www.tnschoolbooks.in

தமிழ்நாடு அரசு

ஐந்தாம் வகுப்பு

கணக்கு
அறிவியல்
சமூக அறிவியல்

பருவம் - 2

தொகுதி - 2

தமிழ்நாடு அரசு விலையில்லாப் பாடநூல் வழங்கும் திட்டத்தின் கீழ் வெளியிடப்பட்டது

பள்ளிக் கல்வித்துறை

தீண்டாமை மனித நேயமற்ற செயலும் பெருங்குற்றமும் ஆகும்

www.tnschoolbooks.in

தமிழ்நாடு அரசு

முதல் பதிப்பு - *2019*

திருத்திய பதிப்பு - *2020, 2023*

மறு பதிப்பு - *2021, 2022, 2024*

(புதிய பாடத்திட்டத்தின்கீழ்
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

5th_Maths_Term_II_Index_TM.indd 2 02-06-2024 12:16:13

www.tnschoolbooks.in

கணக்கு

பருவம் – II

பொருளடக்கம்

கணக்கு

அலகு எண்	பாடத் தலைப்பு	பக்க எண்	மாதம்
அலகு-1	வடிவியல்		
1.1	நிரப்புக் கோணங்கள் மற்றும் மிகை நிரப்புக் கோணங்கள்	2	அக்டோபர்
1.2	பகுவியல்	4	
அலகு-2	எண்கள்		
2.1	சதுர எண்கள்	5	அக்டோபர்
2.2	காரணிகளும் மடங்குகளும்	8	
2.3	பகு எண்கள் மற்றும் பகா எண்கள்	9	
2.4	மீச்சிறு பொது மடங்கு(மீ.பொ.ம)	11	
2.5	மீ.பொ.ம வின் வாழ்வியல் பயன்பாடுகள்	13	
அலகு-3	அமைப்புகள்		
3.1	வடிவியலில் அமைப்புகள்	15	நவம்பர்
3.2	கோணங்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் வகைகளை கொண்டு வடிவங்களின் அமைப்புகளை உருவாக்குதல்	17	
3.3	சுழலும் கோணங்கள்	19	
3.4	சொற்களின்தொகுப்பிலுள்ள அமைப்புகளை கண்டறிதல்	22	
அலகு-4	அளவைகள்		
4.1	நிறுத்தல் அளவைகளில் வாழ்வியல் கணக்குகள்	23	நவம்பர்
அலகு-5	பின்னங்கள் மற்றும் இடைக்கருத்து		
5.1	பின்னங்கள்	33	நவம்பர்
5.2	நேரம், பணம், தொலைவு ஆகியவற்றை ஒப்பிடுவதன் மூலம் கணக்குகளுக்குத் தீர்வு மற்றும் காரணம் கூறும் திறன் வளர்த்தல்	38	
5.3	நேரம், பணம் மற்றும் தொலைவு தொடர்புடைய கணக்குகளை உருவாக்க அறிதல்	40	
5.4	வேகம், நேரம், தொலைவு ஆகியவற்றிற்கு இடையேயான தொடர்பு	42	
5.5	தொலைவிற்கும் பணத்திற்கும் இடையேயான தொடர்பு	43	
அலகு-6	தகவல் செயலாக்கம்		
6.1	மாதிரிப்படுத்துதல்	47	டிசம்பர்
6.2	பெரிய செயலை எளிய சிறிய செயல்களாகப் பிரித்தல்	50	

மின்நூல்

மதிப்பீடு

www.tnschoolbooks.in

அலகு -1

வடிவியல்

புள்ளி, கோடு, கோட்டுத்துண்டு, கதிர்

புள்ளி

ஒரு தளப்பரப்பில் சரியான இடத்தை குறிப்பது புள்ளியாகும்.

கோடு

முடிவில்லாமல் இருபுறமும் நீட்சியடையும் நேர் தடத்தில் இருக்கும் ஒரு தொகுதிப் புள்ளிகள் கோடாகும்.

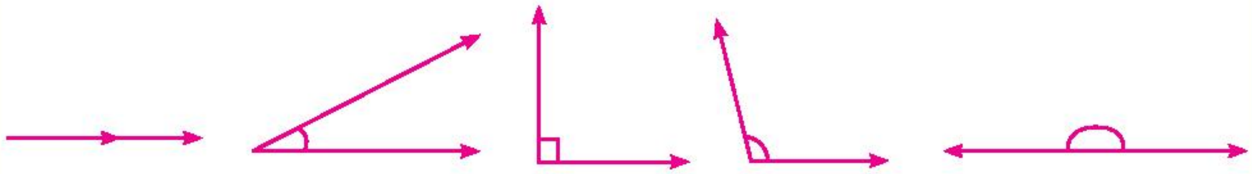
கோட்டுத்துண்டு

இரண்டு இறுதிப்புள்ளிகளுக்கு இடையே உள்ள கோட்டின் ஒரு பகுதி கோட்டுத்துண்டு எனப்படும்.

கதிர்

ஓர் ஆரம்பப் புள்ளியுடன் ஒரு திசையில் முடிவில்லாமல் நீட்சியடையும் கோட்டின் ஒரு பகுதி கதிர் ஆகும்.

கோணங்களின் வகைகள்



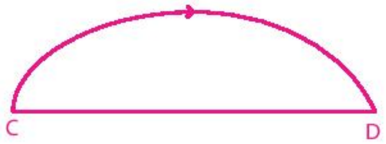
பூச்சியக் கோணம்	குறுங்கோணம்	செங்கோணம்	விரிகோணம்	நேர்கோணம்
0° க்கு சமம்	0° க்கும், 90° க்கும் இடைப்பட்ட கோணம்	90° க்கு சமம்	90° க்கும், 180° க்கும் இடைப்பட்ட கோணம்	180° க்கு சமம்

5th_Maths_Term_II_Unit_01_TM.indd 1 02-06-2024 12:27:35

www.tnschoolbooks.in

முயன்று பார்

1. சரியானவற்றைக் (✓) குறியிடுக.

i) 

C மற்றும் D புள்ளிகளுக்கு இடையேயுள்ள மிகக்குறைந்த நீளத்தைக் காட்டுவது கோட்டுத்துண்டு CD/ வரைவளைக்கோடு CD.

ii)

கோடு PQ மற்றும் கோடு QP குறிப்பது வெவ்வேறு கோடுகள்/ ஒரே கோடு.

iii)

C என்ற புள்ளி இருப்பது கதிர் AB/ கதிர் BD.

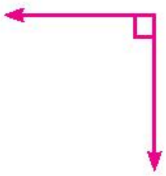
iv)

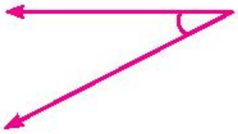
MN என்ற கோட்டுத்துண்டின் நீளம் அளக்கக்கூடியது / அளக்க முடியாதது.

v)

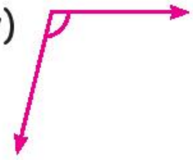
கதிர் RT என்பது கோடு TR–இன் ஒரு பகுதி ஆகும் / பகுதி ஆகாது.

2. பின்வரும் கோணங்களின் வகையை எழுதுக.

i) 

ii) 

iii)

iv) 

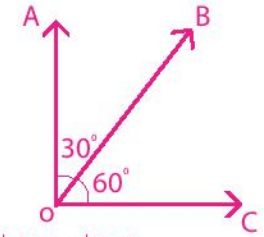
1.1 நிரப்புக் கோணங்கள் மற்றும் மிகை நிரப்புக் கோணங்கள்

1. நிரப்புக்கோணங்கள்

இரு கோணங்களின் கூடுதல் 90° எனில், அவ்விரு கோணங்களும் நிரப்புக்கோணங்கள் ஆகும்.

எடுத்துக்காட்டுகள்

i)

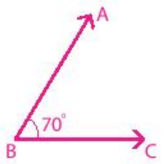


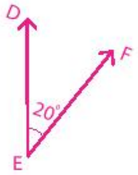
$\angle AOB + \angle BOC$

$= 30^0 + 60^0$

$= 90^0$

ii)





$\angle ABC + \angle DEF$

$= 70^0 + 20^0$

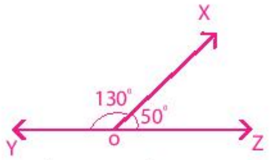
$= 90^0$

2. மிகை நிரப்புக்கோணங்கள்

இரு கோணங்களின் கூடுதல் 180° எனில், அவ்விருகோணங்கள் மிகை நிரப்புக்கோணங்களாகும்.

எடுத்துக்காட்டுகள்

i)

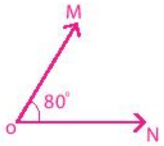


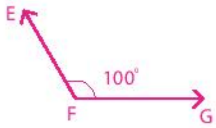
$\angle XOY + \angle XOZ$

$= 130^0 + 50^0$

$= 180^0$

ii)





$\angle MON + \angle EFG$

$= 80^0 + 100^0$

$= 180^0$

பயிற்சி 1.1

1. பின்வரும் கோணங்களுக்கு நிரப்புக்கோணங்களை எழுதவும்.

   i) 45°   ii) 30°   iii) 72°   iv) 88°   v) 38°

2. பின்வரும் கோணங்களுக்கு மிகை நிரப்புக்கோணங்களை எழுதவும்.

   i) 80°   ii) 95°   iii) 110°   iv) 135°   v) 150°

5th_Maths_Term_II_Unit_01_TM.indd 3 02-06-2024 12:27:36

www.tnschoolbooks.in

1.2 பகுவியல் (Fractals)

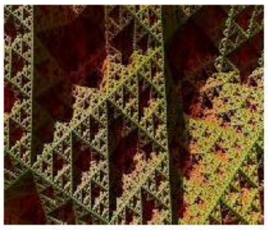
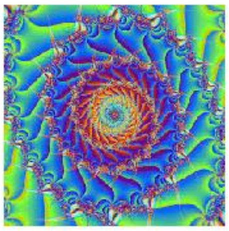
பகுவியலின் வரையறை

பகுவியல் என்பது வெவ்வேறு அளவுகளில் திரும்ப திரும்ப வரும் அமைப்பாகும். இந்தப் பண்பு தன்–ஒப்பு எனப்படும்.

பகுவியல் என்பது கடினமாக தெரிந்தாலும் அவை ஒரு எளிய முறையை திரும்ப மீளச் செய்வதாகும். சிலநேரங்களில் முடிவிலா கடினத் தன்மையுடையதாக இருந்தாலும் அதனை பெரிதாக்கி பார்த்தால் ஒரே வடிவம் முடிவில்லாமல் வரும்.

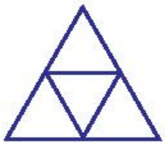
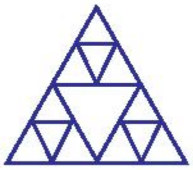
பகுவியல் உண்டாக்குவது மிக எளிது என்பது வியப்பாகும்.

எடுத்துக்காட்டுகள்

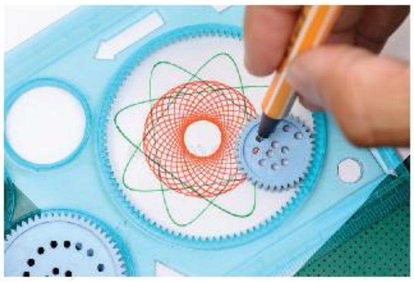
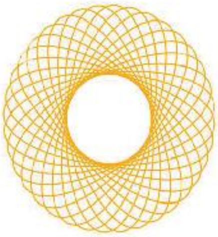
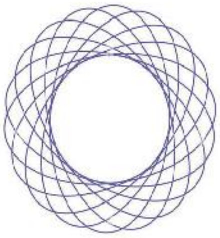
செயல்பாடு 1

கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் பகுவியல் உருவத்தை தீக்குச்சிகளைக் கொண்டு உருவாக்கவும்.

படி I படி II  படி III 

செயல்பாடு 2

கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாதிரியை போன்ற பகுவியல் அமைப்புகளை உருவாக்குக.

5th_Maths_Term_II_Unit_01_TM.indd 4 02-06-2024 12:27:36

www.tnschoolbooks.in

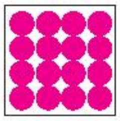
அலகு -2

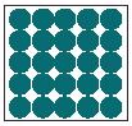
எண்கள்

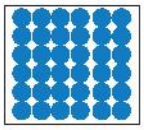
2.1 சதுர எண்கள்

4 $2 \times 2 = 4$

9 $3 \times 3 = 9$

16  $4 \times 4 = 16$

25  $5 \times 5 = 25$

36  $6 \times 6 = 36$

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

2×2 என்பதை 2^2 என எழுதலாம். இதனை இரண்டின் அடுக்கு இரண்டு எனக் கூறலாம்.

3×3 என்பதை 3^2 என எழுதலாம். இதனை மூன்றின் அடுக்கு இரண்டு எனக் கூறலாம்.

வரையறை

ஒரு எண்ணை மீண்டும் அதே எண்ணுடன் பெருக்கும் போது சதுர எண் உருவாகிறது.

முயன்று பார்

1x1	2x2	3x3	4x4	5x5	6x6	7x7	8x8	9x9	10x10
1	4	9	16	25	36	___	___	___	___

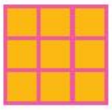
5th_Maths_Term_II_Unit_02_TM.indd 5 02-06-2024 12:17:43

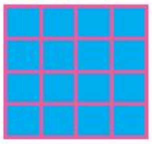
செயல்பாடு 1

அ. கட்டங்களை எண்ணி எழுதவும்.

1 X 1

2 X 2

3 X 3 

4 X 4 

செயல்பாடு 2

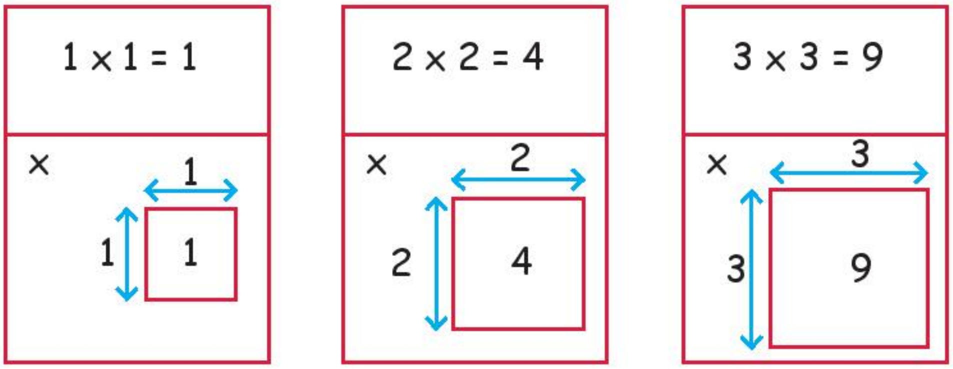
ஆ. சதுர எண்களை வட்டமிட்டு வண்ணமிடவும்.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

www.tnschoolbooks.in

செயல்பாடு 3

கட்டகத்தாள் அல்லது வரைபடத்தாளில் வரைந்து மகிழ்வோம்.



செயல்பாடு 4

ஆசிரியர் 1 முதல் 9 வரை எண் கொண்ட அட்டைகளையும் அவற்றின் சதுர எண்கள் (1, 4, 9, 16,...) கொண்ட அட்டைகளையும் செய்து தனித்தனி குடுவைகளில் வைக்கவும்.

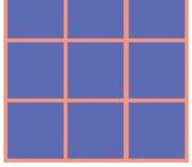
ஒரு குழந்தையை அழைத்து 1 முதல் 9 வரை உள்ள எண் குடுவையிலிருந்து ஓர் எண் அட்டையை எடுக்கச் சொல்லி அதனை அனைவருக்கும் காண்பிக்க சொல்லவும்.

இப்பொழுது அந்தக் குழந்தை அடுத்த குடுவையிலிருந்து அந்த எண்ணுக்குரிய சரியான சதுர எண்ணைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். அக்குழந்தைச் சரியான சதுர எண்ணைத் தேர்ந்தெடுத்தால் வெற்றியாளராகக் கருதப்படுவார்.

பயிற்சி 2.1

1. 2 இன் சதுர எண் ----------------------

2. 5 இன் சதுர எண் ----------------------

3. 

இந்தச் சதுரங்கள் ஒரு சதுர எண்ணை குறிக்கின்றன.

அந்த சதுர எண் ------------ ஆகும்.

5th_Maths_Term_II_Unit_02_TM.indd 7 02-06-2024 12:17:43

4. பின்வரும் எண்களில் எந்த எண் சதுர எண் ஆகும் --------

அ) 23 ஆ) 54 இ) 36 ஈ) 45

5. 49–க்கு அடுத்த சதுர எண் எது?

அ) 76 ஆ) 95 இ) 64 ஈ) 54

2.2 காரணிகளும் மடங்குகளும்

கவிதா தன் வீட்டிலிருந்து 12 லட்டுகள் கொண்டு வந்திருந்தாள். அவள் தன் நண்பர்களுக்கு ஆளுக்கொரு லட்டு கொடுத்தாள். லட்டுகள் மீதமில்லாமல் 12 நண்பர்களுக்குக் கொடுக்க முடிந்தது.

அவள் ஒருவருக்கு 2 லட்டுகள் வீதம் கொடுத்திருந்தால் மீதமில்லாமல் 6 நண்பர்களுக்கு கொடுக்க முடியும்.

அவள் ஒருவருக்கு 3 லட்டுகள் வீதம் கொடுத்திருந்தால் மீதமில்லாமல் 4 நண்பர்களுக்கு கொடுக்க முடியும். இதுபோல் லட்டுகள் மீதமில்லாதவாறு எத்தனை நண்பர்களுக்கு அவளால் பகிர்ந்தளிக்க முடியும்? இதுபோல் அவளால் ஒவ்வொருவருக்கும் 4 லட்டுகள், 6 லட்டுகள் அல்லது 12 லட்டுகள் கொடுத்திருக்க முடியும்.

ஆகவே, 12 ஐ மீதமில்லாமல் வகுக்கக்கூடிய எண்கள் 1, 2, 3, 4, 6 மற்றும் 12 ஆகும்.

> ஓர் எண்ணை மீதமின்றி வகுக்கும் எண்கள் அவ்வெண்ணின் காரணிகள் எனப்படும்

முயன்று பார்

காரணிகளைக் கண்டறிக:

4 இன் காரணிகள் 1, 2 மற்றும் 4

10 இன் காரணிகள் 1, 2, 5 மற்றும் 10

16 இன் காரணிகள் 1, 2, 4, 8 மற்றும் 16

18 இன் காரணிகள் -------------------------

20 இன் காரணிகள்---

24 இன் காரணிகள்---

42 இன் காரணிகள்---

மற்றொரு முறை

18 இன் காரணிகளைக் கண்டறிக.

18 → 1 × 18
18 → 2 × 9
18 → 3 × 6,

1,2,3,6,9 மற்றும் 18 ஆகியன 18 இன் காரணிகள்.

5th_Maths_Term_II_Unit_02_TM.indd 8 02-06-2024 12:17:43

2.3 பகு எண்கள் மற்றும் பகா எண்கள்

செயல்பாடு 5

பின்வரும் எண்களின் காரணிகளைக் (✓) குறியிடுக.

	காரணிகள்									
எண்கள்	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12										
20										
29										
37										
44										
60										

பகு எண்கள்

இரண்டிற்க்கும் மேற்பட்ட காரணிகள் கொண்ட இயல் எண்கள் பகு எண்கள் எனப்படும்.

எடுத்துக்காட்டுகள்

4, 6, 8, 9, 12, 26, 60, 448, 816,...

பகா எண்கள்

இரண்டே இரண்டு காரணிகள், அதாவது 1 மற்றும் தன்னையே கொண்டிருக்கும் 1ஐ விட பெரிய இயல் எண் பகா எண் ஆகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

2 மட்டுமே ஒரே ஒரு இரட்டை பகா எண் ஆகும்.

எடுத்துக்காட்டுகள்

2, 3, 5, 7, 11, 13, 29, 37,...

பொதுக் காரணிகள்

இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட எண்களுக்கு பொதுவானா காரணிகளாக இருக்கும் எண்கள் அவ்வெண்களுக்கு பொதுக் காரணிகள் ஆகும்.

எடுத்துக்காட்டு

12 மற்றும் 18 இன் பொதுக் காரணிகளைக் காண்க:

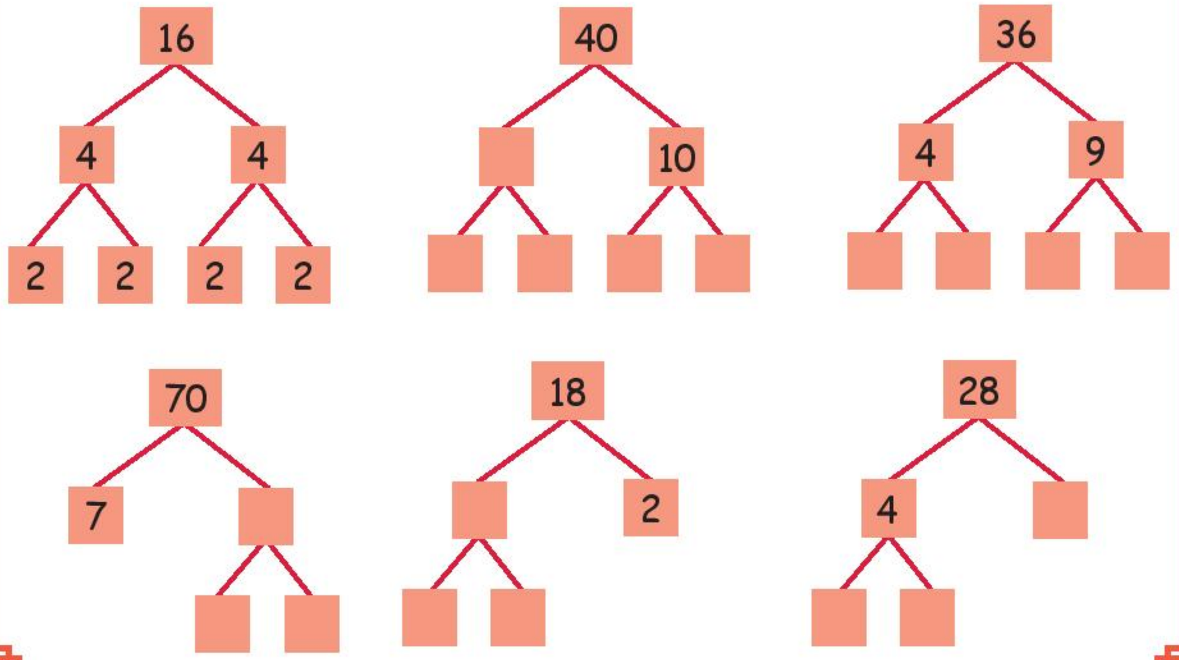
12 இன் காரணிகள் - 1, 2, 3, 4, 6, 12

18 இன் காரணிகள் - 1, 2, 3, 6, 9, 18

12 மற்றும் 18 இன் பொதுக் காரணிகள் 1, 2, 3 மற்றும் 6 ஆகும்.

செயல்பாடு 6

காரணிச் செடியை நிரப்புக.



பயிற்சி 2.2

1. பின்வரும் எண்களுக்கு பொதுக் காரணிகள் காண்க.

(i) 8 மற்றும் 12 (ii) 24 மற்றும் 30 (iii) 20 மற்றும் 30

2.4 மீச்சிறு பொது மடங்கு (மீ.பொ.ம)

இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட எண்களின் மீ.பொ.ம என்பது கொடுக்கப்பட்ட அனைத்து எண்களாலும் வகுபடக்கூடிய மிகச்சிறிய எண்ணாகும்.

மடங்குகள்

ஒரு முயல் முறைக்கு 4 படிகள் என 10 முறை தாவினால் எத்தனை படிகள் தாவியிருக்கும்?

4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40

ஒவ்வொரு எண்ணுடனும் 4 ஐ பத்து முறை கூட்டிக் கொண்டே வந்தால் நமக்கு 40 கிடைக்கிறது.

முயன்று பார்

5, 10, 15, ----, ----, -----, -----, -------

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ஒவ்வொரு எண்ணும் தன்னுடைய முதல் மடங்கு ஆகும்.

ஒரு எண்ணின் மடங்குகளுக்கும் அதன் பெருக்கல் வாய்பாட்டிற்கும் ஒரு தொடர்பு உண்டு.

பொது மடங்குகள்

இரு எண்களுக்கும் பொதுவாக உள்ள மடங்குகள் பொது மடங்குகள் எனப்படும்.

எடுத்துக்காட்டு

9, 12 இக்கும் உள்ள பொது மடங்குகளைக் காண்க:

9 இன் மடங்குகள் - 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90,...

12 இன் மடங்குகள் - 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120,...

9 மற்றும் 12 இன் பொது மடங்குகள் **36, 72,...** ஆகும்.

எடுத்துக்காட்டு

4 மற்றும் 6 இன் மீ.பொ.ம காண்க:

4 இன் மடங்குகள் - 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36,...

6 இன் மடங்குகள் - 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54,...

4 மற்றும் 6 இன் பொது மடங்குகள் 12, 24, 36,...

ஆகவே, 4 மற்றும் 6 இன் மீ.பொ.ம 12 ஆகும்.

5th_Maths_Term_II_Unit_02_TM.indd 11 02-06-2024 12:17:43

முயன்று பார்

பின்வருவனவற்றிற்கு மீ.பொ. ம காண்க:

1. 10 மற்றும் 15 2. 8 மற்றும் 6 3. 4 மற்றும் 10 4. 6 மற்றும் 16

இரு எண்களின். மீ.பொ. ம வைப் பெற அவ்வெண்களின் பொது காரணிகளையும் மற்ற காரணிகளையும் பெருக்க வேண்டும்.

எடுத்துக்காட்டு

8 மற்றும் 12 இன் மீ.பொ.ம காண்க:

2	8
2	4
2	2
	1

2	12
2	6
3	3
	1

$8 = \boxed{2} \times \boxed{2} \times 2$

$12 = \boxed{2} \times \boxed{2} \times 3$

8 மற்றும் 12 இன் மீ.பொ. ம $= 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$ ஆகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ஓர் எண் மற்றொரு எண்ணின் மடங்காக இருந்தால் பெரிய எண் மீ.பொ. ம ஆகவும், சிறிய எண். மீ.பொ. வ ஆகவும் இருக்கும்.

எடுத்துக்காட்டுகள்

4 மற்றும் 16 இன் மீ.பொ. ம 16

4 மற்றும் 16 இன் மீ.பொ. வ. 4

சிந்திக்க

நம்மால் இரு எண்களின் மீப்பெரு பொது மடங்கினைக் காணமுடியுமா?

www.tnschoolbooks.in

2.5 மீ.பொ. ம வின் வாழ்வியல் பயன்பாடுகள்

எடுத்துக்காட்டு

இராஜா என்பவர் ஒரு துணி வியாபாரி. சுஜா என்பவர் ஒரு வளையல் வியாபாரி. இருவரும் பொருள்களை விற்பனை செய்ய தங்கள் சொந்த ஊரான திருச்சியிலிருந்து புறப்பட்டுச் சென்றார்கள். இராஜா 8 நாட்களுக்கு ஒரு முறையும் சுஜா 6 நாட்களுக்கு ஒரு முறையும் ஊர் திரும்பினர். அவர்கள் இருவரும் ஒரே நாளில் தங்கள் ஊரிலிருந்து புறப்பட்டார்கள் எனில், எத்தனை நாட்களில் அவர்கள் மீண்டும் சந்திப்பர்?

தீர்வு:

நாம் மீ.பொ. ம காண வேண்டும்

8 மற்றும் 6 இன் மீ.பொ. ம

2 | 8
2 | 4
2 | 2
    1

2 | 6
3 | 3
    1

$8 = \boxed{2} \times 2 \times 2$

$6 = \boxed{2} \times 3$

8 மற்றும் 6 இன் மீ.பொ. ம $= 2 \times 2 \times 2 \times 3$

$= 24$

இருவரும் திருச்சியில் 24 ஆவது நாள் சந்திப்பர்.

பயிற்சி 2.3

1. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

(i) மீதமில்லாமல் 5 ஆல் வகுபடக்கூடிய எண்.

அ) 14 ஆ) 535 இ) 447 ஈ) 316

(ii) 6 இன் மடங்காக அல்லாத ஒரு எண்ணை தேர்ந்தெடு.

அ) 18 ஆ) 26 இ) 72 ஈ) 36

(iii) பின்வரும் எண்களில் 4 மற்றும் 8 இன் பொது மடங்கு.

அ) 32 ஆ) 84 இ) 68 ஈ) 76

(iv) 6 இன் காரணிகள்.

அ) 1, 2, 3 ஆ) 1, 6 இ) 1,2,3,6 ஈ) 2,3

5th_Maths_Term_II_Unit_02_TM.indd 13 02-06-2024 12:17:43

(v) 9 இன் மடங்கு.

அ) 79 ஆ) 87 இ) 29 ஈ) 72

2. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

(i) 7 இன் காரணிகள் ----------------

(ii) ஒரே ஒரு இரட்டை பகா எண் ---------------

(iii) 4 மற்றும் 12 இன் மீ.பொ. ம ----------------

(iv) 5 மற்றும் 15 இன் மீ.பொ.ம -----------------

(v) 35 ஐ மீதிமின்றி வகுக்கக் கூடிய எண்கள் -----,-----,-----.

3. கொடுக்கப்பட்ட எண்களின் காரணிகளை எழுதுக.

(i) 25 (ii) 36 (iii) 14 (iv) 16 (v) 12

4. பின்வரும் எண்களுக்கு காரணிச் செடி வரைக.

(i) 18 (ii) 33 (iii) 16 (iv) 50

5. பின்வரும் எண்களின் முதல் 5 மடங்குகளைக் காண்க.

(i) 7 (ii) 9 (iii) 16 (iv) 11 (v) 21

6. கொடுக்கப்பட்ட எண்களுக்கு முதல் 3 பொது மடங்குகளைக் காண்க.

(i) 24, 16 (ii) 12,9 (iii) 24,36

7. கொடுக்கப்பட்ட எண்களின் மீ.பொ. ம காண்க.

(i) 12 மற்றும் 28 (ii) 16 மற்றும் 24 (iii) 8 மற்றும் 14 (iv) 30 மற்றும் 20

8. இரம்யா உடற்பயிற்சியகத்திற்கு 5 நாட்களுக்கு ஒருமுறை செல்கிறாள். கவிதா உடற்பயிற்சியகத்திற்கு 6 நாட்களுக்கு ஒருமுறை செல்கிறாள். இருவரும் ஒரே நாளில் உடற்பயிற்சியகத்திற்குச் செல்லத் துவங்கினர் எனில் எத்தனை நாட்களில் இருவரும் மீண்டும் சந்திப்பர்?

9. அருணும் ஷாஜகானும் ஒரு பூங்காவில் வட்டப்பாதையில் ஒரே திசையில் நடைப்பயிற்சிக்கு செல்கின்றனர். ஒரு சுற்றை முடிக்க அருண் 6 நிமிடங்களும் ஷாஜகான் 8 நிமிடங்களும் எடுத்துக்கொள்கிறார்கள் எனில், எத்தனை நிமிடங்களில் அவர்கள் மீண்டும் சந்திப்பர்?

5th_Maths_Term_II_Unit_02_TM.indd 14 02-06-2024 12:17:43

www.tnschoolbooks.in

அலகு -3

அமைப்புகள்

3.1 வடிவியலில் அமைப்புகள்

முனைப்பட்டைகள் (border strip) மற்றும் தளநிரப்பிகள் (tiles) அமைப்புகள் உருவாக்குதல்.

தளநிரப்பிகள் (tiles): கொடுக்கப்பட்ட சமதளப் பரப்பினை இடைவெளிகள் இன்றி நிரப்பப் பயன்படும் சமதளத்தின் உட்களங்களின் தொகுப்பே தளநிரப்பிகள் எனப்படும்.

எடுத்துக்காட்டுகள்

குறிப்பு

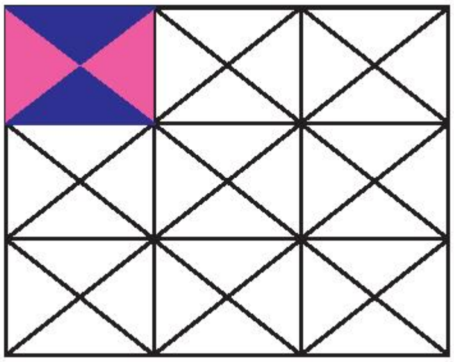
ஒரு வடிவமைப்பினை ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட வடிவங்களின் வகைகள் கொண்டு அமைக்கலாம்.

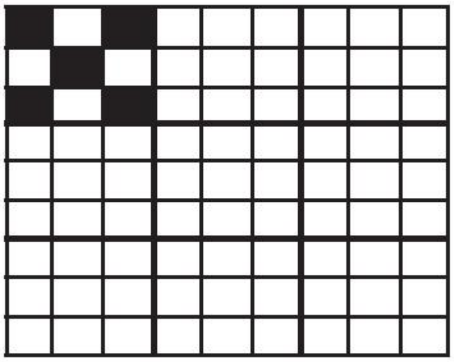
5th_Maths_Term_II_Unit_03_TM.indd 15 02-06-2024 13:23:13

www.tnschoolbooks.in

செயல்பாடு 1

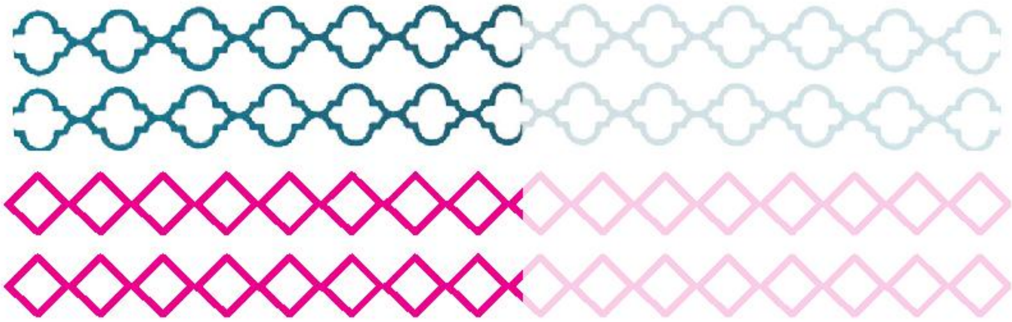
கொடுக்கப்பட்டுள்ள அமைப்பினை பயன்படுத்தி தளநிரப்பிகளை நிறைவு செய்க.





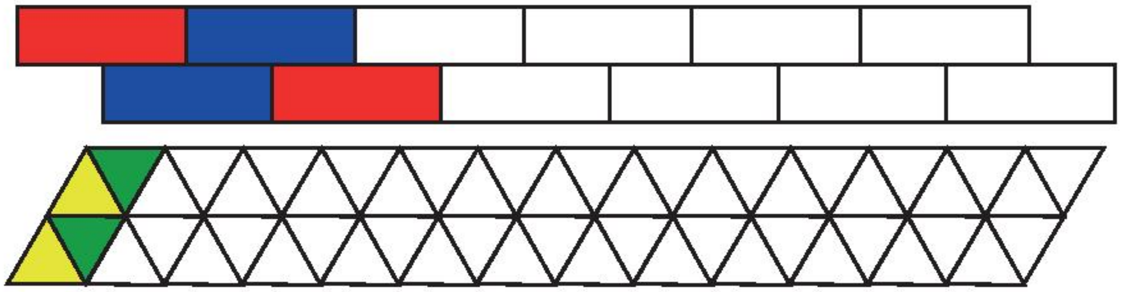
செயல்பாடு 2

முனைப்பட்டை அமைப்பைத் தொடர்க.



செயல்பாடு 3

வடிவங்களுக்கு வண்ணமிட்டு அமைப்பை நிறைவு செய்க.



5th_Maths_Term_II_Unit_03_TM.indd 16 02-06-2024 13:23:13

www.tnschoolbooks.in

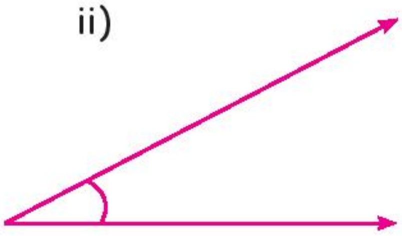
3.2 கோணங்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் வகைகளைக் கொண்டு வடிவங்களின் அமைப்புகளை உருவாக்குதல்.

கோணங்களின் வகைகளை நினைவு கூர்வோம்.

i)

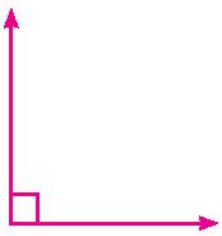
பூச்சியக் கோணம்
0° விற்கு சமம்

ii)



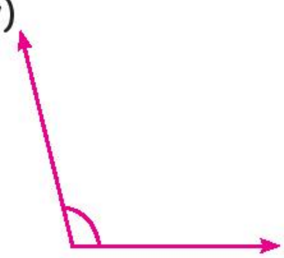
குறுங்கோணம்
90° ஐ விடக்குறைவான கோணங்கள்

iii)



செங்கோணம்
90° க்கு சமம்

iv)

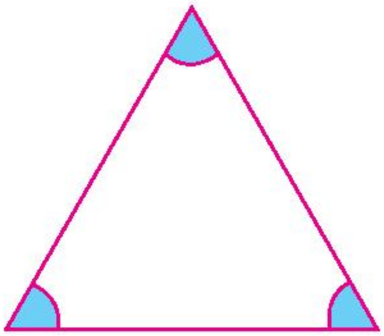


விரிகோணம் என்பது 90° இக்கும் 180° க்கும் இடைப்பட்ட கோணம்

v)

நேர்க்கோணம் 180° க்கும் சமம்

பின்வரும் வடிவங்களின் முனைகளில் உண்டான கோணங்களை உற்றுநோக்குக



இது ஒரு சமபக்க முக்கோணம் ஆகும்.

இதில் 3 முனைகளில் 3 கோணங்கள் உருவாகியிருப்பதை நாம் காணலாம்.

3 கோணங்களும் சமம் மேலும் அவை அனைத்தும் 60° ஆகும்.

அதனைப் பின்வருமாறு எடுத்துக் கூறலாம்.

நேர்கோணம்

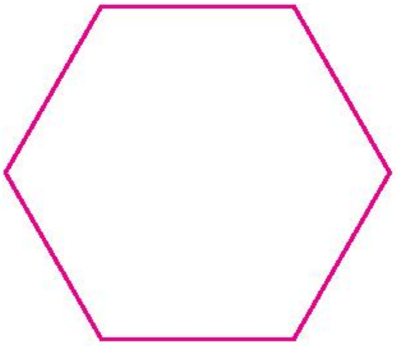
180°÷3=60°

60°+60°+60°=180°

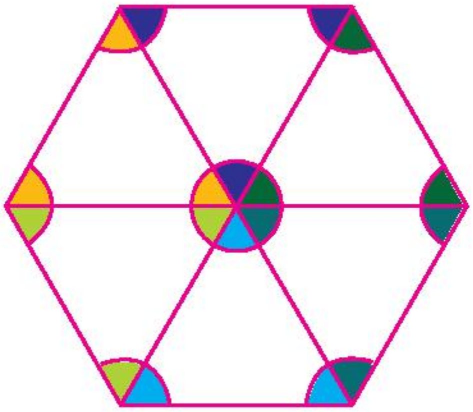
5th_Maths_Term_II_Unit_03_TM.indd 17 02-06-2024 13:23:13

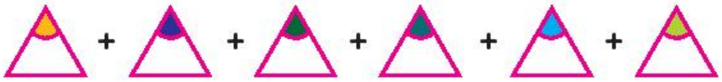
www.tnschoolbooks.in

சமபக்க முக்கோணத்தைக் கொண்டு ஒழுங்கு அறுங்கோணத்தின் கோணங்களை கண்டறிதல்.



ஓர் ஒழுங்கு அறுங்கோணத்தின் கோணங்களை நாம் சமபக்க முக்கோணத்தின் உதவியுடன் கண்டறியலாம். ஒரு ஒழுங்கு அறுங்கோணத்தில் சமபக்க முக்கோணத்தை படத்தில் உள்ளவாறு அமைக்க.



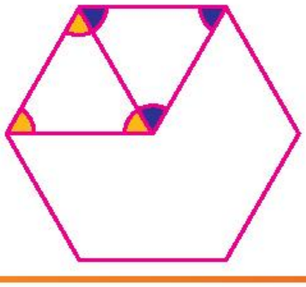


$60° + 60° + 60° + 60° + 60° + 60° = 360°$

ஓர் ஒழுங்கு அறுங்கோணத்தின் மையத்தில் அமையும் கோணம் $360°$ ஆகும்.

ஒழுங்கு அறுங்கோணத்தின் மையக்கோணமும் வட்டத்தின் கோணமும் $360°$ ஆகும்.

ஒழுங்கு அறுங்கோணத்தின் ஒவ்வொரு உச்சியில் உள்ள கோணம் $120°$ ஆகும்.

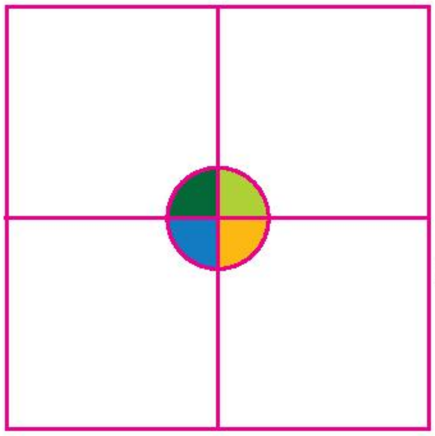


$60° + 60° = 120°$

ஒரு சதுரத்தின் கோணத்தைக் காணுதல்

ஒரு வட்டத்தின் கோணம் 360° ஆகும்.

ஒரு வட்டத்தை பயன்படுத்தி சதுரத்தின் கோணத்தை காண்போம்.



$= 360^\circ \div 4 = 90^\circ$

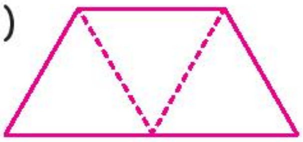
மேலே உள்ள படத்தில் காண்பித்திருப்பதுபோல் 4 சதுரங்களை வைக்கவும்.

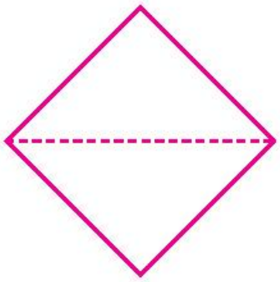
மையத்தில் உருவாகியிருக்கும் கோணம் ஒரு வட்டமாகும். வட்டத்தின் கோணம் 360° ஆகும்.

இப்போது சதுரத்தின் கோணம், $360^\circ \div 4 = 90^\circ$ ஆகும்.

பயிற்சி 3.1

1. சமபக்க முக்கோணத்தைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் வடிவங்களின் கோணங்களைக் கண்டறிக.

i) 

ii) 

2. வட்டத்தைப் பயன்படுத்தி செவ்வகத்தின் கோணங்களைக் கண்டறிக.

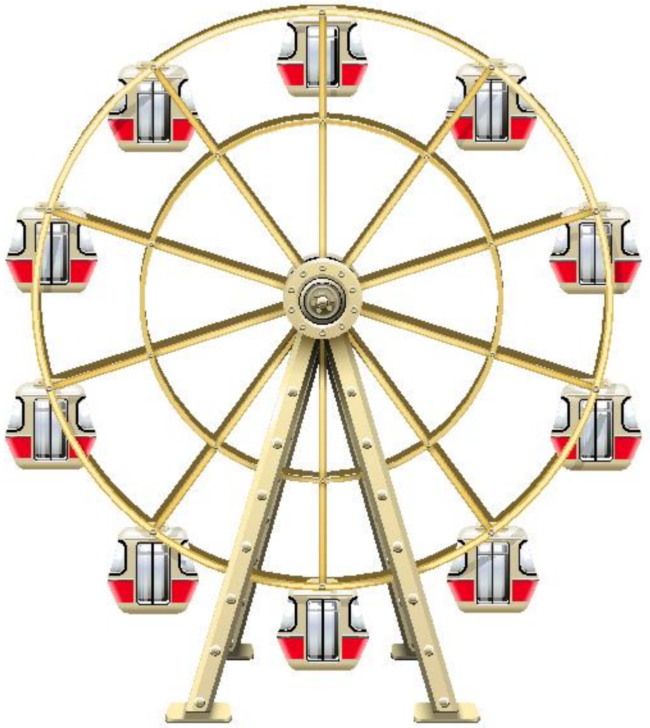
3.3 சுழலும் கோணங்கள் (Rotating angles)

இரங்கு இராட்டிணம் (இராட்சத இராட்டிணம் – Giant wheel)

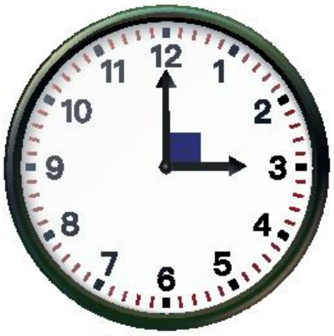
இராட்சத இராட்டிணம் சுழல்வதை பாருங்கள். ஒவ்வொரு பெட்டியும் ஓர் இடத்திலிருந்து மற்றோர் இடத்திற்குச் சென்று மீண்டும் அந்த இடத்திற்கே திரும்புவதை காணலாம்.

5th_Maths_Term_II_Unit_03_TM.indd 19 02-06-2024 13:23:13

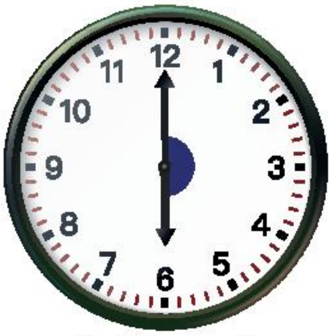
www.tnschoolbooks.in



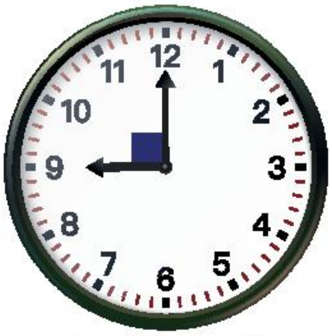
ஒரு கடிகாரத்தினுள் நிமிடமுள் மற்றும் மணி முள் சுழல்வதன் வழியாக நேரத்தை காட்டுகிறது. கடிகாரத்தின் நிமிட முள்ளும் மணி முள்ளும் கோணத்தை ஏற்படுத்துகிறது. கடிகாரத்தின் முள்கள் சுழல்வதனால் ஏற்படும் பல்வேறு கோணங்களை உற்றுநோக்குங்கள்.



செங்கோணம்

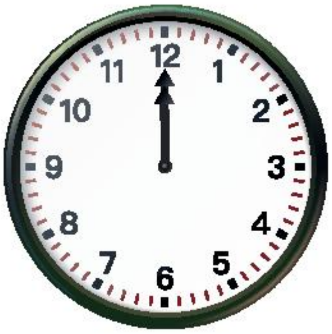


நேர்கோணம்

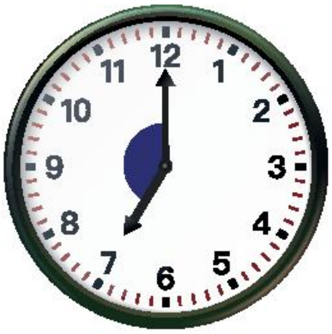


செங்கோணம்

குறுங்கோணம்



பூச்சியக் கோணம்



விரிகோணம்

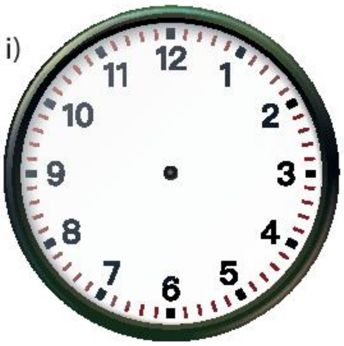
5th_Maths_Term_II_Unit_03_TM.indd 20 02-06-2024 13:23:16

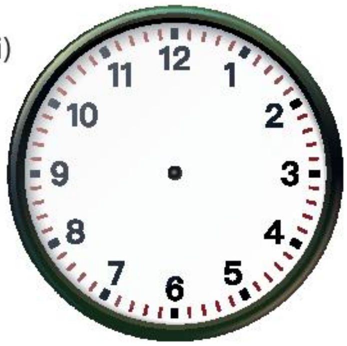
www.tnschoolbooks.in

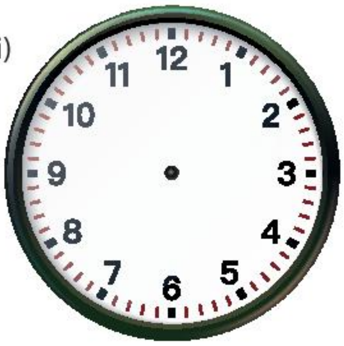
நள்ளிரவு 12 மணியிலிருந்து நண்பகல் 12 மணிவரை கடிகாரத்தின் மணிமுள் ஒரு சுழற்சியை முடித்திருப்பதை நாம் காணலாம். அதாவது 360° கோண சுழற்சியை ஒருமுறை நிறைவு செய்திருக்கும். அதே நேரத்தில் நிமிடமுள்ளானது 12 சுழற்சிகளை நிறைவு செய்திருக்கும். அதாவது 360° கோண சுழற்சியை பன்னிரெண்டு முறை நிறைவு செய்திருக்கும்.

பயிற்சி 3.2

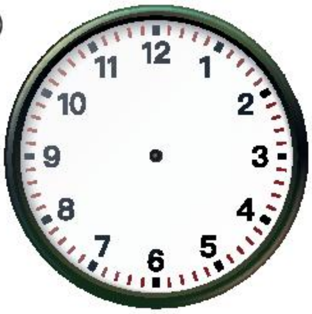
1. கோணங்கள் i) 180°, ii) 90°, iii) 60° ஆக இருக்கும்போது கடிகாரத்தில் நேரத்தை காண்பிக்கவும்.

i) 

ii) 

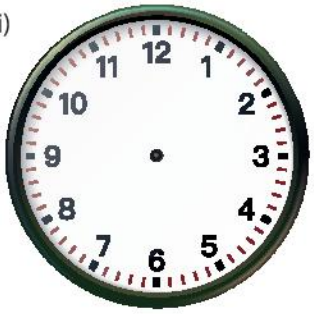
iii) 

2. கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் நேரத்தில் கடிகாரத்தின் நிமிடமுள்ளும் மணிமுள்ளும் ஏற்படுத்தும் கோணத்தை காண்க.

i) 

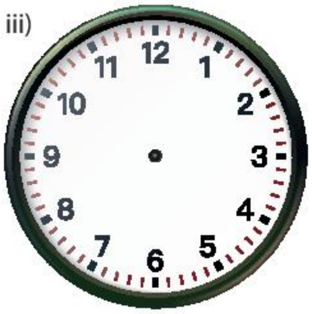
11:00

____

ii) 

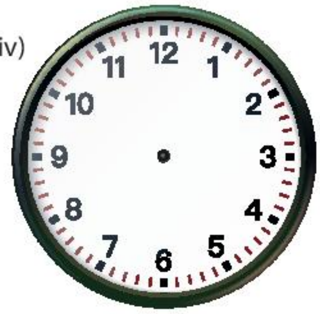
09:00

____

iii) 

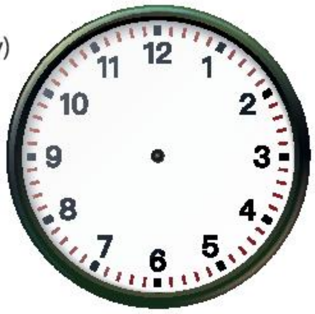
06:00

____

iv) 

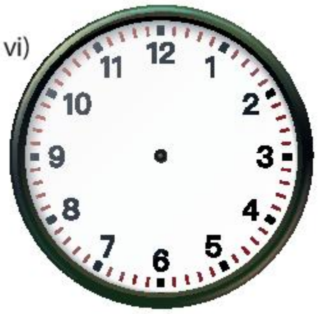
06:10

____

v) 

06:45

____

vi) 

06:30

____

5th_Maths_Term_II_Unit_03_TM.indd 21 02-06-2024 13:23:20

3.4 சொற்களின் தொகுப்பிலுள்ள அமைப்புகளைக் கண்டறிதல்

எடுத்துக்காட்டு

பின்வரும் சொற்களை உற்றுநோக்கவும்.

few, cop, cut, new, hop, hut, knew, shop, put

மேற்குறிப்பிட்டுள்ள சொற்களின் கடைசி இரண்டு எழுத்துக்கள் ***ew***, ***op***, ***ut*** என்ற அமைப்பில் அமைந்துள்ளது.

செயல்பாடு 4

பின்வரும் சொற்களை அமைப்பை ஏற்படுத்துமாறு வரிசைப்படுத்தவும்

Depth, called, walked, mice, played, pulled, breadth, rice, length, width, price, voice

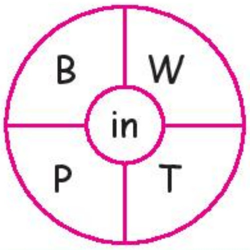
________, ________, ________, ________

________, ________, ________, ________

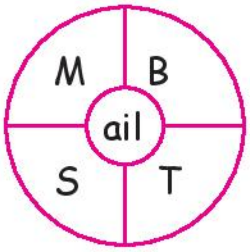
________, ________, ________, ________

எடுத்துக்காட்டு

ஓர் அமைப்பை ஏற்படுத்துமாறு in மற்றும் ail என முடியுமாறு சொற்களின் தொகுப்பை எழுதுக.



Bin, Win,
Pin, Tin



Mail, Bail,
Sail, Tail

பயிற்சி 3.3

1. **"ENT"** மற்றும் **"IGHT"** முடியும் சொற்களின் தொகுப்பை எழுதுக.

   (i) WENT, SENT, B_____, R_____, T_____

   (ii) NIGHT, LIGHT, R_____, S_____, M_____

2. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

   (i) C__AT, B__AT, G__AT

   (ii) R__D, B__D, W__D

5th_Maths_Term_II_Unit_03_TM.indd 22 02-06-2024 13:23:20

www.tnschoolbooks.in

அலகு - 4

அளவைகள்

நிறுத்தல் அளவை

4.1 நிறுத்தல் அளவைகளில் வாழ்வியல் கணக்குகள்

நினைவுகூர்தல்

பின்வரும் பொருட்களை வகைப்படுத்தி அட்டவணையில் எழுதுக.

எடைபோடக் கூடியவை	எடைபோடத் தேவையில்லாதவை (எண்ணக் கூடியவை)

www.tnschoolbooks.in

நினைவு கூர்வோம்

10 மில்லிகிராம்	=	_______ சென்டிகிராம்
10 சென்டிகிராம்	=	_______ டெசிகிராம்
10 டெசிகிராம்	=	________ கிராம்
________ கிராம்	=	________ டெகாகிராம்
_____ டெகாகிராம்	=	1 ஹெக்டாகிராம்
10 ஹெக்டாகிராம்	=	_______ கிலோகிராம்

எடையை அளவிடும் கருவிகள்

பின்வருவன எடையை அளவிடும் கருவிகளின் சில எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

எளிய தராசு
(Simple balance)

பதின்முறை எடைக்கருவி
(Analog weighing machine)

இலக்கமுறை எடைக்கருவி
(Digital weighing machine)

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

1 கிராம்	=	1000 மில்லிகிராம்
1 கிலோகிராம்	=	1000 கிராம்
$\frac{1}{2}$ கிலோகிராம்	=	500 கிராம்
$\frac{1}{4}$ கிலோகிராம்	=	250 கிராம்
$\frac{3}{4}$ கிலோகிராம்	=	750 கிராம்

குறிப்பு:

பொதுவாக நாம்,
கிலோ கிராமை கி.கி எனவும்,
மில்லி கிராமை மி.கி எனவும்
சுருக்கமாக எழுதலாம்.

செயல்பாடு 1

பின்வரும் பொருட்களை எடைபோடத் தகுந்த அலகினைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

கி/கி.கி

கி/கி.கி

கி/கி.கி

கி/கி.கி

கி/கி.கி

கி/கி.கி

கி/கி.கி

கி/கி.கி

கி/கி.கி

கி/கி.கி

இனமாற்றம்

எடுத்துக்காட்டுகள்

பின்வருவனவற்றை கிராம்களில் மாற்றுக.

(i) 2 கி.கி 250 கி

1 கி.கி = 1000 கி

2 கி.கி 250 கி = (2 × 1000) + 250 கி

= 2000 + 250

2 கி.கி 250 கி = **2250** கி

குறிப்பு:
கிலோகிராமிலிருந்து கிராமுக்கு மாறுதல் செய்ய கொடுக்கப்பட்ட கிலோகிராமை 1000–ஆல் பெருக்கவும்.

(ii) 15 கி.கி 30 கி

15 கி.கி 30 கி = (15 × 1000) + 30 கி

= 15000 + 30

15 கி.கி 30 கி = **15030** கி

குறிப்பு:
மில்லிகிராமை கிராமாக மாற்ற கொடுக்கப்பட்ட மில்லிகிராமை 1000–ஆல் வகுக்கவும்.

(iii) 3500 மி.கி

1000 மி.கி = 1 கி

3500 மி.கி = 3500 ÷ 1000 கி

= 3 கி 500 மி.கி

குறிப்பு:
கிராமை கிலோகிராமாக மாற்ற கொடுக்கப்பட்ட கிராமை 1000–ஆல் வகுக்கவும்.

```
         3 கி
1000 | 3500
       3000
       -----
        500 மி.கி
```

முயன்று பார்.
கிராமாக மாற்றவும்:
1. 2250 மி.கி
2. 5 கி.கி 400 கி

5th_Maths_Term_II_Unit_04_TM.indd 25 02-06-2024 12:26:41

எடுத்துக்காட்டுகள்

கிலோகிராமாக மாற்றவும்

1000 கி = 1 கி.கி

(i) 7500 கி

7500 கி = 7500 ÷ 1000 கி

= 7 கி.கி. 500 கி

```
         7 கி.கி.
1000 | 7500
       7000
       ----
        500 கி
```

(i) 4250 கி

4250 கி = 4250 ÷ 1000 கி

= 4 கி.கி. 250 கி

```
         4 கி.கி.
1000 | 4250
       4000
       ----
        250 கி
```

முயன்று பார்.

கிலோகிராமாக மாற்றவும்:

1. 4000 கிராம்
2. 7350 கிராம்
3. 4750 கிராம்

கூட்டல்

எடுத்துக்காட்டுகள்

பின்வருவனவற்றின் கூடுதல் காண்க

(i) 7 கி.கி 400 கி + 5 கி.கி 350 கி

	கி.கி	கி
	7	400
+	5	350
	12	**750**

7 கி.கி 400 கி + 5 கி.கி 350 கி = 12 கி.கி 750 கி

5th_Maths_Term_II_Unit_04_TM.indd 26 02-06-2024 12:26:41

(ii) 14 கி 500 மி.கி + 10 கி 750 மி.கி

	கி	மிகி
	1	
	14	500
+	10	750
	25	250

முயன்று பார்.
பின்வருவனவற்றின் கூடுதல் காண்க:

1. 5 கி.கி 300கி + 19 கி.கி 850 கி
2. 15 கி 450 மி.கி + 14 கி 25 மி.கி + 3 கி 700 மி.கி
3. 18 கி.கி 750 கி + 16 கி.கி 400 கி + 3 கி.கி 500 கி

14 கி 500 மி.கி + 10 கி 750 மி.கி = 25 கி 250 மி.கி

எடுத்துக்காட்டு

ஓர் அங்காடியில் ரஹ்மான் 12 கி.கி 500கி கத்தரிக்காயும் 15 கி.கி 250கி வெண்டைக்காயும் 17 கி.கி 350 கி வெங்காயமும் வாங்கினார் எனில், அவர் வாங்கிய காய்கறிகளின் மொத்த எடை எவ்வளவு?

தீர்வு:

		கி.கி	கி
		1	
கத்தரிக்காயின் எடை	=	12	500
வெண்டைக்காயின் எடை	=	15	250
வெங்காயத்தின் எடை	=	+ 17	350
மொத்த எடை	=	**45**	**100**

காய்கறிகளின் மொத்த எடை = **45** கி.கி **100** கி

5th_Maths_Term_II_Unit_04_TM.indd 27 02-06-2024 12:26:41

www.tnschoolbooks.in

கழித்தல்

எடுத்துக்காட்டுகள்

பின்வருனவற்றின் வித்தியாசத்தைக் காண்க.

(i) 39 கி.கி 500 கி - 33 கி.கி 750 கி

	கி.கி	கி
	39	500
-	33	750
	5	**750**

39 கி.கி 500 கி - 33 கி.கி 750 கி = 5 கி.கி 750 கி

(ii) 750 கி 350 மி.கி - 350 கி 225 மி.கி

	கி	மி.கி
	750	350
-	350	225
	400	**125**

முயன்று பார்.
பின்வருவனவற்றின் வித்தியாசம் காண்க:
1. 75 கி.கி - 35 கி.கி 400 கி
2. 57 கி.கி 750 கி - 23 கி.கி 450 கி
3. 975 கி.கி 400 கி - 755 கி.கி 550 கி

750 கி 350 மி.கி - 350 கி 225 மி.கி = 400 கி 125 மி.கி

எடுத்துக்காட்டு

ஒரு மூட்டையில் 25 கி.கி அரிசி உள்ளது. 25 கி.கி அரிசியில், 13 கி.கி 500 கி அரிசி மதிய உணவுக்காக பயன்படுத்தப்பட்டது எனில், மீதமுள்ள அரிசியின் எடை எவ்வளவு?

தீர்வு:

		கி.கி	கி
மூட்டையில் உள்ள அரிசி	=	$2\not{5}^{4}$	$\not{0}^{10}00$
மதிய உணவிற்காக பயன்படுத்திய அரிசி	=	- 13	500
மீதமுள்ள அரிசி	=	11	500

மூட்டையில் மீதமுள்ள அரிசியின் எடை = **11 கி.கி 500 கி.**

5th_Maths_Term_II_Unit_04_TM.indd 28 02-06-2024 12:26:41

பெருக்கல்

எடுத்துக்காட்டுகள்

பெருக்கி விடை எழுதுக.

(i) 7 கி.கி 400 கி × 3

	கி.கி	கி
	7	400
×		3
	22	**200**

7 கி.கி 400 கி × 3 = 22 கி.கி 200 கி

(ii) 52 கி.கி 350 கி × 8

	கி.கி	கி
	52	350
×		8
	418	**800**

52 கி.கி 350 கி × 8 = 418 கி.கி 800 கி

முயன்று பார்.
பின்வருவனவற்றை பெருக்குக:

1. 7 கி.கி 350 கி x 7
2. 9 கி.கி 750 கி x 3
3. 9 கி.கி 750 கி x 4
4. 45 கி.கி 800 கி x 6

எடுத்துக்காட்டு

ஒரு பையில் 3 கி.கி 500 கி சர்க்கரை உள்ளதெனில், 7 பைகளில் எவ்வளவு சர்க்கரை இருக்கும்?

தீர்வு:

1 பையில் உள்ள சர்க்கரையின் எடை = 3 500

7 பைகளில் உள்ள சர்க்கரையின் எடை =

	கி.கி	கி
	3	500
×		7
	24	**500**

7 பைகளிலுள்ள சர்க்கரையின் எடை = **24 கி.கி 500 கி.**

5th_Maths_Term_II_Unit_04_TM.indd 29 02-06-2024 12:26:41

வகுத்தல்

எடுத்துக்காட்டுகள்

பின்வருவனவற்றை வகுக்க

(i) 70 கி.கி 350 கி ÷ 7

	கி.கி	கி
	10	050
7	70	350
	- 7	
	0	
		35
	-	35
		00
		00
		0

70 கி.கி 350 கி ÷ 7 = 10 கி.கி 50 கி

(ii) 66 கி 720 மி.கி ÷ 6

	கி	மி.கி
	11	120
6	66	720
	- 6	
	06	
	- 6	
		7
	-	6
		12
	-	12
		00

66 கி 720 மி.கி ÷ 6 = 11 கி 120 மி.கி

முயன்று பார்.

பின்வருவனவற்றை வகுக்க:

1. 7 கி.கி 490 கி ÷ 7
2. 35 கி.கி 650 கி ÷ 5
3. 6 கி 240 மி.கி ÷ 4
4. 150 கி 750 மி.கி ÷ 15

5th_Maths_Term_II_Unit_04_TM.indd 30 02-06-2024 12:26:41

எடுத்துக்காட்டு

75 கி.கி நிலக்கடலை மாச்சில்களிலிருந்து (groundnut cookies) 3 கி.கி எடைகொண்ட நிலக்கடலை மாச்சில் பொட்டலங்கள் எத்தனை போட முடியும்?

தீர்வு:

நிலக்கடலை மாச்சிலின் மொத்த எடை = 75 கி.கி

ஒரு பொட்டலம் நிலக்கடலை மாச்சிலின் எடை = 3 கி.கி

3 கி.கி மாச்சில் பொட்டலங்களின் எண்ணிக்கை = 75 ÷ 3

= 25 பொட்டலங்கள்

75 கி.கி நிலக்கடலை மாச்சில்களிலிருந்து, 3 கி.கி மாச்சில் பொட்டலங்களாக, 25 பொட்டலங்கள் போடலாம்.

பயிற்சி 4.1

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

(i) 7 கி.கி 400 கி = ________ கி

(ii) 5கி 50மி.கி = ________ மி.கி

(iii) 9500 மி.கி = ________ கி ________ மி.கி

(iv) 15 கி.கி 350 கி = ________ கி

(v) 6250கி = _______ கி.கி _______ கி

2. பின்வருவனவற்றின் கூடுதல் காண்க.

(i) 4 கி.கி 250 கி + 3 கி.கி 450 கி

(ii) 75 கி 430 மி.கி + 750 கி.

(iii) 97 கி.கி 45 கி + 77 கி.கி 450 கி + 33 கி.கி 250 கி

(iv) 75 கி.கி 400 கி + 30 கி.கி 250 கி

5th_Maths_Term_II_Unit_04_TM.indd 31 02-06-2024 12:26:41

www.tnschoolbooks.in

3. பின்வருவனவற்றின் வித்தியாசம் காண்க.

(i) 40 கி.கி 350 கி - 25 கி.கி 200 கி

(ii) 35 கி.கி 850 கி - 18 கி.கி 500 கி

(iii) 985 கி.கி 475 கி - 275 கி.கி 325 கி

(iv) 700 கி.கி - 300 கி.கி 500 கி

4. பின்வருவனவற்றின் பெருக்கற்பலன் காண்க.

(i) 4 கி.கி 300 கி × 7

(ii) 17 கி.கி 750 கி × 8

(iii) 25 கி.கி 550 கி × 4

(iv) 72 கி 350 மி.கி × 5

5. பின்வருவனவற்றை வகுக்க.

(i) 99 கி.கி 990 கி ÷ 3

(ii) 147 கி 630 மி.கி ÷ 7

(iii) 550 கி.கி 220 கி ÷ 11

(iv) 484 கி 384 மி.கி ÷ 4

6. 7 கி.கி 500 கி முந்திரி மற்றும் 3 கி.கி 350 கி பிஸ்தாவின் மொத்த எடை என்ன?

7. விமலிடம் 50 கி.கி 350 கி பருத்தி விதைகள் கொண்ட மூட்டை இருந்தது. அவன் 7 கி.கி 300 கி பருத்தி விதைகளை தன் பசுவிற்கு உணவாக அளித்தான் எனில், அவனிடம் மீதமுள்ள பருத்தி விதைகளின் எடை எவ்வளவு?

8. ஒரு கண்ணாடி குடுவையில் 25 கி 125 மி.கி அளவுகொண்ட மருந்தை வைக்க முடியுமெனில், 7 கண்ணாடி குடுவைகளில் வைக்க கூடிய மருந்தின் எடை என்ன?

9. 5 பைகளில் 75 கி.கி 750 கி எடை கொண்ட நிலக்கடலை விதைகள் இருக்குமெனில், ஒரு பையில் இருக்கும் நிலக்கடலை விதைகளின் எடை என்ன?

5th_Maths_Term_II_Unit_04_TM.indd 32 02-06-2024 12:26:41

www.tnschoolbooks.in

அலகு -5

பின்னங்கள் மற்றும் இடைக்கருத்து

5.1 பின்னங்கள்

ஒரு முழுப்பாகத்தைச் சமபாகங்களாகப் பிரித்து அதில் ஒரு பாகம் அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பாகங்களைக் குறிப்பது பின்னம் எனப்படும்.

எடுத்துக்காட்டு 5.1

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது 7 நட்சத்திரங்களின் ஒரு தொகுப்பாகும்.

இந்த நட்சத்திரங்களில் நிழலிடப்பட்ட மற்றும் நிழலிடப்படாதவைகளை பின்னங்களாக எவ்வாறு குறிப்பிடுவீர்கள்?

தீர்வு

மொத்த நட்சத்திரங்கள் = 7

நிழலிடப்பட்ட நட்சத்திரங்கள் = 5

நிழலிடப்படாத நட்சத்திரங்கள் = 2

நிழலிடப்பட்ட நட்சத்திரங்களின் பின்னம் = $\frac{5}{7}$

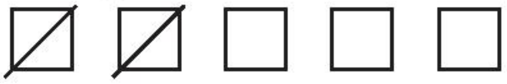
நிழலிடப்படாத நட்சத்திரங்களின் பின்னம் = $\frac{2}{7}$

5th_Maths_Term_II_Unit_05_TM.indd 33 02-06-2024 12:25:05

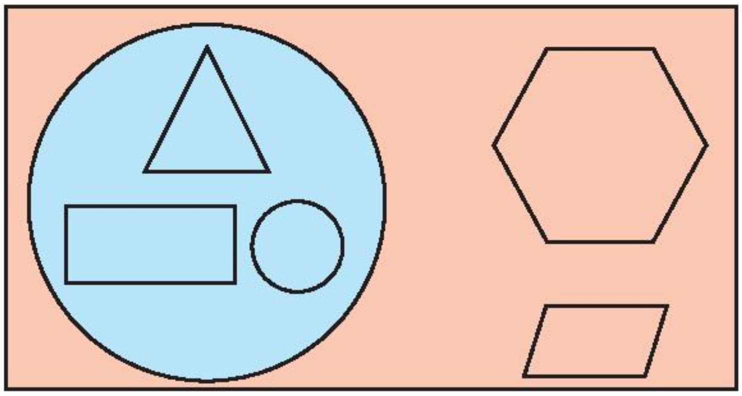
www.tnschoolbooks.in

முயன்று பார்

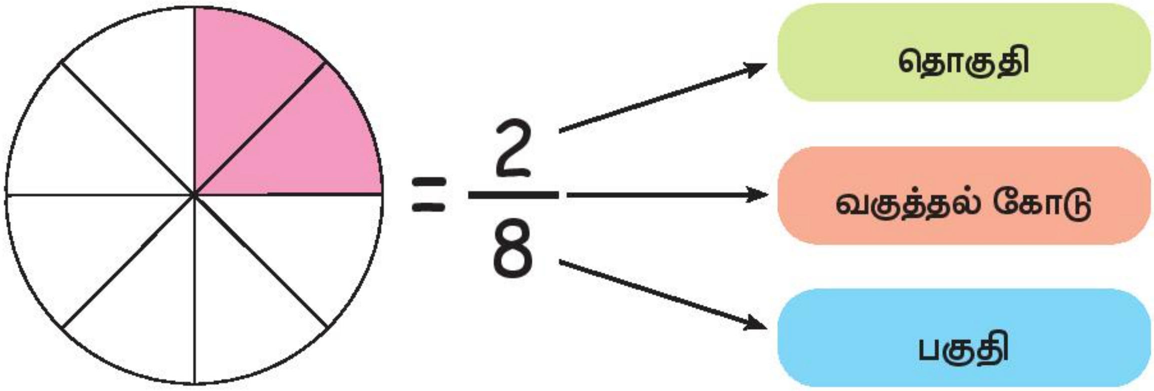
i. அடிக்கப்பட்ட சதுரத்தைப் பின்னமாகக் குறிப்பிடுக.



ii. வட்டத்திற்கு வெளியே இருக்கும் வடிவங்களை பின்னமாக குறிப்பிடுக.



தொகுதி மற்றும் பகுதியை அடையாளம் காணுதல்.



கோட்டிற்கு மேலே இருக்கும் எண் தொகுதி ஆகும். கோட்டிற்கு கீழே இருக்கும் எண் பகுதி ஆகும்.

முயன்று பார்

i. $\frac{3}{7}$ இல் தொகுதி _____ மற்றும் பகுதி _____ ஆகும்.

ii. $\frac{6}{10}$ இல் தொகுதி _____ மற்றும் பகுதி _____ ஆகும்.

5th_Maths_Term_II_Unit_05_TM.indd 34 02-06-2024 12:25:05

எளியப் பின்னங்களை ஒப்பிடுதல்

ஒரு கேக்கினை 8 சம பாகங்களாக வெட்டிய போது இராதிகா 6 துண்டுகளையும், தருண் 2 துண்டுகளையும் எடுத்துக்கொண்டார்கள்.

இராதிகாவின் பங்கு = $\frac{6}{8}$

தருணின் பங்கு = $\frac{2}{8}$.

யாருக்கு அதிக கேக் துண்டுகள் கிடைத்தது?

இராதிகாவிற்கு அதிக கேக் துண்டுகள் கிடைத்தது.

இது உங்களுக்கு எவ்வாறு தெரிந்தது?

இரண்டு பின்னங்களின் பகுதிகள் சமமென்பதால் தொகுதியை ஒப்பிடுவதன் வழியாக தெரிந்து கொண்டோம்.

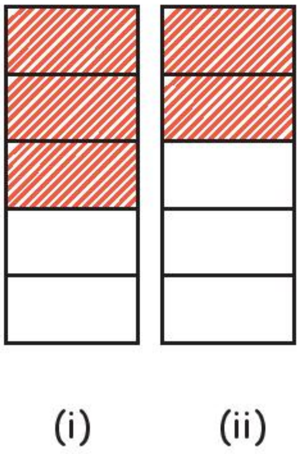
தொகுதியை சோதிக்கவும்: $2 < 6$ (அல்லது) $6 > 2$.

எனவே,

$\frac{2}{8} < \frac{6}{8}$ (அல்லது) $\frac{6}{8} > \frac{2}{8}$

எடுத்துக்காட்டு 5.2

பின்வரும் படங்களை பின்னங்களாக குறிப்பிட்டு அவற்றை ஒப்பிட்டு, அவற்றில் எது பெரியது எனக் குறிப்பிடுக.



தீர்வு

படம் (i) இல் குறிப்பிடப்பட்ட பின்னம் $\frac{3}{5}$ மற்றும்

படம் (ii) இல் குறிப்பிடப்பட்ட பின்னம் $\frac{2}{5}$.

இவ்விரண்டு பின்னங்களின் பகுதி சமம். எனவே, தொகுதியை ஒப்பிடும்போது நமக்கும் $3 > 2$ எனக் கிடைக்கிறது. எனவே,

$$\frac{3}{5} > \frac{2}{5}$$

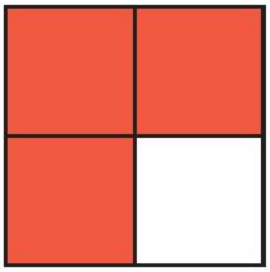
5th_Maths_Term_II_Unit_05_TM.indd 35 02-06-2024 12:25:05

www.tnschoolbooks.in

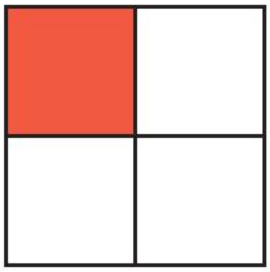
எடுத்துக்காட்டு 5.3

பின்வரும் படங்களில் நிழலிடப்பட்டப் பகுதிகளை பின்னங்களில் எழுதி எது சிறியது எனக் கூறவும்.

(i)



(ii)



தீர்வு

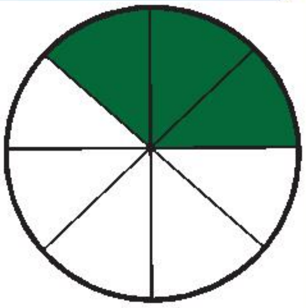
படம் (i) இல் குறிப்பிட்ட பின்னம் $\frac{3}{4}$.

படம் (ii) இல் குறிப்பிட்ட பின்னம் $\frac{1}{4}$.

இரண்டு பின்னங்களிலுள்ள பகுதிகள் சமம் என்பதால் தொகுதியை ஒப்பிடும் $1 < 3$ எனக் கிடைக்கிறது. எனவே,

$$\frac{1}{4} < \frac{3}{4}$$

பின்னங்களின் வகைகள்:



படத்தில் நிழலிடப்பட்ட பகுதியை பின்னங்களில் $\frac{3}{8}$ எனக் குறிப்பிடலாம். இதில 3 என்ற என்ற தொகுதியானது பகுதியை விடச் சிறியது அதாவது $3 < 8$.

இம்மாதிரியானப் பின்னங்களைத் தகுபின்னங்கள் என்கிறோம்

தகு பின்னங்கள்: ஒரு பின்னத்தில், தொகுதியானது பகுதியை விடச் சிறியதாக இருந்தால் அது தகு பின்னம் எனப்படும்.

எடுத்துக்காட்டு: $\frac{3}{5}, \frac{4}{15}, \frac{9}{21}$.

தகா பின்னங்கள்: ஒரு பின்னத்தில், தொகுதியானது பகுதியை விடப் பெரியதாக இருந்தால் அது தகா பின்னம் எனப்படும்.

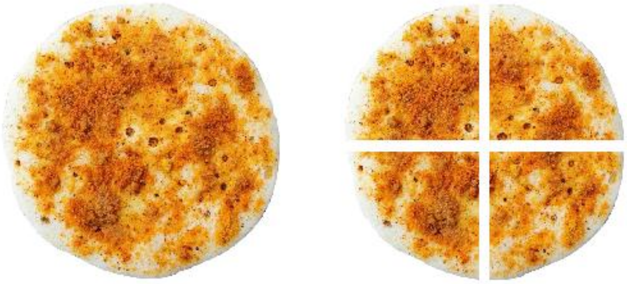
எடுத்துக்காட்டு: $\frac{9}{5}, \frac{11}{3}, \frac{21}{17}$.

5th_Maths_Term_II_Unit_05_TM.indd 36 02-06-2024 12:25:05

கலப்பு பின்னம்:

கவிதாவிடம் 5 தோசைகள் இருந்தன. அந்த தோசைகளை அவள் தனக்கும் தன் 3 நண்பர்களுக்கும் சமமாகப் பங்கிட விரும்பினாள். ஒவ்வொருவருக்கும் ஒரு தோசை கிடைத்தது. மீதமுள்ள ஒரு தோசையை எப்படி சமமாகப் பங்கிடுவது என அவளுக்கு தெரியவில்லை.

எனவே, அவள் தன் ஆசிரியரின் உதவியைக் கேட்டாள் ஆசிரியர் மீதமுள்ள ஒரு தோசையை 4 சமப் பங்குகளாகப் பிரிக்குமாறு கூறினார். இதனால் ஒவ்வொருவருக்கும் 4 இல் 1 பங்கு கிடைக்கும் என்றார். பிறகு ஆசிரியர் ஒவ்வொருவருக்கும் 5 இல் எவ்வளவு கிடைத்திருக்கும் என விளக்கினார். அதாவது ஒவ்வொருவருக்கும் 1 மற்றும் $\frac{1}{4}$ தோசைகள் கிடைக்கும். எனவே, $1\frac{1}{4}$ தோசைகள் கிடைக்கும்.



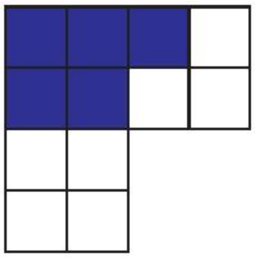
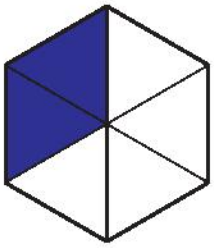
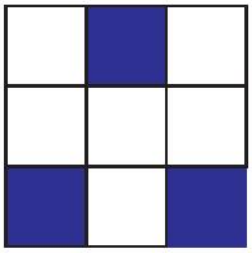
இதனை $1\frac{1}{4}$ கலப்பு பின்னம் என்கிறோம்.

ஒரு முழு எண்ணையும் ஒரு தகு பின்னத்தையும் கொண்ட ஒரு பின்னம் கலப்பு பின்னம் எனப்படும்.

மேலே குறிப்பிட்ட சூழலில் 1 என்பது முழு எண் மற்றும் $\frac{1}{4}$ என்பது தகு பின்னம் ஆகும்.

பயிற்சி 5.1

1. நிழலிடப்பட்டப் பகுதிகளால் குறிப்பிடப்பட்ட பின்னங்களை எழுதுக.

(i)  (ii)  (iii) 

2. பின்வருவனவற்றிற்கு பின்னங்கள் எழுதி அவற்றின் தொகுதியையும் பகுதியையும் எழுதுக.

   (i) லதா அறிவியலில் 20 இக்கு 12 மதிப்பெண் வாங்கினாள்.

   (ii) ஒரு கூடையிலுள்ள 40 பழங்களில் 6 பழங்கள் அழுகியவை.

   (iii) ஒரு காலனியில் உள்ள 50 வீடுகளில் 17 வீடுகள் காலியாக உள்ளது.

5th_Maths_Term_II_Unit_05_TM.indd 37 02-06-2024 12:25:05

3. பின்வரும் பின்னங்களில் எது பெரியது எனக் காண்க.

(i) $\frac{5}{12}$ மற்றும் $\frac{7}{12}$ (ii) $\frac{22}{48}$ மற்றும் $\frac{17}{48}$ (iii) $\frac{11}{56}$ மற்றும் $\frac{27}{56}$

4. பின்வரும் பின்னங்களில் எது சிறியது?

(i) $\frac{10}{42}$ மற்றும் $\frac{21}{42}$ (ii) $\frac{31}{37}$ மற்றும் $\frac{15}{37}$

5. பின்னங்களை வகைப்படுத்தி எழுதுக. $\frac{4}{7}, \frac{11}{4}, 1\frac{3}{5}, \frac{9}{12}, 2\frac{7}{9}, \frac{6}{15}$

தகு பின்னம்	தகா பின்னம்	கலப்பு பின்னம்

5.2 நேரம், பணம், தொலைவு ஆகியவற்றை ஒப்பிடுவதன் மூலம் கணக்குகளுக்குத் தீர்வு மற்றும் காரணம் கூறும் திறன் வளர்த்தல்

நினைவுகூர்தல்:

ஆசிரியர் : வணக்கம். குழந்தைகளே சரியான நேரத்தில் பள்ளிக்கு வந்தடைந்தீர்களா?

குழந்தைகள் : ஆமாம், ஆசிரியரே.

ஆசிரியர் : நீங்கள் நேரம், பணம், தொலைவு ஆகியவற்றிற்கு இடையேயுள்ள தொடர்பை அறிவீர்களா? நாம் அவற்றைப் பற்றி விவாதிக்கலாமா?

பிரபு, நீ எங்கிருந்து வருகிறாய்? நீ பயணத்திற்காக எவ்வளவு செலவு செய்கிறாய்? நாள்தோறும் பள்ளிக்கு வர எத்தனை கிலோமீட்டர் பயணம் செய்கிறாய்?

பிரபு : நான் காலையில் நாள்தோறும் 8.30 மணிக்குப் புறப்பட்டு ₹ 8 செலவு செய்து, 3 கி.மீ பயணம் செய்து பள்ளியை 8.45 மணிக்கு வந்தடைகின்றேன்.

ஆசிரியர் : ஆகவே, நாள்தோறும் 3 கி.மீ தூரத்தை ₹ 8 செலவு செய்து 15 நிமிடங்களில் பயணிக்கின்றாய்.

ஆசிரியர் : சரி குழந்தைகளே, நாம் நேரம், பணம் மற்றும் தொலைவு பற்றி கற்கலாம்.

5th_Maths_Term_II_Unit_05_TM.indd 38 02-06-2024 12:25:05

www.tnschoolbooks.in

செயல்பாடுகள் 1, 2

1. உன் நகரத்தில் இருந்து அருகில் உள்ள நகரத்திற்கு உள்ள தொலைவு, பயணச்செலவு மற்றும் பயணநேரம் ஆகியவற்றை எழுதுக.

நம் அன்றாட வாழ்க்கைச் சூழ்நிலைகளில் தொலைவு, நேரம் மற்றும் பணம் ஆகியவை ஒன்றுக்கொன்று தொடர்புடையவை.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணையை உங்களால் விவாதித்து நிரப்ப முடியுமா?

வ.எண்	புறப்படும் இடம்	சேருமிடம்	தொலைவு	நேரம்	பயணச் செலவு

2. சென்னையிலிருந்து கன்னியாகுமரிக்கு உள்ள தொலைவு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

நகரம்	தொலைவு (கி.மீ)
சென்னை	0 கி.மீ
தாம்பரம்	25 கி.மீ
திண்டிவனம்	125 கி.மீ
விழுப்புரம்	172 கி.மீ
திருச்சி	332 கி.மீ
மதுரை	462 கி.மீ
விருதுநகர்	520 கி.மீ
திருநெல்வேலி	624 கி.மீ
கன்னியாகுமரி	707 கி.மீ

தெரிந்து கொள்வோம்

1 மைல் = 1.610 கி.மீ (தோராயமாக)

கீழ்க்காண்பனவற்றை முழுமைப்படுத்துக:

- சென்னைக்கும் திண்டிவனத்திற்கும் இடைப்பட்டத் தொலைவு ____________
- சென்னைக்கும் விழுப்புரத்திற்கும் இடைப்பட்டத் தொலைவு ____________
- சென்னைக்கும் திருச்சிக்கும் இடைப்பட்டத் தொலைவு ____________
- திருச்சிக்கும் மதுரைக்கும் இடைப்பட்டத் தொலைவு ____________
- மதுரைக்கும் திருநெல்வேலிக்கும் இடைப்பட்டத் தொலைவு ____________
- சென்னைக்கும் கன்னியாகுமரிக்கும் இடைப்பட்டத் தொலைவு ____________
- திருச்சிக்கும் கன்னியாகுமரிக்கும் இடைப்பட்டத் தொலைவு ____________
- சென்னைக்கும் மதுரைக்கும் இடைப்பட்டத் தொலைவு ____________
- மிக நீண்ட தொலைவு சென்னையிலிருந்து திருச்சியா அல்லது சென்னையிலிருந்து மதுரையா? ____________

5th_Maths_Term_II_Unit_05_TM.indd 39 02-06-2024 12:25:05

5.3 நேரம், பணம் மற்றும் தொலைவு தொடர்புடைய கணக்குகளை உருவாக்க அறிதல்

- ராஜீ ஒரு மணி நேரத்தில் 20 கி.மீ தூரமும், தீனு அரை மணி நேரத்தில் 5 கி.மீ தூரமும் பயணிக்கிறார்கள் எனில், யார் விரைவாக பயணித்தார்கள்?
- மெட்ரோ இரயிலில் பயணிப்பதற்கு அரைமணி நேரத்திற்கு ₹ 60 கட்டணமாக வசூலிக்கப்பட்டது. தீபாவிடம் ₹ 180 உள்ளது எனில், அவர் எத்தனை மணிநேரம் மெட்ரோ இரயிலில் பயணிக்க முடியும்?
- செந்தில் 5 கி.மீ தூரத்தைக் கடக்க ₹ 80 செலவு செய்கிறார். கௌதம் 30 கி.மீ தூரத்தைக் கடக்க ₹ 50 செலவு செய்கிறார். குறைந்த செலவில் பயணம் செய்தது யார்?

மேலே குறிப்பிட்ட கேள்விகளிலிருந்து, காலம், தொலைவு, பணம் இவற்றிற்கு இடையேயுள்ள தொடர்பினை தீர்மானிக்க முடிகிறது. இம்மூன்றும் ஒன்றுக்கொன்று தொடர்புடையது.

$$\text{வேகம்} = \frac{\text{தொலைவு}}{\text{நேரம்}} \qquad \text{நேரம்} = \frac{\text{தொலைவு}}{\text{வேகம்}}$$

$$\text{தொலைவு} = \text{வேகம்} \times \text{நேரம்}$$

எடுத்துக்காட்டு

சபரி என்பவர் 5 கி.மீ/ மணி வேகத்தில் 5 மணி நேரம் நடந்தார் எனில், அவர் கடந்த தூரம் எவ்வளவு?

தீர்வு:

தொலைவு = வேகம் x நேரம்

= 5 × 5

சபரி கடந்த தொலைவு = 25 கி.மீ

பயிற்சி 5.2

1. பின்வருவனவற்றிற்கு விடையளிக்க.

வ.எண்	வேகம்	நேரம்	தொலைவு
i	48 கி.மீ/மணி	2 மணி	________
ii	35 கி.மீ/ மணி	3 மணி	________
iii	30 கி.மீ/ மணி	5 மணி	________
iv	50 கி.மீ/ மணி	4 மணி	________
v	20 கி.மீ/ மணி	6 மணி	________

5th_Maths_Term_II_Unit_05_TM.indd 40 02-06-2024 12:25:05

2. i. 20 மைல்/மணி வேகத்தில் 2 மணி நேரத்தில் கடக்கப்பட்ட தொலைவு :

ii. 65 மைல்/மணி வேகத்தில் 4 மணி நேரத்தில் கடக்கப்பட்ட தொலைவு :

iii. 48 கி.மீ/மணி வேகத்தில் 5 மணி நேரத்தில் கடக்கப்பட்ட தொலைவு :

iv. 80 கி.மீ/மணி வேகத்தில் 6 மணி நேரத்தில் கடக்கப்பட்ட தொலைவு :

v. 42 கி.மீ/ மணி வேகத்தில் 3 மணி நேரத்தில் கடக்கப்பட்ட தொலைவு :

3. கோபி என்பவர் 14 கி.மீ/மணி நேர வேகத்தில் 12 மணி நேரம் ஓடினால், அவர் கடந்த தொலைவு எவ்வளவு?

4. இராஜா 30 கி.மீ/மணி நேர வேகத்தில், உந்து வண்டியில் (Motor Cycle) பயணம் செய்கிறார் எனில், 4 மணிநேரத்தில் அவர் கடந்த தொலைவு எவ்வளவு?

செயல்பாடு 3

கோள்களுக்கும் சூரியனுக்கும் இடைப்பட்டத் தொலைவு.

கோள்கள்	சூரியனிலிருந்து தொலைவு (கி.மீ)
புதன்	5,79,09,175
வெள்ளி	10,82,00,000
பூமி	14,96,00,011
செவ்வாய்	22,79,40,000
வியாழன்	77,83,33,000
சனி	1,42,94,00,000
யுரேனஸ்	2,87,09,90,000
நெப்டியூன்	4,50,43,00,000

மேலே கொடுக்கப்பட்ட அட்டவணையிலிருந்து பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி:

- பூமிக்கும் சூரியனுக்கும் இடைப்பட்டத் தொலைவு ________________.
- சூரியனிலிருந்து மிகத்தொலைவில் உள்ள கோள் ________________.
- சூரியனுக்கு மிக அருகில் உள்ள கோள் ________________.
- சூரியனிலிருந்து கோள்களின் தொலைவிற்கேற்றவாறு கோள்களை ஏறுவரிசையில் எழுதுக.
- சூரியனிலிருந்து கோள்களின் தொலைவிற்கேற்றவாறு கோள்களை இறங்குவரிசையில் எழுதுக.

5th_Maths_Term_II_Unit_05_TM.indd 41 02-06-2024 12:25:05

www.tnschoolbooks.in

5.4 வேகம், நேரம், தொலைவு ஆகியவற்றிற்கு இடையேயான தொடர்பு.

எடுத்துக்காட்டு

இராமன் என்பவர் 65 கி.மீ/மணி வேகத்தில் 195 கி.மீ தொலைவைக் கடக்கிறார் எனில், அவர் எடுத்துக்கொண்ட நேரம் எவ்வளவு?

$$\text{நேரம்} = \frac{\text{தொலைவு}}{\text{வேகம்}} = \frac{195}{65} = 3 \text{ மணி நேரம்}$$

இராமன் 195 கி.மீ தொலைவைக் கடக்க எடுத்துக்கொண்ட நேரம் = 3 மணி நேரம்.

பயிற்சி 5.3

1. பின்வருவனவற்றிற்கு விடையளி.

வ.எண்	வேகம் கி.மீ/மணி	தொலைவு (கி.மீ)	நேரம் (மணி)
i	35 கி.மீ/மணி	280 கி.மீ	
ii	40 கி.மீ/மணி	360 கி.மீ	
iii	45 கி.மீ/மணி	315 கி.மீ	
iv	50 கி.மீ/மணி	300 கி.மீ	
v	55 கி.மீ/மணி	275 கி.மீ	

2. வில்சன் என்பவர் 240 கி.மீ தொலைவை 60 கி.மீ/மணி என்னும் வேகத்தில் கடக்கிறார் எனில், அவர் எடுத்துக்கொண்ட நேரம் எவ்வளவு?

3. அன்பரசன் என்பவர் 350 கி.மீ தொலைவை 70 கி.மீ/மணி வேகத்தில் கடக்கிறார் எனில், அவர் பயணத்திற்காக எடுத்துக்கொண்ட நேரம் எவ்வளவு?

4. நாசர் என்பவர் 360 கி.மீ தொலைவை 90 கி.மீ/மணி வேகத்தில் கடக்கிறார் எனில், அவர் பயணத்திற்காக எடுத்துக்கொண்ட நேரத்தைக் காண்க.

5. பாத்திமா 480 கி.மீ தொலைவை 120 கி.மீ/மணி வேகத்தில் கடக்கிறார் எனில், அவர் பயணத்திற்காக எடுத்துக்கொண்ட நேரம் எவ்வளவு?

5th_Maths_Term_II_Unit_05_TM.indd 42 02-06-2024 12:25:05

www.tnschoolbooks.in

5.5 தொலைவிற்கும் பணத்திற்கும் இடையேயுள்ள தொடர்பு

எடுத்துக்காட்டு

அக்பர் ஒரு பயணத்திற்காக 1 கி.மீ இக்கு ₹ 4 செலவழித்தார். அவர் 115 கி.மீ தொலைவு பயணம் மேற்கொள்ள செலவிட்ட தொகை எவ்வளவு?

1 கி.மீ இக்கான செலவுத்தொகை = ₹ 4.

115 கி.மீ இக்கான செலவுத்தொகை = 115 × ₹ 4

= ₹ 460

அக்பரால் செலவிடப்பட்ட தொகை = ₹ 460.

பயிற்சி 5.4

1. பின்வருவனவற்றிற்கு விடையளி:

வ.எண்	தொலைவு	பணம்	மொத்த செலவு
i	180 கி.மீ	₹ 5/கி.மீ	
ii	220 கி.மீ	₹ 8/கி.மீ	
iii	315 கி.மீ	₹ 4/கி.மீ	
iv	420 கி.மீ	₹ 6/கி.மீ	
v	580 கி.மீ	₹ 3/கி.மீ	

2. ஒரு பயணத்திற்காக, சினேகா 1 கி.மீ இக்கு ₹ 7 செலவழித்தார் எனில் 850 கி.மீ தொலைவு பயணம் மேற்கொள்ள செலவிடப்பட்ட மொத்தத் தொகை எவ்வளவு?

3. பிரபு ஒரு பயணத்திற்காக, 1 கி.மீ இக்கு ₹ 9 செலவழித்தார் எனில், 580 கி.மீ தொலைவு பயணம் மேற்கொள்ள செலவிடப்பட்ட மொத்தத் தொகை எவ்வளவு?

5.6 நீளம், காலம், பணம் ஆகியவற்றின் அலகுகளின் சூழல்களில் பின்னங்களைப் பயன்படுத்துதல்.

நீளம் (பின்னங்களில்)

எடுத்துக்காட்டு

2 கி.மீ 500 மீ = 2 $\frac{1}{2}$ கி.மீ

1 கி.மீ 250 மீ = 1 $\frac{1}{4}$ கி.மீ

7 கி.மீ 750 மீ = 7 $\frac{3}{4}$ கி.மீ

8 கி.மீ 500 மீ = 8 $\frac{1}{2}$ கி.மீ

தெரிந்து கொள்வோம்

1 கி.மீ = 1000 மீ

$\frac{1}{2}$ கி.மீ = 500 மீ

$\frac{3}{4}$ கி.மீ = 750 மீ

$\frac{1}{4}$ கி.மீ = 250 மீ

5th_Maths_Term_II_Unit_05_TM.indd 43
02-06-2024 12:25:05

நேரம் (பின்னங்களில்)

15 நிமிடங்கள் = $\frac{1}{4}$ மணி நேரம்

30 நிமிடங்கள் = $\frac{1}{2}$ மணி நேரம்

45 நிமிடங்கள் = $\frac{3}{4}$ மணி நேரம்

60 நிமிடங்கள் = 1 மணி நேரம்

அறிந்து கொள்வோம்

60 நிமிடங்கள் = 1 மணி நேரம்

60 நிமிடங்களில் அரைப்பகுதி = 30 நிமிடங்கள்

60 நிமிடங்களில் காற்பகுதி = 15 நிமிடங்கள்

60 நிமிடங்களில் முக்காற்பகுதி = 45 நிமிடங்கள்

$\frac{1}{4} \times 60 = \frac{60}{4} = 15$ நிமிடங்கள் $\frac{3}{4} \times 60 = \frac{180}{4} = 45$ நிமிடங்கள்

$\frac{1}{2} \times 60 = \frac{60}{2} = 30$ நிமிடங்கள் $1 \times 60 = 60$ நிமிடங்கள்

எடுத்துக்காட்டு

1 மணி நேரம் = 60 நிமிடங்கள்

1. நிமிடங்களில் மாற்றுக.

i) 2 மணி நேரம் = 2 × 60 = **120** நிமிடங்கள்

ii) 3 மணி நேரம் 20 நிமிடங்கள் = (3 × 60) + 20 = **200** நிமிடங்கள்

iii) 4 மணி நேரம் = 4 × 60 = **240** நிமிடங்கள்

iv) 5 மணி நேரம் 15 நிமிடங்கள் = (5 × 60) + 15 = 300 + 15 = **315** நிமிடங்கள்

2. மணி நேரங்களில் மாற்றுக.

i) 75 நிமிடங்கள் = 60 நிமிடங்கள் + 15 நிமிடங்கள்

= 1 மணி நேரம் + $\frac{1}{4}$ மணி நேரம் = $1\frac{1}{4}$ மணி நேரம்

ii) 90 நிமிடங்கள் = 60 நிமிடங்கள் + 30 நிமிடங்கள்

= 1 மணி நேரம் + $\frac{1}{2}$ மணி நேரம் = $1\frac{1}{2}$ மணி நேரம்

பணம் (பின்னங்களில்)

எடுத்துக்காட்டு

₹1 இல்

₹1 = 100 பைசா

₹ 1 இல் $\frac{1}{4}$ பகுதி = 25 பைசா	₹ 1 இல் காற்பகுதி = 25 பைசா
₹ 1 இல் $\frac{1}{2}$ பகுதி = 50 பைசா	₹ 1 இல் அரைப்பகுதி = 50 பைசா
₹ 1 இல் $\frac{3}{4}$ பகுதி = 75 பைசா	₹ 1 இல் முக்காற்பகுதி = 75 பைசா
₹ 1 இல் 1 பகுதி = 100 பைசா	₹ 1 இல் முழுப்பகுதி = 100 பைசா

எடுத்துக்காட்டு

₹100 இல்

₹ 100 இல் $\frac{1}{4}$ பகுதி	= ₹ 25		₹ 100 இல் காற்பகுதி	= ₹ 25
₹ 100 இல் $\frac{1}{2}$ பகுதி	= ₹ 50		₹ 100 இல் அரைப்பகுதி	= ₹ 50
₹ 100 இல் $\frac{3}{4}$ பகுதி	= ₹ 75		₹ 100 இல் முக்காற்பகுதி	= ₹ 75
₹ 100 இல் 1 பகுதி	= ₹ 100		₹ 100 இல் முழுப்பகுதி	= ₹ 100

எடுத்துக்காட்டு

₹2000 இல்

₹ 2000 இல் $\frac{1}{4}$ பகுதி	= ₹ 500	₹ 2000 இல் காற்பகுதி	= ₹ 500
₹ 2000 இல் $\frac{1}{2}$ பகுதி	= ₹ 1000	₹ 2000 இல் அரைப்பகுதி	= ₹ 1000
₹ 2000 இல் $\frac{3}{4}$ பகுதி	= ₹ 1500	₹ 2000 இல் முக்காற்பகுதி	= ₹ 1500
₹ 2000 இல் 1 பகுதி	= ₹ 2000	₹ 2000 இல் முழுப்பகுதி	= ₹ 2000

பயிற்சி 5.5

1. பின்வருவனவற்றை கீலோமீட்டரில் மாற்றுக. (பின்னங்களில்)

(i) 3 கி.மீ 500 மீ = ______

(ii) 25 கி.மீ 250 மீ = ______

(iii) 17 கி.மீ 750 மீ = ______

(iv) 35 கி.மீ 250 மீ = ______

(v) 45 கி.மீ 750 மீ = ______

2. மணி நேரங்களில் மாற்றுக. (பின்னங்களில்)

(i) 30 நிமிடங்கள்

(ii) 2 மணி நேரம் 15 நிமிடங்கள்

(iii) 3 மணி நேரம் 45 நிமிடங்கள்

(iv) 1 மணி நேரம் 30 நிமிடங்கள்

(v) 4 மணி நேரம் 15 நிமிடங்கள்

5th_Maths_Term_II_Unit_05_TM.indd 45 02-06-2024 12:25:06

3. நிமிடங்களாக மாற்றுக.

(i) $2\frac{1}{4}$ மணி நேரம்

(ii) $2\frac{1}{2}$ மணி நேரம்

(iii) $3\frac{3}{4}$ மணி நேரம்

(iv) 11 மணி நேரம்

(v) $5\frac{1}{2}$ மணி நேரம்

4. பின்வருவனவற்றை பொருத்துக.

(i) ₹ 1 இல் $\frac{1}{2}$ பகுதி	-	₹ 100
(ii) ₹ 4 இல் $\frac{1}{4}$ பகுதி	-	50 பைசா
(iii) ₹ 10 இல் $\frac{1}{2}$ பகுதி	-	₹ 75
(iv) ₹ 100 இல் $\frac{3}{4}$ பகுதி	-	₹ 1
(v) ₹ 200 இல் $\frac{1}{2}$ பகுதி	-	₹ 5

5. பின்வருவனவற்றின் $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ பகுதிகளை எழுதுக.

(i) ₹ 200

(ii) ₹ 10,000

(iii) ₹ 8,000

(iv) ₹ 24,000

(v) ₹ 50,000

5th_Maths_Term_II_Unit_05_TM.indd 46 02-06-2024 12:25:06

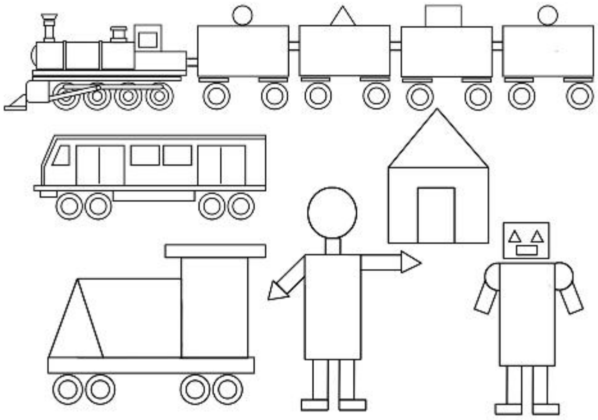
www.tnschoolbooks.in

6.1 மாதிரிப்படுத்துதல்

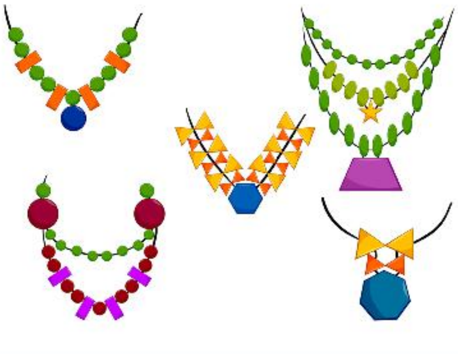
மாதிரிப்படுத்துதல் என்பது கணித கருத்துக்களை அறிமுகப்படுத்தும் ஒரு வழி. படங்கள் வரைதல், மாதிரிகள் தயாரித்தல், கணினி செயல்கள் அல்லது கணிதச் சூத்திரங்கள் போன்ற ஒரு செயல்பாடே மாதிரிப்படுத்துதல் ஆகும்.

வட்டம், செவ்வகம், முக்கோணம் போன்ற பல்வேறு வடிவங்கள் கொண்டு செய்யப்பட்ட பின்வரும் மாதிரிகளைக் காண்போம்.

வடிவியல் வடிவங்களாலானப் பொருள்கள்:

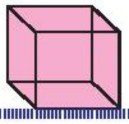


பல்வேறு வண்ண மணிகளால் ஆன கலைத்துவமிக்க சங்கிலிகளை காண்போம்.



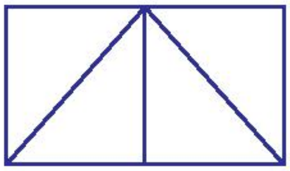
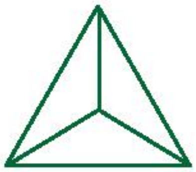
முயன்று பார்

கொடுக்கப்பட்ட வடிவத்தில் எத்தனை சதுரங்கள் உள்ளன?



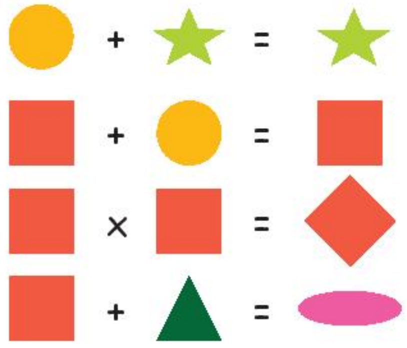
5th_Maths_Term_II_Unit_06_TM.indd 47 02-06-2024 12:18:17

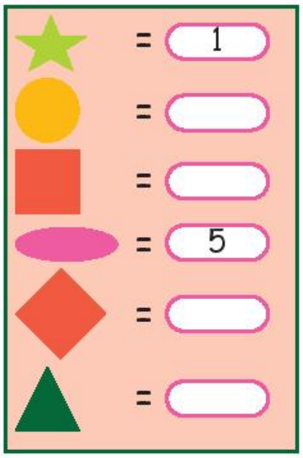
செயல்பாடு 1

படங்கள்			
முக்கோணங்களின் எண்ணிக்கை	12		
சதுரங்களின் எண்ணிக்கை	6		

செயல்பாடு 2

0, 1, 2, 3, 4, 5 ஆகிய எண்களுக்கு பதிலாக பின்வரும் வடிவங்கள் வரையப்பட்டுள்ளது. வடிவங்களின் எண்களை கண்டுபிடி.



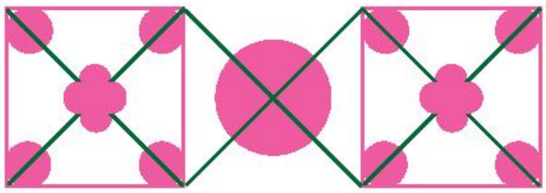


தெரிந்து கொள்வோம்

ஒரு தெருவில் பூனைகளின் எண்ணிக்கையில் இரு மடங்கு நாய்கள் உள்ளன. இதனை, நாய்கள்–D, பூனைகள்–C எனக் கொண்டால், மேற்குறிப்பிட்ட சூழலை $D = 2C$ என எழுதலாம்.

செயல்பாடு 3

பின்வருவனவற்றை நிறைவுசெய்க.



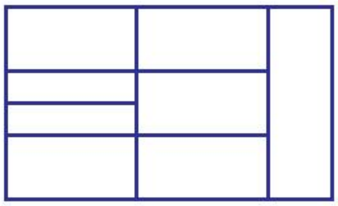
வட்டங்களின் எண்ணிக்கை ____________.

முக்கோணங்களின் எண்ணிக்கை ______.

சதுரங்களின் எண்ணிக்கை ____________.

முயன்று பார்

இந்த படத்தில் எத்தனை செவ்வகங்கள் உள்ளன?

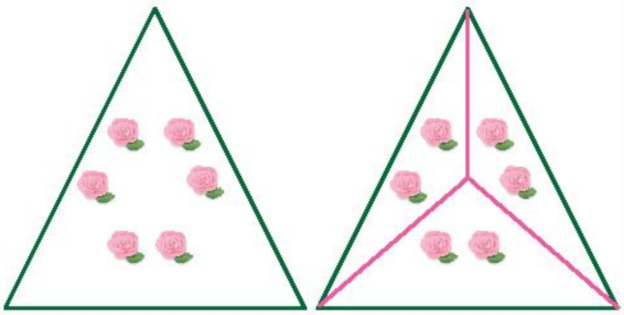


5th_Maths_Term_II_Unit_06_TM.indd 48 02-06-2024 12:18:18

www.tnschoolbooks.in

எடுத்துக்காட்டு

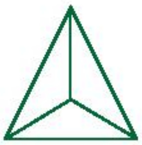
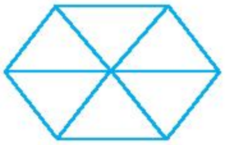
மூன்று வயது குழந்தையின் பிறந்தநாள் கொண்டாட்டத்திற்காக பெற்றோரால் வாங்கப்பட்ட ஒரு முக்கோண வடிவ இனிப்பப்பம் (cake) கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதில் 6 பூக்கள் உள்ளன. நீங்கள் இப்போது இதனை ஒவ்வொரு துண்டிலும் 2 பூக்கள் இருக்குமாறு 3 சம துண்டுகளாக வெட்ட வேண்டும். இதனை மூன்று முறைக்கு மேல் வெட்டக்கூடாது.



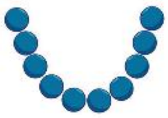
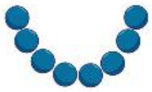
பயிற்சி 6.1

1. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

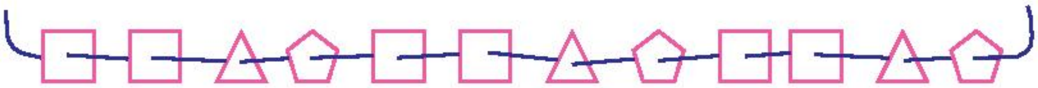
(i) 6 முக்கோணங்களைக் கொண்ட வடிவம் எது?

(அ)  (ஆ)  (இ) (ஈ)

(ii) 12 மணிகளாலான மாலை எது?

(அ)  (ஆ)  (இ) (ஈ)

2. பின்வருவனவற்றை நிரப்புக.

(i) 

4, 4, 3, 5, 4, 4, _____, _____, _____, _____, _____, _____

(ii) 1, 1, 2, 3, 5, 8, _____, _____, _____, _____

3. △ = 3 □ = 4 ⬠ = 5, எனில்

(i) △ + □ + ⬠ + △ - □ =

(ii) □□ - △△ =

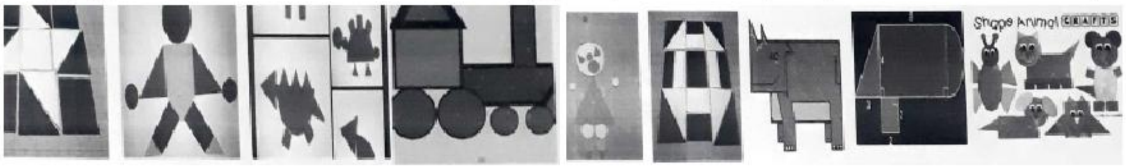
5th_Maths_Term_II_Unit_06_TM.indd 49 02-06-2024 12:18:26

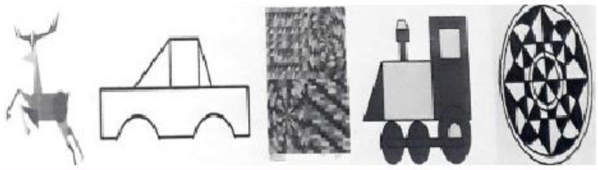
www.tnschoolbooks.in

செயல்பாடு 4

காகித வடிவங்கள்

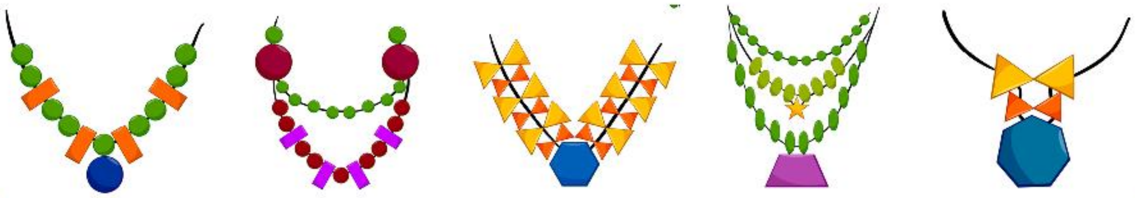
குழந்தைகளிடம் வெவ்வேறு அளவுகளில் மற்றும் வெட்டுத்துண்டுகளைக் கொண்ட பல்வேறு வடிவங்க்ளை தயா்ர் செய்யச் சொல்லவும்.





செயல்பாடு 5

குழந்தைகள் வெவ்வேறு வண்ணங்களிலான கலைத்துவமிக்க சங்கிலிகளை உருவாக்க உதவவும். இந்தச் செயல்பாடு குழந்தைகளுக்கணிதம் சார்ந்த கேள்விகளுக்கு எளிமையாக தீர்வு காண உதவும்.



செயல்பாடு 6

பல்வேறு வண்ண மணிகளை கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட சங்கிலிகள் காண்பிக்கப்பட்டுள்ளது. இதுபோல் மேலும் பல முயலவும்.

6.2 பெரிய செயலை எளிய சிறிய செயல்களாகப் பிரித்தல்

சூழல்

கார்குயிலும் கயல்விழியும் சகோதரிகள். அவர்களின் தாய் அலமாரிகளை அடுக்கி வைக்குமாறு கூறுகிறார். கார்குயில் தன்

www.tnschoolbooks.in

அலமாரியை 10 நிமிடங்களில் அடுக்கினாள். ஆனால் கயல்விழியால் தன் அலமாரியை அடுக்க முடியவில்லை. கயல் விழி இதைப் பற்றி கார்குயிலிடம் கேட்டபோது அவள் அலமாரியை அடுக்கும் வேலையைப் பின்வரும் இரண்டு சிறிய செயல்களாக பிரித்து கொண்டதாக கூறினாள்.

1. பொருள்களை வகைப்படுத்துதல்
2. பொருள்களை அடுக்குதல்

இவ்வாறு கார்குயில் அந்த செயலைக் குறைந்த நேரத்தில் எளிமையாக செய்து முடித்துவிட்டாள்.

சூழல் 2

முகிலன் தன் பள்ளியின் கணித மன்ற செயலாளர் ஆவர். பள்ளியின் முதல்வர் ஒரு வினாடி வினாவை அறிவித்து அதற்கான ஏற்பாட்டைச் செய்யும் பொறுப்பை முகிலிடம் அளித்தார். முகிலன் செய்ய வேண்டிய செயல்களை எழுதுக.

______________________ ______________________

______________________ ______________________

______________________ ______________________

செயல்பாடு 7

சூழலை கருதுக

விழியனின் பிறந்த நாள் புதன்கிழமை ஆகும். அவனுடைய தந்தை அவன் பிறந்த நாளின் கொண்டாட்டத்தை ஏற்பாடு செய்யும் பொறுப்பை அவனின் சகோதரி பூவிழியிடம் அளித்தார். பூவிழிக்கு விழாவை ஏற்பாடு செய்வது மகிழ்ச்சியாக இருந்தாலும் அச்செயலை எப்படி செய்வது என்று தெரியவில்லை. அதற்கு அவளுடைய தந்தை இந்த நிகழ்ச்சியை சிறிய செயல்களாகப் பிரித்து ஒவ்வொன்றாக செய்து முடிக்குமாறு கூறினார். பூவிழி இவ்வாறு செய்யும் போது எளிமையாக அதனை செய்து முடிக்க முடியும் என நினைத்தார். நீங்கள் பூவிழியின் இடத்தில் இருந்தால் பிறந்தநாளைக் கொண்டாடுவதற்கு என்னென்ன செயல்கள் செய்வீர்கள்.

இரண்டு மூவிலக்க எண்களை உள்ளடக்கிய பெருக்கலின் சிக்கலைத் தீர்த்தல்

இரண்டு மூவிலக்க எண்களை பெருக்கும் முறையை பின்வரும் படிகளில் காண்போம்.

பின்வரும் படிகளை படிப்படியாக செய்யும்போது இரண்டு மூவிலக்க எண்களை பெருக்குவது எளிதாகும்.

படி 1 – முதல் எண்ணுடன் ஒன்றுகள் இடத்திலுள்ள எண்ணைப் பெருக்கும்போது

567 × 253

1701

படி 2 – முதல் எண்ணுடன் பத்துகள் இடத்திலுள்ள எண்ணைப் பெருக்கும்போது

567 × 253

2835

படி 3 – முதல் எண்ணுடன் நூறுகள் இடத்திலுள்ள எண்ணைப் பெருக்கும்போது

567 × 253

1134

படி 4 – படி 1, படி 2 மற்றும் படி 3 ஆகிய மதிப்புகளை பின்வருமாறு எழுதிக் கூட்டும்பொழுது

567 × 253
1701
2835
1134
143451

பயிற்சி 6.2

1. பின்வரும் எண்களின் பெருக்கல் பலனைக் கண்டறிக.

(i) 234 × 765 (ii) 908 × 512 (iii) 481 × 503

செயல்களை செய்து முடிக்க எளிய மற்றும் கடினமான வழிகளைக் கண்டறிந்து அவற்றுக்கு காரணம் கூறுதல்.

சூழல்

கவிதாவும் பவிதாவும் தங்கள் குடும்பத்துடன் சுற்றுலா செல்லத் திட்டமிட்டனர். கவிதா இடங்களைச் சுற்றிப் பார்க்க முதலிலேயே வண்டியை முன் பதிவு செய்ய நினைத்தாள் ஆனால், பவிதா அந்த இடத்திற்கு சென்றவுடன் வண்டியை ஏற்பாடு செய்துகொள்ள நினைத்தாள். யாருடைய யோசனை சிறந்தது?

சுற்றுலாவிற்கு திட்டமிட மற்ற வழிகளைக் குறிப்பிடவும்

செயல்பாடு 8

எண்கள் குறிப்பிடப்பட்ட 50 புத்தகங்களை அடுக்குதல்.

நூலகத்தின் இரண்டு அலமாரிகளில் 50 புத்தகங்கள் கொண்ட இரண்டு தொகுதிகளை எழிலன் மற்றும் இனியனிடம் அடுக்குவதற்காகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. புத்தகங்களில் 1 முதல் 50 வரை எண்கள் இடப்பட்டுள்ளது. மேலும் ஒவ்வொரு அலமாரியிலும் 5 அறைகள் உள்ளன.

எழிலன் பத்து புத்தகங்களை மொத்தமாக ஓர் அறையில் வைத்து அடுக்கினான். ஆனால் இனியன் 5 அறைகளிலும் ஒவ்வொரு புத்தகமாக அடுக்கினான்.

இவ்விரு முறைகளில் எது எளிமையானது? யார் முதலில் புத்தகத்தை அடுக்குவார்?

காரணி பிங்கோ

இங்கே எண்கள் கொண்ட அட்டைத் தரப்பட்டுள்ளது.

2	28	36	4
12	16	5	10
9	14	6	8
3	20	7	40

ஆசிரியர் இமையனுக்கும் வர்மனுக்கும் ஓர் எண் அட்டையைக் கொடுத்தார். பின்பு அதிலிருந்து 36 ,28 மற்றும் 40 இன் காரணிகளை பிரித்து எழுதுமாறு கூறினார்.

இமையன் ஒவ்வொரு எண்ணின் காரணிகளுக்கும் ஒவ்வொரு குறியீட்டைப் பின்பற்றினான். அதாவது 36 இன் காரணிகளை வட்டமிட்டான். 28 இன் காரணிகளைச் சதுரமிட்டான். மேலும் 40 இன் காரணிகளை முக்கோணமிட்டான். ஆனால், வர்மன் அனைத்து காரணிகளையும் வட்டமிட்டான். இருவரில் யார் காரணிகளை எளிமையாக பிரித்துக்காட்டுவர்? விடைக்கான காரணம் தருக.

செயல்பாடு 9

40 ,72 ,75 இன் காரணிகளை கீழேக் கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண் அட்டையிலிருந்து வகைப்படுத்துக.

1	40	20	12	25
2	15	18	6	36
5	7	10	3	72
24	4	8	9	75

5th_Maths_Term_II_Unit_06_TM.indd 53 02-06-2024 12:18:28

www.tnschoolbooks.in

விடைகள்

வடிவியல்

பயிற்சி 1.1

1. i) 45° ii) 60° iii) 18° iv) 2° v) 52°

2. i) 100° ii) 85° iii) 70° iv) 45° v) 30°

எண்கள்

பயிற்சி 2.1

1. 4 **2.** 25 **3.** 9 **4.** இ) 36 **5.** இ) 64

பயிற்சி 2.2

i) 1,2,4 ii) 1,2,3,6 iii) 1,2,5,10

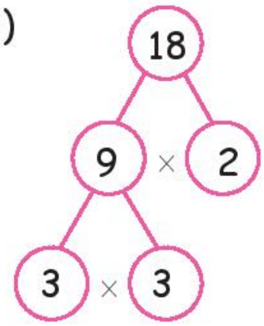
பயிற்சி 2.3

1. i) ஆ) 535 ii) ஆ) 26 iii) அ) 32 iv) இ) 1,2,3,6 v) ஈ) 72

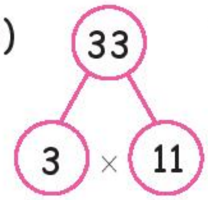
2. i) 1,7 ii) 2 iii) 12 iv) 15 v) 1,5,7

3. i) 1,5,25 ii) 1,2,3,4,6,9,12,18,36 iii) 1,2,7,14 iv) 1,2,4,8,16
v) 1,2,3,4,6,12

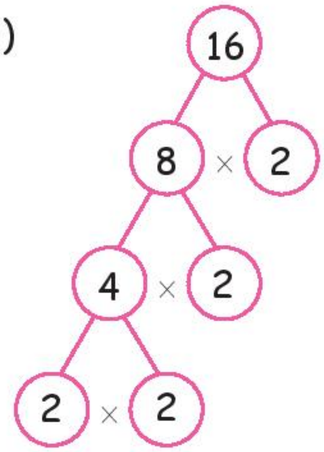
4. i)



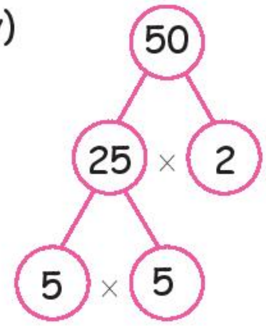
ii)



iii)



iv)



5. i) 7, 14, 21, 28, 35 ii) 9, 18, 27, 36, 45 iii) 16, 32, 48, 64, 80
iv) 11, 22, 33, 44, 55 v) 21, 42, 63, 84, 104

6. i) 48, 96, 144 ii) 36, 72, 108 iii) 74, 144, 216

7. i) 84 ii) 48 iii) 56 iv) 60

8. **30** -ஆவது நாள் **9.** **24** நிமிடங்கள்

5th_Maths_Term_II_Anwser_TM.indd 54 02-06-2024 12:11:48

அமைப்புகள்

பயிற்சி 3.3

1. i) BENT, RENT, TENT ii) RIGHT, SIGHT, MIGHT

2. i) COAT, BOAT, GOAT ii) RED, BED, WED

அளவைகள்

பயிற்சி 4.1

1. i) 7400 கி ii) 5050 மி.கி iii) 9 கி 500 மி.கி iv) 15350 கி v) 6 கி.கி 250 கி

2. i) 7 கி.கி 700 கி ii) 825 கி 430 மி.கி iii) 207 கி.கி 745 கி iv) 105 கி.கி 650 கி

3. i) 15 கி.கி 150 கி ii) 17 கி.கி 350 கி iii) 710 கி.கி 150 கி iv) 399 கி.கி 500 கி

4. i) 30 கி.கி 100 கி ii) 142 கி.கி iii) 102 கி.கி 200 கி iv) 361 கி 750 மி.கி

5. i) 33 கி.கி 330 கி ii) 21 கி 90 மி.கி iii) 50 கி.கி 20 கி iv) 121 கி 096 மி.கி

6. 10 கி.கி 850 கி **7.** 43 கி.கி 50 கி **8.** 175 கி 875 மி.கி **9.** 15 கி.கி 150 கி

பின்னங்கள் மற்றும் இடைக்கருத்து

பயிற்சி 5.1

1. (i) $\frac{5}{12}$ (ii) $\frac{2}{6}$ (iii) $\frac{3}{9}$

2. (i) $\frac{12}{20}$ (ii) $\frac{6}{40}$ (iii) $\frac{17}{50}$

3. (i) $\frac{7}{12}$ (ii) $\frac{22}{48}$ (iii) $\frac{27}{56}$

4. (i) $\frac{10}{42}$ (ii) $\frac{15}{37}$

பயிற்சி 5.2

1. i) 96 கி.மீ ii) 105 கி.மீ iii) 150 கி.மீ iv) 200 கி.மீ v) 120 கி.மீ

2. i) 40 மைல்கள் ii) 260 மைல்கள் iii) 240 கி.மீ iv) 480 கி.மீ v) 126 கி.மீ

3. 168 கி.மீ **4.** 120 கி.மீ

பயிற்சி 5.3

1. i) 8 மணி நேரம் ii) 9 மணி நேரம் iii) 7 மணி நேரம்
iv) 6 மணி நேரம் v) 5 மணி நேரம்

2. 4 மணி நேரம் **3.** 5 மணி நேரம் **4.** 4 மணி நேரம் **5.** 4 மணி நேரம்

பயிற்சி 5.4

1. i) ₹ 900 ii) ₹ 1760 iii) ₹ 1260 iv) ₹ 2520 v) ₹ 1740

2. ₹ 5950 **3.** ₹ 5220

5th_Maths_Term_II_Anwser_TM.indd 55 02-06-2024 12:11:48

பயிற்சி 5.5

1. i) $3\frac{1}{2}$ கி.மீ ii) $25\frac{1}{4}$ கி.மீ iii) $17\frac{3}{4}$ கி.மீ iv) $35\frac{1}{4}$ கி.மீ v) $45\frac{3}{4}$ கி.மீ

2. i) $\frac{1}{2}$ மணி நேரம் ii) $2\frac{1}{4}$ மணி நேரம் iii) $3\frac{3}{4}$ மணி நேரம்
iv) $1\frac{1}{2}$ மணி நேரம் v) $4\frac{1}{4}$ மணி நேரம்

3. i) 135 நிமிடங்கள் ii) 150 நிமிடங்கள் iii) 225 நிமிடங்கள்
iv) 660 நிமிடங்கள் v) 330 நிமிடங்கள்

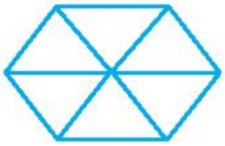
4.

(i) ₹ 1 இல் $\frac{1}{2}$ பகுதி	-	50 பைசா
(ii) ₹ 4 இல் $\frac{1}{4}$ பகுதி	-	₹ 1
(iii) ₹ 10 இல் $\frac{1}{2}$ பகுதி	-	₹ 5
(iv) ₹ 100 இல் $\frac{3}{4}$ பகுதி	-	₹ 75
(v) ₹ 200 இல் $\frac{1}{2}$ பகுதி	-	₹ 100

5. i) ₹ 50, ₹ 100, ₹ 150 ii) ₹ 2,500, ₹ 5,000, ₹ 7,500 iii) ₹ 2,000, ₹ 4,000, ₹ 6,000 iv) ₹ 6,000, ₹ 12,000, ₹ 18,000 v) ₹ 12,500, ₹ 25,000, ₹ 37,500.

தகவல் செயலாக்கம்

பயிற்சி 6.1

1. i) (ஆ)  ii) (இ) .

2. i) 3,5,4,4,3,5 ii) 13,21,34,55

3. i) 11 ii) 11

பயிற்சி 6.2

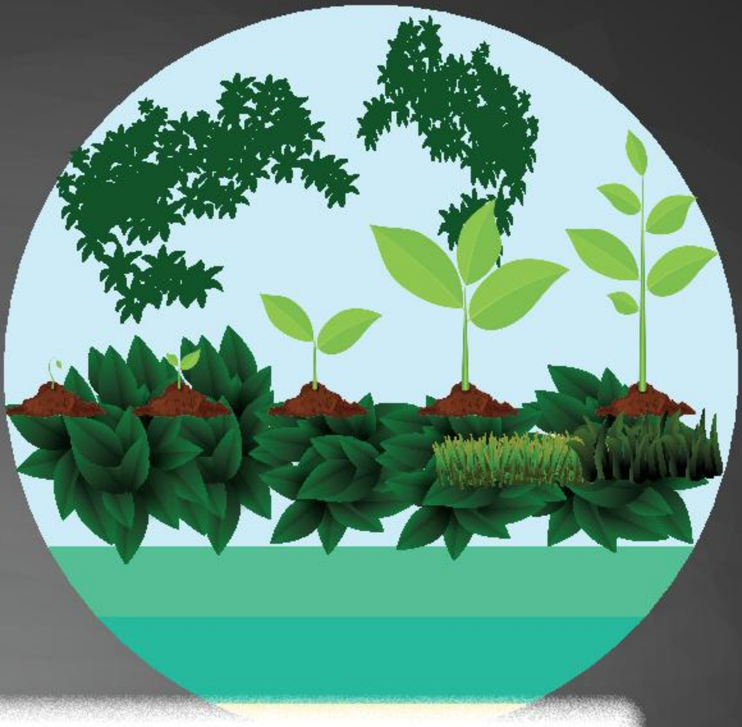
1. (i) 1,79,010 (ii) 4,64,896 (iii) 2,41,943

5th_Maths_Term_II_Anwser_TM.indd 56 02-06-2024 12:11:48

www.tnschoolbooks.in

அறிவியல்

www.tnschoolbooks.in



பொருளடக்கம்

அலகு	தலைப்பு	பக்க எண்	மாதம்
1	உணவு	59	அக்டோபர்
2	நீர்	71	நவம்பர்
3	தாவரங்கள்	83	டிசம்பர்

V2MTE
மின் நூல்

HPYFC
மதிப்பீடு

www.tnschoolbooks.in

1 உணவு

கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாடத்தைக் கற்றபின் மாணவர்கள் பெறும் திறன்களாவன:

- ❖ உணவு கெட்டுப்போதல் மற்றும் உணவைப் பாதுகாக்கும் முறைகள் பற்றி அறிதல்.
- ❖ ஊட்டச்சத்துக் குறைபாட்டு நோய்கள் மற்றும் அவற்றைத் தடுக்கும் முறைகளைக் கூறுதல்.
- ❖ உடல் பருமன் பற்றியும், உடல் நிறை குறியீட்டு எண்ணை அளவிடும் முறை பற்றியும் தெரிந்துகொள்ளல்.
- ❖ சரிவிகித உணவின் முக்கியத்துவத்தை அறிந்துகொள்ளல்.
- ❖ சமையலறையில் கடைபிடிக்கவேண்டிய பாதுகாப்பு முறைகள் குறித்து அறிந்துகொள்ளல்.

முன்னுரை

நமது உடலின் சீரான இயக்கத்திற்கு புரதம், கார்போஹைட்ரேட் மற்றும் கொழுப்பு போன்ற ஊட்டச்சத்துக்கள் தேவைப்படுகின்றன. உண்ணும் உணவிலிருந்து நாம் இவற்றைப் பெறுகிறோம். நாம் உணவை முறையாகப் பாதுகாக்காவிட்டால் சில வேளைகளில் அவை கெட்டுப்போகின்றன. கெட்டுப்போன உணவை நாம் உண்பதால் நமக்கு உடல்நலக் குறைவு ஏற்படுகிறது. எனவே, நாம் உண்ணும் உணவைப் பாதுகாப்பாக வைத்திருப்பது மிகவும் அவசியம். இந்தப் பாடத்தில் உணவு கெட்டுப்போதல் மற்றும் உணவைப் பாதுகாத்தல், ஊட்டச்சத்துக் குறைபாட்டு நோய்கள், சரிவிகித உணவு மற்றும் சமையலறைப் பாதுகாப்பு குறித்து நாம் படிக்க இருக்கிறோம்.

I. உணவு கெட்டுப்போதல்

பழங்கள், காய்கறிகள், பால் மற்றும் இறைச்சி போன்ற உணவுப் பொருள்கள் மிகக் குறுகிய காலம் மட்டுமே உண்ணக்கூடிய தன்மையுடன் இருக்கக்கூடியவை இவை விரைவில் கெட்டுப்போகின்றன. இந்த உணவுகள் கெட்டுப்போகும் உணவுகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. அரிசி போன்ற ஒருசில உணவுகள் கெட்டுப்போவதில்லை. ஆனால், அவையும் நாளாகும்போது கெட்டுப்போய்விடுகின்றன. உணவுகளின் மணம் மற்றும் சுவை போன்ற இயற்கையான நிலைகளில் மாற்றம் ஏற்படும்போது அவை கெட்டுப்போன உணவுகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. அவற்றின் சுவை மற்றும் மணத்திலிருந்து நாம் அந்த மாற்றங்களை அறியலாம். கெட்டுப்போன உணவுகள் உண்பதற்கு ஏற்றவையல்ல. கெட்டுப்போன உணவை உண்பதன் மூலம் நமக்கு நோய்கள் ஏற்படலாம்.

5th_Science_Term_II_Unit_1_TM.indd 59 02-06-2024 12:29:30

www.tnschoolbooks.in

செயல்பாடு 1

கீழ்க்காணும் உணவுப் பொருள்களை கெட்டுப் போகக்கூடியவை மற்றும் கெட்டுப் போகாதவை என வகைப்படுத்தவும்.

உப்பு, சர்க்கரை, ஆப்பிள், சோளம், ஆரஞ்சு, கோதுமை, பருப்பு வகைகள், தக்காளி, பப்பாளி, அரிசி, வெள்ளரிக்காய்.

1 காரணங்கள்

தாவரங்களிலிருந்து பெறப்பட்டபின் சில நாட்களில் உணவுப் பொருள்கள் அழுக ஆரம்பிக்கின்றன. காற்று மற்றும் ஆக்சிஜன், ஈரப்பதம், வெளிச்சம், நொதிகள், நுண்ணுயிரிகள் மற்றும் வெப்பநிலை போன்ற பல்வேறு காரணிகளால் உணவுப் பொருள்கள் கெட்டுப்போகின்றன.

காற்று மற்றும் ஆக்சிஜன்: ஆக்சிஜன் உணவுப் பொருள்களோடு வினைபுரியும்போது அவற்றின் நிறம் மற்றும் மணம் ஆகியவற்றில் மாற்றம் ஏற்படுகிறது.

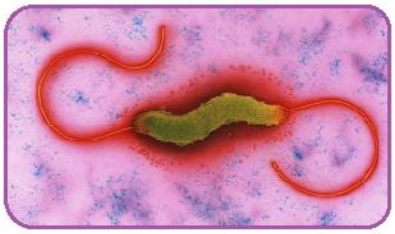
ஈரப்பதம்: உணவிலுள்ள ஈரப்பதமே அவற்றை உண்ணத்தகுந்த நிலையில் வைத்திருக்கிறது. ஈரப்பதம் நீங்கியவுடன் காய்கறிகள் மற்றும் பழங்கள் சுருங்க ஆரம்பிக்கின்றன. நீராவிப்போக்கின் காரணமாக இறைச்சி, மீன் மற்றும் பாலாடைக் கட்டி போன்ற உணவுப் பொருள்களில் ஈரப்பதம் குறைய ஆரம்பிக்கின்றது.

நொதிகள் (Enzymes): ஆக்சிஜனேற்றம் அடைதல், பழுப்பு நிறமாக மாறுதல் மற்றும் பழுத்தல் ஆகிய செயல்பாடுகள் மூலம் நொதிகள் உணவுப் பொருள்களிலுள்ள மூலக்கூறுகளை சிதைவடையச் செய்கின்றன. எனவே, உணவுப் பொருள்கள் கெட்டுப்போகின்றன.

நுண்ணுயிரிகள்: நுண்ணுயிரிகளான காளான், பூஞ்சை, ஈஸ்ட் மற்றும் பாக்டீரியா போன்றவை குறைந்த வெப்பநிலையில் நன்கு வளரக்கூடியவை. அவை உணவில் வளர்ந்து பெருகும்போது உணவுப் பொருள்களைக் கெட்டுப்போகச் செய்கின்றன.

ஒளி: ஒளியானது உணவுப் பொருள்களில் நிறமாற்றத்தையும், உயிர்ச்சத்து இழப்பையும் ஏற்படுத்துகிறது.

வெப்பம்: சிலவேளைகளில் வெப்பநிலை அதிகரிக்கும்போதும் உணவுப் பொருள்கள் கெட்டுப்போகின்றன.



செயல்பாடு 2

உங்களது வீட்டில் உள்ள காய்கறிகள் மற்றும் பழங்களை உற்று நோக்குக. அவை அழுகி இருந்தால், அதற்கான காரணத்தைக் கண்டறிக.

5th_Science_Term_II_Unit_1_TM.indd 60 02-06-2024 12:29:30

www.tnschoolbooks.in

2 விளைவுகள்

கெட்டுப்போன உணவுப்பொருள்கள் உண்பதற்கு ஏற்றவையல்ல. அவை பசுமையானதாக இல்லாமல் இருக்கலாம் அல்லது சுவையற்றுக் காணப்படலாம். அவற்றை உண்பது சில வேளைகளில் நமக்கு உடல்நலக்கேட்டை விளைவிக்கலாம். கெட்டுப்போன உணவிலுள்ள நுண்ணுயிரிகள் வயிற்றுவலி, காய்ச்சல், வயிற்றுப்போக்கு, வாந்தி மற்றும் செரிமானக் கோளாறு ஆகிய உணவுமூலம் தோன்றும் நோய்களை உருவாக்குகின்றன.

II. உணவுப் பாதுகாப்பு

உணவுப்பொருள்களை, நீண்ட நாட்கள் கெட்டுப்போகாமல் பாதுகாப்பாக வைத்திருப்பதே உணவைப் பாதுகாத்தல் ஆகும். சரியான முறையில் சமைக்கப்படாத, பாதுகாக்கப்படாத அல்லது கையாளப்படாத உணவுப்பொருள்கள் கெட்டுப்போகின்றன. உணவுப்பொருள்கள் கெட்டுப்போவதைத் தடுப்பதற்கும், குறைப்பதற்கும் அவற்றைப் பாதுகாப்பாக வைப்பதற்கும் பல வழிமுறைகள் உள்ளன.

1 உணவுப்பொருள்களைப் பாதுகாக்கும் முறைகள்

அதிகமான முயற்சி மற்றும் கடின உழைப்பிற்குப்பின் உணவுப் பொருள்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. ஆனால், இன்றைய நாட்களில் உணவு உற்பத்தி மற்றும் விளைச்சல் ஆகிய இரண்டுமே குறைந்து வருகின்றன. உலகின் பல பகுதிகளில் மக்கள் உணவின்றி துன்பப்படுகின்றனர். எனவே, நாம் உணவைப் பாதுகாத்து, அவற்றைச் சேமித்து வைக்கவேண்டும். உணவைப் பாதுகாக்கும் முறைகள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

உலர வைத்தல்: இது உணவுப் பொருள்களை சூரியஒளியில் உலரவைப்பதன் மூலம் அவற்றிலுள்ள நீரை முற்றிலுமாக நீக்கும் முறையாகும். எ.கா. தானியங்கள்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

அடைக்கப்பட்ட (Packed) உணவுப் பொருள்களை வாங்கும்போது அவற்றில் கீழ்க்கண்டவற்றை சரிபார்க்க வேண்டும்.

1. தயாரிக்கப்பட்ட நாள்
2. காலாவதியாகும் நாள்
3. அவற்றிலுள்ள மூலப்பொருள்கள்
4. அவற்றிலுள்ள ஆற்றல்

உப்பிடல்: உப்பிடல் என்பது உணவுப் பொருள்களிலுள்ள நீரை அகற்றுவதற்காக அவற்றுடன் உப்பு சேர்க்கும் முறையாகும். எ.கா. மீன், ஊறுகாய்.

சர்க்கரை சேர்த்தல்: இம்முறையில் சர்க்கரை உணவுப் பொருள்களுடன் சேர்க்கப்படுகிறது. அது உணவிலுள்ள நீரில் கரைந்து அவை கெட்டுப் போகாமல் பாதுகாக்கிறது. எ.கா. பழக்கூழ், பழரசம்.

5th_Science_Term_II_Unit_1_TM.indd 61 02-06-2024 12:29:30

www.tnschoolbooks.in

உறையவைத்தல்: இம்முறையின் மூலம் உணவுப் பொருள்களின்மீது நடைபெறும் நுண்ணுயிரிகளின் வளர்ச்சி மற்றும் நொதிகளின் செயல்பாடு ஆகியவற்றைக் கட்டுப்படுத்தலாம். எ.கா. பழங்கள், காய்கறிகள்.

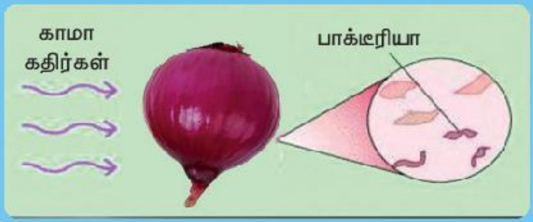
கொதிக்கவைத்தல்: இம்முறையானது உணவுப் பொருள்களில் உள்ள நுண்ணுயிரிகளை அழிக்கின்றது. எ.கா. பால், தண்ணீர்

டப்பா மற்றும் புட்டிகளில் அடைத்தல்: இந்த முறையில் உணவுப்பொருள்கள் காற்றுப்புகாத டப்பா மற்றும் புட்டிகளில் அடைத்துவைக்கப்பட்டு, நுண்கிருமிகளால் பாதிக்கப்படாமல் பாதுகாக்கப் படுகின்றன. எ.கா. பால் பொடி (Milk powder)

பாதுகாக்கும் வேதிப்பொருள்களைச் சேர்த்தல்: உணவுப் பொருள்களில் ஏற்படும் நுண்ணுயிரிகளின் வளர்ச்சியைத் தடுப்பதற்காக சில வேதிப்பொருள்கள் அவற்றுடன் சேர்க்கப்படுகின்றன. உதாரணமாக, சோடியம் பென்சோயெட் பழங்களோடும், சல்பர் டைஆக்சைடு காய்ந்த பழங்களோடும், வினிகர் ஊறுகாயோடும் சேர்க்கப்படுகின்றது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

கதிர்வீச்சு பதனம் என்பது தற்போதைய நவீன உணவு பதப்படுத்தும் முறை ஆகும். இம்முறையில், உணவுப் பொருள்களில் வளரும் பாக்டீரியா மற்றும் பூஞ்சைகளை அழிப்பதற்காக அவை காமா மற்றும் புறஊதாக் கதிர்வீச்சுக்கு உட்படுத்தப்படுகின்றன. இதனால் உணவின் சுவை அல்லது ஊட்டச்சத்து மதிப்பு பாதிக்கப் படுவதில்லை. எ.கா: வெங்காயம் மற்றும் உருளைக் கிழங்கு.



2 உணவுப் பாதுகாப்பின் அவசியம்

உணவு உற்பத்தியில் நவீன தொழில்நுட்பத்தின் பயன்பாடு அதிகரித்து வருகிறது. ஆனாலும், பருவமழை பெய்யாத காரணத்தால், பல இடங்களில் விவசாயம் கைவிடப்பட்டுள்ளது. அதேவேளை, உணவின்றி மக்கள் துன்பப்படுகின்றனர். எனவே, எக்காரணத்திற்காகவும் உணவை நாம் வீணடிக்கக்கூடாது. உணவுப் பாதுகாப்பின் அவசியம் பின்வருமாறு.

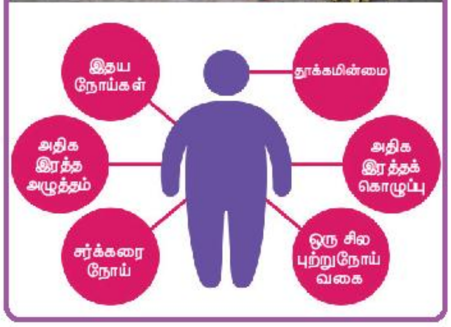
1. உணவின் நிறம், சுவை மற்றும் ஊட்டச்சத்து மதிப்பு மாறாமல் இருக்கின்றன.
2. உணவுப்பொருள்கள் ஆண்டு முழுவதும் கிடைக்கின்றன.
3. பாக்டீரியா மற்றும் பூஞ்சை போன்ற நுண்ணுயிரிகளின் வளர்ச்சி தடுக்கப்படுகிறது.
4. உணவுப்பொருள்கள் வீணாவது தடுக்கப்படுகிறது.
5. உணவைப் பாதுகாப்பதன் மூலம் நாம் நமது உடல்நலத்தைப் பேணுவதோடு, உணவின்றித் தவிக்கும் மக்களுக்கு உணவளிக்கவும் முடிகிறது.

5th_Science_Term_II_Unit_1_TM.indd 62 02-06-2024 12:29:30

III. உடல் பருமன்

உடல்பருமன் மற்றும் எடை அதிகரிப்பு ஆகியவை, நமது உடல்நலத்தைப் பாதிக்கும் வகையில் இயல்பிற்கு மாறாக அல்லது அளவிற்கு அதிகமாக நமது உடலில் கொழுப்பின் அளவு அதிகரிக்கும் செயல் என்று வரையறுக்கப்படுகின்றன. அளவிற்கு அதிகமாக உண்பது, உடற்பயிற்சி இன்மை மற்றும் மரபியல் காரணங்களால் இவை ஏற்படுகின்றன. உடல் பருமன் உடையவர்கள் அதிக அளவு உணவை உட்கொண்டு, குறைந்த அளவே வேலை செய்கிறார்கள். இவ்வாறு அதிகம் உண்டு, குறைவாக வேலை செய்யும்போது உபயோகிக்கப்படாத ஆற்றலானது கொழுப்பாக உடலில் சேமிக்கப்பட்டு, பிரச்சனைகளை உண்டுபண்ணுகின்றன. உடல் பருமன் காரணமாக, இதயநோய், சர்க்கரை நோய் மற்றும் உயர் இரத்த அழுத்தம் போன்ற நோய்கள் ஏற்படுவதற்கான வாய்ப்பு அதிகரிக்கின்றது.

1 தடுக்கும் முறை



உடல் பருமன் நமது அன்றாட வாழ்க்கை முறை மற்றும் பழக்கவழக்கங்களுடன் தொடர்புடையது. ஆரோக்கியமான உணவை உண்பதன் மூலமும், முறையாக உடற்பயிற்சி செய்வதன் மூலமும் உடல் பருமன் மற்றும் எடை அதிகரிப்பைக் குறைக்கலாம். இளம் வயதில் சரியான எடையைப் பேணுவது மிகவும் அவசியம். உடல் பருமன் மற்றும் எடை அதிகரிப்பைத் தவிர்ப்பதற்கு நாம் கீழ்க்காண்பவற்றைக் கடைபிடிப்பது அவசியம்.

1. துரித உணவு, பொரித்த உணவு வகைகள் மற்றும் அதிகக் கொழுப்புடைய இறைச்சி ஆகியவற்றை உண்பதைத் தவிர்க்க வேண்டும்.
2. பழங்கள், காய்கறிகள், பருப்பு வகைகள், முழுதானியங்கள் மற்றும் உலர் பருப்புகளை உணவில் சேர்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.
3. முறையான உடற்பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.
4. எப்பொழுதும் கணினி அல்லது அலைபேசியில் விளையாடிக் கொண்டிருக்கக்கூடாது.
5. போதுமான அளவு தூக்கம் அவசியம்.

2 உடல் நிறை குறியீட்டு எண்

உடல் நிறை குறியீட்டு எண்ணை அடிப்படையாகக் கொண்டு மனிதர்கள் உடல் பருமன் உடையவர்கள் மற்றும் அதிக எடை உடையவர்கள் என்று வகைப்படுத்தப்படுகின்றனர். ஒருவரின் எடையை (kg) அவரின் உயரத்தின் (m)

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

18.5 முதல் 25 வரை உடல் நிறை குறியீட்டு எண் உடையவர்களுக்கு புற்றுநோய், இதயநோய் மற்றும் சர்க்கரை நோய் போன்றவை வருவதற்கான வாய்ப்பு குறைவாகவே உள்ளது .

5th_Science_Term_II_Unit_1_TM.indd 63 02-06-2024 12:29:31

வர்க்கத்தைக் கொண்டு வகுப்பதன் மூலம் உடல் நிறை குறியீட்டு எண் (BMI) பெறப்படுகிறது. ஒருவரது உடல் நிறை குறியீட்டு எண் 30 கி.கி/மீ^{2}க்கு மேல் இருந்தால் அவர் உடல் பருமன் உடையவர் என்றும், 25–30 கி.கி/மீ^{2} க்கு மேல் இருந்தால் அதிக எடை உடையவர் என்றும் கருதப்படுகிறார்.

60 கி.கி எடை மற்றும் 190 செமீ உயரம் கொண்ட ஒருவரின் உடல் நிறை குறியீட்டு எண்ணை கீழ்க்காணுமாறு கணக்கிடலாம்.

BMI = எடை(கி.கி) / உயரம் (மீ^{2})

= 60 / 1.90 × 1.90 = 60 / 3.61 = 16.62 கி.கி/மீ^{2}

செயல்பாடு 3

உனது உடல் நிறை குறியீட்டு எண்ணைக் கணக்கிடு.

எனது BMI = எனது எடை --- கி.கி. / எனது உயரம் ---- மீ^{2}

= ---- கி.கி/மீ^{2}

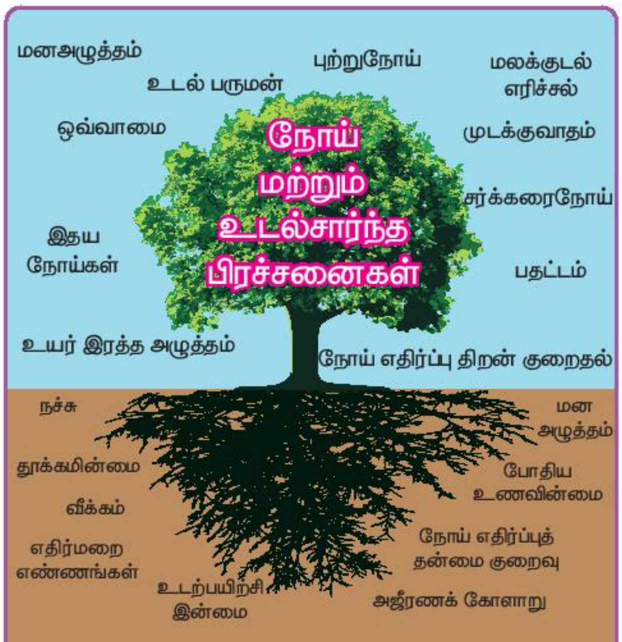
IV. நோய்கள்

உயிரினங்களைப் பாதிக்கக்கூடிய அசாதாரணமான நிலையையே நோய் என்கிறோம். இந்த அசாதாரணமான நிலையானது உடல் உறுப்புகளின் கட்டமைப்பு மற்றும் பணியைப் பாதிக்கிறது. நோயானது வெளிக்காரணிகள் மற்றும் உள் உறுப்புகளின் செயல்திறன் இழப்பு ஆகியவற்றால் ஏற்படுகிறது. ஒவ்வொரு நோய்க்கும் ஒரு அறிகுறி உண்டு. இந்த அறிகுறியின் மூலம் நாம் நோய்களைப் பற்றி அறிந்து கொள்ளலாம்.

1 நோய்க் காரணிகள்

பாக்டீரியா, வைரஸ், புரோட்டோசோவா மற்றும் பூஞ்சைகள் போன்ற நுண்ணுயிரிகள் மூலம் நோய்கள் தோற்றுவிக்கப்படுகின்றன. பூச்சிகளாலும், மாசடைந்த காற்று மற்றும் நீர் மூலமாகவும் இவை பரவுகின்றன. உடல் உறுப்புகள் வேலை செய்யும் திறனை இழப்பதாலும் சில நோய்கள் ஏற்படுகின்றன. நோய்க்காரணிகளை பொதுவாக கீழ்க்காணுமாறு வகைப்படுத்தலாம்.

- வளர்சிதைக் காரணிகள். எ.கா: சர்க்கரை நோய்
- மரபணுக் காரணிகள். எ.கா: நிறக்குருடு
- நுண்ணுயிரிகள். எ.கா: பாக்டீரியா சார்ந்த நோய்கள்
- ஊட்டச்சத்துக் காரணிகள். எ.கா: மராஸ்மஸ்
- சுற்றுச் சூழல் காரணிகள். எ.கா: காலரா



நோய்க்கான காரணங்கள்

செயல்பாடு 4

உங்களது பகுதியில் பரவலாகக் காணப்படும் நோய்களைக் கண்டறிக. அந்நோய்களுக்கான காரணங்களை அறிந்து, அவற்றைத் தீர்ப்பதற்கான வழிமுறைகளை உங்களது ஆசிரியருடன் கலந்துரையாடுக.

5th_Science_Term_II_Unit_1_TM.indd 64 02-06-2024 12:29:32

www.tnschoolbooks.in

2 நோய்களின் வகைகள்

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

வேறு எந்த நோயையும்விட இதய நோயினால் ஆண்டு தோறும் அதிக எண்ணிக்கையிலான மக்கள் இறக்கின்றனர்.

நோய்கள் நான்கு வகைப்படும். அவையாவன:

- தொற்று நோய்கள்
- பரம்பரை நோய்கள்
- உடலியல் நோய்கள்
- குறைபாட்டு நோய்கள்

அ. தொற்று நோய்கள்

நமது உடலினுள் புகுந்து, அங்கு பெருகக்கூடிய நுண்ணுயிரிகள் மூலம் இந்நோய்கள் தோன்றுகின்றன. இந்நோய்கள் எளிதாக ஒருவரிடமிருந்து மற்றொருவருக்குப் பரவுகின்றன. எ கா: சாதாரண சளி, கோவிட்–19.

ஆ. பரம்பரை நோய்கள்

மரபணுக்களில் காணப்படும் அசாதாரணமான தன்மை காரணமாக பரம்பரை நோய்கள் தோன்றுகின்றன. இவ்வகை நோய்கள் பெற்றோரிடமிருந்து பிள்ளைகளுக்குக் கடத்தப்படுகின்றன. எ.கா: இதய நோய்.

இ. உடலியல் நோய்கள்

உடல் உள்ளுறுப்புகளின் ஒழுங்கற்ற இயக்கத்தால் ஏற்படும் நோய்கள் உடலியல் நோய்கள் எனப்படுகின்றன. எ.கா: ஆஸ்துமா

ஈ. ஊட்டச்சத்துக் குறைபாட்டு நோய்கள்

நமது உடல் நலத்தைப் பேணுவதற்கு அனைத்துவிதமான ஊட்டச் சத்துக்களையும் சரியான விகிதத்தில் கொண்டுள்ள உணவு நமக்கு அவசியமாகும். ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட ஊட்டச்சத்துக்கள் நம் உணவில் குறையும்பொழுது பலவித நோய்கள் தோன்றுகின்றன. இந்நோய்கள் ஊட்டச்சத்துக் குறைபாட்டு நோய்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

❖ புரதக் குறைபாட்டு நோய்கள்

மராஸ்மஸ் மற்றும் குவாஷியோர்கர் புரதக் குறைபாட்டு நோய்களாகும். மராஸ்மஸ் நோயால் பாதிக்கப்பட்ட குழந்தை எடையை இழந்து, உடலானது தோலினால் மூடப்பட்டதுபோல் காணப்படும். குவாஷியோர்கர் நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட குழந்தையின் கை மற்றும் கால்கள் வீக்கமடைந்து பானைபோன்ற வயிறு தோன்றுகிறது. புரதச்சத்து நிறைந்த உணவுகளான முட்டை, பால், மீன் மற்றும் பச்சைக் காய்கறிகள் ஆகியவற்றை உண்பதன்மூலம் இந்நோய்களைத் தவிர்க்க முடியும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

குவாஷியோர்கர் நோயானது, வளரும் நாடுகளிலுள்ள மக்களிடையே அதிகம் காணப்படுகிறது. ஏனெனில், அவர்களது உணவு விலைமலிவான கார்போஹைட்ரேட்டுக்களை அதிக அளவிலும், புரதத்தை குறைந்த அளவிலும் கொண்டுள்ளது. அவர்களுள் பெரும்பாலானோர் வறுமைக் கோட்டிற்குக் கீழே வாழ்வதால், அவர்களால் புரதச்சத்து மிக்க விலையுயர்ந்த உணவுகளை அதிகளவில் உண்ண முடிவதில்லை.

www.tnschoolbooks.in

❖ வைட்டமின்கள் மற்றும் தாது உப்புகள் குறைபாட்டால் வரும் நோய்கள்

ஒருசில நோய்கள் வைட்டமின்கள் மற்றும் தாது உப்புகள் குறைபாட்டால் ஏற்படுகின்றன. வைட்டமின்கள் மற்றும் தாது உப்புகள் நிறைந்த உணவுகளை உண்பதன் மூலம் இவ்வகை நோய்களைத் தவிர்க்கலாம். வைட்டமின்கள் மற்றும் தாது உப்புகள் குறைபாட்டால் ஏற்படக்கூடிய ஒருசில நோய்களும் அவற்றைச் சரிசெய்வதற்குத் தேவையான உணவு வகைகளும் கீழ்க்காணும் அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

வைட்டமின் / தாது உப்பின் பெயர்	நோயின் பெயர்	வைட்டமின் / தாது உப்பு கொண்ட உணவுகள்
வைட்டமின் ஏ	மாலைக்கண் நோய்	முட்டை, பால், காரட், பப்பாளி
வைட்டமின் பி	பெரிபெரி	பால், பட்டாணி, தானியங்கள், பச்சைக் காய்கறிகள்
வைட்டமின் சி	ஸ்கர்வி	நெல்லி, ஆரஞ்சு, எலுமிச்சை, தக்காளி
வைட்டமின் டி	ரிக்கட்ஸ்	சூரியஒளி, பால், முட்டை, மீன்
வைட்டமின் ஈ	மலட்டுத் தன்மை	ஆப்பிள், கோதுமை, பச்சைக் காய்கறிகள்
வைட்டமின் கே	இரத்தக்கசிவு	பச்சைக் காய்கறிகள், தக்காளி, முட்டைக்கோசு
அயோடின்	முன்கழுத்துக் கழலை	அயோடின் கலந்த உப்பு, மீன், காய்கறிகள்
இரும்பு	இரத்தசோகை	ஆப்பிள், கத்தரிக்காய், கொய்யா, பேரீச்சை, கீரை வகை

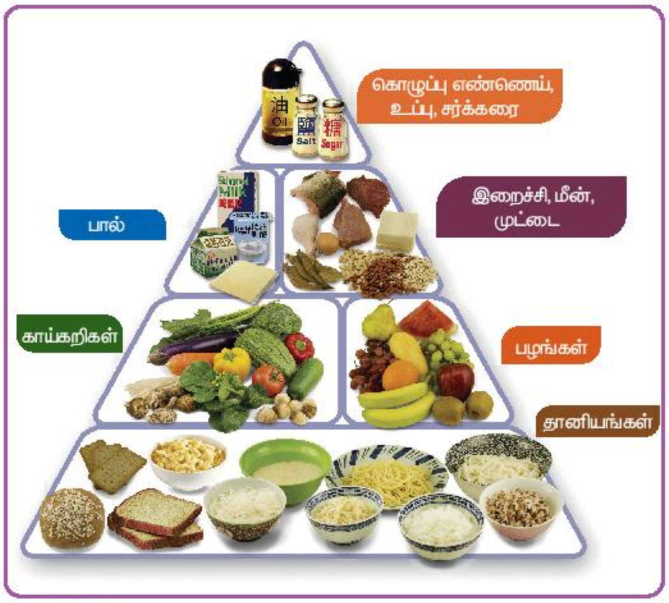
V. உணவுக் கோபுரம்

ஆரோக்கியமான உணவு வகைகளைத் தேர்ந்தெடுப்பதற்காக உணவுக் கோபுரமானது உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. ஒருவரது வயது, அவர் செய்யும் வேலை மற்றும் பாலினம் ஆகியவற்றைப் பொருத்து ஒவ்வொருவரின் ஊட்டச்சத்துத் தேவையும் வேறுபடுகின்றது. எடுத்துக்காட்டாக, வளரும் குழந்தைகளுக்கு புரதச்சத்து மிகுந்த உணவு அதிகம் தேவைப்படுகிறது. கடினமான உடல் உழைப்பை மேற்கொள்பவரின் உணவில் கார்போஹைட்ரேட் மற்றும் கொழுப்புகள் அதிகமாக இருக்கவேண்டும். ஆரோக்கியமான காலை உணவை உண்பது நமது மனதை ஒருநிலைப்படுத்துவதோடு வளர்சிதை மாற்றத்தையும் ஊக்குவிக்கின்றது.

சரிவிகித உணவு: நாம் அன்றாடம் உண்ணும் உணவு திட்டஉணவு எனப்படுகிறது. நமது உடல் வளர்ச்சிக்கும், ஆரோக்கியத்தைப் பேணுவதற்கும் தேவையான அனைத்துவித ஊட்டச்சத்துக்களையும் திட்ட உணவு சரியான விகிதத்தில் கொண்டிருக்கவேண்டும். இந்த திட்ட உணவே சரிவிகித உணவு என்று அழைக்கப்படுகிறது. பருப்பு வகைகள், நிலக்கடலை, சோயா பீன்ஸ், முளை கட்டிய விதைகள், புளிக்கவைக்கப்பட்ட உணவு வகைகள், வாழைப்பழம், வெல்லம், பருவகால காய்கறிகள் மற்றும் பழங்கள் ஆகியவை நமக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களை அதிகளவில் அளிக்கின்றன. எனவே, அதிக செலவின்றி ஒருவர் தனக்குத் தேவையான சரிவிகித உணவைப் பெறமுடியும். கீழே உள்ள அட்டவணையில் ஒருசில முக்கிய உணவுப் பொருள்களின் பெயர்கள் தரப்பட்டுள்ளன.

முக்கிய ஊட்டச்சத்துக்கள்	மூலங்கள் / கிடைக்கும் உணவு
கார்போஹைட்ரேட்டுகள் (மாவுச்சத்து)	தேன், கரும்பு, பழங்கள், முழுதானியங்கள், காய்கறிகள், அரிசி
புரதம்	வெடிகனி (லெக்யூம்ஸ்), பருப்புவகைகள், காய்ந்த பருப்பு, சோயாபீன்ஸ், பச்சை இலைக்காய்கறிகள், மீன், முட்டை, பால்
கொழுப்பு	முட்டையின் மஞ்சள் கரு, நிறைவுற்ற எண்ணெய், இறைச்சி

5th_Science_Term_II_Unit_1_TM.indd 66 02-06-2024 12:29:33



உங்களுக்குத் தெரியுமா?

பொன்னாங்கண்ணிக் கீரை மற்றும் பசலைக் கீரை போன்றவை விலைமலிவான, அதிக ஊட்டச்சத்துக்கள் கொண்ட கீரைகளாகும். இவற்றில் தாதுஉப்புகள், வைட்டமின்கள் மற்றும் நார்ச்சத்துகள் அதிகளவு உள்ளன. இவை அனைத்துக் காலங்களிலும் கிடைக்கின்றன.

பொன்னாங்கண்ணி கீரை

பசலைக் கீரை

VI. சமையலறைப் பாதுகாப்பு

சமையலறை நமது வீட்டிலுள்ள மிக முக்கியமான இடமாகும். நாம் நமது உணவை சமையலறையில்தான் தயாரிக்கிறோம். சமைப்பதற்கு பெரும்பாலும் நாம் சமையல் எரிவாயு உருளைகளைப் பயன்படுத்துகிறோம். சிலநேரங்களில் மின்அடுப்பையும் உபயோகிக்கிறோம். சமையலறையில் நாம் உபயோகப்படுத்தும் சாதனங்களும் அங்குள்ள சூழ்நிலையும் ஆபத்தானவை ஆகும். எனவே, நாம் சமைக்கும்போது கவனமாகவும், பத்திரமாகவும் இருக்க வேண்டும். சமையலறையில் பயன்படுத்தப்படும் பொருள்களால் ஏற்படும் ஆபத்துகள் மற்றும் அவற்றைத் தவிர்க்கும் முறைகள் கீழே விளக்கப்பட்டுள்ளன.

❖ சமையல் எரிவாயு

சமையல் எரிவாயு எளிதில் தீப்பிடிக்கக்கூடியது. இது கசிய ஆரம்பித்தால் ஆபத்தான விளைவுகளை ஏற்படுத்தும். எனவே, வாயு உருளைகளைக் கையாளும்போது நாம் மிகக் கவனமாக இருக்க வேண்டும். வாயு உருளைகளைக் கையாளும்போது நாம் செய்யவேண்டிய மற்றும் செய்யக்கூடாத செயல்கள் கீழே உள்ள அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

செய்ய வேண்டியவை	செய்யக் கூடாதவை
வாயு உருளையை சமதளமான தரையில், காற்றோட்டமான இடத்தில் செங்குத்தாக வைக்கவேண்டும்.	உருளையை படுக்கை நிலையிலோ அல்லது தலை கீழாகவோ வைக்கக்கூடாது.
அடுப்பைப் பற்றவைக்கும் முன் தீக்குச்சி அல்லது பற்றவைப்பானை (lighter) தயாராக வைத்திருக்க வேண்டும்.	தீக்குச்சி அல்லது பற்றவைப்பானைப் பற்ற வைக்கும்முன் அடுப்பின் குமிழைத் திருகக் கூடாது. இது எரி வாயுக் கசிவிற்கு வழி வகுக்கும்.
வாயுக் கசிவு ஏற்பட்டதும் உடனடியாக ஜன்னல் மற்றும் கதவுகளைத் திறந்து வைக்கவேண்டும்.	மின் சாதனங்களை சமையலறையில் வைத்து உபயோகிப்பதைத் தவிர்க்கவும். ஒருவேளை வாயுக் கசிவு ஏற்பட்டால் அது தீ விபத்திற்கு வழி வகுக்கும்.
எப்பொழுதும் தரமான வாயு அடுப்பு, கட்டுப்படுத்தும் சாதனம் (Regulator) மற்றும் வாயுக்குழாய்களை உபயோகிக்கவேண்டும்.	தரமற்ற வாயு அடுப்பு, கட்டுப்படுத்தும் சாதனம் மற்றும் வாயுக்குழாய்களை உபயோகிக்கக் கூடாது. இது வாயுக் கசிவிற்கு வழி வகுக்கும்.

5th_Science_Term_II_Unit_1_TM.indd 67 02-06-2024 12:29:33

www.tnschoolbooks.in

❖ மின் சாதனங்கள்

- மின் சாதனங்களை ஈரமான கைகளால் தொடக்கூடாது. ஏனெனில் இது சிலவேளைகளில் மின் அதிர்ச்சியை ஏற்படுத்தும்.

❖ நெருப்பு

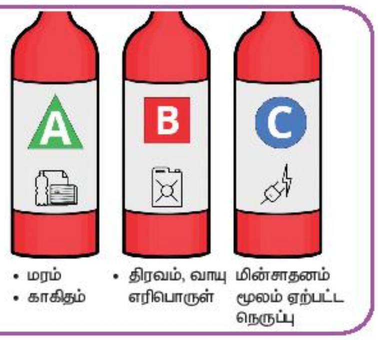
- எளிதில் தீப்பற்றக்கூடிய பொருள்களான மண்ணெண்ணெய் போன்றவற்றை எரியும் அடுப்பின் அருகில் வைக்கக் கூடாது.
- ஒருவேளை ஒருவர்மீது தீப்பற்றிக்கொண்டால் அவரை கம்பளி அல்லது தடிமனான தரை விரிப்பால் மூடவேண்டும்.
- மண்ணெண்ணெய் அல்லது பிற எண்ணெய் மூலம் தீப்பிடித்தால் தீயை அணைக்க மணலைப் பயன்படுத்தவேண்டும்.
- திடப்பொருள்களான மரம் போன்றவை தீப்பிடித்தால், தீயை அணைக்க நீரைப் பயன் படுத்தவேண்டும்.
- மின்சாதனங்கள் தீப்பிடித்தால் அனைத்து மின் சாதனங்களின் இணைப்பையும் அகற்றி, மின்இணைப்பையும் துண்டிக்க வேண்டும்.
- சரியான தீ அணைப்பானைப் பயன்படுத்தி தீயை அணைக்க வேண்டும்.

தீயின் வகை	தீயணைப்பானின் வகை
வகை A : மரம், காகிதம்	நீர்
வகை B : திரவ, வாயு எரிபொருள்	கார்பன் டைஆக்சைடு
வகை C : மின்சாதனம் மூலம் ஏற்பட்ட நெருப்பு	உலர் வேதிப்பொருள் (திட கார்பன் டைஆக்சைடு, சோடியம் பைகார்பனேட்)

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

நெருப்பு எரிவதைத் தடுக்க கீழே காண்பவற்றுள் ஏதேனும் ஒரு முறையைப் பின்பற்றவேண்டும்.

1. எரிபொருளை நீக்கவேண்டும்.
2. காற்றோட்டத்தைத் தவிர்க்கவேண்டும்.
3. வெப்பநிலையைக் குறைக்கவேண்டும்.



❖ நெருப்பினால் ஏற்பட்ட காயம்

- சிறிய அளவிலான நெருப்புக்காயங்கள் ஏற்பட்டால் காயம் பட்ட பகுதியை குளிர்ந்த நீர் வரக்கூடிய குழாயின்கீழ் வைக்க வேண்டும். முறையான சிகிச்சை அளிக்கவேண்டும்.
- கொப்பளம் ஏற்பட்டால் அதைக் குத்திவிடக்கூடாது.

5th_Science_Term_II_Unit_1_TM.indd 68 02-06-2024 12:29:33

www.tnschoolbooks.in

மதிப்பீடு

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

UETLX

1. உணவுப் பொருள்களைக் கெட்டுப்போகச் செய்யும் உயிரிசார் காரணி

அ) காய வைத்தல் ஆ) வெப்பநிலை

இ) ஈரப்பதம் ஈ) பாக்டீரியா

2. தானியங்கள் ____________ மூலம் பாதுகாக்கப்படுகின்றன.

அ) உலர வைத்தல் ஆ) உறைய வைத்தல்

இ) சர்க்கரை சேர்த்தல் ஈ) உப்பு சேர்த்தல்

3. ____________குறைபாடு காரணமாக இரத்தசோகை நோய் தோன்றுகிறது.

அ) வைட்டமின் ஏ ஆ) வைட்டமின் பி

இ) இரும்பு ஈ) வைட்டமின் டி

4. அதிகப் படியான கொழுப்பு உடலில் சேர்வது ____________என அழைக்கப்படுகிறது.

அ) உடல்பருமன் ஆ) தலைவலி

இ) காய்ச்சல் ஈ) வயிற்று வலி

5. கார்போஹைட்ரேட்டுகள் எதில் அதிகம் காணப்படுகின்றன?

அ) நெய் ஆ) பழங்கள்

இ) அரிசி ஈ) எண்ணெய்

II. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

1. மாலைக்கண் நோய் ____________ சத்துக் குறைவினால் ஏற்படுகிறது.
2. மராஸ்மஸ் என்பது ____________ குறைபாட்டு நோய் ஆகும்.
3. உணவில் ஏற்படும் துர்நாற்றத்திற்குக் காரணம் ____________.
4. காற்றில் காணப்படும் ஈரப்பதம் உணவு கெட்டுப்போவதற்கான ஓர் ____________ காரணி ஆகும்.
5. தரம் குறைந்த வாயுக்குழாய்களை உபயோகிப்பது __________ கசிவதற்கு முக்கியக் காரணம் ஆகும்.

III. பொருத்துக.

1. புரதக்குறைபாடு	-	வைட்டமின் டி
2. ரிக்கட்ஸ்	-	உடல் செயல்பாடு குறைதல்
3. உடல் பருமன்	-	தீப்பிடிக்கும் பொருள்
4. மண்ணெண்ணெய்	-	பழங்கள்
5. உறையவைத்தல்	-	குவாஷியோர்கர்

www.tnschoolbooks.in

IV. சரியா அல்லது தவறா எனக் கூறுக.

1. ஊறுகாய் கெட்டுப் போகாமல் இருக்க அதனுடன் வினிகர் சேர்க்கப்படுகிறது.
2. கதிர்வீச்சு பதனம் உணவுப் பொருள்களின் சுவையைப் பாதிக்கும்.
3. வாயுக்கசிவு ஏற்பட்டாலும் நாம் மின் சாதனங்களை உபயோகிக்கலாம்.
4. அயோடின் குறைவினால் பெரிபெரி நோய் தோன்றுகிறது.
5. வளரும் குழந்தைகளுக்கு புரதச்சத்து அதிக அளவுள்ள உணவு தேவை.

V. சுருக்கமாக விடையளி.

1. குறைபாட்டு நோய்கள் என்றால் என்ன?
2. சரிவிகித உணவு என்றால் என்ன?
3. உடல் பருமனை நாம் எவ்வாறு தவிர்க்கலாம்?
4. சிறிய அளவிலான தீக்காயத்திற்கு நாம் என்ன செய்யலாம்?
5. கெட்டுப் போன உணவு – வரையறு.
6. உணவுப் பாதுகாப்பின் நோக்கம் என்ன?

VI. விரிவாக விடையளி.

1. உணவுப் பாதுகாப்பு முறைகள் பற்றி எழுதுக.
2. பல்வேறு உணவு வகைகளை விளக்குக.
3. சமையலறைப் பாதுகாப்பு பற்றி எழுதுக.

5th_Science_Term_II_Unit_1_TM.indd 70 02-06-2024 12:29:33

www.tnschoolbooks.in

2 நீர்

கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாடத்தைக் கற்றபின் மாணவர்கள் பெறும் திறன்களாவன:

- ❖ நீரின் மூலங்கள் பற்றி அறிந்துகொள்ளல்.
- ❖ நீர் மேலாண்மையின் முக்கியத்துவம் பற்றி புரிந்துகொள்ளல்.
- ❖ நீர் மாசுபாடு பற்றிய விழிப்புணர்வு பெறுதல்.
- ❖ நீர்மூலம் பரவும் நோய்கள் பற்றி அறிதல்.

NQBPM

முன்னுரை

நீர்இன்றி அமையாது உலகெனின் யார்யார்க்கும்
வான்இன்றி அமையாது ஒழுக்கு. - திருக்குறள்

"நீர் இல்லாமல் உயிரினங்கள் உலகில் உயிர் வாழ முடியாது; அந்த நீரோ மழை இல்லாமல் கிடைக்காது" என்று திருக்குறள் கூறுகிறது. ஒரு காலத்தில் இயற்கையில் தாராளமாக நீர் கிடைத்தது. ஆனால், அது இன்று கடைகளில் விலைக்கு விற்கப்படுகிறது. தற்போது நமக்குக் கிடைக்கும் நீரின் அளவும் மிகவும் குறைந்து வருகிறது. எனவே, நமது அடிப்படைத் தேவைகளுக்காகவும், எதிர்கால சந்ததியினரின் தேவைகளுக்காகவும் நீரைப் பாதுகாத்திட வேண்டும். இப்பாடத்தில் நீரின் ஆதாரங்கள், நீரை எவ்வாறு மேலாண்மை செய்வது, நீர் எவ்வாறு மாசுபாடு அடைகிறது மற்றும் மாசுபட்ட நீர் எவ்வாறு நோய்கள் உருவாகக் காரணமாகிறது என்பவற்றைக் குறித்து நாம் அறிவோம்.

I. நீர் ஆதாரங்கள்

புவியின் மேற்பரப்பில் அதிக அளவில் காணப்படும் பொருள் நீர் ஆகும். புவிப்பரப்பின் மூன்றில் இரண்டு பங்கில் நீர் காணப்படுகிறது. இது கடல், ஆறு மற்றும் ஏரிகளில் காணப்படுகிறது. மலைப் பகுதிகளில் இது பனியாகவும், பனிக்கட்டியாகவும் காணப்படுகிறது. வளிமண்டலத்தில் அதிக அளவு நீர், நீராவி மற்றும் மேகங்களாகக் காணப்படுகிறது. நீர் ஆதாரங்களை நாம் கீழ்க்காணும் தலைப்புகளில் வகைப்படுத்தலாம்.

1. ஆற்று நீர் மற்றும் ஏரி நீர்
2. கடல் நீர்
3. நிலத்தடி நீர்
4. கிணற்று நீர்
5. ஊற்று நீர்

5th_Science_Term_II_Unit_2_TM.indd 71 02-06-2024 12:28:52

www.tnschoolbooks.in

1 ஆற்று நீர் மற்றும் ஏரி நீர்

நன்னீர் செல்லக்கூடிய கால்வாய் அல்லது பாதையே ஆறு ஆகும். பொதுவாக மலை அல்லது குன்றிலிருந்து ஆறு உற்பத்தியாகிறது. இது ஏரி, கடல் அல்லது பெருங்கடலை நோக்கிப் பாய்கிறது. ஏரி என்பது நீர் நிரம்பிய பெரிய நீர்ப் பரப்பாகும். ஆற்றின் குறுக்காக அணை கட்டப்படுவதன் மூலம் செயற்கையான ஏரிகள் தோற்றுவிக்கப்படுகின்றன. இவை நீர்த்தேக்கங்கள் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன. நீர் நிரம்பிய சிறு பகுதி குளம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஆறுகள், ஓடைகள், நிலத்தடி நீர், மழைநீர், உருகிய பனிப்பாறை ஆகியவை தனித்தோ அல்லது ஒன்றிணைந்தோ ஏரிகள், நீர்த்தேக்கங்கள் மற்றும் குட்டைகளில் காணப்படும் நீரின் ஆதாரங்களாக உள்ளன. இந்த நீரில் குறைந்த அளவில் உப்பு கலந்துள்ளதால், இது குடிப்பதற்கும் நீர்ப்பாசனத்திற்கும் ஏற்றதாக உள்ளது.

2 கடல் நீர்

கடல் நீரானது 3.5% அல்லது ஆயிரத்தில் 35 பங்கு உப்புத்தன்மை கொண்டது. அதாவது, ஒவ்வொரு 1000 மி.லி. கடல்நீரிலும் 35 கிராம் உப்பு (சோடியம் குளோரைடு) கரைந்துள்ளது. அதிகளவு தாது உப்புக்கள் இதில் கரைந்துள்ளதால் இது உவர்நீர் என்று அழைக்கப்படுகிறது. இது நீர்ப் பாசனத்திற்கோ அல்லது குடிப்பதற்கோ ஏற்றதல்ல.

3 நிலத்தடி நீர்

மழைப்பொழிவின்போது மழைநீரின் ஒரு பகுதி மண்ணால் உறிஞ்சப்படுகிறது. இது பலவகையான மண் அடுக்குகள் வழியாக ஊடுருவிச் சென்று கடினமான பாறையை அடைந்து, பின்னர் அங்கு ஒரு நீர்த்தேக்கத்தை உருவாக்குகிறது. இந்த நீர்த்தேக்கமே நிலத்தடிநீர் ஆகும். இது கரையக்கூடிய கால்சியம் மற்றும் மெக்னீசியம் உப்புக்களைக் கொண்டுள்ளது. நிலத்தடி நீரானது கிணற்று நீராகவோ அல்லது ஊற்று நீராகவோ மனிதர்களின் தேவைகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

நிலத்தடி நீரில் மாசுக்கள் காணப்படுவதில்லை. ஏனெனில், அது மண்ணின் பல்வேறு அடுக்குகள் வழியே ஊடுருவிச் செல்லும்போது இயற்கையாகவே வடிகட்டப்படுகிறது.

4 கிணற்று நீர்

புவியின் மேற்பரப்பை ஆழமாகத் தோண்டும்போது அங்குள்ள பாறைகளுக்கு மேலாக நீர்த்தேக்கங்கள் காணப்படுகின்றன. கிணற்றின் ஆழம் இடத்திற்கு இடம் மாறுபடும். மண்ணின் தன்மைக்கேற்ப கரையக்கூடிய மாசுக்கள் கிணற்று நீரில் காணப்படுகின்றன.

5th_Science_Term_II_Unit_2_TM.indd 72 02-06-2024 12:28:52

5 ஊற்று நீர்

சில நேரங்களில் பாறைகளின் அடியில் தேங்கியுள்ள நீர் அவற்றின் மீது அதிக அழுத்தம் கொடுத்து புவியின் மேற்பரப்பில் ஊற்றாக வெளிவரும். இதுவே ஊற்று நீர் எனப்படுகிறது. பொதுவாக ஊற்று நீரானது, உப்புக்கள் மற்றும் தாதுப் பொருள்களைக் கொண்டிருக்கும். ஆனால், இதில் மாசுக்கள் காணப்படாது.

II. நீர் சுழற்சி

புவியின் மேற்பரப்பிலிருந்து வளிமண்டலத்திற்கும், மீண்டும் வளிமண்டலத்திலிருந்து புவிக்கும் செல்லும் நீரின் தொடர்ச்சியான இயக்கமே நீர் சுழற்சி அல்லது நீரியல் சுழற்சி எனப்படுகிறது. இது நான்கு படிநிலைகளைக் கொண்டது.

❖ ஆவியாதல் (Evaporation)

நீரானது சூரிய வெப்பத்தால் நீராவியாக மாறும் நிகழ்வு ஆவியாதல் எனப்படும். இந்நிகழ்வு ஆறு, கடல், ஏரி மற்றும் குளங்களின் மேற்பரப்பில் நடைபெறுகிறது. தாவரங்களும் நீராவிப்போக்கு மூலம் நீரை வெளியேற்றுகின்றன.

❖ ஆவி சுருங்குதல் (Condensation)

நீராவியானது, குளிர்தல் மூலமாக நீராக மாறும் நிகழ்வு ஆவி சுருங்குதல் எனப்படுகிறது. வளிமண்டலத்திலுள்ள நீராவியானது இலேசாக இருப்பதால் மேலே சென்று குளிர்ச்சி அடைகிறது. இது மேலும் சுருங்கிப்படியும்போது சிறிய நீர்த்துளிகளாக மாறுகின்றது.

❖ வீழ்படிவாதல் (Precipitation)

இந்த சிறிய நீர்த் துளிகள் இணைந்து மேகத்தை உண்டாக்குகின்றன. இந்த மேகங்கள் மேலும் குளிர்வடையும்போது நீர்த்துளிகளின் அளவு பெரிதாகி, எடை அதிகரித்து மழையாகப் பெய்கின்றது.

www.tnschoolbooks.in

காற்றானது அதிகளவு குளிர்வடையும்பொழுது இவை மேலும் உறைந்து பனிக்கட்டி அல்லது ஆலங்கட்டி மழையாக விழுகின்றன.

❖ **கடலை நோக்கிச் செல்லுதல்**

மழை நீரானது நீரோடை மற்றும் ஊற்றுக்களை உருவாக்குகிறது. இவை இணைந்து ஆறுகளை உருவாக்குகின்றன. இறுதியாக நீரானது கடல் மற்றும் பெருங்கடலைச் சென்றடைந்து நீர்ச் சுழற்சியை நிறைவு செய்கிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

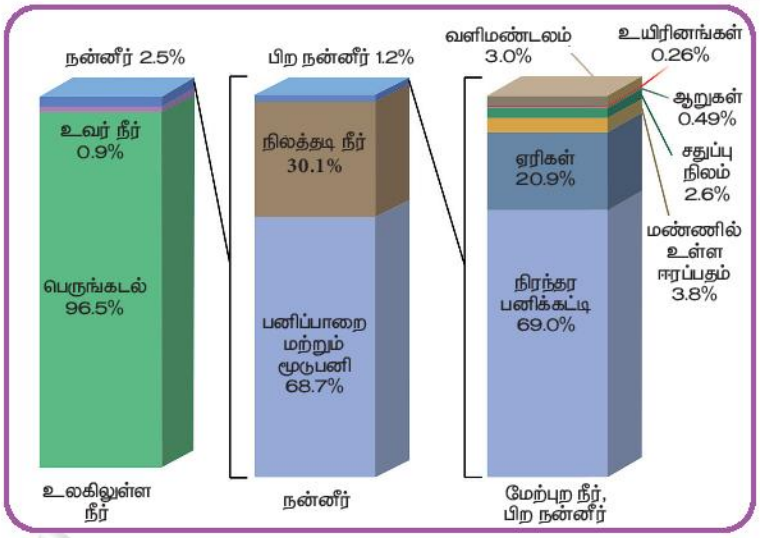
உறைந்த நிலையில் வானத்திலிருந்து விழும் நீரானது பனி அல்லது ஆலங்கட்டியாக மாறுகிறது. ஆலங்கட்டி என்பது பனிப்பந்தாகும்.

செயல்பாடு 1

ஒரு குவளையில் அரைபாகம் நீரை எடுத்துக் கொள்ளவும். அதன் வெளிப்பாகத்தை ஒரு துணி கொண்டு நன்கு துடைக்கவும். அதனுள் சில பனிக்கட்டித் துண்டுகளை இட்டு ஐந்து முதல் பத்து நிமிடங்கள் அப்படியே வைத்திருக்கவும். இப்பொழுது குவளையின் வெளிப்புறத்தில் நீர்த் துளிகள் தோன்றுவதை நீங்கள் காணமுடியும். இவ்வாறு நடைபெறுவதற்கான காரணம் வளிமண்டலத்திலுள்ள நீராவியானது குவளையின் குளிர்ந்த பரப்பின்மீது சுருங்கிப்படிவதன் மூலம் நீர்த்துளிகளாக மாறுவதே ஆகும்.

III. நீர் மேலாண்மை

புவியில் கிடைக்கும் நீரில் 97.5% நீரானது மனிதர்கள் குடிக்கவோ அல்லது பயிர் செய்யவோ இயலாத அளவிற்கு அதிக உப்புத் தன்மையுடன் காணப்படுகிறது. மீதமுள்ள 2.5% நீர் நன்னீர் ஆகும். ஆனால், 68.7% நன்னீரானது உறைந்த நிலையில் மூடுபனியாகவும், பனிப்பாறையாகவும் காணப்படுகிறது. 30.1% நன்னீரானது நிலத்தடி நீராக உள்ளது. மீதமுள்ள 1.2% நன்னீரில், 0.9% நீரானது நிலம், காற்று மற்றும் உயிரினங்களின் உடலில் ஈரப்பதமாக உள்ளது. எஞ்சியுள்ள 0.3% நீர் மட்டுமே புவியின் பரப்பில் ஆறு மற்றும் ஏரி போன்ற நீர் மூலங்களாக உள்ளது. இதிலிருந்து மிகச் சிறிதளவு நீர் மட்டுமே மனிதர்கள், விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்களின் உபயோகத்திற்குக் கிடைக்கிறது என்பது தெளிவாகிறது. கீழ்க்காணும் படம் நமக்குக் கிடைக்கும் மொத்த நீரின் சதவீத அளவைக் காண்பிக்கிறது.



உங்களுக்குத் தெரியுமா?

விவசாயமே நம் வாழ்வின் ஆதாரமாக உள்ளது. இது உலகிலுள்ள நன்னீர் மூலங்களின் பெரும் பகுதியைப் பயன்படுத்துகிறது. உலகில் கிடைக்கின்ற நன்னீரில் 70% நீர் விவசாயத்திற்காக மட்டுமே பயன்படுத்தப்படுகிறது.

5th_Science_Term_II_Unit_2_TM.indd 74 02-06-2024 12:28:53

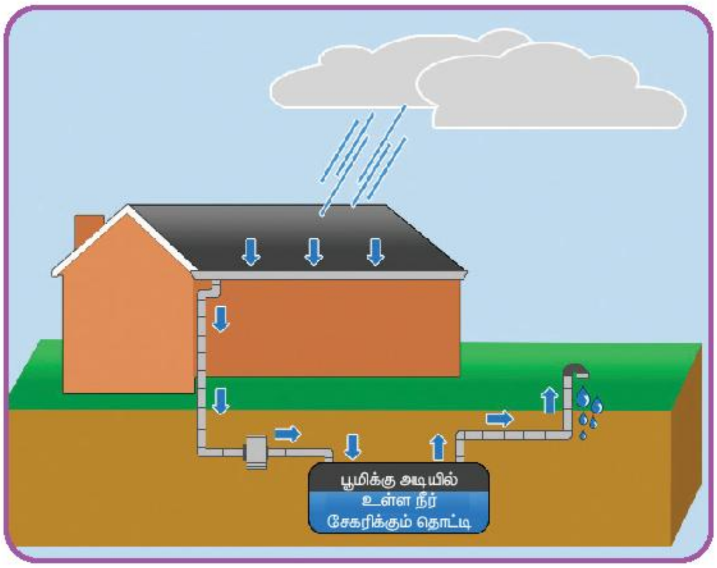
www.tnschoolbooks.in

1 நன்னீர் மேலாண்மை

நீர் மேலாண்மை என்பது நீர் ஆதாரங்களின் பயன்பாட்டை திட்டமிட்டு, மேம்படுத்தி, பங்கிட்டு, அவற்றை மேலாண்மை செய்யும் செயல்முறையாகும். பனித்தகடுகள், மூடுபனி, பனிப்பாறை, பனித்துண்டுகள், குளங்கள், ஏரிகள், ஆறுகள், நீரோடைகள் மற்றும் புவியின் அடிப்பகுதி ஆகியவற்றிலிருந்து பெறப்படும் நீரானது நன்னீர் எனப்படுகிறது. இது கரையும் தன்மையுடைய தாது உப்புக்களை குறைந்த அளவில் கொண்ட நீராகும். சமீப காலமாக போதுமான அளவு மழைப்பொழிவு நமக்குக் கிடைப்பதில்லை. ஒருசில ஆறுகளைத் தவிர அநேக ஆறுகள் வறண்டு போய்விட்டன. வெப்பநிலை அதிகரிப்பு காரணமாக ஏரி மற்றும் குளங்களிலும் நீர் காணப்படுவதில்லை. அநேக இடங்களில் தங்கள் அடிப்படைத் தேவைகளுக்குக்கூட நீர் இன்றி மக்கள் அவதிப்படுகின்றனர். எனவே, நம்மிடம் இருக்கும் குறைந்த அளவு நீரை நாம் மேலாண்மை செய்வது அவசியமாகும்.

❖ மழைநீர் சேகரிப்பு

கட்டடத்தின் மேற்கூரையிலிருந்து வரும் மழைநீரைச் சேகரிக்கும் முறையே மழைநீர் சேகரிப்பு எனப்படும். இந்த அமைப்பின் மூலம் மழைநீரானது பின்னர் பயன்படுத்தப்படுவதற்காக நீர் சேகரிக்கும் தொட்டிகளில் சேகரிக்கப்படுகிறது. அதுபோல கட்டடங்களைச் சுற்றி திறந்தவெளியிலுள்ள மழைநீரையும் நிலத்திற்குள் செலுத்த முடியும். இதுவும் ஒருவகை மழைநீர் சேகரிப்பு முறை ஆகும். இந்தியாவிலுள்ள மாநிலங்களுள் மழைநீர் சேகரிக்கும் திட்டத்தைச் செயல்படுத்துவதில் தமிழகம் முன்னிலை வகிக்கிறது. தமிழகத்திலுள்ள அனைத்து வீடுகள் மற்றும் கட்டடங்களிலும் மழைநீர் சேகரிப்பு அமைப்பை நிறுவவேண்டும் என்பது கட்டாயமாக்கப்பட்டுள்ளது.



மழைநீர் சேகரிப்பின் நன்மைகள்

- நகரங்களில் வெள்ளம் ஏற்படுவதைத் தவிர்க்கிறது.
- புவியின் மேற்புற மண் அரிக்கப்படுவதைத் தவிர்க்கிறது.
- தாவர வளர்ச்சியை அதிகரிக்கிறது.
- நிலத்தடி நீர்மட்டத்தை உயர்த்துகிறது.
- நிலத்தடி நீர்மட்டம் பாதுகாக்கப்படுகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மார்ச் 22ஆம் நாள் உலக நீர் தினமாக கடைபிடிக்கப்படுகிறது.

செயல்பாடு 2

உங்கள் வீட்டில் பாத்திரம் கழுவுதல், குடித்தல், பல்துலக்குதல், குளித்தல், துணி துவைத்தல், சமைத்தல், தாவரங்களுக்கு நீர் ஊற்றுதல், காலைக்கடன் முடித்தல் மற்றும் வீட்டின் தரையைச் சுத்தம் செய்தல் போன்ற செயல்களுக்கு எவ்வளவு நீர் செலவு செய்யப்படுகிறது என்பதை மதிப்பீடு செய்யவும். அதில் எந்த செயலுக்கு அதிக அளவில் நீர் செலவாகிறது என்பதைக் கண்டறிக. அதை எவ்வாறு குறைக்கலாம் என்பதையும் ஆராய்க.

5th_Science_Term_II_Unit_2_TM.indd 75 02-06-2024 12:28:53

www.tnschoolbooks.in

❖ பண்ணைக் குட்டை

பண்ணைக் குட்டை என்பது புவியின் மீது தோண்டப்படும் ஒரு நில அமைப்பாகும். இது சதுரமாகவோ அல்லது செவ்வகமாகவோ இருக்கும். இதில் மழைநீரானது பாசனத்திற்காக சேமித்து வைக்கப்படுகிறது. இக்குளத்தைச் சுற்றிலும் கட்டுக்கரை அமைக்கப்பட்டிருக்கும். இது குளத்தின் பக்கங்களில் மண் அரிமானம் ஏற்படாமல் பாதுகாக்கிறது. இக்குளத்தின் அளவு மற்றும் ஆழமானது அவ்விடத்திலுள்ள மண்ணின் தன்மை, பாசனத்திற்குத் தேவையான நீரின் அளவு, தோண்டுவதற்கு ஆகும் செலவு மற்றும் குளத்தின் பயன்பாடு ஆகியவற்றைப் பொருத்து அமையும். கைகள் மூலமோ அல்லது மின்விசைக்கருவி மூலமோ அல்லது இரண்டு முறைகளின் மூலமோ நீரானது குளத்திலிருந்து வயலுக்கு இறைக்கப்படுகிறது.

2 கழிவுநீர் மேலாண்மை

வீடுகள், வணிக வளாகங்கள், தொழிற்சாலைகள் மற்றும் விவசாய நிலங்களில் உபயோகப்படுத்தப்பட்ட நீர் கழிவுநீர் எனப்படுகிறது. இந்நீரானது குளித்தல், துணி துவைத்தல், பாத்திரம் கழுவுதல் போன்ற செயல்களுக்காகவும், தொழிற்சாலைச் செயல்பாடுகளுக்காகவும் பயன்படுத்தப்பட்டு வெளியேற்றப்படும் நீராகும். ஆறுகள், ஏரிகள் மற்றும் பெருங்கடலை நோக்கி ஓடும்போது மாசுபடுத்திகளை அடித்துச் செல்லும் மழைநீரும் கழிவு நீராகும். மாசுபடுத்திகள் என்பவை நீரை மாசுபடுத்தும் தேவையற்ற வேதிப் பொருள்கள் அல்லது பிற பொருள்களாகும். மீண்டும் பயன்படுத்தக்கூடிய வகையில் நீரை மாசுபாடின்றி பாதுகாப்பதும், சுத்திகரிப்பு செய்வதும் கழிவுநீர் மேலாண்மையின் நோக்கமாகும். கழிவுநீரானது ஆறு, ஏரி மற்றும் கடலில் கலக்கும் முன் சுத்திகரிக்கப்படவேண்டும்.

❖ கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பு

கழிவுநீரானது இயற்பியல், வேதியியல் மற்றும் உயிரியல் முறைகளான வடிகட்டுதல், படிய வைத்தல், சாணப்பொடி மற்றும் பாக்டீரியாக்களைக் கலத்தல் ஆகிய முறைகளின் மூலம் சுத்திகரிக்கப்படுகிறது. இந்த முறையானது தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

செயல்பாடு 3

உங்கள் அறிவியல் ஆசிரியரின் உதவியுடன் அருகிலுள்ள தொழிற்சாலையைப் பார்வையிட்டு, அங்குள்ள கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பு நிலையத்தில் நடைபெறும் செயல்முறையைக் கவனிக்கவும்.

5th_Science_Term_II_Unit_2_TM.indd 76 02-06-2024 12:28:53

www.tnschoolbooks.in

கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பின் நன்மைகள்

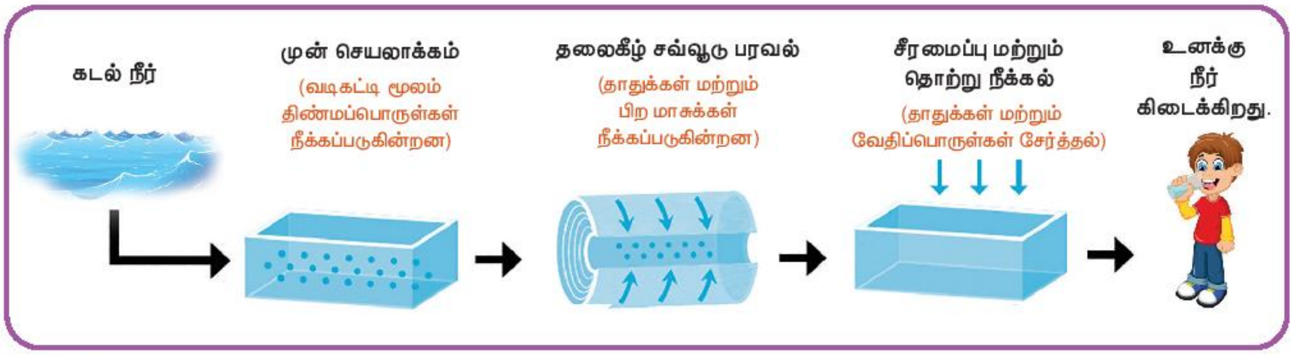
- கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பு சுற்றுச்சூழல் தூய்மையாக இருப்பதை உறுதி செய்கிறது.
- நீர் மாசுபாடு அடைவதைத் தடுக்கிறது.
- நீரின் மூலம் பரவும் நோய்களைத் தடுக்கிறது.
- விவசாயப் பாசனத்திற்குப் போதுமான நீர் கிடைப்பதை உறுதி செய்கிறது.

3 கடல்நீரைக் குடிநீராக்குதல்

கடல்நீரைக் குடிநீராக்குதல் என்பது கடல்நீரை தூயநீராக மாற்றும் செயற்கையான செயல்முறையாகும். கடல்நீரைக் குடிநீராக்கும் பொதுவான செயல்முறைகள் பின்வருமாறு:

- காய்ச்சி வடித்தல்
- தலைகீழ் சவ்வூடு பரவல்

ஆவியாதல் மற்றும் ஆவி சுருங்குதல் ஆகிய இரண்டும் இணைந்த செயல்முறை காய்ச்சி வடித்தல் எனப்படும். தலைகீழ் சவ்வூடு பரவல் என்பது ஒரு சவ்வு வழியாக அதிக அழுத்தத்துடன் நீரைச் செலுத்தும் முறையாகும். அவ்வாறு செலுத்தும்போது சவ்விலுள்ள சிறுசிறு துளைகள் மூலம் நீர் கடந்து செல்லும். ஆனால், நீரிலுள்ள உப்பு மற்றும் தாதுக்களை அச்சவ்வு அனுமதிப்பதில்லை. தலைகீழ் சவ்வூடு பரவல் முறை குடிநீர் பிரச்சனைக்கு எளிய முறையில் தீர்வு காண உதவுகிறது.



IV. நீர் மாசுபாடு

மனித செயல்பாடுகளால் நீர் நிலைகள் அசுத்தமடைந்து காணப்படுவது நீர் மாசுபாடு எனப்படும். வீடுகளில் பயன்படுத்தப்பட்ட நீர், தொழிற்சாலைக் கழிவுகள், பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகள், செயற்கை உரங்கள், கழிவு நீர், செயற்கை சலவைப் பொருள்கள், வேதி உரங்கள், எண்ணெய், கடின உலோகங்கள் மற்றும் கதிரியக்கக் கழிவுகளால் இயற்கையிலுள்ள நீர் நிலைகள் (குளம், ஏரி, ஆறு, கால்வாய் மற்றும் கிணறு) மாசுபாடு அடைகின்றன. நீரை மாசுபடுத்தும் தேவையற்ற மற்றும் தீமையான பொருள்கள் நீர் மாசுபடுத்திகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

1 நீர் மாசுபாட்டு மூலங்கள்

தொழிற்சாலைக் கழிவுகள், கழிவுநீர், வீட்டுக் கழிவுகள், வேதிஉரங்கள், பூச்சிக் கொல்லிகள், செயற்கை அழுக்கு நீக்கிகள் மற்றும் எண்ணெய்க்கசிவுகள் ஆகியவை மிக முக்கியமான நீர் மாசுபாட்டு மூலங்கள் ஆகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

உலகிலுள்ள 25% மக்களுக்கு பாதுகாப்பான குடிநீர் கிடைப்பதில்லை.

5th_Science_Term_II_Unit_2_TM.indd 77 02-06-2024 12:28:53

www.tnschoolbooks.in

❖ தொழிற்சாலைக் கழிவுகள்

சுத்திகரிக்கப்படாத தொழிற்சாலைக் கழிவுகள் அப்படியே ஆறு மற்றும் ஏரிகளில் வெளியேற்றப்படுவதே நீர் மாசுபாடு அடைவதற்கு மிக முக்கியமான காரணமாகும். தொழிற்சாலைக் கழிவுகளில் தீங்கு விளைவிக்கும் பொருள்களான அமிலம், காரம் மற்றும் சூடான நீர் கலந்துள்ளன. ஆர்சனிக், காரீயம் (லெட்), பாதரசம் மற்றும் காட்மீயம் போன்ற வேதிப் பொருள்களும் தொழிற்சாலைகளிலிருந்து வெளியேற்றப்படுகின்றன. அவை தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளில் நச்சுத் தன்மையை உருவாக்குகின்றன.

❖ கழிவு நீர்

நகரங்களிலிருந்து வெளியேற்றப்படும் கழிவுப் பொருள்கள் ஆறுகள் மற்றும் ஏரிகளில் கொட்டப்படுவது நீர் மாசுபடுவதற்கான இரண்டாவது முக்கியக் காரணமாகும்.

❖ வீட்டுக் கழிவுகள்

உணவுக் கழிவுகள், சோப்பு மற்றும் அழுக்கு நீக்கிகள் (டிடர்ஜென்ட்), குப்பைகள், பொருள்களைச் சுற்றிவைக்கப் பயன்படுத்தப்படும் உறைகள், நெகிழிப் பொருள்கள் மற்றும் பிற பொருள்கள் ஓடும் நீரில் அடித்துச் செல்லப்பட்டு, நீர் நிலைகளை அடைந்து அவற்றை மாசுபடுத்துகின்றன.

❖ வேதி உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகள்

தேவைக்கு அதிகமாக வேதி உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகளைப் பயன்படுத்துவதாலும் நீர் மாசுபாடு ஏற்படுகின்றது. இந்த வேதிப்பொருள்கள் மழை நீரோடு சேர்ந்து ஆறு மற்றும் ஏரிகளில் கலப்பதால் மண் மற்றும் நிலத்தடி நீர் மாசுபாடு அடைகின்றன. DDT (டைகுளோரோ டைபினைல் ட்ரைகுளோரோ ஈத்தேன்) போன்ற பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகள் நீர்வாழ் விலங்குகளின் உடலினுள் புகுந்து உணவுச் சங்கிலி மூலமாக மனிதர்களின் உடலைச் சென்றடைகின்றன.

❖ செயற்கை அழுக்கு நீக்கிகள் (Detergents)

தேவைக்கு அதிகமான செயற்கை அழுக்கு நீக்கிகளை துணிகளைத் துவைப்பதற்கு உபயோகிக்கும்போது அவற்றிலிருந்து வரும் அதிகமான நுரை நீரை மாசுபடுத்துகிறது.

❖ எண்ணெய்க் கசிவு

பெட்ரோலிய எண்ணெய் கடலில் கசியும்போது அது கடல்நீர் மற்றும் அதில் வாழும் உயிரிகளுக்கு தீங்கு விளைவிக்கிறது.

2 நீர் மாசுபாட்டைத் தடுத்தல்

- விவசாய நிலங்களில் அதிகப்படியான பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகள் மற்றும் செயற்கை உரங்களின் பயன்பாட்டைக் குறைக்கவேண்டும்.
- செயற்கை அழுக்கு நீக்கிகளின் பயன்பாட்டைக் குறைத்து, உயிரி சிதைவுறும் அழுக்குநீக்கிகளை உபயோகிக்கவேண்டும்.
- ஆறு மற்றும் ஏரிகளின் ஓரங்களில் மரங்கள் மற்றும் புதர்ச் செடிகளை நடவேண்டும்.

5th_Science_Term_II_Unit_2_TM.indd 78 02-06-2024 12:28:53

www.tnschoolbooks.in

- நெகிழிக் குப்பைகள், உணவுப் பொருள்கள் மற்றும் காய்கறிகளை திறந்த சாக்கடைகளில் எறியக் கூடாது.
- முறையான கழிவு நீர்ச் சுத்திகரிப்பு மற்றும் மேலாண்மை செயல்படுத்தப்படவேண்டும்.

V. நீர் மூலம் பரவும் நோய்கள்

சுத்திகரிக்கப்படாத நீர் அல்லது அசுத்தமான நீரில் உள்ள நுண்ணுயிரிகள் மூலம் பரவும் நோய்கள் நீர் மூலம் பரவும் நோய்கள் எனப்படுகின்றன. இந்நோய்களே அனைத்து வயதினரிலும், குறிப்பாக 5 வயதிற்குட்பட்ட குழந்தைகளிடையே, அதிகளவு நோய் மற்றும் இறப்பு ஏற்படுவதற்குக் காரணமாகும். உலகிலுள்ள 80% நோய்களுக்கு சுகாதாரமற்ற நிலையும், மாசுபட்ட நீருமே முக்கியக் காரணம் என்று கருதப்படுகிறது. ஏழ்மை, படிப்பறிவின்மை, அதிக மக்கள் நெருக்கம் மற்றும் குறைந்த அளவிலான சுகாதார சேவை ஆகியவையும் நீரினால் தோன்றும் நோய்களுக்கான நேரடியான அல்லது மறைமுகமான காரணங்களாக உள்ளன.

1 நீரால் பரவும் நோய்களின் வகைகள்

வயிற்றுப்போக்கு, வயிற்றுக்கடுப்பு, டைபாய்டு மற்றும் காலரா போன்றவை நீரால் பரவும் சில பொதுவான நோய்களாகும். இவை பாக்டீரியா மற்றும் வைரஸ் போன்ற நுண்ணுயிரிகளால் ஏற்படுகின்றன. சில நோய்கள் கொசுக்களால் பரவுகின்றன. நீரால் பரவும் சில நோய்கள், அவற்றிற்கான காரணிகள் மற்றும் அந்நோய்களின் அறிகுறிகள் ஆகியவை கீழ்க்காணும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

நோயின் பெயர்	உருவாக்கக் காரணி	அறிகுறிகள்
வயிற்றுப் போக்கு	பாக்டீரியா மற்றும் ஒட்டுண்ணிகள் (சல்மோனெல்லா, ஷிகெல்லா & ஈ–கோலி)	செரிமானம் இன்மை, வியர்வை, வயிற்று வலி, வாந்தி மற்றும் வயிற்றுப் பிடிப்புகள்
வயிற்றுக் கடுப்பு (ஷிகெல்லாஸிஸ்)	பாக்டீரியா (ஷிகெல்லா)	மலம் கழிக்கும்போது இரத்தம், செரிமானம் இன்மை, வாந்தி, நீர்ச் சத்துக் குறைவு, காய்ச்சல், எடை குறைதல்
டைபாய்டு காய்ச்சல்	பாக்டீரியா (சல்மோனெல்லா)	அதிகமான காய்ச்சல், தலைவலி, வயிற்று வலி, தசை பலவீனம் , எடை குறைதல்
காலரா	பாக்டீரியா (விப்ரியோ காலரே)	கடுமையான வயிற்றுப் போக்கு, வாந்தி, உடலில் நீர் வற்றுதல்
ஹெபாடைடிஸ் –A	வைரஸ் (ஹெபாடைடிஸ்)	வாந்தி, காய்ச்சல், அடர் நிற சிறுநீர், அரிப்பு, தோல் மற்றும் கண்கள் மஞ்சள் நிறமாக இருத்தல், பசியின்மை,
ஹெபாடைடிஸ்–E	வைரஸ் (ஹெபாடைடிஸ் – E)	வாந்தி, காய்ச்சல், அடர் நிற சிறுநீர், அரிப்பு, தோல் மற்றும் கண்கள் மஞ்சள் நிறமாக இருத்தல், பசியின்மை

ஈ. கோலி

சல்மோனெல்லா

ஷிகெல்லா

விப்ரியோ காலரே

www.tnschoolbooks.in

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

வயிற்றுப்போக்கினால் உலகெங்கும் அதிகளவு மக்கள் பாதிக்கப்படுகின்றனர். ஒவ்வொரு வருடமும் சுமார் முப்பது இலட்சம் பேர் இந்நோயினால் இறக்கிறார்கள்.

செயல்பாடு 4

அருகிலுள்ள ஆரம்ப சுகாதார நிலையத்திற்குச் சென்று உனது ஊர் மக்களிடையே காணப்படும் நீர் மூலம் பரவும் நோய்களைக் கண்டறிக. அவற்றிற்கான காரணத்தையும் அறிக.

2 நீரால் பரவும் நோய்களைத் தடுப்பதற்கான நடவடிக்கைகள்

- முறையான தன் சுத்தம் பேணுதல் வேண்டும். சுகாதாரத்தை மேம்படுத்த வேண்டும்.
- குளோரின் கலந்த, கொதிக்க வைக்கப்பட்ட நீரையே பருக வேண்டும்.
- நன்கு கொதிக்க வைத்த அல்லது பதப்படுத்தப்பட்ட பாலைக் குடிக்க வேண்டும்.
- தொற்று நோய்களைப் பரப்பும் கழிவுகளை முறையாக அகற்ற வேண்டும்.

VI. பிற நோய்கள்

மேலே குறிப்பிடப்பட்ட நோய்களைத் தவிர மேலும் பல நோய்கள் கடத்திகள் மூலம் பரவுகின்றன. அக்கடத்திகள் நமது சுற்றுப்புறத்தில் தேங்கியுள்ள கழிவு நீரில் பெருகுகின்றன. உதாரணமாக, ஏடிஸ் கொசு தேங்கிய நன்னீரில் பெருகுகிறது. இது டெங்கு காய்ச்சலை ஏற்படுத்துகிறது. அதைப்போல, தேங்கிய கழிவு நீரில் பன்றிகள் மேய்கின்றன. வைரஸ் கிருமியால் பாதிக்கப்பட்ட பன்றிகள் பன்றிக்காய்ச்சலைப் பரப்புகின்றன.

1 டெங்கு காய்ச்சல்

டெங்கு காய்ச்சல், ஃபிளேவி வைரஸால் ஏற்படும் நோய் ஆகும். இது பகல் நேரங்களில் கடிக்கும் பெண் ஏடிஸ் கொசுவால் பரப்பப்படுகிறது. இக்கொசுக்கள் பாத்திரங்கள், வாளிகள் போன்ற கொள்கலன்களில் சேகரிக்கப்பட்டுள்ள நன்னீரில் உற்பத்தியாகின்றன.

அறிகுறிகள்

- பாதிக்கப்பட்ட 3 முதல் 14 நாட்களுக்குப் பிறகு இதற்கான அறிகுறி தெரிய வருகிறது.
- கடுமையான காய்ச்சல், கடும் தலைவலி, தசை மற்றும் மூட்டுகளில் வலி மற்றும் தோலில் தடிப்பு ஆகியவை இதற்கான அறிகுறிகளாகும்.
- இரத்தத் தட்டணுக்களின் எண்ணிக்கை குறைதல்.
- கடுமையான வயிற்று வலி.
- தொடர்ச்சியான இரத்த வாந்தி.

5th_Science_Term_II_Unit_2_TM.indd 80 02-06-2024 12:28:54

தடுத்தல்

- வீட்டைச் சுற்றிலும் நீர் தேங்காமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- அதிகாலை மற்றும் மாலை வேளைகளில் கதவைப் பூட்டி வைத்திருக்கவேண்டும்.
- வீட்டைச்சுற்றிலும் கொசுக்களை அழிக்கும் திரவத்தைத் தெளிக்கவேண்டும்
- உடல் பகுதிகளை மூடியிருக்கும் வகையில் ஆடை அணிய வேண்டும்

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ஏடிஸ் கொசுக்கள் சிக்குன் குனியா மற்றும் மஞ்சள் காய்ச்சல் போன்ற நோய்களையும் பரப்புகின்றன. முறையான சிகிச்சை எடுக்காவிட்டால் இவற்றால் மரணமும் ஏற்படலாம்.

சிகிச்சை

- டெங்கு காய்ச்சல் வைரஸால் ஏற்படுவதால் அதற்கு முறையான சிகிச்சை இல்லை.
- அதிகமான காய்ச்சல் மற்றும் வாந்தி காரணமாக உடலின் நீர்ச்சத்து குறைந்து விடுகிறது. எனவே, அடிக்கடி சுத்தமான நீரைப் பருக வேண்டும்.
- நீர் இழப்பை ஈடு செய்யும் உப்புகள் (Rehydration salts) உடலிலிருந்து வெளியேறிய நீர்ச்சத்து மற்றும் தாது உப்புக்களை ஈடுசெய்ய உதவும்.
- வலி நிவாரண மருந்துகளாகிய பாராசிட்டமால் அல்லது டைலினால் ஆகியவற்றை எடுத்துக் கொள்வது காய்ச்சல் மற்றும் வலியைக் குறைக்கும்.

2 பன்றிக் காய்ச்சல் (H_1N_1)

பன்றிக் காய்ச்சல் ஒரு சுவாச நோய் ஆகும். இது இன்புளுயன்சா வைரஸால் ஏற்படுகிறது. இந்த வைரஸ் பன்றியின் சுவாசக் குழாய்களில் தொற்றை உருவாக்கி அதன் மூலம் மிகக் கடுமையான இருமலை உருவாக்கும். இது மனிதர்களுக்கும் பரவும். பன்றிகள் வாழும் இடத்திற்கு அருகில் வாழ்பவர்கள் இந்த நோயால் பாதிக்கப்படுவதற்கு வாய்ப்பு அதிகம் உள்ளது. நம்மைச் சுற்றியுள்ள பகுதிகளில் தண்ணீர் தேங்காமல் பார்த்துக் கொள்வதன் மூலம் பன்றிகள் நமது சுற்றுப்புறத்தில் இருப்பதை நாம் தவிர்க்கலாம்.

நோயின் பெயர்	காரணி	அறிகுறிகள்
டெங்கு காய்ச்சல்	வைரஸ் (ஃபளேவி வைரஸ்)	அதிகமான காய்ச்சல், கடுமையான தலைவலி, தசை மற்றும் மூட்டுக்களில் வலி, இரத்த வாந்தி மற்றும் வயிற்று வலி
பன்றிக் காய்ச்சல் (H_1N_1)	வைரஸ் (இன்புளுயன்சா)	சுவாசப் பாதையில் தொற்று, செரிமானமின்மை, மூக்கில் நீர் வடிதல்

மதிப்பீடு

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. கீழ்க்காணும் நுண்ணுயிரிகளுள் எது நீரால் பரவும் நோய்களைத் தோற்றுவிக்கின்றது?

அ. பாக்டீரியா ஆ. வைரஸ் இ. புரோட்டோசோவா ஈ. அனைத்தும்

5th_Science_Term_II_Unit_2_TM.indd 81 02-06-2024 12:28:54

2. எதில் நீரானது அதிக அளவில் நீராவியாகவும் மேகங்களாகவும் காணப்படுகிறது?

அ. வானம் ஆ. பூமி இ. வளி மண்டலம் ஈ. மழை

3. ______________ நீரில் மாசுக்கள் இருக்காது.

அ. கடல் ஆ. கிணற்று இ. ஆற்று ஈ. நிலத்தடி

4. ----------------- நீர் பெருங்கடலில் காணப்படுகிறது.

அ. 96.5% ஆ. 87% இ. 47% ஈ. 77.5%

5. ------------ என்பது கடல் நீரை தூய நீராக மாற்றும் செயற்கையான செயல்பாடாகும்.

அ. காய்ச்சி வடித்தல் ஆ. தலைகீழ் சவ்வூடு பரவல்

இ. உப்புத்தன்மை நீக்குதல் ஈ. இவை அனைத்தும்

II கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

1. பூமிக்கு அடியிலுள்ள நிலத்தடி நீர் ---------- வடிவில் புவியின் மேற்பரப்பிற்கு வெளியே வரும்.
2. நீரானது சூரிய வெப்பத்தினால் ஆவியாக மாறுவதற்கு -------- என்று பெயர்.
3. மழை நீரால் உருவாக்கப்பட்ட நீரோடை மற்றும் -------- ஆகியவை ஒன்றிணைந்து ஆறாக உருவாகின்றன.
4. மழை நீரைச் சேகரித்து அதைச் சேமிக்கும் முறைக்கு --------- என்று பெயர்.
5. காலரா நோயைத் தோற்றுவிப்பது _________.

III. பொருத்துக.

1. எண்ணெய்க் கசிவு	–	மேகம்
2. நீர்த் தேக்கம்	–	தாவர வளர்ச்சி
3. ஆவி சுருங்குதல்	–	கடல் வாழ் உயிரிகளை மாசுபடுத்துதல்
4. மழை நீர் சேகரிப்பு	–	இன்புளுயன்சா வைரஸ்
5. பன்றிக் காய்ச்சல்	–	அணைக்கட்டு

IV. சுருக்கமாக விடையளி.

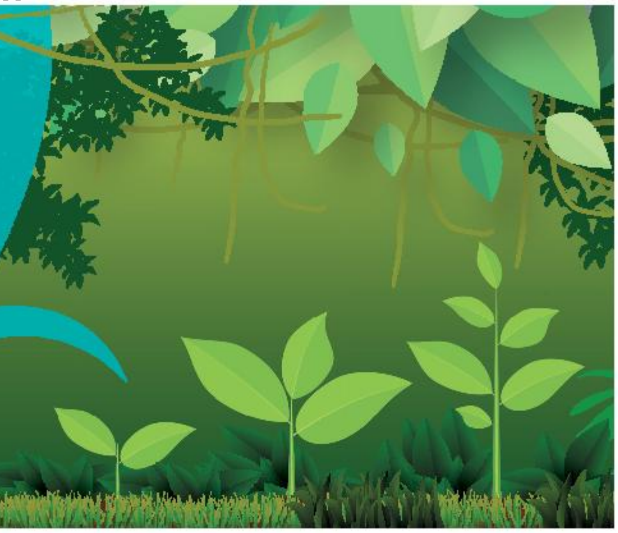
1. நீரின் மூலங்கள் பற்றி எழுதுக.
2. உப்புத் தன்மை நீக்கல் என்றால் என்ன?
3. நீர்சுழற்சியின் படிநிலைகள் யாவை?
4. நீர்த்தேக்கம் என்றால் என்ன?
5. டெங்கு காய்ச்சலை எவ்வாறு தவிர்க்கலாம்?

V. விரிவாக விடையளி.

1. மழை நீர் சேகரிப்பின் நன்மைகள் யாவை?
2. நீர் மூலம் பரவும் நோய்களை எவ்வாறு தவிர்க்கலாம்?

5th_Science_Term_II_Unit_2_TM.indd 82 02-06-2024 12:28:54

www.tnschoolbooks.in



3 தாவரங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாடத்தைக் கற்றபின் மாணவர்கள் பெறும் திறன்களாவன:

❖ மகரந்தச் சேர்க்கையின் வகைகள் மற்றும் அதன் காரணிகள் குறித்து அறிந்துகொள்ளல்.
❖ பூக்கும் தாவரங்களின் வாழ்க்கைச் சுழற்சியைப் புரிந்துகொள்ளல்.
❖ மண்ணின் வகைகளை அடையாளம் காணல்.
❖ தேனீ, மண்புழு மற்றும் தட்டான் முதலியன எவ்வாறு விவசாயிகளுக்கு உதவுகின்றன என்பதை அறிந்துகொள்ளல்.

5XBZ4

முன்னுரை

தாவரங்கள் பல்வேறு வகைகளில் நமக்கு உதவுகின்றன. அவை தங்கள் உணவைத் தாங்களே தயாரித்துக்கொள்கின்றன. மேலும், மனிதர்களுக்கும் விலங்குகளுக்கும் அவை உணவாகப் பயன்படுகின்றன. தாவரங்கள் உணவாக மட்டுமல்லாமல் மருந்தாகவும் நமக்குப் பயன்படுகின்றன. ஏறக்குறைய தாவரங்களின் அனைத்துப் பாகங்களும் நமக்குப் பயன்படுகின்றன. இயற்கை வளமாக உள்ள அவை அழகு நிறைந்தவையாகவும், கண்களுக்கு இன்பம் தரக்கூடியவையாகவும் உள்ளன. நாம் உயிர்வாழத் தேவையான உயிர்வளியை (ஆக்சிஜன்) அவை வளிமண்டலத்திற்குள் வெளியிடுகின்றன. சில தாவரங்கள் இயற்கையாகவே நாம் வாழும் பகுதிகளில் வளர்கின்றன. சில தாவரங்களை நாம் வளர்க்கிறோம். இவ்வாறு பலவகைகளில் நமக்குப் பயன்தரும் தாவரங்கள் பற்றி நாம் அறிந்துகொள்ளவேண்டியது அவசியம். இந்தப் பாடத்தில் நாம் தாவரங்களின் வாழ்க்கைச் சுழற்சி, விவசாயம் மற்றும் மண்ணின் வகைகள் குறித்து விரிவாக அறிந்துகொள்வோம்.

I. தாவரங்களில் இனப்பெருக்கம்

F97AI

ஒரே இனத்தைச் சேர்ந்த புதிய உயிரினங்களை உருவாக்கும் செயல்முறையே இனப்பெருக்கம் எனப்படும். தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் இரண்டுமே இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன. தாவரங்களில் இனப்பெருக்கம் செய்யும் வேலையை மலர்கள் நிகழ்த்துகின்றன. இரண்டு வகையான இனப்பெருக்கம் அவற்றில் காணப்படுகின்றன. அவை பாலின இனப்பெருக்கம் மற்றும் உடலவழி இனப்பெருக்கம் ஆகும். உடலவழி இனப்பெருக்கத்தில் வேர், இலை, தண்டு மற்றும் மொட்டு ஆகியவை மூலம் புதிய தாவரங்கள் உருவாகின்றன. பாலினப் பெருக்கத்தில் விதைகள் மூலம் புதிய தாவரங்கள் தோன்றுகின்றன.

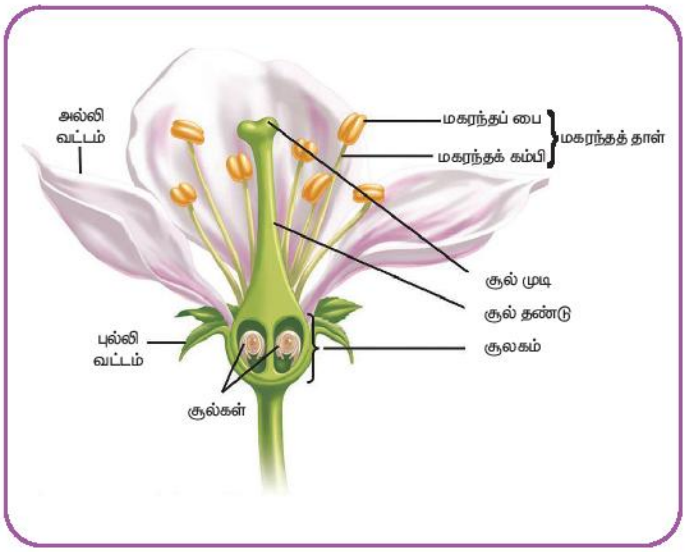
5th_Science_Term_II_Unit_3_TM.indd 83 02-06-2024 12:28:10

www.tnschoolbooks.in

1 மலர்கள்

மலரானது தாவரத்தின் இனப்பெருக்கப் பாகமாகும். இது மாற்றுருவாக்கப்பட்ட தண்டுப் பகுதியாக உள்ளது. மலர்களில் நான்கு முக்கியமான பாகங்கள் உள்ளன. அவையாவன:

- புல்லிவட்டம்
- அல்லிவட்டம்
- மகரந்தத்தாள் வட்டம்
- சூலக வட்டம்



❖ புல்லிவட்டம்

இது மலரின் வெளிப்பாகமாகும். பொதுவாக இது சிறியதாக பச்சை நிறத்தில் காணப்படும். மலரானது மொட்டாக இருக்கும்போது புல்லிவட்டம் அதைப் பாதுகாக்கிறது.

❖ அல்லிவட்டம்

இது மலரின் வண்ணமயமான பாகமாகும். இது பூச்சிகளைக் கவர்ந்திழுக்கிறது.

❖ மகரந்தத்தாள் வட்டம் (ஆண் பாகம்)

இது மலரின் ஆண் இனப்பெருக்க உறுப்பாகும். இது மகரந்தத் தாள்களால் ஆனது. ஒவ்வொரு மகரந்தத்தாளும் இழைபோன்ற தண்டுப் பகுதியையும் (மகரந்தக் கம்பி) அதன் நுனியில் சிறிய பை (மகரந்தப் பை) போன்ற அமைப்பையும் கொண்டுள்ளது. மகரந்தப்பையில் மகரந்தத் துகள்கள் உருவாகின்றன.

❖ சூலக வட்டம் (பெண் பாகம்)

இது தாவரத்தின் பெண் இனப்பெருக்க உறுப்பாகும். இது மூன்று பாகங்களைக் கொண்டுள்ளது. அவை: சூலகம், சூல் தண்டு மற்றும் சூல் முடி ஆகும். சூலகம் சூல்களைக் கொண்டுள்ளது.

மகரந்தத்தாள் வட்டம் அல்லது சூலக வட்டம் இவற்றுள் ஏதாவது ஒன்றை மட்டும் கொண்டுள்ள மலர்கள் ஒருபால் மலர்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. எ.கா: மக்காச்சோளம், பப்பாளி, வெள்ளரி. மகரந்தத்தாள் வட்டம் மற்றும் சூலக வட்டம் ஆகிய இரண்டையும் கொண்டுள்ள மலர்கள் இருபால் மலர்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. எ.கா: கடுகு, ரோஜா, செம்பருத்தி

பப்பாளி (ஒருபால் மலர்)

ரோஜா (இருபால் மலர்)

மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உதவும் பூச்சிகளைக் கவரும் வகையில் மலர்கள் வண்ணமயமாக இருப்பதோடு வாசனையையும் உண்டுபண்ணுகின்றன. தேனீக்கள் மற்றும் வண்ணத்துப்பூச்சிகள் மூலம் மகரந்தச் சேர்க்கையுறும் மலர்கள் நறுமணம் உடையவையாகவும் பெரிய இதழ்களை உடையவையாகவும் உள்ளன. எ.கா: பூசணிக்காய், சூரியகாந்திப்பூ. இதழ்களில் உள்ள நிறமிகள் மலர்களுக்கு பல்வேறு வண்ணங்களை அளிக்கின்றன. அந்திப்பூச்சி மற்றும் வெளவால்களால் மகரந்தச்

5th_Science_Term_II_Unit_3_TM.indd 84 02-06-2024 12:28:11

சேர்க்கையுறும் மலர்கள் இரவுவேளைகளில் நறுமணம் வீசுபவையாக உள்ளன. அவற்றின் இதழ்கள் வண்ணமயமானவைகளாகக் காணப்படும். எ.கா: மா, வாழை, கொய்யா, மல்லிகை. பல்வேறு மலர்களில் உள்ள நிறமிகளின் பெயர்கள் கீழ்க்காணும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

மலரின் வண்ணங்கள்	நிறமிகளின் பெயர்கள்
சிவப்பு, இளஞ்சிவப்பு, நீலம், கரும்ஊதா	ஆந்தோசயனின்
மஞ்சள், ஆரஞ்சு	கரோடினாய்டு
பச்சை	பச்சையம்

செயல்பாடு 1

ஒரு செம்பருத்தி மலர் அல்லது ரோஜா மலரை எடுத்துக்கொள்ளவும். அவற்றின் பாகங்களான அல்லிவட்டம், புல்லிவட்டம், மகரந்தகம் மற்றும் சூலகங்களைப் பிரித்து அட்டைத்தாளில் ஒட்டி அதன் வண்ணம் மற்றும் வடிவங்களைக் குறிக்கவும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

குறிஞ்சி அல்லது நீலக்குறிஞ்சி (ஸ்ட்ரோபிலந்தஸ் குந்தியானா) மலரானது தென்னிந்தியாவின் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகளில் உள்ள சோழா காடுகளில் காணப்படும் புதர்ச் செடியாகும். 12 ஆண்டுகளுக்கு ஒருமுறை மட்டுமே பூக்கும் ஊதா நிற மலர்களான இந்த குறிஞ்சி மலர்களின் பெயரில் இருந்துதான் நீலமலை என்று பொருள் கொள்ளும் நீலகிரி மலை என்ற பெயர் வந்தது.

2 மகரந்தச் சேர்க்கை

மகரந்தத் துகளானது மகரந்தப் பையிலிருந்து சூல் முடியைச் சென்றடைவது மகரந்தச் சேர்க்கை எனப்படும். மகரந்தச் சேர்க்கையே பழங்கள் மற்றும் விதைகள் உருவாவதற்கான முதல் நிகழ்வு ஆகும். மகரந்தச் சேர்க்கையையடுத்து கருவுறுதல் நடைபெறுகிறது. மலர்களில் இருவகையான மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறும். அவை: தன் மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை.

மகரந்தத் துகளானது ஒரு மலரின் மகரந்தப் பையிலிருந்து அதே மலரின் சூல் முடியைச் சென்றடைவது தன் மகரந்தச்சேர்க்கை எனப்படும். மகரந்தத் துகளானது ஒரு மலரின் மகரந்தப் பையிலிருந்து அதே வகைத் தாவரத்தின் வேறொரு மலரின் சூல் முடியைச் சென்றடைவது அயல் மகரந்தச்சேர்க்கை எனப்படும்.

தன் மகரந்தச் சேர்க்கை

அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை

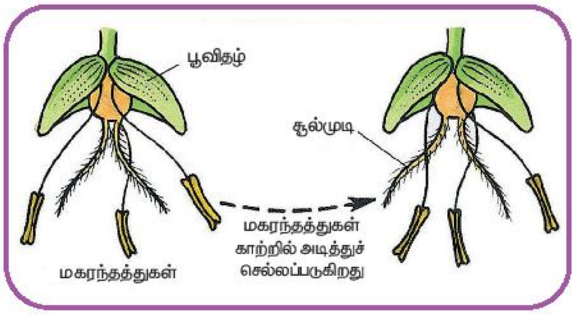
5th_Science_Term_II_Unit_3_TM.indd 85 02-06-2024 12:28:11

www.tnschoolbooks.in

தன் மகரந்தச் சேர்க்கை மூலம் உற்பத்தியாகும் விதைகள் வீரியமற்ற தாவரங்களை உருவாக்குகின்றன. அவை கலப்பினத் தாவரங்களை உருவாக்கமுடியாது. ஆனால், அயல்மகரந்தச் சேர்க்கையின் மூலம் உருவாகும் விதைகள் தரமான தாவரங்களை உருவாக்குகின்றன. மேலும், புதுவகைத் தாவரங்கள் அவற்றிலிருந்து உருவாகின்றன. மகரந்தச் சேர்க்கை பலவிதங்களில் நடைபெறுகிறது. அவை கீழே விளக்கப்பட்டுள்ளன.

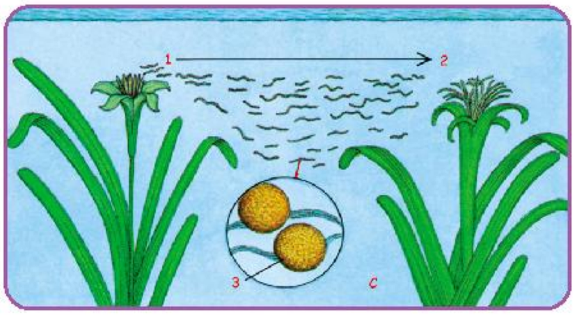
❖ காற்று மூலம் மகரந்தச்சேர்க்கை (அனிமோஃபிலி)

காற்றுமூலம் மகரந்தச் சேர்க்கையுறும் மலர்கள் அளவில் சிறியதாக உள்ளன. அவை கவரக்கூடிய நிறம், வாசனை மற்றும் மகரந்தத் தேன் ஆகியவற்றைக் கொண்டிருப்பதில்லை. இவற்றின் மகரந்தத் துகள்கள் ஒட்டும் தன்மையற்ற, காய்ந்த, இலேசான தூள் போன்று காணப்படும். எனவே, இவை எளிதில் காற்றில் எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. எ.கா: புல், சோளம், பைன்



❖ நீர் மூலம் மகரந்தச்சேர்க்கை (ஹைட்ரோஃபிலி)

நீர்த்தாவரங்களின் மலர்களில் மகரந்தத் தேன் காணப்படுவதில்லை. அவற்றின் மகரந்தத்துகள் ஈரமடையாத வகையில் அவை ஒருவகை பிசினால் மூடப்பட்டுள்ளன. எ.கா: ஹைட்ரில்லா, சோஸ்டேரியா, வாலிஸ்னேரியா.



❖ பூச்சிகள் மூலம் மகரந்தச்சேர்க்கை (எண்டமோஃபிலி)

இது, சூரியகாந்தி, வெண்டை, கத்தரி மற்றும் பூசணி போன்றவற்றில் நடைபெறும் பொதுவான மகரந்தச்சேர்க்கை முறை ஆகும். ஒருசில மலர்கள் அளவில் பெரிதாகவும், இனிய நறுமணம் உடையவையாகவும் காணப்படுகின்றன. இவை வண்ணத்துப்பூச்சி மற்றும் தேனீக்கள் போன்ற பூச்சி இனங்களைக் கவர்கின்றன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

பழந்தின்னி வௌவால், ஓசனிச் சிட்டு மற்றும் எறும்பு முதலியனவும் மகரந்தச் சேர்க்கைக்கான காரணிகளாக உள்ளன. பறவைகள் மூலம் நடைபெறும் மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு ஆர்னிதோஃபிலி என்று பெயர்.

செயல்பாடு 2

கீழ்க்காணும் தாவரங்களை அவற்றில் நடைபெறும் மகரந்தசேர்க்கை முறைகளுக்கேற்ப அட்டவணைப்படுத்துக.

வாலிஸ்னேரியா, ஹைட்ரில்லா, சூரியகாந்தி, புல், கத்தரிச்செடி, சோளம், பூசணி

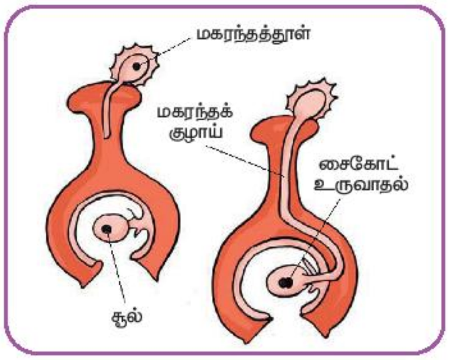
நீர் மூலம்	பூச்சி மூலம்	காற்றின் மூலம்

5th_Science_Term_II_Unit_3_TM.indd 86 02-06-2024 12:28:11

www.tnschoolbooks.in

3 கருவுறுதல்

மகரந்தத்துகளில் உருவாகும் ஆண் இனச்செல்லும், சூலில் உருவாகும் பெண் இனச்செல்லும் இணைவதே கருவுறுதல் எனப்படும். இவ்வாறு இரண்டு இனச்செல்களும் இணைந்து உருவாகும் செல் கருமுட்டை எனப்படும். இந்தக் கருமுட்டையானது ஒரு புதிய விதைக்கருவாக உருவாகின்றது.



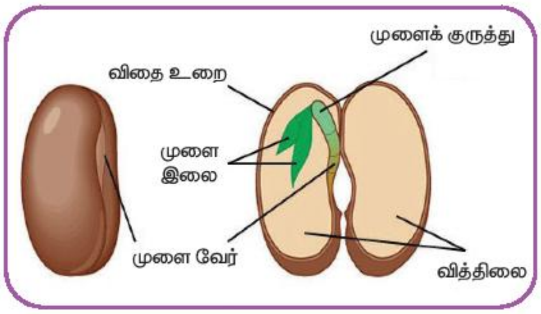
4 கனி மற்றும் விதை உருவாதல்

கருவுறுதலுக்குப்பின் சூல் பை கனியாக வளர ஆரம்பிக்கின்றது. மலரின் பிற பாகங்கள் காய்ந்து விழுந்துவிடுகின்றன. சூலிலிருந்து விதைகள் உருவாகின்றன. விதையானது விதை உறையால் மூடப்பட்ட விதைக்கருவைக் கொண்டுள்ளது. மூடியவிதைத் தாவரங்களின் விதைகளில் காணப்படும் விதையிலையின் எண்ணிக்கையின் அடிப்படையில் அவை இருவிதையிலைத் தாவரங்கள் மற்றும் ஒருவிதையிலைத் தாவரங்கள் என இரண்டு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன.

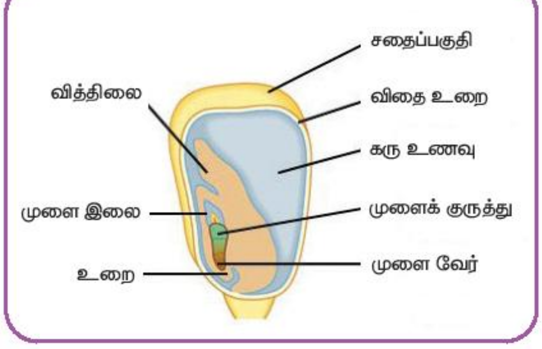
செயல்பாடு 3

உங்கள் பகுதியில் வளரும் பலவகையான விதைகளைச் சேகரிக்கவும். அவை ஒருவிதையிலைத் தாவரத்தைச் சார்ந்தவையா அல்லது இருவிதையிலைத் தாவரத்தைச் சார்ந்தவையா எனக் கண்டறிக.

இருவிதையிலைத் தாவரங்கள் இரண்டு வித்திலைகளையுடைய விதைகளைக் கொண்டுள்ளன. எ.கா: பட்டாணி, பீன்ஸ், ஆமணக்கு. இவை வலைப்பின்னல் நரம்பு அமைப்பையும், ஆணிவேர்த் தொகுப்பையும் கொண்டுள்ளன.



ஒருவிதையிலைத் தாவரங்கள் ஒரே ஒரு வித்திலையைக் கொண்ட விதைகளைக் கொண்டுள்ளன. எ.கா: சோளம், நெல், கோதுமை. இவற்றின் இலைகள் இணைப்போக்கு நரம்பு அமைவு கொண்ட இலைகளையும், சல்லிவேர்த் தொகுப்பையும் கொண்டுள்ளன.



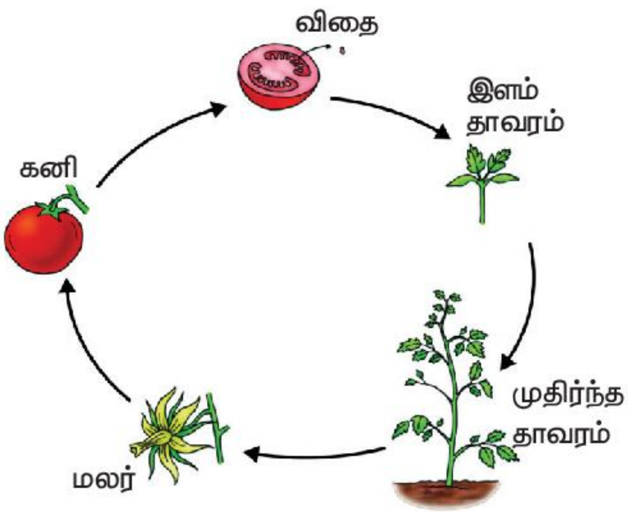
www.tnschoolbooks.in

II. பூக்கும் தாவரங்களின் வாழ்க்கைச் சுழற்சி

விதைமுளைத்தல், செடிவளர்தல், பூத்தல், இனப்பெருக்கம் செய்தல், விதை உருவாதல் மற்றும் விதை பரவுதல் ஆகியன பூக்கும் தாவரத்தில் காணப்படும் முக்கிய நிலைகள் ஆகும். ஒவ்வொரு விதையும் தன்னுள் ஒரு மிகச்சிறிய விதைமுளையைக் கொண்டுள்ளது. சூரியஒளி, நீர், மண் போன்ற சாதகமான சூழ்நிலை நிலவும்போது இது ஒரு புதிய தாவரமாக வளர ஆரம்பிக்கின்றது. இந்தப் புதிய தாவரமானது விதைகளுடன் கூடிய கனியை உண்டாக்கி மேலும் பெருகுகின்றது. இந்நிகழ்ச்சி தொடர்ந்து நிகழ்ந்து பூக்கும் தாவரங்களின் வாழ்க்கைச் சுழற்சியை உருவாக்குகின்றது.

1 விதை பரவுதல்

காற்று, நீர், விலங்குகள் மற்றும் பறவைகள் மூலம் ஒரு இடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு விதைகள் பரவுவதே விதை பரவுதல் எனப்படும். ஒரு சிறிய தாவரம் ஏராளமான விதைகளை உருவாக்குகின்றது. அனைத்து விதைகளும் தாய்ச்செடியின் கீழேயே விழுந்தால் விதைகளுக்கிடையே இடம், நீர், உயிர்வளி, தாது உப்புகள் மற்றும் சூரிய ஒளி ஆகியவற்றிற்கான போட்டி ஏற்படும். மேலும், இச்செடிகள் யாவும் ஒரே இடத்தில் இருக்கும்போது அவை விலங்குகளால் எளிதில் அழிக்கப்பட வாய்ப்புகள் உண்டு. எனவே, இயற்கையிலேயே விதைகள் பல்வேறு காரணிகள் மூலமாக நீண்டதூரம் பரவுகின்றன.



❖ காற்றின் மூலம் பரவுதல் (அனிமோகோரி)

சிறிய, இலேசான, நுண்ணிய விதைகள் காற்றில் நீண்ட தூரம் பறந்து செல்கின்றன. சில விதைகளுக்கு முடிபோன்ற அமைப்பும், எளிதாகப் பறப்பதற்கேற்றவாறு மெல்லிய தூவிகள் போன்ற இறக்கையும் காணப்படும். எ.கா: பருத்திவிதை, முருங்கை

❖ நீர் மூலம் பரவுதல் (ஹைட்ரோகோரி)

நீர் மூலம் பரவும் கனிகள் மிதந்து செல்வதற்கு ஏற்ற வெளியுறையைக் கொண்டுள்ளன. தேங்காயின் இடை அடுக்கானது நார்களினால் அமைந்துள்ளதால் அது எளிதில் நீரினால் அடித்துச் செல்லப்படுகிறது. அது பல்வேறு இடங்களைச் சென்றடைந்து புதிய தாவரமாக வளர்கின்றது. எ.கா: தாமரை, தேங்காய்

5th_Science_Term_II_Unit_3_TM.indd 88 02-06-2024 12:28:12

www.tnschoolbooks.in

❖ விலங்கு மூலம் விதைபரவுதல் (ஸூகோரி)

சில கனிகளில் முள், கொக்கி, தூரிகை மற்றும் விரைப்பான முடி போன்ற அமைப்புகள் காணப்படும். இக்கனிகள் விலங்குகளின் முடிகள் அல்லது தோலில் மாட்டிக்கொண்டு ஓரிடத்திலிருந்து வேறொரு இடத்திற்கு எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. எ.கா: ஸாந்தியம் மற்றும் நாயுருவி.

❖ பறவை மூலம் பரவுதல் (ஆர்னித்தோகோரி)

பறவைகள், தக்காளி மற்றும் கொய்யா போன்ற கனிகளை அவற்றின் விதைகளோடு சாப்பிட்டுவிட்டு பின்னர் அவற்றைத் தங்கள் கழிவுகள் வழியாக வெளியேற்றுகின்றன. இந்த வகையான விதைகள் செரிமான அமிலத்தால் பாதிக்கப்படாதவாறு அவற்றின் விதை உறைகள் அவற்றைப் பாதுகாக்கின்றன.

❖ சுயவழியில் விதைபரவுதல் (ஆட்டோகோரி)

ஒரு சில கனிகள் வெடித்தல் மூலம் தங்கள் விதைகளைக் காற்றில் பரப்புகின்றன. எ.கா: வெண்டைக்காய், காசித்தும்பை (பால்சம்).

செயல்பாடு 4

சிறகு, முடி, கொக்கி, முள் மற்றும் ஓடு போன்ற அமைப்புக் கொண்ட விதைகளைச் சேகரிக்கவும். அவற்றை அட்டைப் பெட்டியில் தனித்தனியாக வைக்கவும். அவற்றின் பெயரையும், அவை எவ்வாறு பரவுகின்றன என்பதையும் கண்டறிக.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

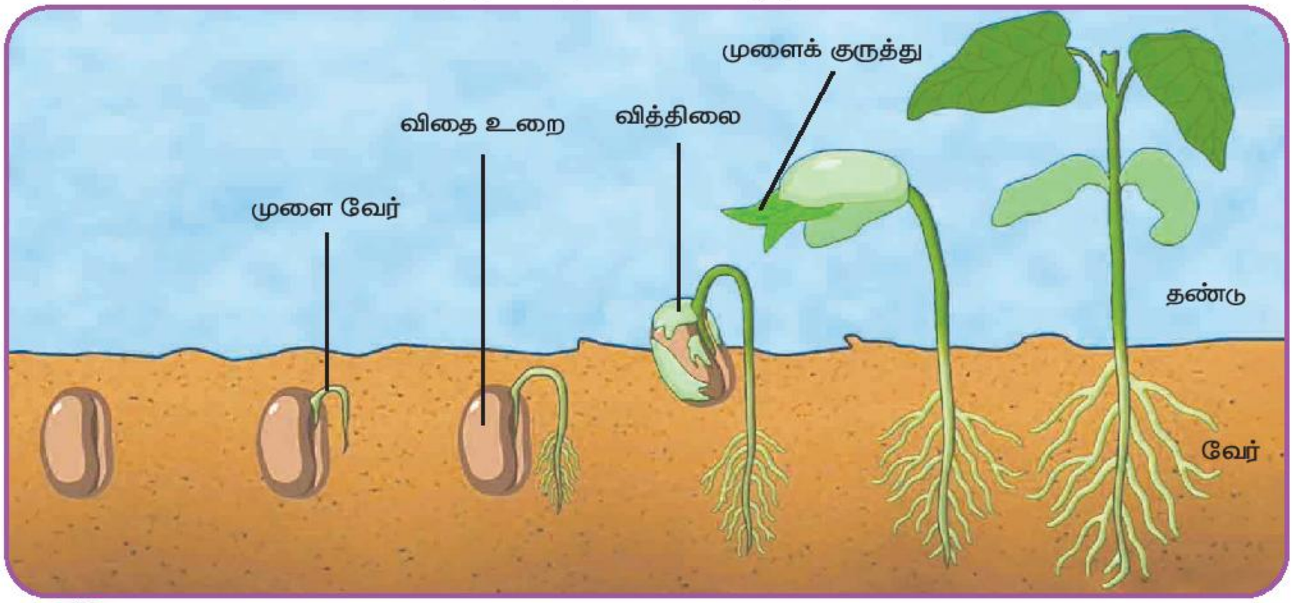
விதைகள் மற்றும் கனிகள் பரவுவதற்கு மனிதர்களும் காரணமாக இருக்கின்றனர். சின்கோனா, இரப்பர் மற்றும் யூகலிப்டஸ் போன்ற பயனுள்ள தாவரங்கள் மனிதர்கள் மூலமே அவற்றின் இயற்கை வாழிடங்களிலிருந்து மிகவும் நீண்ட தொலைவிலுள்ள பல்வேறு இடங்களில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

2 விதை முளைத்தல்

விதையானது ஒரு கருவுற்ற சூல் ஆகும். இதில் முளைக்கரு மற்றும் உணவுப் பொருள்கள் விதை உறையால் பாதுகாக்கப்பட்டிருக்கும். சாதகமான சூழ்நிலை வரும்போது, விதை முளைத்து ஒரு புதிய செடியாக வளரும். முளைத்தலின் ஆரம்ப நிலையில் சிறுசெடியானது தனக்குத் தேவையான உணவை விதையிலைகளில் இருந்து பெற்றுக்கொள்கிறது. விதையிலையிலுள்ள ஊட்டச்சத்து முடிந்துபோனபின் அந்தச் சிறுசெடி மண்ணிலிருந்து தனக்குத் தேவையான உணவைப் பெறுகிறது. இளம்செடியானது தனக்குத் தேவையான நீர் மற்றும் ஊட்டச்சத்துக்களை மண்ணிலிருந்து வேர்கள் மூலமாக உறிஞ்சிக்கொள்கிறது. பின்னர் இது இலைகளை உருவாக்கி பெரிய தாவரமாக வளர்கிறது.

www.tnschoolbooks.in

விதை முளைத்தலின் பல்வேறு நிலைகள்

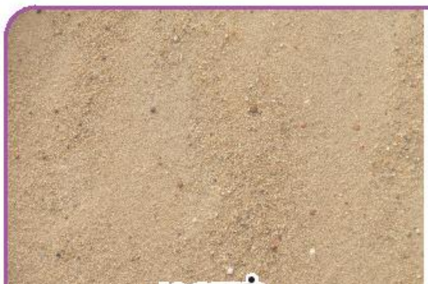


III. வேளாண்மை

பல ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே மனிதன் வேளாண்மை செய்யத் தொடங்கிவிட்டான். இது நாகரிகத்தினால் உருவான முன்னேற்றங்களுள் ஒன்றாகும். தற்போதைய நவீனகாலத்தில் அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியின் காரணமாக மிகப்பெரிய அளவில் வேளாண்மை நடைபெறுகிறது. கலப்பினப் பயிர்களை உருவாக்குதல் போன்ற நவீன தொழில்நுட்பங்கள் மூலமும், செயற்கை உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகள் போன்ற வேதிப்பொருள்களை உபயோகிப்பதன் மூலமும் விளைச்சல் பெருகியுள்ளது. தானியங்கள், காய்கறிகள், பழங்கள் மற்றும் எண்ணெய் வித்துக்கள் ஆகியன அதிக அளவில் பயிரிடப்படும் உணவுப் பொருள்களாகும். நமது அடிப்படைத் தேவைகளுக்காக மட்டுமல்லாமல் வாணிபத்திற்காகவும் இவை பயிரிடப்படுகின்றன.

1 மண்

இயற்கை வளங்களுள் மண் முக்கியமான ஒன்றாகும். இது வேளாண்மைக்கு மிகவும் அவசியமானதாக உள்ளது. தாவர வேர்களைப் பற்றிக்கொள்வது மற்றும் தாவரங்களுக்குத் தேவையான நீரையும் ஊட்டச்சத்துக்களையும் வழங்குவது ஆகிய பணிகள் மூலம் இது தாவர வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது. இது பெரும்பாலான நுண்ணுயிரிகளுக்கு வாழிடமாக உள்ளது. பாறை, காற்று, மழை மற்றும் தட்பவெப்பநிலை ஆகியவற்றின் செயல்பாட்டினால் பாறைகள் உடைக்கப்படும்போது மண் உருவாகிறது. பாறைத்துகள்கள் மற்றும் கரிம மட்கு ஆகியவற்றின் கலவையே மண் எனப்படுகிறது. அளவின் அடிப்படையில் மண்ணானது பல்வேறு வகைகளாகப் பிரிக்கப்படுகிறது.


மணல்

களிமண்

பசலை மண்

5th_Science_Term_II_Unit_3_TM.indd 90 02-06-2024 12:28:12

www.tnschoolbooks.in

❖ மணல்

இவ்வகை மண்ணில் மண் துகள்கள் பெரிய அளவில் காணப்படுகின்றன. இவை ஒன்றுடன் ஒன்று இணைந்திருப்பதில்லை. மண் துகள்களுக்கிடையே இடைவெளி உள்ளதால் நீரானது வடிந்து செல்ல முடிகிறது. எனவே, மணலானது இலேசானதாகவும், காற்றோட்டம் உள்ளதாகவும், காய்ந்தும் காணப்படும்.

❖ களிமண்

இதன் பெரும்பான்மையான பகுதி மென்மையான துகள்களால் ஆனது. இவை நெருக்கமாக அமைந்துள்ளதால் இவற்றின் வழியே காற்றானது குறைந்த அளவே செல்லமுடியும். இவற்றிற்கிடையே இடைவெளி சிறியதாக உள்ளதால் இம்மண்ணினால் அதிகளவு நீரைச் சேகரிக்கமுடிகிறது. நெற்பயிர் போன்ற பயிர்கள் இதில் நன்கு வளர்கின்றன.

❖ பசலை மண்

இவ்வகை மண்ணில் பெரிய மற்றும் சிறிய துகள்கள் சம அளவில் கலந்து காணப்படும். தாவரங்கள் நன்கு வளர்வதற்கேற்ற சிறந்த மேல் மண் பசலை மண் ஆகும். இது மணல், களிமண் மற்றும் வண்டல் மண் எனப்படும் ஒருவகை மண் சேர்ந்த கலவையாகும். வண்டல் மண் ஆற்றுப்படுகைகளில் காணப்படுகிறது. பசலை மண் தாவரங்களுக்குத் தேவையான நீரை தக்கவைத்துக் கொள்கிறது. களிமண் மற்றும் பசலை மண் ஆகியவை கோதுமை, பயறு மற்றும் நெற்பயிர் ஆகியவை நன்கு வளர ஏற்றவையாகும்.

செயல்பாடு 5

சிறிதளவு மண்ணை எடுத்து அதனைப் பொடியாக்கவும். அதனை ஒரு கண்ணாடிக் குவளையில் எடுத்துக்கொண்டு, அதில் சிறிது நீர் ஊற்றி நன்றாகக் கரையும்வரை ஒரு குச்சியால் கலக்கவும். அதனை சிறிது நேரம் அசைக்காமல் வைக்கவும். சிறிது நேரம் கழித்து அதில் பலவித அடுக்குகளைக் காணலாம். நீரின்மேல் மிதக்கும் அழுகிய கழிவு கரிம மட்கு ஆகும். அதையடுத்து களிமண், மணல் மற்றும் கற்கள் ஆகிய அடுக்குகளைக் காணலாம். இதிலிருந்து மண் பலவித பொருள்களின் கலவை என்பதை நாம் அறிந்துகொள்ளலாம்.

2 வகுப்பறை வேளாண்மை

வகுப்பறை வேளாண்மையானது வேளாண்மைச் செயல்பாடுகள் பற்றிய அடிப்படைப் புரிதலை வகுப்பறைகளில் உருவாக்குகின்றது. இதன் மூலம் நாம் வேளாண்மையின் முக்கியத்துவம் மற்றும் அவற்றின் மதிப்பு குறித்து அறிந்துகொள்ளலாம். ஒவ்வொருவரையும் சமூகத்தின் சிறந்த உறுப்பினர்களாக உருவாக்கும் வகையில் சுற்றுச்சூழல், உணவு, ஆற்றல், விலங்குகள், சமூகம், பொருளாதாரம், அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பத்துடன் வேளாண்மைக்கு உள்ள தொடர்பு இதன்மூலம் கற்பிக்கப்படுகிறது.

IV. விவசாயிகளின் நண்பர்கள்

பூச்சிகள் பெரும்பாலும் தீங்கு விளைவிப்பவைகளாகவே கருதப்படுகின்றன. ஆனால், அவற்றுள் பெரும்பாலானவைகள் நமக்கு பலவகைகளில் பயன்படுகின்றன. மண்புழு, தேனீ, தட்டான் போன்றவை விவசாயிகளுக்கும் தாவரங்களுக்கும் அதிக அளவில் பயன்படுகின்றன.

5th_Science_Term_II_Unit_3_TM.indd 91 02-06-2024 12:28:13

www.tnschoolbooks.in

❖ மண்புழு

மண்ணிற்குள் செல்லும் காற்று மற்றும் நீரை அதிகப்படுத்த மண்புழுக்கள் உதவுகின்றன. இவை கரிமப் பொருள்களாகிய இலை, தழை போன்றவற்றை தாவரங்கள் பயன்படுத்தும் வகையில் சிறுசிறு பொருள்களாக சிதைக்கின்றன. அவற்றை உண்டபின் மண்புழுக்கள் கழிவுப்பொருளை வெளியேற்றுகின்றன. இது ஒரு சிறந்த உரமாகும். மக்கும் கழிவுப் பொருள்களை மண்புழுக்கள் உரமாக மாற்றும் நிகழ்விற்கு மண்புழு உரமாக்கல் என்று பெயர்.

செயல்பாடு 6

உனக்கு அருகாமையிலுள்ள ஒரு பண்ணைத் தோட்டத்திற்குச் சென்று அங்கு செடிகள் எவ்வாறு வளர்கின்றன என்பதை உற்றுநோக்கவும். அதைப்பற்றி ஒரு அறிக்கை தயாரிக்கவும்.

❖ தேனீக்கள்

தேனீக்கள் தாவரங்களில் அயல் மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெற உதவுகின்றன. இவை மலர்களின் வண்ணம் மற்றும் நறுமணத்தால் ஈர்க்கப்படுகின்றன. மலர்களிலுள்ள மதுரசமானது தேனீக்களுக்குத் தேவையான ஒரே புரத மூலமாக உள்ளது. அவற்றை தேனீக்கள் தேனாக மாற்றுகின்றன. தேனானது உணவு மற்றும் மருந்தாகப் பயன்படுகிறது. தேனீக்கள் மெழுகை உற்பத்தி செய்கின்றன. இவை மெழுகுவர்த்தி தயாரிப்பில் பயன்படுகின்றன.

❖ தட்டான்

இது தீங்கு விளைவிக்கும் கொசுக்களின் முட்டை மற்றும் லார்வாக்களை அழித்து, நம்மிடையே நோய் பரவாதபடி காக்கின்றது. இது அயல் மகரந்தச்சேர்க்கைக்கும் உதவுகிறது.

மதிப்பீடு

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. மலரின் ஆண் இனப்பெருக்க உறுப்பு

அ) அல்லிஇதழ் ஆ) புல்லிஇதழ் இ) மகரந்தத்தாள் வட்டம் ஈ) சூலக வட்டம்

2. காற்றின் மூலம் நடைபெறும் மகரந்தச்சேர்க்கைக்கு ____________ என்று பெயர்.

அ) அனிமோஃபிலி ஆ) ஹைட்ரோஃபிலி இ) எண்டோமோஃபிலி ஈ) ஆர்னித்தோஃபிலி

3. நீர் மூலம் விதை பரவும் முறைக்கு ____________ என்று பெயர்.

அ) அனிமோகோரி ஆ) ஹைட்ரோகோரி இ) ஸூகோரி ஈ) ஆட்டோகோரி

5th_Science_Term_II_Unit_3_TM.indd 92 02-06-2024 12:28:13

4. எண்டொமோஃபிலி என்பது

அ) பூச்சிகள் மூலம் நடைபெறும் மகரந்தச் சேர்க்கை

ஆ) காற்றின் மூலம் நடைபெறும் மகரந்தச் சேர்க்கை

இ) நீர் மூலம் நடைபெறும் மகரந்தச் சேர்க்கை

ஈ) விலங்குகள் மூலம் நடைபெறும் மகரந்தச் சேர்க்கை

5. கீழ்க்காண்பவற்றுள் எதில் காற்றின் மூலம் மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெறுகிறது?

அ) புல் ஆ) வாலிஸ்னேரியா இ) ஹைட்ரில்லா ஈ) தாமரை

II. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

1. விதை ஒரு இடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்குப் பரவுவதற்கு ______________ என்று பெயர்.
2. கனி வெடித்து விதை பரவுவதற்கு ______________ என்று பெயர்.
3. விதையானது கருத்தரித்த ______________ ஆகும்.
4. நெல்லானது ______________ மண்ணில் நன்கு வளரும்.
5. பெரிய அளவு மண் துகள்களைக் கொண்டது ______________ ஆகும்.

III. பொருத்துக.

1.	மண்புழு	-	கொசுக்களின் முட்டை மற்றும் லார்வாக்களை அழிக்கின்றது
2.	பறவைகள்	-	தேன்
3.	தேங்காய்	-	பறவைகள் மூலம் மகரந்தச்சேர்க்கை
4.	தேனீக்கள்	-	நீரின் மூலம் பரவுதல்
5.	தட்டான்	-	மண்புழு உரமாதல்

IV. சுருக்கமாக விடையளி.

1. மகரந்தச் சேர்க்கை என்றால் என்ன?
2. விதை முளைத்தல் என்றால் என்ன?
3. மண் எவ்வாறு உருவாகிறது?
4. மண்புழு உரம் என்றால் என்ன?
5. விதைகள் எவ்வாறு நீர் மூலம் பரவுகின்றன?

V. விரிவாக விடையளி.

1. தாவர மலரின் பாகங்கள் பற்றி குறிப்பெழுதுக.
2. மகரந்தச் சேர்க்கையின் முறைகளை விவரி.
3. மலரின் படம் வரைந்து அதன் பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

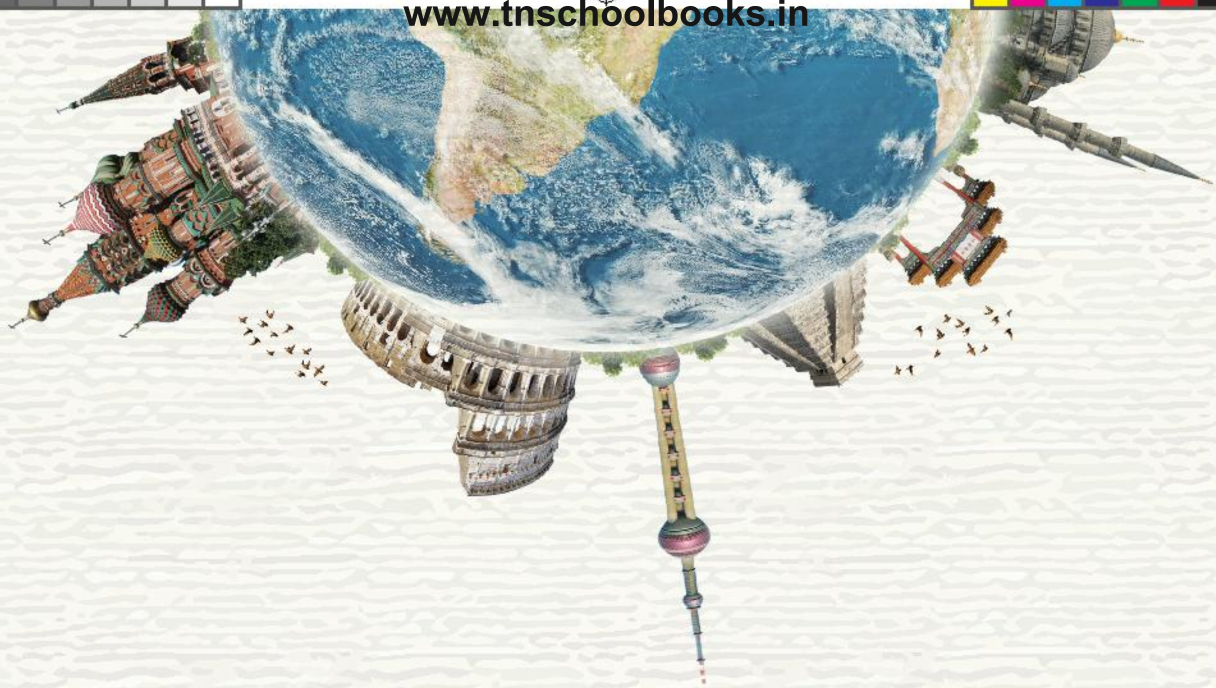
5th_Science_Term_II_Unit_3_TM.indd 93 02-06-2024 12:28:13

www.tnschoolbooks.in

குறிப்புகள்

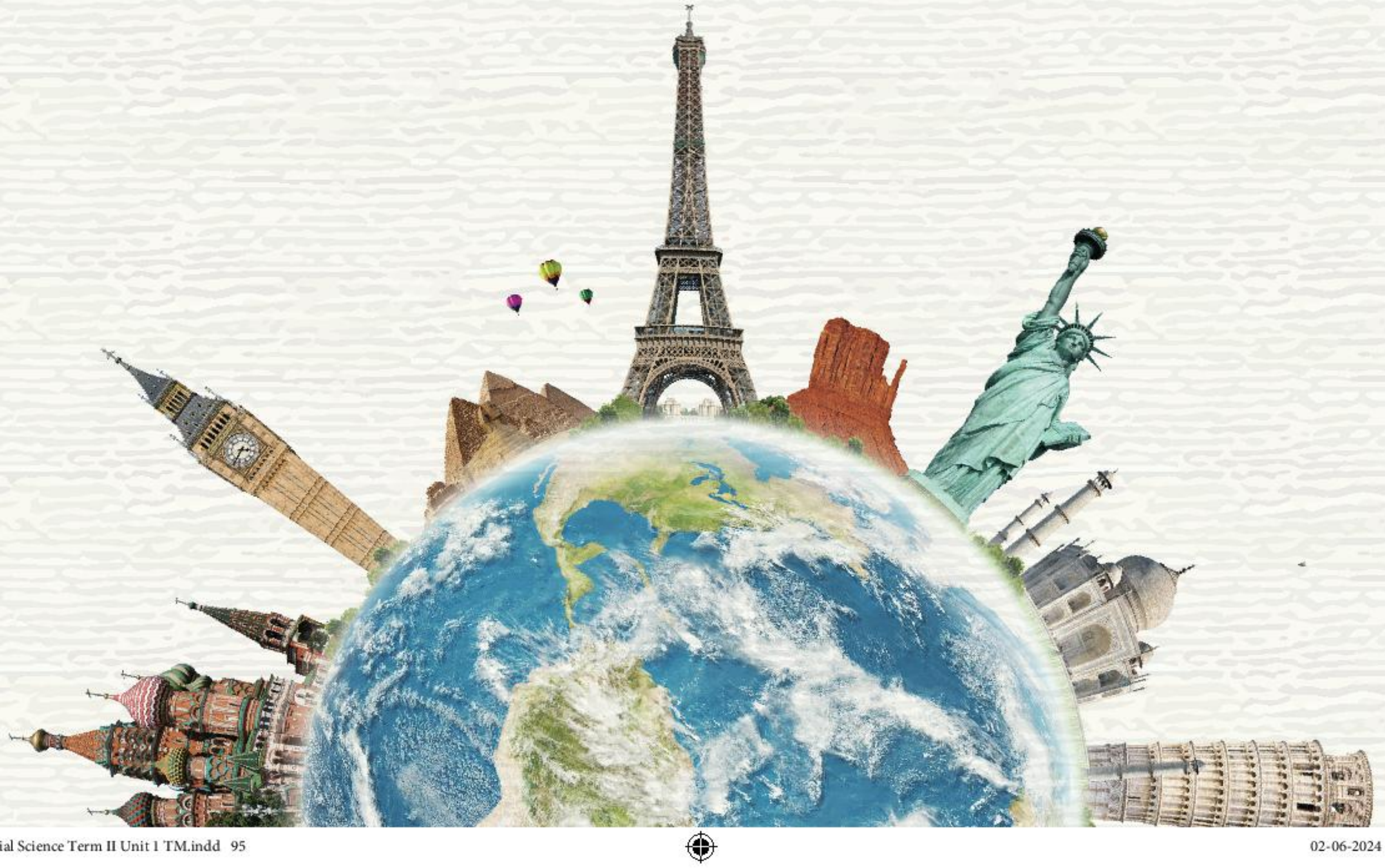
5th_Science_Term_II_Unit_3_TM.indd 94 02-06-2024 12:28:13

www.tnschoolbooks.in



சமூக அறிவியல்

பருவம்-II



5th Social Science Term II Unit 1 TM.indd 95 02-06-2024 12:30:43

www.tnschoolbooks.in

பொருளடக்கம்

அலகு	தலைப்பு	பக்க எண்	மாதம்
1	பண்டைய அகழ்வாராய்ச்சி	97	அக்டோபர்
2	நீர்க்கோளம்	109	நவம்பர்
3	உலகில் உள்ள கண்டங்கள்	124	நவம்பர் & டிசம்பர்

VYU7G

மின்னூல்

56NCU

மதிப்பீடு

5th Social Science Term II Unit 1 TM.indd 96 02-06-2024 12:30:45

www.tnschoolbooks.in

அலகு 1

பண்டைய அகழ்வாராய்ச்சி

கற்றல் நோக்கங்கள்

மாணவர்கள் இப்பாடத்தைக் கற்பதன் வாயிலாக,

- அகழ்வாராய்ச்சி பற்றி அறிந்துகொள்வர்.
- தொல்பொருள் ஆய்வாளர்கள் பற்றித் தெரிந்துகொள்வர்.
- தமிழ்நாட்டின் சில தொல்லியல் ஆய்வுக் களங்கள் பற்றித் தெரிந்துகொள்வர்.

A85UD

ரேகா: இன்று மிகவும் வெப்பமாக உள்ளது. நான் வெளியில் விளையாடச் செல்ல வேண்டாம் என்று எண்ணுகிறேன்.

பாட்டி: ஆம். உண்மைதான். ஆனால், நான் சிறு வயதில் எப்பொழுதும் வெளியில்தான் விளையாடுவேன்.

5th Social Science Term II Unit 1 TM.indd 97 02-06-2024 12:30:45

www.tnschoolbooks.in

ரேகா: வெப்பமாக இருந்தபொழுது உங்களால் எப்படி விளையாட முடிந்தது?

பாட்டி: நான் மரநிழலில்தான் விளையாடுவேன். ஏனெனில் நான் சிறுமியாக இருந்தபொழுது நமது சுற்றுப்புறம் அதிக மரங்கள் நிறைந்ததாக இருந்தன.

ரேகா: அப்படியா? அன்று மக்கள் எவ்விதமாக வாழ்ந்திருப்பார்கள் என்பதனை எண்ணி வியக்கின்றேன்.

பாட்டி: உனக்குத் தெரியுமா? அக்கால மக்கள் எப்படி வாழ்ந்தார்கள் என்று அறிந்துகொள்ளவும், புரிந்துகொள்ளவும் ஒரு வழி உள்ளது.

ரேகா: அது எப்படி சாத்தியம்? அதனைப் பற்றி விரிவாகக் கூறுங்கள்.

பாட்டி: நீ கடற்கரையில் மணலைத் தோண்டும்பொழுது, சிப்பியை எப்பொழுதாவது கண்டெடுத்தது உண்டா?

ரேகா: ஆம்.

5th Social Science Term II Unit 1 TM.indd 98 02-06-2024 12:30:46

பாட்டி: அதுபோன்று மக்கள் முன்பு பயன்படுத்திய பொருள்களைக் கண்டறிய பூமியைப் பல்வேறு இடங்களில் தோண்டி அகழ்வாராய்ச்சி செய்பவர்களும் உள்ளனர். அவர்கள் தொல்பொருள் ஆராய்ச்சியாளர்கள் (Archaeologist) என்று அழைக்கப்படுகிறார்கள். பூமியைத் தோண்டுவதற்கான செயல்முறை அகழ்வாராய்ச்சி (Excavation) என்று அழைக்கப்படுகிறது.

நாம் இப்பொழுது அகழ்வாராய்ச்சி பற்றி விரிவாக அறிந்து கொள்வோம்.

அகழ்வாராய்ச்சி

SEF2L

அகழ்வாராய்ச்சி என்பது பூமிக்கடியில் புதையுண்ட பொருள்களைத் தோண்டியெடுத்து ஆராய்வதாகும். இந்த ஆய்வு, வரையறைக்குட்பட்டு நிகழ்த்தப்படுகிறது. அனைத்து வகையான தொல்பொருள் அகழ்வாராய்ச்சிகள் நடைபெறுவதற்கு சிறந்த திறன், கவனத்துடன் திட்டமிடல் ஆகியனத் தேவை. அகழ்வாராய்ச்சிகள் **முறையாகத் திட்டமிடல், தற்செயல்** மற்றும் **மீட்புப் பணி** ஆகிய நோக்கங்களின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தலாம். பெரும்பாலான அகழ்வாராய்ச்சிகள் முன்னரே திட்டமிட்டு தாம் நடைபெறுகின்றன. அவற்றின் முக்கிய நோக்கமே, பூமிக்கடியில் புதைந்து கிடக்கும் ஆதாரங்களைக் கண்டெடுப்பதாகும்.

அகழ்வாராய்ச்சி

தொல்பொருள் ஆய்வாளர்கள்

நாம் அறிந்து கொள்வோம்.

தொல்பொருள் ஆய்வாளர்களால் அகழ்வாராய்ச்சியில் கண்டெடுக்கப்படும் பொருள்கள் **தொல்கைவினைப் பொருள்கள்** என அழைக்கப்படுகின்றன. தொல்பொருள் ஆய்வாளர்கள் அக்காலத்தில் மக்கள் எவ்விதம் வாழ்ந்தனர் என்பதனை அவர்களின் வீடுகள், உடைகள், எலும்புகள் மற்றும் பிற தொல்கைவினைப் பொருள்களைக் கொண்டு கூறுகின்றனர்.

செயல்பாடு

நாம் செய்வோம்.

ஆசிரியர் வகுப்பை மூன்று குழுக்களாகப் பிரித்து, பள்ளி வளாகத்தில் மரக்கன்றுகளை நடுமாறு மாணவர்களிடம் அறிவுறுத்துகிறார்.

எனது வீட்டின் அருகில், நான் மண்ணைத் தோண்டினால் எனக்குத் தொல்கைவினைப் பொருள்கள் கிடைக்குமா?

தொல்பொருள் ஆய்வாளர்கள் என்பவர் யார்?

தொல்பொருள் ஆய்வாளர்கள் : பண்டைய மனிதர்களின் வரலாறு, அவர்கள் வாழ்ந்த இடங்கள் மற்றும் தொல்கைவினைப் பொருள்களை அகழ்வாராய்ச்சி மூலம் பகுப்பாய்வு செய்பவர்கள் **தொல்பொருள் ஆய்வாளர்கள்** எனப்படுவர். அகழ்வாராய்ச்சி நமக்குப் பழங்காலத்தைப் பற்றி அறிய உதவுகிறது.

உலக அளவில் நடைபெற்ற சில அகழ்வாராய்ச்சிகள்

எகிப்தில் உள்ள பிரமிடுகள்: பிரமிடுகள் பற்றிய அகழ்வாராய்ச்சி செய்யப்பட்டபோது அரசிகளுக்காக வடிவமைக்கப்பட்ட சிறிய அளவிலான பிரமிடுகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. மிகச் சிறப்பான வடிவமைப்பினைக் கொண்ட மிகப் பெரிய கல்லறைகள் அரச குடும்பத்திற்காகக் கட்டப்பட்டுள்ளன என்பதனைத் தொல்பொருள் ஆய்வாளர்கள் கண்டறிந்தனர். பிரமிடுகளிலிருந்து கண்டறியப்பட்ட எலும்புக்கூடுகள், அக்கால மக்களின் சராசரி உயரம் மற்றும் வயது பற்றிய தகவல்களைக் கொடுத்தன.

சிந்துவெளி நாகரிகம்: சிந்துவெளி நாகரிகம் **ஹரப்பா நாகரிகம்** என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. 20ஆம் நூற்றாண்டின் ஆரம்பத்தில் தோண்டப்பட்ட முதல் தொல்லியல் ஆய்வுக்களம் இதுவாகும். அங்கு சுட்ட செங்கற்கள் நிலத்தடியில் காணப்பட்டன. இந்நகரமானது நன்கு திட்டமிட்டும், சரியான வடிகால் அமைப்புகளுடனும், கிணறுகளுடனும் வடிவமைக்கப்பட்டிருந்தது. மூடிய வடிகால்களுக்கு கழிவு நீரை வெளியேற்றும் வழி அமைக்கப்பட்டிருந்தது. மேம்படுத்தப்பட்ட **தானியக் களஞ்சியங்கள், பெருங்குளம்** மற்றும் **பாதுகாப்புச் சுவர்கள்** இருந்தன. நகரமும் அதன் நாகரிகமும் அவர்களின் காலத்திற்கு மிகவும் முன்னேறியவையாக இருந்தன என கண்டறியப்பட்டது.

எகிப்தில் உள்ள பிரமிடுகள்

சிந்துவெளி நாகரிக அகழ்வாராய்ச்சி

5th Social Science Term II Unit 1 TM.indd 101 02-06-2024 12:30:49

www.tnschoolbooks.in

சிந்தனை செய்

தொல்பொருள் ஆய்வாளர்கள் தொல்கைவினைப் பொருள்கள் உள்ள இடத்தை எவ்வாறு கண்டறிகிறார்கள்?

தமிழ்நாட்டில் நடைபெற்ற சில அகழ்வாராய்ச்சிகள்

தமிழ்நாட்டில் பல இடங்களில் அகழ்வாராய்ச்சிகள் நடைபெற்றன. அப்பொழுது பல வியக்கத்தக்க பொருள்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன.

NWJC0

ஆதிச்சநல்லூர்

ஆதிச்சநல்லூர்–தூத்துக்குடி மாவட்டம்

- இங்கு மேற்கொள்ளப்பட்ட அகழாய்வில், முதுமக்கள் தாழிகள், பல்வகைப்பட்ட (கருப்பு, சிவப்பு) மண்பாண்டங்கள், இரும்பாலான குத்துவாள், கத்திகள், ஈட்டிகள், அம்புகள், சில கல்மணிகள், சில தங்க ஆபரணங்கள் ஆகிய தொல்கைவினைப் பொருள்கள் கிடைத்துள்ளன.
- வீட்டு விலங்குகள் மற்றும் காட்டு விலங்குகளான புலி, மான், யானை போன்றவற்றின் வெண்கலத்தாலான உருவங்கள் கிடைத்துள்ளன.
- மண்பாண்டங்கள் செய்தல், கல் மற்றும் மரங்களைப் பயன்படுத்திப் பொருள்கள் செய்தல் போன்ற திறன்களை மக்கள் பெற்றிருந்தனர் என்பதனை இந்த தொல்கைவினைப் பொருள்கள் நிரூபிக்கின்றன.

ஆதிச்சநல்லூர்

5th Social Science Term II Unit 1 TM.indd 102 02-06-2024 12:30:49

www.tnschoolbooks.in

நாம் அறிந்து கொள்வோம்.

பழங்கால மனித இனத்தின் எச்சங்கள் எங்கெல்லாம் காணப்படுகின்றனவோ அவ்விடங்களைத் **தொல்பொருள் ஆய்வுக் களங்கள்** என்று அழைக்கிறோம்.

செயல்பாடு

நாம் எழுதுவோம்

உங்களை ஒரு தொல்பொருள் ஆராய்ச்சியாளராகக் கற்பனை செய்துகொள்ளுங்கள். உங்கள் அகழ்வாராய்ச்சியின் போது நீங்கள் சேகரிக்கும் பொருள்களைப் பட்டியலிடுக.

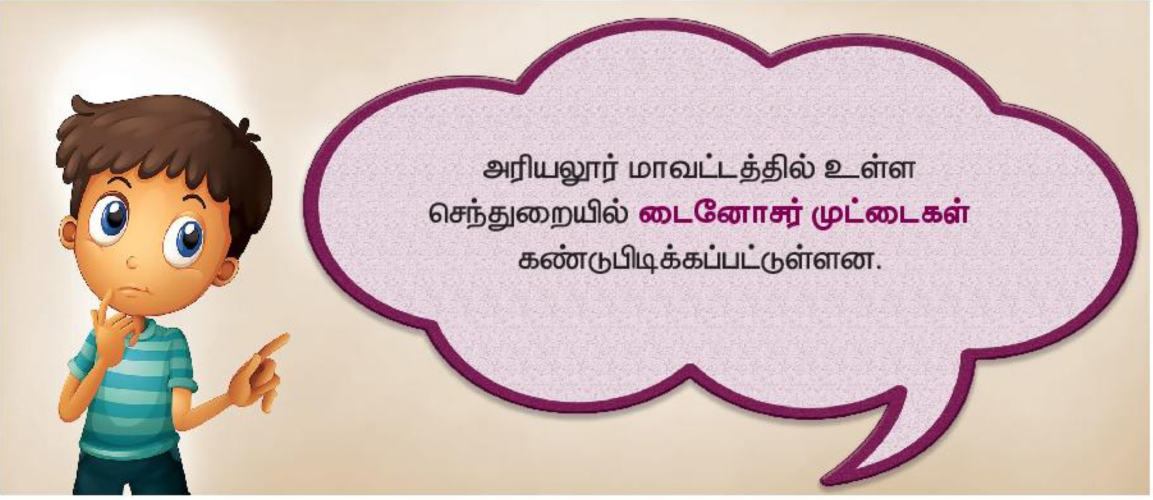
அகழ்வாராய்ச்சியில் கிடைத்த தொல்கைவினைப் பொருள்கள் எங்கே பாதுகாப்பாக வைக்கப்படுகின்றன?

5th Social Science Term II Unit 1 TM.indd 103 02-06-2024 12:30:49

அரிக்கமேடு

அரிக்கமேடு, புதுச்சேரி அருகிலுள்ள தொல்பொருளாய்வுக் களமாகும். கடற்கரை கிராமமாக இருந்த அரிக்கமேடு, ரோம் நகருடன் வாணிபத் தொடர்பு கொண்டிருந்தது என்பதனை அகழ்வாராய்ச்சி மூலம் நாம் அறிய முடிகிறது. அங்கு **ரோமானிய விளக்குகள், கண்ணாடிப் பொருள்கள், பலவகை கல்லாலான மணிகள், விலை உயர்ந்த கற்கள், வீட்டு உபயோகப் பொருள்கள், மதுக்குடுவைகள்** போன்றவற்றை தொல்பொருள் ஆய்வாளர் கண்டறிந்தார். அவர், மேலும் அக்கிராமத்திலுள்ள மீனவர்களுக்கு அந்தத் தொல்கைவினைப் பொருள்கள் யாவும் புதியனவாக இருந்தன என்பதனைக் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

அரிக்கமேடு



www.tnschoolbooks.in

கீழடி

கீழடி – சிவகங்கை மாவட்டம்

இந்தியத் தொல்பொருள் ஆய்வுத்துறை(The Archaeological Survey of India-ASI), திருப்புவனம் தாலுக்காவிலுள்ள **கீழடி** கிராமத்தில் சங்ககாலத்தைச் சேர்ந்த பழைமையான நகரத்தை அகழ்ந்து ஆய்வு செய்துள்ளது. செங்கற்களால் கட்டப்பட்டக் கட்டடங்கள், நன்கு அமைக்கப்பட்ட வடிகால் அமைப்பு போன்ற சான்றுகள் இந்த ஆய்வில் கிடைத்துள்ளன. மேலும், **தமிழ்–பிராமி எழுத்துகள் பொறிக்கப்பட்டுள்ள மண்பாண்டங்கள், கண்ணாடியிலான மணிகள், செம்மணிகள், வெண்கல்படிகம், முத்துகள், தங்க ஆபரணங்கள், இரும்புப் பொருள்கள், சங்குவளையல்கள், தந்தத்தால் செய்யப்பட்ட பகடை** போன்றவையும் தோண்டி எடுக்கப்பட்டுள்ளன. கீழடியில் ரோம் நாட்டைச் சேர்ந்த பழங்காலத் தொல்கைவினைப் பொருள்களும் கிடைத்துள்ளன. இவை இந்தியாவிற்கும், ரோம் நாட்டிற்கும் இடையே நிலவிய வாணிபத்தொடர்பை உறுதி செய்கின்றன.

கீழடி

கலைச்சொற்கள்

தொல்பொருள் ஆய்வாளர்	Archaeologist
அகழ்வாராய்ச்சி	Excavation
தோண்டி எடுக்கப்பட்டவை	Unearthed

5th Social Science Term II Unit 1 TM.indd 105 02-06-2024 12:30:50

மீள்பார்வை

- அகழ்வாராய்ச்சி என்பது பூமிக்கடியில் புதையுண்ட பொருள்களைத் தோண்டியெடுத்து ஆராய்வதாகும்.
- பண்டைய மனிதர்களின் வரலாறு, அவர்கள் வாழ்ந்த இடங்கள் மற்றும் தொல்கைவினைப் பொருள்களை அகழ்வாராய்ச்சி மூலம் பகுப்பாய்வு செய்பவர்களை தொல்பொருள் ஆய்வாளர்கள் எனப்படுவர்.
- எகிப்தில் உள்ள பிரமிடுகள் மற்றும் சிந்துவெளி நாகரிகத்தின் பெருங்குளம் ஆகியவை உலகின் அகழ்வாராய்ச்சிக் களங்கள் ஆகும்.
- ஆதிச்சநல்லூர், கீழடி மற்றும் அரிக்கமேடு ஆகியவை தமிழ்நாட்டின் முக்கியமான அகழ்வாராய்ச்சிக் களங்கள் ஆகும்.

மதிப்பீடு

EXMH9

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுது.

1) அகழ்வாராய்ச்சியின் மூலம் பழங்கால மனிதர்கள் மற்றும் அவர்கள் வாழ்ந்த இடங்கள் பற்றிய வரலாற்றினைப் படிப்பவர்கள்____________

அ) தொல்பொருள் ஆய்வாளர்கள்

ஆ) அறிவியலாளர்கள்

இ) புவியியலாளர்கள்

5th Social Science Term II Unit 1 TM.indd 106 02-06-2024 12:30:51

2) எகிப்தில் உள்ள சிறிய பிரமிடுகள் ________________க்காக உருவாக்கப்பட்டன.

அ) இளவரசர் ஆ) அரசர் இ) அரசி

3) சிந்துவெளி நாகரிகம் ________________ நாகரிகம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

அ) எகிப்து ஆ) ஹரப்பா இ) அமெரிக்கா

4) ஆதிச்சநல்லூர் ________________ மாவட்டத்தில் உள்ளது

அ) தூத்துக்குடி ஆ) சென்னை இ) புதுச்சேரி

5) கீழடி ________________ காலத்தைச் சேர்ந்தது என்பதனைத் தெரிவிக்கிறது.

அ) நவீன ஆ) சங்க இ) இடைக்

II. பொருத்துக

1	பிரமிடுகள்	அரிக்கமேடு
2	சுட்ட செங்கற்கள்	ஆதிச்சநல்லூர்
3	மண்பாண்டம்	செந்துறை
4	டைனோசர் முட்டைகள்	சிந்துவெளி நாகரிகம்
5	ரோமன் விளக்கு	எகிப்து

III. சரியா? தவறா? என்று எழுதுக.

1) அகழ்வாராய்ச்சியின்போது பல தொல்கைவினைப் பொருள்கள் கண்டறியப்பட்டன. ( )

2) சிந்துவெளி நாகரிகம் ஹரப்பா நாகரிகம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. ( )

3) ஆதிச்சநல்லூர் என்ற தொல்பொருள் ஆய்வு இடம் தமிழ்நாட்டில் கோயம்புத்தூரில் உள்ளது. ( )

4) கீழடி ஒரு வளர்ச்சியடைந்த நகரமல்ல என்பதனை கீழடி அகழ்வாராய்ச்சி தெரிவிக்கிறது. ( )

5) ரோமன் விளக்குகள், கண்ணாடிப் பொருள்கள், விலை உயர்ந்த கற்கள், கல்லாலான மணிகள் போன்றவை அரிக்கமேடு என்ற இடத்தில் கண்டறியப்பட்டன. ( )

IV. பின்வருவனவற்றிற்கு விடையளிக்க.

1) அகழ்வாராய்ச்சி என்றால் என்ன?

2) தொல்பொருள் ஆய்வாளர் என்பவர் யார்?

3) பிரமிடுகள் பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.

4) ஆதிச்சநல்லூரில் கண்டறியப்பட்ட தொல்கைவினைப் பொருள்கள் யாவை?

5) கீழடி எங்கு அமைந்துள்ளது?

V விரிவான விடையளிக்க.

1) சிந்துவெளி நாகரிகம் பற்றி விவரி.

2) கீழடி பற்றி விவரி.

3) அரிக்கமேடு பற்றி விரிவாக எழுதவும்.

செயல்பாடு

செயல் திட்டம்

தமிழகத்தில் நடைபெறும் சமீபத்திய அகழ்வாராய்ச்சிகளின் படங்கள் மற்றும் தகவல்களைச் சேகரிக்கவும்.

5th Social Science Term II Unit 1 TM.indd 108 02-06-2024 12:30:51

www.tnschoolbooks.in

அலகு 2

நீர்க்கோளம்

கற்றல் நோக்கங்கள்

மாணவர்கள் இப்பாடத்தைக் கற்பதன் வாயிலாக,

- நீர்க்கோளத்தின் சிறப்பம்சங்கள் பற்றி கூறுவர்.
- ஒவ்வொரு நீர்ப்பரப்பு பற்றியும் வரையறை செய்வர்.
- நீர்ப்பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் பற்றிப் பட்டியலிடுவர்.
- நீர் சுழற்சியின் படிநிலைகளை விவரிப்பர்.

CWEXO

இராணி: சுந்தர்! நமது பூமி மிகப்பெரியது, அல்லவா?

சுந்தர்: ஆம் இராணி. மிகப்பெரியது. பூமியில் என்னென்ன பகுதிகள் அடங்கியுள்ளன என்பதனை நீ அறிவாயா?

5th Social Science Term II Unit 2 TM.indd 109 02-06-2024 12:53:27

www.tnschoolbooks.in

இராணி: தெரியாது, நீ கூறுகிறாயா?

சுந்தர்: நிச்சயமாக, நமது பூமி நிலக்கோளம், நீர்க்கோளம் மற்றும் வாயுக்கோளம் ஆகியவற்றால் ஆனது.

இராணி: ஓ! இதன் பொருள் என்ன?.

சுந்தர்: இதன் பொருள் நமது பூமி நிலம், நீர் மற்றும் காற்று ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியுள்ளது என்பதாகும்.

இராணி: ஓ! அப்படியா?

சுந்தர்: நாம் மெரினா கடற்கரைக்குச் சென்றபோது அங்கு எவ்வளவு பெரிய நீர்ப்பரப்பு இருந்தது என்பதனை நீ பார்த்தாயா? பெருங்கடல்கள், கடல்கள், மற்றும் பிற நீர்நிலைகளின் தொகுப்பே நீர்க்கோளம் ஆகும்..

இராணி: ஆஹா! எனக்கு நீர்க்கோளத்தைப் பற்றி மேலும் கூறுகிறாயா, சுந்தர்?

சுந்தர்: நிச்சயமாக!

5th Social Science Term II Unit 2 TM.indd 110 02-06-2024 12:53:27

www.tnschoolbooks.in

நீர்க்கோளம்

நீர்க்கோளம் என்பது பூமியின் மேற்பரப்பில் உள்ள நீர், நிலத்தடி நீர் மற்றும் காற்றில் கலந்துள்ள நீர் ஆகிய பூமியில் உள்ள மொத்த நீரையும் குறிக்கும். இந்த நீரானது **திட**(பனிக்கட்டி), **திரவ** மற்றும் **வாயு** நிலைகளில் காணப்படுகிறது.

பூமியின் மேற்பரப்பு **71%** நீரால் சூழப்பட்டுள்ளது. இதில் **97%** நீர் உப்பு நீராகவும், மீதமுள்ள **3%** நீர் நன்னீராக நிலத்தடியிலும், ஆறுகள், ஏரிகள், பனியாறுகள் மற்றும் பனிப்பாறைகளாகவும் காணப்படுகிறது..

பனிப்பாறை

பனியாறு

5th Social Science Term II Unit 2 TM.indd 111 02-06-2024 12:53:29

www.tnschoolbooks.in

நாம் அறிந்து கொள்வோம்.

சாக்கடலில் எவ்விதமான கடல்வாழ் உயிரினங்களும் வாழ்வதில்லை. ஏனெனில், அந்நீர் அதிக உப்புத் தன்மையைக் கொண்டிருக்கும்.

நெகிழி குப்பைகளைக் கடற்கரையில் போடக்கூடாது. இது கடல்வாழ் உயிரினங்களுக்கு ஆபத்தை விளைவிக்கும்.

செயல்பாடு

நாம் செய்வோம்.

மழைநீர் சேகரிப்புத் திட்டத்தை உங்கள் பள்ளியில் ஆசிரியர்களின் உதவியுடன் அமைக்க.

5th Social Science Term II Unit 2 TM.indd 112 02-06-2024 12:53:30

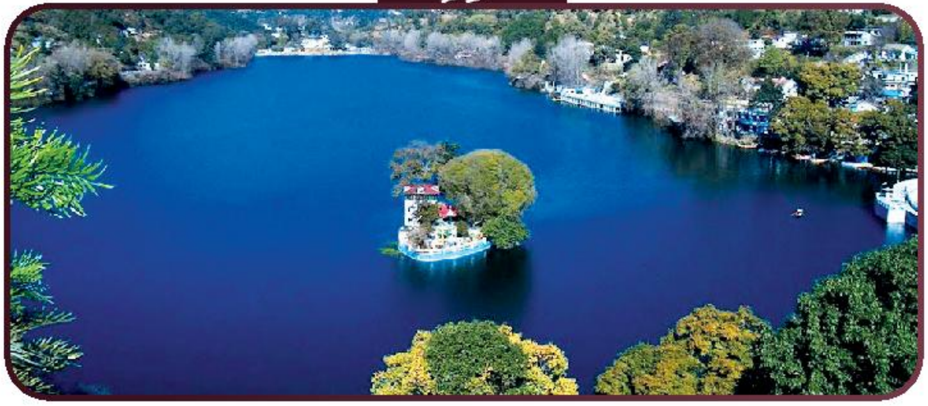
www.tnschoolbooks.in

நீர்க்கோளத்தின் முக்கியத்துவம்

நமது அன்றாட வாழ்வில் நீரின் தேவை மிகுதியாக உள்ளது. பருக, குளிக்க, சமைக்க போன்ற பல அன்றாட நடவடிக்கைகளுக்கு நீர் தேவைப்படுகிறது. விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்கள் உயிர்வாழ நீர்த் தேவை. நீர் இல்லாவிடில், நீர் ஆவியாகி மேகங்களாக உருவாக முடியாது. அதனால் மழை இருக்காது.

நீர்நிலைகளின் வகைகள்

ஏரி



குளம்

ஓடை

ஆறு

5th Social Science Term II Unit 2 TM.indd 113 02-06-2024 12:53:33

www.tnschoolbooks.in

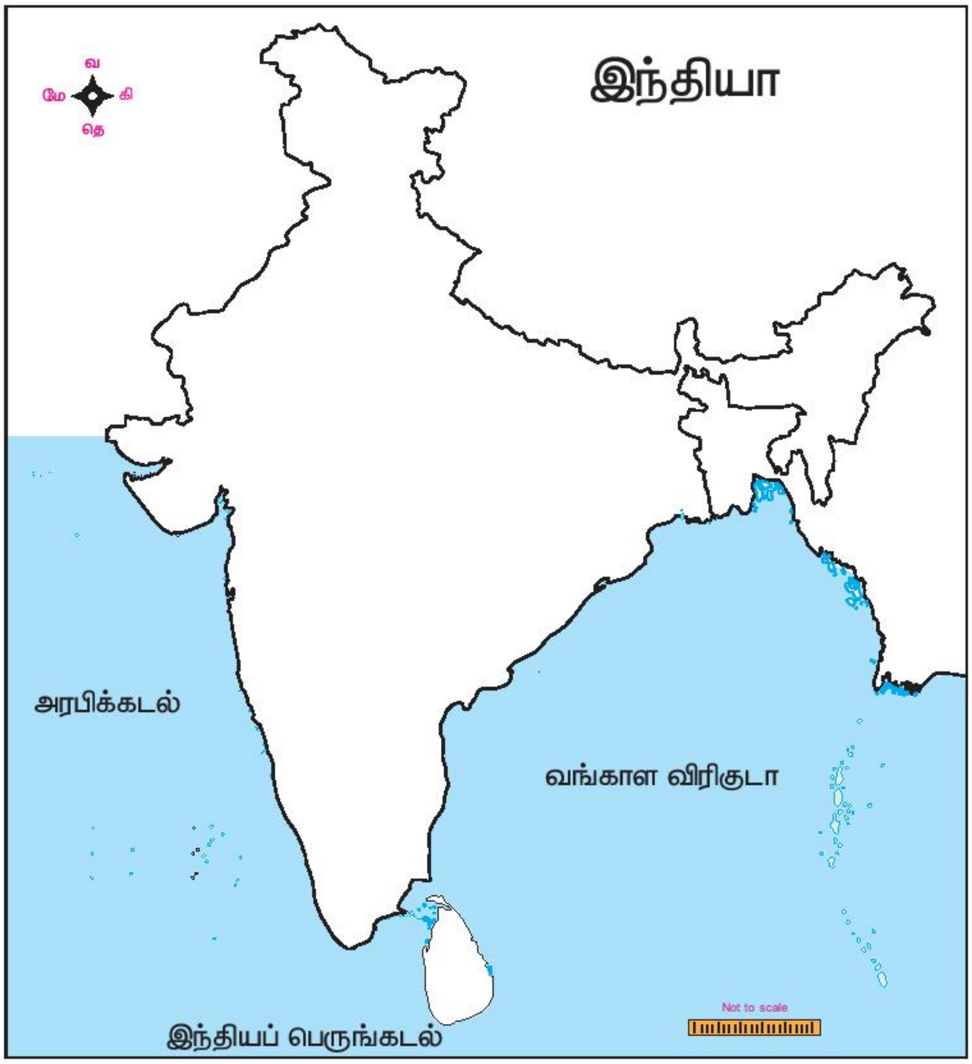
பெருங்கடல்கள் (Oceans) :

பெருங்கடல்கள் மிகப் பரந்த பெரிய நீர்ப்பரப்பைக் கொண்டிருக்கும். இவை கண்டங்களைப் (continent) பிரிக்கின்றன. கடல் நீர் உப்புத் தன்மையைக் கொண்டிருக்கும். பூமியில் ஐந்து பெருங்கடல்கள் உள்ளன. அவை **பசிபிக் பெருங்கடல், அட்லாண்டிக் பெருங்கடல், இந்தியப் பெருங்கடல், தென் பெருங்கடல் மற்றும் ஆர்டிக் பெருங்கடல்.**

கடல்கள் (Seas) :

கடல்கள் பரந்த நீர்ப்பரப்பைக் கொண்டிருக்கும். ஆனால் அவை பெருங்கடல்களைவிடச் சிறியன. அதன் ஒரு பகுதி நிலப்பரப்பாலும் மறுபகுதி பெருங்கடலாலும் சூழப்பட்டிருக்கும். கடல் நீர் உப்புத் தன்மையைக் கொண்டிருக்கும்.

உதாரணம்: அரபிக்கடல்



5th Social Science Term II Unit 2 TM.indd 114 02-06-2024 12:53:33

www.tnschoolbooks.in

நாம் அறிந்து கொள்வோம்.

வியக்கத்தக்க உண்மை என்னவெனில், நமது பூமியில் உள்ள பல்வேறு வகையான உயிரினங்கள் அதிக அளவில் பெருங்கடல்களில்தாம் வாழ்கின்றன.

இந்தியாவில் பாயும் சில நீளமான நதிகள் **கங்கை, யமுனை, கோதாவரி, கிருஷ்ணா மற்றும் காவிரி.**

செயல்பாடு

நாம் எழுதுவோம்

நீங்கள் பார்வையிட்ட நீர்நிலையைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

ஆறு/ ஏரி/ நீர் வீழ்ச்சி/ கடல் மற்றும் பிற.

5th Social Science Term II Unit 2 TM.indd 115 02-06-2024 12:53:33

www.tnschoolbooks.in

ஆறுகள் (Rivers) :

ஆறுகள் என்பவை நன்னீரைக் கொண்ட பெரிய நீரோடைகள் ஆகும். பொதுவாக ஆறுகள் மலைப்பகுதிகளில் உற்பத்தியாகின்றன. இவை பெருங்கடல்களிலோ, கடல்களிலோ கலக்கின்றன.

உதாரணம்: கங்கை ஆறு , காவிரி ஆறு.

ஏரிகள் (Lakes) :

ஒரு நீர்ப்பரப்பு அனைத்துப் பக்கங்களிலும் நிலத்தால் சூழப்பட்டிருந்தால் அந்நீர்பரப்பினை **ஏரி** என்று அழைக்கிறோம். இவை உப்பு நீர் ஏரியாகவும், நன்னீர் ஏரியாகவும் இருக்கலாம்.

உதாரணம்: ஆந்திரபிரதேசத்தில் உள்ள கொல்லேறு ஏரி (நன்னீர்)
இராஜஸ்தானில் உள்ள சாம்பார் ஏரி (உப்பு நீர்)

வளைகுடா (Gulf) :

நிலத்தால் சூழப்பட்டு கடல் நீர் உட்செல்லும் குறுகிய பகுதி **வளைகுடா** ஆகும்.

உதாரணம்: கச் வளைகுடா

விரிகுடா (Bay) :

உட்செல்லும் நிலத்தால் சூழப்பட்ட பெரிய கடல் பகுதி **விரிகுடா** ஆகும்

உதாரணம்: வங்காள விரிகுடா

உப்பங்கழி (Lagoon) :

கடலிலிருந்து உப்புநீர் தனியாகப் பிரிந்து ஆழம் குறைவான நிலப்பகுதியில் சேர்ந்து உருவாகும் நீர்ப்பரப்பு உப்பங்கழி ஆகும்.

உதாரணம்: ஒடிசாவில் உள்ள சிலிகா ஏரி

நீர்ச்சந்தி (Strait) :

இரண்டு மிகப்பெரிய நீர்ப்பரப்புகளை இணைக்கும் குறுகிய நீர்ப்பரப்பை **நீர்ச்சந்தி** என்கிறோம்.

உதாரணம்: பாக் நீர்ச்சந்தி, இது வங்காள விரிகுடாவையும், இந்தியப் பெருங்கடலையும் இணைக்கிறது.

நீர்வீழ்ச்சி (Waterfall) :

நதி நீரானது உயரமான பகுதிகளில் இருந்து கீழே விழும்பொழுது, **நீர்வீழ்ச்சி உருவாகிறது**.

உதாரணம்: குற்றால நீர்வீழ்ச்சி

5th Social Science Term II Unit 2 TM.indd 116 02-06-2024 12:53:33

www.tnschoolbooks.in

இராஜஸ்தானில் உள்ள **சாம்பார் உப்பு** ஏரி இந்தியாவில் உள்ள மிகப்பெரிய உள்நாட்டு உப்பு ஏரிகளுள் ஒன்று.

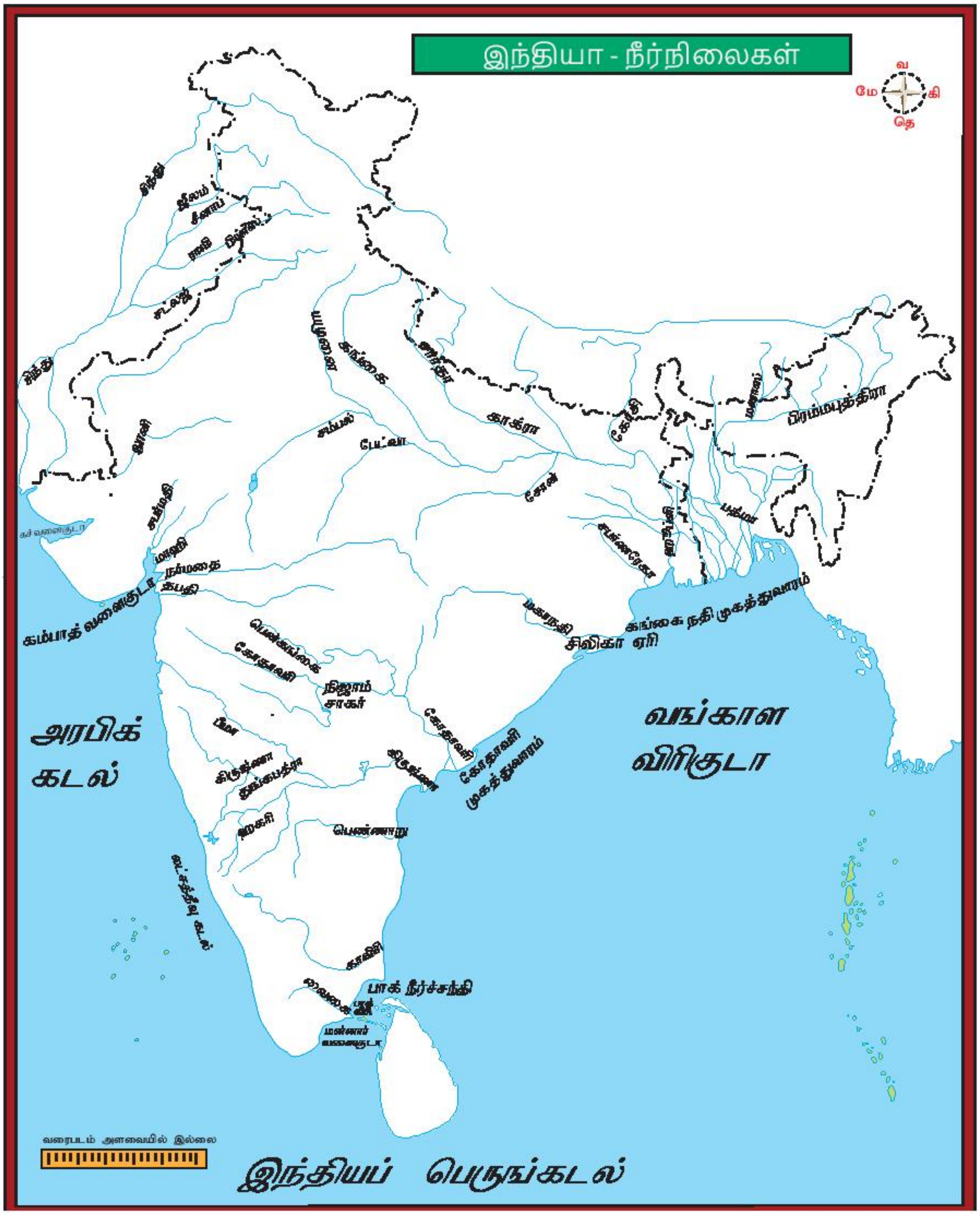
உனது இருப்பிடத்திற்கு அருகே உள்ள நீர்நிலைகளைக் கூறுக.

?

குற்றால நீர்வீழ்ச்சி

5th Social Science Term II Unit 2 TM.indd 117 02-06-2024 12:53:33

www.tnschoolbooks.in



சுந்தர்: நீரை எவ்வாறு பயன்படுத்துகிறோம் என்பதில் நாம் மிகவும் கவனமாக இருக்க வேண்டும். நீர்வளங்களைப் பாதுகாப்பதும் அல்லது அவற்றை மேலும் மாசுபடுத்துவதும் நம் கையில்தான் உள்ளது. **நீர் மாசுபடுதல்** என்பது நம்மை சுற்றிக் காணப்படும் பொதுவான நிகழ்வாகும் (Phenomenon). நீராதாரங்களில் குப்பைகளை கொட்டுவதால் நீர் மாசுபட்டு நம்மால் பயன்படுத்த முடியாதவாறு உள்ளது. இதனால் நமக்கு நீர் பற்றாக்குறை (scarcity) ஏற்படுகிறது.

5th Social Science Term II Unit 2 TM.indd 118 02-06-2024 12:53:34

சுத்தமான நதி

அசுத்தமான நதி

சிந்தனை செய்

நாம், நமது நதிகளை மாசுபடுத்துவது சரியா?

ஓ! நீர் பற்றாக்குறை!

சுந்தர்: நாம்கூட இதனை எதிர்கொள்கிறோம்.

இராணி: நீ கூறுவது சரி. நாம் நீரைச் சரியான முறையில் பயன்படுத்தக்கூடிய வழிமுறைகளைப் பின்பற்றினால், இப்பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காணலாம்.

குழந்தைகளே உங்களால் இந்த வழிமுறைகளை எளிதில் பின்பற்ற முடியும்.

- தூவாலை குழாயைப் (Shower) பயன்படுத்திக் குளிப்பதைக் குறைத்துக்கொண்டு வாளியில் நீர் எடுத்துப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- பாத்திரங்களைக் கழுவியபின் குழாய்கள் மூடப்பட்டுள்ளனவா என்பதனைக் கவனிக்க வேண்டும்.

இவைபோன்ற வேறு எவையேனும் வழிமுறைகளைக் கூறி **இராணிக்கு** உதவமுடியுமா?

5th Social Science Term II Unit 2 TM.indd 119 02-06-2024 12:53:34

www.tnschoolbooks.in

சிந்தனை செய்

நாம் எவ்வாறு நீரைச் சேமிக்கலாம்?

சுந்தர்: இராணி, உனக்குத் தெரியுமா? நீர் தொடர்ந்து பூமிக்கு மேலேயும், கீழேயும் மற்றும் பூமியின் மேற்பரப்பிலும் சுழன்று கொண்டே இருக்கும்.

இராணி: அப்படியா! எப்படி?

சுந்தர்: நீர் சுழற்சியின் மூலம் இந்நிகழ்வு தொடர்ந்து நடைபெற்றுக் கொண்டு இருக்கும். நீரானது திண்மத்திலிருந்து நீர்மம், நீர்மத்திலிருந்து வாயு, வாயுவிலிருந்து நீர்மம் ஆகிய மூன்று நிலைகளில் மாறிக்கொண்டே இருக்கும்.

முழுமையான நீர்சுழற்சியின் நிலைகள்

முதல் நிலை : ஆவியாதல் (Evaporation)

சூரிய ஒளி, நீர்ப்பரப்புகளான பெருங்கடல்கள், கடல்கள், ஏரிகள் போன்ற நீர்நிலைகளின் மீது விழுவதால், நீர் மெதுவாக ஆவியாகிக் (Evaporate) காற்றில் கலக்கிறது.

இரண்டாம் நிலை : ஆவி சுருங்குதல் (Condensation)

நீர் ஆவியாகி மேலே செல்லும்பொழுது குளிரான வெப்பநிலை, அவற்றைக் குளிர்வித்து மீண்டும் நீர்மமாக மாற்றுகிறது. இதுவே ஆவிசுருங்குதல் எனப்படுகிறது. காற்றானது இந்த நீர்மத்தைச் சுழற்றுவதால் மேகங்கள் உருவாகின்றன.

5th Social Science Term II Unit 2 TM.indd 120 02-06-2024 12:53:34

www.tnschoolbooks.in

மூன்றாம் நிலை : மழைப்பொழிவு (Precipitation)

காற்றின் இயக்கத்தால் மேகங்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று மோதுகின்றன(collide). அவை மழைபொழியும் மேகங்களாக மாறி, மழையாக மீண்டும் பூமியின் மேற்பரப்பை வந்தடைகிறது. இந்தச் செயல்முறை, மழைப்பொழிவு என்று கூறப்படுகிறது. இம் மழைப்பொழிவானது தட்ப வெப்ப நிலையைப் பொருத்து மழையாகவோ, ஆலங்கட்டி மழையாகவோ, பனிப்பொழிவாகவோ இருக்கக்கூடும்.

நான்காம்.நிலை : வழிந்தோடுதல் மற்றும் உறிஞ்சப்படுதல் (Runoff and Infiltration)

நீரானது பெருங்கடல்கள், ஆறுகள் அல்லது நிலமேற்பரப்பில் வழிந்தோடுகிறது அல்லது மண்ணால் உறிஞ்சப்படுகிறது. இச் சுழற்சி தொடர்ந்து நடைபெறுகிறது.

கலைச்சொற்கள்

மோதுதல்	:	Collide
நிகழ்வு	:	Phenomenon
பற்றாக்குறை	:	Scarcity

மீள்பார்வை

- பூமியானது நிலம், நீர் மற்றும் காற்றால் ஆனது.
- நீரானது அனைத்து உயிரிகளுக்கும் தேவைப்படுகிறது.
- 3% நீர் நன்னீராக நிலத்தடியில், ஏரிகள், குளங்கள், நீரோடைகள் மற்றும் ஆறுகளில் காணப்படுகிறது.
- பூமியில் ஐந்து பெருங்கடல்கள் உள்ளன. அவை பசிபிக் பெருங்கடல், அட்லாண்டிக் பெருங்கடல், இந்தியப் பெருங்கடல், தென் பெருங்கடல், ஆர்டிக் பெருங்கடல்.
- நதிநீரானது உயரமான இடத்திலிருந்து விழும்பொழுது நீர்வீழ்ச்சி உருவாகிறது.
- நாம் நீரைச் சிக்கனமாக பயன்படுத்தவேண்டும்.

5th Social Science Term II Unit 2 TM.indd 121 02-06-2024 12:53:34

www.tnschoolbooks.in

மதிப்பீடு

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க.

1) நீர்க்கோளம் என்பது, பூமியின் மேற்பரப்பில் உள்ள மொத்த ________ அளவைக் குறிக்கும்.

அ) காற்று ஆ) நீர்

இ) நிலம் ஈ) தாவரங்கள்

PGYHZ

2) பொருந்தாதவற்றைக் கண்டுபிடி.

அ) கங்கை ஆ) அட்லாண்டிக் இ) ஆர்டிக் ஈ) பசிபிக்

3) நீர்ப்பரப்பின் அனைத்துப் பக்கங்களும் நிலத்தால் சூழப்பட்டிருந்தால் ________ என அழைக்கப்படுகிறது.

அ) ஆறு ஆ) வளைகுடா இ) ஏரி ஈ) விரிகுடா

4) ஆவியாதல் என்பது, நீர்சுழற்சியின் ________ படிநிலை.

அ) முதல் ஆ) இரண்டாம் இ) மூன்றாம் ஈ) நான்காம்

5) உட்செல்லும் நிலத்தால் சூழப்பட்ட பெரிய கடல் பகுதி________ ஆகும்.

அ) கடல் ஆ) நீர்ச்சந்தி இ) விரிகுடா ஈ) குளம்

II. பொருத்துக.

1	நன்னீர்	சாம்பார் ஏரி
2	உப்பங்கழி	பாக்நீர்ச்சந்தி
3	இந்தியப் பெருங்கடலையும், வங்காள விரிகுடாவையும் இணைக்கிறது	மேகங்கள் உருவாதல்
4	உள்நாட்டு உப்பு ஏரி	ஒடிசாவில் உள்ள சிலிகா
5	ஆவிசுருங்குதல்	கொல்லேறு ஏரி

III. சரியா / தவறா என்று எழுதுக.

1. பூமியில் 97% நீர் உப்பாக உள்ளது. ( )

2. நமது அன்றாடத் தேவைகளுக்கு நீர் தேவை இல்லை. ( )

5th Social Science Term II Unit 2 TM.indd 122 02-06-2024 12:53:35

www.tnschoolbooks.in

3. கடல்நீர் இனிப்பாக இருக்கும். (   )

4. நாம் பாத்திரங்களைக் கழுவி முடிக்கும் வரையில் குழாயைத் திறந்து வைத்துக்கொண்டே இருக்க வேண்டும். (   )

5) நாம் நீரைச் சேமிக்க வேண்டும். (   )

IV. பின்வருவனவற்றிற்கு விடையளிக்க.

1. நீர்க்கோளம் வரையறு.
2. நீர்க்கோளம் முக்கியமானது. ஏன்?
3. பல்வேறு வகையான நீர்நிலைகளின் பெயர்களை எழுதுக.

V. விரிவான விடையளிக்க.

1. நீர் சுழற்சியின் படிநிலைகள் யாவை?
2. நீரைச் சேகரிக்க உதவும் வழிமுறைகளுள் சிலவற்றைக் கூறுக.

செயல்பாடு

செயல் திட்டம்

நீர்நிலைகளின் படங்களைச் சேகரித்து, ஒவ்வொன்றையும் பற்றி ஒரு வாக்கியத்தை எழுதுக.

5th Social Science Term II Unit 2 TM.indd 123 02-06-2024 12:53:35

www.tnschoolbooks.in

அலகு 3

உலகில் உள்ள கண்டங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

மாணவர்கள் இப்பாடத்தைக் கற்பதன் வாயிலாக,

- ஒவ்வொரு கண்டத்தின் சிறப்பம்சங்களை விவரிப்பர்.
- ஒவ்வொரு கண்டத்திலும் உள்ள சில நாடுகள் பற்றித் தெரிந்துகொள்வர்.

9FTCE

அறிமுகம்

நாம் எங்கு வாழ்கிறோம்? நாம் அனைவரும் பூமியில் வாழ்கிறோம். பூமிதான் நமது வீடு. பூமியின் மொத்த நிலப்பரப்பும் ஏழு கண்டங்களாகப் பல்வேறு அளவுகளில் பிரிந்துள்ளன. இவற்றில் சில கண்டங்கள் இணைந்தும், சில கண்டங்கள் இணையாமலும் இருக்கின்றன. ஒவ்வொரு கண்டமும் வெவ்வேறு எண்ணிக்கையிலான நாடுகளைக் கொண்டுள்ளன. உலகத்திலுள்ள ஏழு கண்டங்களாவன: **ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா, வட அமெரிக்கா, தென் அமெரிக்கா, அண்டார்டிகா, ஐரோப்பா** மற்றும் **ஆஸ்திரேலியா.**

5th Social Science Term II Unit 3 TM.indd 124 02-06-2024 12:12:36

www.tnschoolbooks.in

5th Social Science Term II Unit 3 TM.indd 125
02-06-2024 12:12:37

www.tnschoolbooks.in

ஆசியா

உலகத்திலுள்ள கண்டங்களுள் ஆசியாதான் மிகப்பெரிய நிலப்பரப்பினையும், மிகுந்த மக்கள் தொகையினையும் கொண்டுள்ள கண்டமாகும். உலகின் அதிக மக்கள் தொகை கொண்ட நாடுகளான **சீனாவும், இந்தியாவும்** ஆசியாவில்தான் உள்ளன. பூமியின் மிக உயர்ந்த இடமான, இமயமலையில் உள்ள எவரெஸ்ட சிகரம் ஆசியாவில்தான் உள்ளது. பண்டைய நாகரிகங்களான (Civilisation) **சிந்துவெளி நாகரிகம், சீன நாகரிகம், மெசபடோமியா நாகரிகம்** ஆகியன ஆசியாவில் தான் தோன்றியுள்ளன.

இமயமலை

சீனப்பெருஞ்சுவர்

மனிதனால் கட்டப்பட்டதில் **சீனப்பெருஞ்சுவரை** மட்டுமே விண்வெளியில் இருந்துகூடக் காண முடியும்.

பல்லாயிரக்கணக்கான ஆண்டுகளுக்கு முன், தற்போதுள்ள ஏழு கண்டங்களும் ஒன்றாக இணைந்து இருந்தது. பெரிய நிலப்பரப்பாக இருந்த அந்நிலப்பரப்பு **பாஞ்சியா** என்று அழைக்கப்பட்டது. ஆனால், மெல்ல மெல்ல அந்நிலப்பரப்பு உடைந்து, ஏழு கண்டங்களாகப் பிரிந்தது.

ஆசியாவில் உள்ள மற்ற சில நாடுகள்: **ஜப்பான், சிங்கப்பூர், மலேசியா, சவுதி அரேபியா, ஸ்ரீலங்கா, நேபாளம், பாகிஸ்தான், மாலத்தீவு, பிலிப்பைன்ஸ், ஆப்கானிஸ்தான், தாய்லாந்து** மற்றும் **இந்தோனேசியா.** தற்பொழுது நாம் ஆசியாவின் ஒரு பகுதியாக விளங்கும் நமது நாட்டைப் பற்றிக் கற்போம்.

5th Social Science Term II Unit 3 TM.indd 126 02-06-2024 12:12:37

www.tnschoolbooks.in

இந்தியா

நமது நாடு இந்தியா. **வேற்றுமையில் ஒற்றுமை** கொண்ட நாடாக இந்தியா திகழ்கிறது. ஏனெனில், மக்கள் வெவ்வேறு மதங்களையும், மொழிகளையும் கலாச்சாரங்களையும் கொண்டு ஒற்றுமையாக வாழ்கின்றனர். இந்தியாவில் 28 மாநிலங்களும், 8 யூனியன் பிரதேசங்களும் உள்ளன. **புதுதில்லி** இந்தியாவின் தலைநகரமாக விளங்குகிறது. இந்தியாவில் பல நினைவுச் சின்னங்கள் உள்ளன. **தாஜ்மஹால்** ஒரு நினைவுச் சின்னம் ஆகும். இது ஆக்ராவில் யமுனை நதிக்கரையில் அமைந்துள்ளது. தாஜ்மஹால் வெள்ளைப் பளிங்குக் கற்களைக் கொண்டு கட்டப்பட்டுள்ளது. இந்த அழகான நினைவுச் சின்னமானது (Monument) உலகத்தில் உள்ள ஏழு அதிசயங்களுள் ஒன்றாகத் திகழ்கிறது.

தாஜ்மஹால்

சாஞ்சி ஸ்தூபி

கங்கைகொண்ட சோழபுரம்

புனித ஜார்ஜ்கோட்டை

5th Social Science Term II Unit 3 TM.indd 127 02-06-2024 12:12:39

www.tnschoolbooks.in

இந்தியாவில் உள்ள மேலும் சில வரலாற்று நினைவுச்சின்னங்களாவன, புதுதில்லியில் உள்ள **இந்தியாவின் வாயில்,** போபால் அருகே உள்ள **சாஞ்சி ஸ்தூபி,** மும்பையிலுள்ள **இந்தியாவின் நுழைவாயில்,** தமிழ்நாட்டில் உள்ள **புனித ஜார்ஜ்கோட்டை** மற்றும் **கங்கைகொண்ட சோழபுரம்.**

இந்தியாவின் நுழைவாயில்

இந்தியாவின் வாயில்

செயல்பாடு

நாம் செய்வோம்.

உலகத்திலுள்ள ஏழு அதிசயங்களின் படங்களைச் சேகரித்து ஒட்டவும்.

5th Social Science Term II Unit 3 TM.indd 128 02-06-2024 12:12:40

www.tnschoolbooks.in

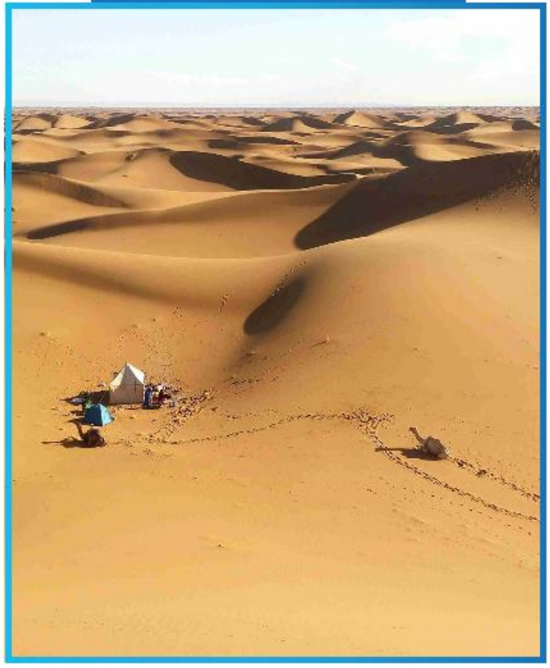
ஆப்பிரிக்கா

உலக கண்டங்களில் இரண்டாவது பெரிய நிலப்பரப்பினைக் கொண்ட கண்டம் **ஆப்பிரிக்கா** ஆகும். உலகின் மிக நீளமான நதியான **நைல் நதியும்**, உலகின் மிகப் பெரிய பாலைவனமான **சகாரா பாலைவனமும்** ஆப்பிரிக்காவில்தான் உள்ளன.

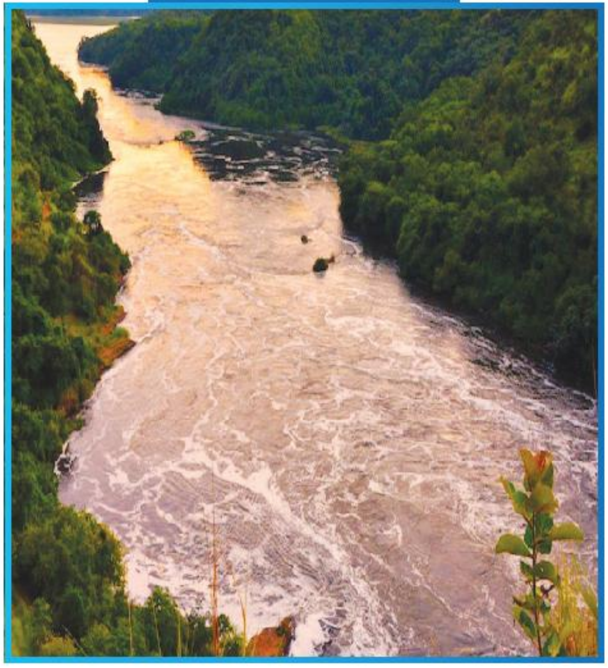
உலகிலேயே 50%க்கு மேல் தங்கம், வைரம் ஆகியவை கனிம வளம் மிக்க ஆப்பிரிக்கா கண்டத்தில் இருந்துதான் கிடைக்கின்றன.

ஆப்பிரிக்காவில் உள்ள சில நாடுகள்: **சூடான், லிபியா, எகிப்து, கென்யா, ஜிம்பாப்வே, எத்தியோப்பியா மற்றும் கினியா.**

சகாரா பாலைவனம்



நைல் நதி



பல்லாயிரக்கணக்கான வருடங்களாக அறியப்படாமல் இருந்ததாலும்,மக்கள் வசிக்க ஏற்ற சூழ்நிலை இல்லாததாலும் ஆப்பிரிக்கா கண்டம் **இருண்ட கண்டம்** என அழைக்கப்பட காரணமாயிற்று.

5th Social Science Term II Unit 3 TM.indd 129 02-06-2024 12:12:41

www.tnschoolbooks.in

வட அமெரிக்கா

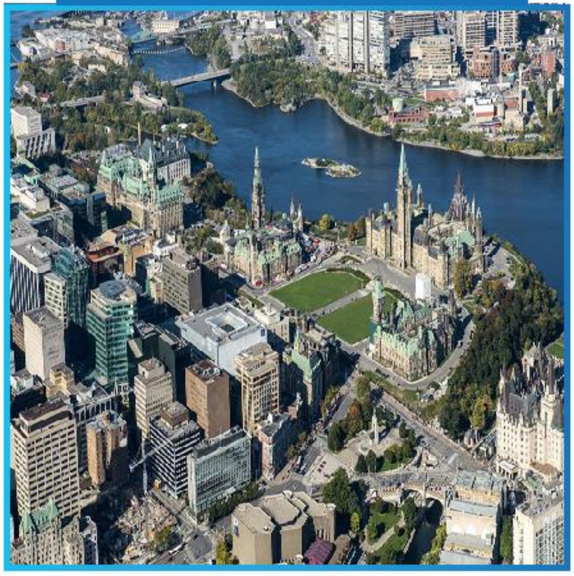
வட அமெரிக்கா முழுவதும் வட அரைக்கோளத்தில் உள்ளது. ஆசியா, ஆப்பிரிக்காவைத் தொடர்ந்து வட அமெரிக்கா மூன்றாவது மிகப்பெரிய நிலப்பரப்பினைக் கொண்டுள்ளது.

மிகப்பெரிய நன்னீர் ஏரியான **சுப்பீரியர் ஏரி** (Lake Superior) இக்கண்டத்தில்தான் உள்ளது. வட அமெரிக்காவில் உள்ள **மிசிசிபி – மிசௌரி நதி** உலகின் நான்காவது நீளமான நதி ஆகும். உலகின் மிகப்பெரிய **ராக்கீஸ் மலைத்தொடர்** வட அமெரிக்காவில் அமைந்துள்ளது.

வட அமெரிக்காவில் உள்ள சில நாடுகள்: **கனடா, மெக்ஸிகோ, நிகராகுவா, ஹோண்டுராஸ், கியூபா, குவாத்தமாலா, பனாமா, கோஸ்ட்டா ரிக்கா** மற்றும் **அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்**.

நியூயார்க் (அமெரிக்கா)

ஒட்டாவா (கனடா)



நாம் அறிந்து கொள்வோம்.

உலகின் அனைத்து வகையான காலநிலைகளையும் கொண்ட ஒரே கண்டம் வட அமெரிக்கா ஆகும்.

www.tnschoolbooks.in

தென் அமெரிக்கா

தென் அமெரிக்காவின் பெரும்பாலான பகுதிகள் தென் அரைக்கோளத்திலும், சிறு பகுதி வட அரைக்கோளத்திலும் அமைந்துள்ளன. தென் அமெரிக்காவில் உள்ள **அமேசான் நதி** மிகப்பெரிய நதி மட்டுமல்ல, உலகின் இரண்டாவது மிக நீளமான நதியும் ஆகும். தென் அமெரிக்காவில் உள்ள **பிரேசில் நாடு** அதிக அளவில் காபி உற்பத்தி செய்யும் நாடுகளுள் ஒன்று. தென் அமெரிக்காவின் **ஆண்டிஸ் மலைத்தொடர்** மிக நீண்ட மலைத்தொடர்களுள் ஒன்று. இது ஒரு மடிப்பு மலை ஆகும். ஆண்டிஸ் மலைத்தொடரின் மிக உயர்ந்த சிகரம் **அகோன்காகுவா** ஆகும். உலகின் மிக உயர்ந்த எரிமலைகளுள் ஒன்றான **கொடோபாக்சி எரிமலை** இக்கண்டத்தில் காணப்படுகிறது.

தென் அமெரிக்காவில் உள்ள சில நாடுகள்: **அர்ஜென்டினா, பொலிவியா, பிரேசில், கொலம்பியா, ஈக்குவெடார், பராகுவே, பெரு, உருகுவே** மற்றும் **வெனிசுலா.**

ஆண்டிஸ் மலைத்தொடர்

கொடோபாக்சி எரிமலை

அமேசான் மழைக்காடுகள் என்பவை, தென் அமெரிக்காவின் அமேசான் ஆற்றுப்படுகையில் அமைந்துள்ள பெரிய மழைக்காடுகள் ஆகும்.

5th Social Science Term II Unit 3 TM.indd 131 02-06-2024 12:12:41

www.tnschoolbooks.in

அண்டார்டிகா

அண்டார்டிகா, பூமியின் மிகவும் குளிர்ந்த கண்டம் ஆகும். இக்கண்டம் **வெள்ளைக்கண்டம்** அல்லது **உறைந்த கண்டம்** எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

அண்டார்டிகாவில் அரை வருடம் சூரிய வெளிச்சமும், அரை வருடம் இருளாகவும் இருக்கும். **பென்குவின்கள்** அண்டார்டிகாவில் காணப்படுகின்றன.

அண்டார்டிகாவில் வெவ்வேறு உலக நாடுகளின் ஆய்வுக்கூடங்கள் உள்ளன.

அண்டார்டிகாவில் காணப்படும் பென்குவின்கள்

நாம் அறிந்து கொள்வோம்.

பாரதி மற்றும் மைத்ரி அண்டார்டிகாவில் செயல்படும் இந்திய ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் ஆகும். இந்தியாவின் முதல் ஆராய்ச்சி நிலையமான தக்சின் கங்கோத்ரி விநியோக தளமாக பயன்படுத்தப்படுகிறது.

5th Social Science Term II Unit 3 TM.indd 132 02-06-2024 12:12:41

www.tnschoolbooks.in

செயல்பாடு

நாம் எழுதுவோம்

- **நாடுகளின் பெயர் மற்றும் அவை எக்கண்டத்தில் அமைந்துள்ளன என்பதனைக் கீழ்க்காணும் அட்டவணையில் எழுதுக.**

வ.எண்	நாடு	கண்டம்

ஐரோப்பா

ஐரோப்பாவும், ஆசியாவும் பெரிய நிலப்பரப்பான யுரேஷியாவின் பகுதிகளாக உள்ளன. **யூரல் மலைத்தொடரும், காஸ்பியன் கடலும்** ஆசியாவிலிருந்து ஐரோப்பாவைப் பிரிக்கின்றன. உலகின் மிகச் சிறிய நாடான **வாடிகன் நகரம்** ஐரோப்பாவில்தான் உள்ளது. **வோல்கா நதி** ஐரோப்பாவின் மிக நீளமான நதியாகும். ஐரோப்பா பாலைவனமற்ற கண்டமாக கருதப்படுகிறது.

F0KQ6

ஐரோப்பாவில் உள்ள சில நாடுகள்: **பிரான்ஸ், ஸ்பெயின், ஐக்கிய அரசு, ஜெர்மனி, நார்வே, ஆஸ்திரியா, கிரீஸ், ஸ்பெயின், போர்ச்சுக்கல் மற்றும் இத்தாலி.**

5th Social Science Term II Unit 3 TM.indd 133 02-06-2024 12:12:42

www.tnschoolbooks.in

ஐரோப்பாவில் உள்ள **பின்லாந்து, ஏரிகளின் நிலம்** என்று அழைக்கப்படுகிறது, ஏனெனில், இங்கு பனிக்கட்டிகள் உருகி அதிக ஏரிகள் உருவாகியுள்ளன.

வாடிகன் நகரம் (இத்தாலி)

இலண்டன் (இங்கிலாந்து)

இரஷ்ய நாடு கிழக்கு ஐரோப்பா மற்றும் வட ஆசியாவில் பரந்து விரிந்துள்ளது.

உக்ரைனில் உள்ள ஸ்டெப்பி புல்வெளிப் பகுதியானது **ஐரோப்பாவின் கோதுமைக் களஞ்சியம்** என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஏனெனில், இங்கு அதிக அளவு கோதுமை உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

சிந்தனை செய்

இந்தியாவில் உள்ள எந்த மாநிலம் **இந்தியாவின் கோதுமைக் களஞ்சியம்** என்று அழைக்கப்படுகிறது?

5th Social Science Term II Unit 3 TM.indd 134 02-06-2024 12:12:42

www.tnschoolbooks.in

ஆஸ்திரேலியா

ஆஸ்திரேலியா தனித்துவமான நிலப்பரப்புகள் மற்றும் இயற்கை அதிசயங்களைக் கொண்ட தீவு கண்டம் ஆகும். இது ஒரே நாடாக அமைந்துள்ளது. ஆஸ்திரேலியா மிகச்சிறிய கண்டம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. **பெருந் தடுப்புப் பவளப்பாறைத் திட்டுகள்** (The Great Barrier Reef) ஆஸ்திரேலியாவின் பெருமைகளுள் ஒன்று. ஏனெனில் இது ஏறக்குறைய 2,500க்கும் மேற்பட்ட தனி பவளத்திட்டுகளால் ஆனது. இவற்றை விண்வெளியில் இருந்துகூடக் காணலாம். ஆஸ்திரேலியா **டாஸ்மேனியா** தீவுகள் மற்றும் ஏராளமான **சிறிய தீவுகளை** உள்ளடக்கியுள்ளது.

பெருந் தடுப்புப் பவளப்பாறை

கங்காரு

கலைச்சொற்கள்

நாகரிகம்	: Civilisation
தீவு	: Island
நினைவுச் சின்னம்	: Monument

மீள்பார்வை

- பூமியின் மொத்த நிலப்பரப்பும் ஏழு கண்டங்களாகப் பல்வேறு அளவுகளில் பிரிந்துள்ளன.
- ஏழு கண்டங்களின் பெயர்கள்: **ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா, வட அமெரிக்கா, தென் அமெரிக்கா, அண்டார்டிகா, ஐரோப்பா** மற்றும் **ஆஸ்திரேலியா**.

www.tnschoolbooks.in

மதிப்பீடு

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க.

1) உலகில் ……………… கண்டங்கள் உள்ளன.
அ) ஐந்து ஆ) ஏழு இ) ஒன்பது

2) மிகப்பெரிய கண்டம் ………………….
அ) ஆப்பிரிக்கா ஆ) ஆசியா இ) வட அமெரிக்கா

3) உலகின் நீளமான நதி ………………
அ) காவிரி ஆ) கங்கை இ) நைல்

4) சுப்பீரியர் ஏரி (Lake Superior) அமைந்துள்ள கண்டம் …………….. .
அ) வட அமெரிக்கா ஆ) ஆஸ்திரேலியா இ) ஐரோப்பா

5) பென்குவின்கள் ……………. கண்டத்தில் காணப்படுகின்றன.
அ) ஆசியா ஆ) அண்டார்டிகா இ) ஆப்பிரிக்கா

II. பொருத்துக.

1	ஆசியா	வாடிகன் நகரம்
2	ஆப்பிரிக்கா	அமேசான் மழைக்காடுகள்
3	ஐரோப்பா	சகாராப் பாலைவனம்
4	தென் அமெரிக்கா	கங்காரு
5	ஆஸ்திரேலியா	மிகப்பெரிய கண்டம்.

III. சரியா? தவறா? என்று எழுதுக.

1. ஆசியா உலகின் மூன்றாவது பெரிய கண்டமாகும். ( )
2. உலகின் ஏழு அதிசயங்களுள் ஒன்று இந்தியாவில் உள்ளது. ( )
3. பிரேசில் அதிக அளவில் காபி உற்பத்தி செய்யும் நாடுகளுள் ஒன்று. ( )
4. பெருந் தடுப்புப் பவளப்பாறை இந்தியாவில் உள்ளது. ( )
5. அண்டார்டிகாவில் அரைவருடம் சூரிய ஒளி காணப்படும். ( )

5th Social Science Term II Unit 3 TM.indd 136 02-06-2024 12:12:43

www.tnschoolbooks.in

IV. பின்வருவனவற்றிற்கு விடையளிக்க.

1. கண்டங்களின் பெயர்களை எழுதவும்.
2. தாஜ்மஹால் எங்கு அமைந்துள்ளது?
3. வட அமெரிக்காவின் சிறப்பு அம்சங்களைப் பற்றி எழுதுக.
4. எக்கண்டம் உறைந்தக் கண்டம் என்று அழைக்கப்படுகிறது?
5. பெருந்தடுப்புப் பவளப்பாறை எங்கு அமைந்துள்ளது?

V. விரிவான விடையளிக்க.

1. ஏதேனும் இரு கண்டங்களைப் பற்றி எழுதுக.
2. இந்தியாவில் உள்ள நினைவுச்சின்னங்கள் பற்றி எழுதுக.
3. ஆஸ்திரேலியாவைப் பற்றி விரிவாக எழுதுக.

செயல்பாடு

செயல் திட்டம்

எவையேனும் ஐந்து நாடுகளின் கொடிகளை ஒட்டவும்.

5th Social Science Term II Unit 3 TM.indd 137 02-06-2024 12:12:44

www.tnschoolbooks.in

ஐந்தாம் வகுப்பு (பருவம் 2, தொகுதி 2) கணிதம், அறிவியல் மற்றும் சமூக அறிவியல் பாடநூல் மேலாய்வாளர்கள் மற்றும் ஆசிரியர்கள்

கல்வி ஆலோசகர்

முனைவர் பொன். குமார்
இணை இயக்குநர் (பாடத்திட்டம்),
மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி
மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,
சென்னை.

பாடநூல் ஒருங்கிணைப்பாளர்கள்

முனைவர் கே. எஸ். மொழியரசி
முதல்வர், மாவட்ட ஆசிரியர்
கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்.
கீழப்பழூவூர், அரியலூர் மாவட்டம்.

பாட ஒருங்கிணைப்பாளர்

கணிதம்

டி. ஜோஷ்வா எடிசன்
விரிவுரையாளர், மாவட்ட
ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி
நிறுவனம்
களியாம்பூண்டி,காஞ்சிபுரம்.

கே. ரேவதி
விரிவுரையாளர், மாவட்ட
ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி
நிறுவனம். பெரம்பலூர்.

அறிவியல்

முனைவர். க. சிந்தனையாளன்
பட்டதாரி ஆசிரியர்,
அரசு உயர்நிலைப்பள்ளி,
நந்தம்பாக்கம், காஞ்சிபுரம்.

சமூக அறிவியல்

சா. மகேஸ்வரி
முதுகலை ஆசிரியை,
அரசு மகளிர் மேல்நிலைப் பள்ளி,
விழுப்புரம்.

கலை மற்றும் வடிவமைப்பு குழு

பக்க வடிவமைப்பு

ராஜேஷ் தங்கப்பன்
கோபிநாத்ர
சந்தியாகு ஸ்டீபன்
பூர்ண சந்திரன் தி க
சகாய அரசு. ரா
பக்கிரிசாமி அண்ணாதுரை
வினோத் குமார் வி

In-House – QC

காமாட்சி பாலன் ஆறுமுகம்
கி. ஜெரால்டு வில்சன்
அருண் காமராஜ் பழனிசாமி

அட்டை வடிவமைப்பு

கதிர் ஆறுமுகம்

ஒருங்கிணைப்பு

ரமேஷ் முனிசாமி

கணிதம்

கூர்ந்தாய்வாளர்கள்

முனைவர் இராமானுஜம்
பேராசிரியர், கணித அறிவியல்
நிறுவனம், தரமணி, சென்னை.

ஆர். கிருத்திகா
ஆராய்ச்சி நிறுவனம்
அசிம் பிரேம்ஜி பல்கலைக்கழகம்,
பெங்களூரு.

பாட நூலாசிரியர்கள்

பி. கல்பனா
பட்டதாரி ஆசிரியை,
ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப்பள்ளி,
ஆலம்பாக்கம், புல்லம்பாடி
ஒன்றியம், திருச்சி.

இரா.ஆறுமுகம் M.sc, B.Ed,
அரசு உயர்நிலைப்பள்ளி
வீராபுரம், காஞ்சிபுரம் மாவட்டம்.

ஜரின் மெர்லி M.sc, B.Ed,
அரசு உயர்நிலைப்பள்ளி,
காரை, காஞ்சிபுரம் மாவட்டம்.

இ.வாஞ்சூர் முகைதீன் M.sc, B.Ed,
PGDC. அரசு உயர்நிலைப்பள்ளி,
வல்லிபுரம், காஞ்சிபுரம் மாவட்டம்.

வித்யாதரன், பட்டதாரி ஆசிரியர்
ஊ.ஒ.ந.நி.பள்ளி, வெள்ளிவாயல்

எஸ். நடராஜன், பட்டதாரி ஆசிரியை,
ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப்பள்ளி,
மணகெதி, அரியலூர் (மா)

எஸ். முத்தமிழ்ச்செல்வன்
இடைநிலை ஆசிரியர்,
தா.பழூர்(ஒ) அரியலூர் (மா).

எ. இளையராஜா
இடைநிலை ஆசிரியர்,
ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப்பள்ளி,
கோரைக்குழி, அரியலூர் (மா)

வீ. கலையரசன்,
இடைநிலை ஆசிரியர்,
ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப்பள்ளி,
கவரப்பாளையம், அரியலூர் (மா)

எஃப். விமல்ராஜா,
பட்டதாரி ஆசிரியை,
ஊராட்சி ஒன்றியத் தொடக்கப்
பள்ளி,
திருக்கோயிலூர் (ஒ), விழுப்புரம் (மா)

மொழி பெயர்ப்பாளர்கள்

வாஞ்சூர் முகைதீன்
அரசு உயர் நிலைப் பள்ளி,
வில்லிபுரம், காஞ்சிபுரம்.

அறிவியல்

மேலாய்வாளர்

முனைவர் க. சிந்தனையாளன்,
பட்டதாரி ஆசிரியர்,
அ.உ.நி.பள்ளி, பெரியார்நகர்
நந்தம்பாக்கம், காஞ்சிபுரம்.

நூல் ஆசிரியர்கள்

பி. நடராஜன்,
பட்டதாரி ஆசிரியர்
ஊ.ஒ.ந.நி.பள்ளி,
சின்னபட்டாக்காடு, அரியலூர்.

டி. ராதாகிருஷ்ணன்,
பட்டதாரி ஆசிரியர்
ஊ.ஒ.ந.நி.பள்ளி, வளம்பக்குடி,
தஞ்சாவூர்.

மொழி பெயர்ப்பாளர்கள்

பி. ரூபி பாக்கியம்,
பட்டதாரி ஆசிரியர்
ஊ.ஒ.ந.நி.பள்ளி, பெரியகடம்பூர்
காலனி, திருத்தனி.

முனைவர் க. சிந்தனையாளன்,
பட்டதாரி ஆசிரியர்,
அ.உ.நி.பள்ளி, பெரியார்நகர்
நந்தம்பாக்கம், காஞ்சிபுரம்.

சமூக அறிவியல்

கூர்ந்தாய்வாளர்

சு. கோமதி மாணிக்கம்,
பட்டதாரி ஆசிரியை,
அ. மே. நி. பள்ளி,
பழைய பெருங்களத்தூர்,
காஞ்சிபுரம்.

க. வேலு, பட்டதாரி ஆசிரியர்,
அ. ம. மே. நி. பள்ளி,
தலைவாசல்,சேலம்.

பெ. பாலமுருகன்,
முதுகலை ஆசிரியர்
அ.ஆ. மே. நி. பள்ளி
தம்மம்பட்டி, சேலம்

பாட நூலாசிரியர்கள்

சா. மகேஸ்வரி
முதுகலை ஆசிரியை,
அரசு மகளிர் மேல்நிலைப் பள்ளி,
விழுப்புரம்.

ஆர். சித்ரா
பட்டதாரி ஆசிரியை,
ஈஷா.வித்யா.மெட்ரிக்.மே. நி. பள்ளி
கோயம்புத்தூர்.

உமா மகேஸ்வரி
பட்டதாரி ஆசிரியை,
ஈஷா.வித்யா.மெட்ரிக்.மே. நி. பள்ளி
கோயம்புத்தூர்.

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:

5th Social Science Term II Unit 3 TM.indd 138 02-06-2024 12:12:44

www.tnschoolbooks.in

குறிப்புகள்

5th Social Science Term II Unit 3 TM.indd 139 02-06-2024 12:12:44

www.tnschoolbooks.in

குறிப்புகள்

5th Social Science Term II Unit 3 TM.indd 140

02-06-2024 12:12:44