண்ணாடி, அலுமினிய உறைகள், ஆணிகள், பழைய காலணிகள் மற்றும் உடைந்த பொம்மைகள்.

இவற்றை எவ்வாறு முறையாக வெளியேற்றுவது என்பதைக் கண்டறி.

2 பள்ளியிலுள்ள கழிவுகள்

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

நமது மாநிலத் தலைநகரிலுள்ள (சென்னை) ஒவ்வொரு நபரும் 700 கிராம் கழிவுப்பொருள்களை ஒவ்வொரு நாளும் வெளியேற்றுகின்றனர். நம் நாட்டிலேயே இதுவே மிக அதிகமாகும்.

நீங்கள் உங்கள் வகுப்பறையில் பல்வேறு கழிவுகளைப் போடுகிறீர்கள்; மற்றும் பள்ளி வளாகத்தில் பல்வேறு பொருள்களை வீசி எரிகிறீர்கள். அவற்றைச் சேகரித்து முறையாக அகற்றாவிட்டால் நீங்கள் இருக்கக்கூடிய சுற்றுப்புறம் அசுத்தமடைகிறது. காகிதங்கள், பேனா மற்றும் அதன் பாகங்கள், பிளேடுகள், சாக்லெட் உறைகள் மற்றும் நெகிழிப் பொருள்கள் பள்ளி வளாகத்தில் காணப்படுகின்றன. பள்ளி வளாகத்தில் மிகவும் அதிக அளவு காணப்படும் கழிப்பொருள் உணவுக்கழிவு ஆகும். உணவுப் பொருள்கள் வீனடிக்கப்படுவதோடு, எங்கும் வாரி இறைக்கப்படுகின்றன. இதனால், உங்களது சுற்றுப்புறம் அசுத்தமடைகிறது.

பள்ளிகளில் வெளியேற்றப்படும் கழிவுகளுள் 23.9% கழிவுகள் உணவுக் கழிவுகள் என்றும், 23.5% கழிவுகள் மறுசுழற்சி செய்யப்படக்கூடிய காகித அட்டை, வெள்ளைக் காகிதங்கள் மற்றும் பிற காகிதங்கள் அடங்கும் என ஒரு கணக்கெடுப்பில் தெரிய வந்துள்ளது

5th_Science_Everyday_Life_Unit 4.indd 136 2/20/2020 2:08:22 PM

3 கழிவை முறையாக அகற்றுவதன் அவசியம்

நம்மைச் சுற்றி எங்கும் கழிவுகள் காணப்படுகின்ற நிலையில், நாம் என்ன செய்ய வேண்டுமென நீங்கள் நினைக்கிறீர்கள்? நமக்கு முறையான கழிவு மேலாண்மை அமைப்பு தேவைப்படுகிறது. கீழ்க்கண்ட காரணங்களுக்காக கழிவு மேலாண்மை அவசியமானதாகும்.

மாசுபாட்டைத் தடுக்க

- நீர் மாசுபாடு, காற்று மாசுபாடு மற்றும் நில மாசுபாடு ஆகியவற்றைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

இயற்கை வளங்களைப் பாதுகாக்க

- காடுகள், கனிமங்கள் மற்றும் நீர் ஆகிய சுற்றுப்புற ஆதாரங்களைப் பாதுகாக்க முறையான கழிவு நீக்கம் அவசியமாகும்.

நோய் பரவுவதைக் கட்டுப்படுத்துதல்

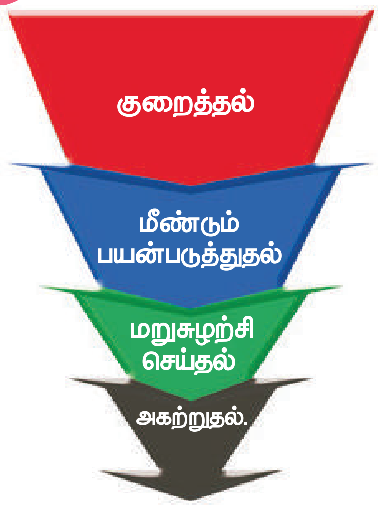
- தொற்று நோய்கள் பரவுவதைக் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

பிற தேவைகளுக்காக மறுசுழற்சி செய்தல்

- கழிவுகளை மறுசுழற்சி செய்து, நமக்குத் தேவையான பிற பொருள்களைப் பெற முடியும்.

4 கழிவுகளைக் குறைப்பதற்கான வழிமுறைகள்

மாற்றத்தை ஏற்படுத்துவதற்கான சிறந்த இடம் நமது வீடே. கழிவுகளை எவ்வாறு குறைப்பது, மீண்டும் பயன்படுத்துவது மற்றும் மறுசுழற்சி செய்வது என்பதை நாம் கற்றுக் கொள்ள வேண்டும். நமது வீடுகள் மற்றும் பள்ளிச் சுற்றுப்புறத்திலுள்ள கழிவுகளைக் குறைப்பதற்கு கீழ்காணும் நடைமுறைகள் பயனுள்ளதாக இருக்கும்.



- மீண்டும் பயன்படுத்தக்கூடிய மற்றும் மறுசுழற்சி செய்யப்படக் கூடிய பைகள் மற்றும் கலன்களைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- ஒரு முறை மட்டுமே பயன்படுத்தக்கூடிய பொருள்களைத் தவிர்த்து, நீண்ட காலம் பயன்படுத்தக் கூடிய பொருள்களை உபயோகிக்க வேண்டும்.
- மக்கும் கழிவுகள் மற்றும் மக்காக் கழிவுகள் என கழிவுகளைப் பிரித்து, கழிவுகளைச் சேகரிக்கும் நகராட்சி மற்றும் மாநகராட்சி பணியாளர்களிடம் அவற்றை ஒப்படைக்க வேண்டும்.
- உங்கள் கழிவுகளை எங்கும் வீசி எறியாதீர்கள். அவற்றை குப்பைத் தொட்டியில் சேகரித்து முறையாக அகற்ற வேண்டும்.
- உணவை வீணாக்காதீர்கள். பள்ளிகளில் வெளியேற்றப்படும் உணவுக் கழிவுகளைச் சேகரித்து கால்நடைகளுக்கு உணவாக வழங்கலாம்.
- உயிரியல் கழிவுகளை உரங்களாக மாற்றலாம்.

5th_Science_Everyday_Life_Unit 4.indd 137 2/20/2020 2:08:22 PM

மதிப்பீடு

V35AGM

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. ஒளி ___________ அடைவதால், வானம் நீல நிறமாகத் தோன்றுகிறது.
   அ) எதிரொளிப்பு ஆ) ஒளிவிலகல்
   இ) சிதறல் ஈ) கலப்பு

2. ஏவுகணை நாயகன் என அழைக்கப்படுபவர் யார்?
   அ) சர். C.V. இராமன் ஆ) Dr. A.P.J. அப்துல்கலாம்
   இ) Dr. M.S. சுவாமிநாதன் ஈ) இராமனுஜம்

3. மீளக்கூடிய மாற்றத்திற்கான உதாரணம்
   அ) பனிக்கட்டி உருகுதல் ஆ) பலூன் வெடித்தல்
   இ) காகிதத்தை எரித்தல் ஈ) பால் தயிராதல்

4. வேதிவினைகள் எதற்கான உதாரணம்?
   அ) மீள் மாற்றம் ஆ) மீளா மாற்றம்
   இ) இரண்டும் ஈ) இரண்டுமல்ல

5. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது உயிரியல் கழிவுகள் அல்ல?
   அ) மலர்கள் ஆ) காய்கறிகள்
   இ) பழங்கள் ஈ) மின்கலன்கள்

II. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

1. அக்னிச் சிறகுகள் என்ற புத்தகத்தை எழுதியவர் ___________
2. நீட்சிப்பட்டை மீண்டும் தனது பழைய நிலைக்கே திரும்புகிறது. இது ___________க்கான உதாரணம் ஆகும்.
3. பெரும்பாலான இயற்பியல் மாற்றங்கள் ___________ மாற்றங்கள் ஆகும்.
4. செய்தித் தாள் ___________ கழிவு ஆகும்.
5. வீடுகள் மற்றும் அடுக்குமாடிக் குடியிருப்புகளில் வெளியேற்றப்படும் கழிவுகள் ___________ கழிவுகள் எனப்படும்.

III. பொருத்துக.

மொட்டு மலராதல்	–	Dr. A.P.J. அப்துல்கலாம்
மீளக்கூடிய மாற்றம்	–	மறுசுழற்சிக் கழிவு
இலக்கு 2020	–	உயிரிக் கழிவு
காகிதம்	–	பனிக்கட்டி உருகுதல்
காய்கறிகள்	–	மீள் மாற்றம்

IV. தனித்த ஒன்றை வட்டமிடுக.

1. அ. உருகுதல்	ஆ) உறைதல்	இ) கொதித்தல்	ஈ) சமைத்தல்
2. அ. கொதித்தல்	ஆ) எரிதல்	இ) சமைத்தல்	ஈ) துருப்பிடித்தல்
3. அ. காய்கறிகள்	ஆ) மலர்கள்	இ) பழங்கள்	ஈ) வேதிப்பொருள்கள்
4. அ. காகிதம்	ஆ) கண்ணாடி	இ) உலோகம்	ஈ) வண்ணங்கள்

5th_Science_Everyday_Life_Unit 4.indd 138 2/20/2020 2:08:22 PM

V. சுருக்கமாக விடையளி.

1. வானம் நீல நிறமாகத் தோன்றுவது ஏன்?
2. மீளக்கூடிய மாற்றம் என்றால் என்ன?
3. மீளக்கூடிய மற்றும் மீளா மாற்றத்தை வேறுபடுத்துக.
4. கழிவுகளின் வகைகள் யாவை?
5. மின்னணுக் கழிவுகள் பற்றி எழுதுக.
6. தமிழ்நாட்டு அறிவியலாளர்களைக் குறிப்பிடுக.

VI. விரிவாக விடையளி

1. பல்வேறு வகையான வீட்டுக் கழிவுகளைப் பற்றி எழுதுக.
2. வீட்டுக் கழிவுகளை அகற்றுவதற்கான தேவையை விளக்குக.
3. உனது பள்ளி வளாகத்தில் காணப்படும் கழிவுகளை நீ எவ்வாறு அகற்றுவாய் ?

5th_Science_Everyday_Life_Unit 4.indd 139 2/20/2020 2:08:22 PM