சூழ்நிலையியல்

பகுதி 2

வகுப்பு III

Environmental Science

Standard - III

Part - 2

Tamil Medium

கேரள அரசு
கல்வித்துறை

மாநிலக் கல்வியாராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம் (SCERT),
கேரளம்
2015

JT 579-1/ EVS (T)-3 (Vol-2)

தேசிய கீதம்

ஜன கண மன அதிநாயக ஜய ஹே
பாரத பாக்ய விதாதா
பஞ்சாப சிந்து குஜராத மராட்டா
திராவிட உத்கல பங்கா
விந்திய ஹிமாசல யமுனா கங்கா
உச்சல ஜலதி தரங்கா
தவ சுப நாமே ஜாகே
தவ சுப ஆசிஸ மாகே
காகே தவ ஜய காதா
ஜன கண மங்கள தாயக ஜய ஹே
பாரத பாக்ய விதாதா
ஜய ஹே! ஜய ஹே! ஜய ஹே!
ஜய ஜய ஜய ஜய ஹே!

- மகாகவி இரவீந்திரநாத் தாகூர்

உறுதிமொழி

இந்தியா எனது நாடு. இந்தியர் அனைவரும் எனது உடன்பிறந்தோர்.

எனது நாட்டை நான் உயிரினும் மேலாக மதிக்கிறேன். அதன் வளம் வாய்ந்த பல்வகைப் பரம்பரைப் புகழில் நான் பெருமைகொள்கிறேன். அதற்குத்தக நான் என்றும் நடந்துகொள்வேன்.

என் பெற்றோர், ஆசிரியர், மூத்தோர் இவர்களை நான் நன்கு மதிப்பேன்.

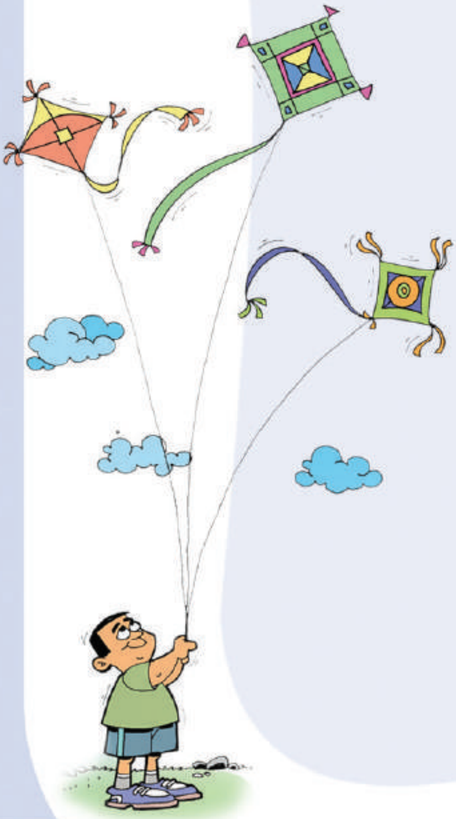
எல்லாருடனும் நான் பண்புடன் பழகுவேன். எனது நாட்டினிடமும் நாட்டு மக்களிடமும் பக்தியுடன் இருப்பேன் என உறுதி கூறுகிறேன். அவர்களின் நலத்திலும் வளத்திலும்தான் எனது இன்பமும் அடங்கியிருக்கிறது.

State Council of Educational Research and Training (SCERT)
Poojappura, Thiruvananthapuram 695012, Kerala

Website : www.scertkerala.gov.in
e-mail : scertkerala@gmail.com
Phone : 0471 - 2341883, Fax : 0471 - 2341869
Typesetting and Layout : SCERT
First Edition : 2014, Reprint : 2015
Printed at : KBPS, Kakkanad, Kochi-30
© Department of Education, Government of Kerala

அன்பான மாணவர்களே,

இயற்கையின் அதிசய உலகில்
எத்தனை எத்தனை மகிழ்ச்சியான செயல்கள்!
மண்ணில் நடந்தும்
வானத்துக் காட்சிகளைப் பார்த்தும்
பூவுடனும் வண்ணத்துப்பூச்சியுடனும்
கொஞ்சும் மொழி பேசியும் நீங்கள் உணர்ந்த
எத்தனை எத்தனை அனுபவங்கள்!
அவற்றையெல்லாம் நினைவுபடுத்த.....
புதிய அறிவினைப் பகிர்ந்தளிக்க....
ஒரு நண்பனாய் இந்தப் புத்தகம்
உங்களுடன் இருக்கும்.
இயற்கையின் கைகளில்
இன்னும் எத்தனையோ அதிசயங்கள்
ஒளிந்திருக்கின்றன.
எத்தனை முறை கூறினாலும் தீராத அந்த
அதிசயங்களைத் தேடி
ஒன்றுசேர்ந்து முன்னேறுவோம்.
பார்த்தும் கேட்டும் உற்றுநோக்கியும் ஆராய்ந்தும்
அந்த வண்ண உலகத்தைக் கையகப்படுத்துவோம்.



அன்புடன்,

முனைவர் எஸ். இரவீந்திரன் நாயர்,
இயக்குநர்
மாநிலக் கல்வியாராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்

Textbook Development Committee

Participants

Pradeep Thanoor, A.M.L.P.S., Thanaloor
Rajan P.P., G.U.P.S., Mundothuparambu
Biju Mathew, G.H.S.S., Kadungapuram
Jahangir Kabeer. T.P., Farook College L.P.S.
K. John, N.K.M.G.H.S.S., Dhanuvachapuram
Jolly J.R., S.A.S.U.P.S., Venganoor
Mohammed Swalih A.M.L.P.S., Pattarkadav
Sajeevkumar P.R., G.L.P.S., Rosemala
Pramila, B.R.C., Tirur

Experts

Dr. Alavudeen. M. Principal (Rtd.) Govt.College, Elerithattu
Dr. S. Mohanan. Reader & HOD, Physics (Rtd.) University College, Tvpm.
Paul. P.I. Associate Prof., Mar Ivanios College

Artist

Moosa Musthajib.E.C, MMETHS, Melmuri.
Noushad Ali.E.M., Ganapat AUPS, Kizhissery
Vijayakumar, GUPS, Nemom
Mohammed Shameem, VAUPS, Kavanoor
Lohithakshan.K, Assisi Deaf School, Malaparambu

Academic Co-Ordinator

Dr. Ancy Varghese, Research Officer, SCERT

Tamil Version

G. James Insuly Oliver
Govt. Central HS, East Fort, Tvpm.
Sudheer. G.N
KKMHSS Vandithavalam, Palakkad
Selvi. V
Govt. Fort UPS, Tvpm.

Badhar. K
HM (Rtd.), BGHS Vannamadai. Palakkad.
Dr. Karthikeyan. A
Prof. (Rtd.), Tamil University, Tanjore
Dr. Hepsy Rose Mary. A.
Asst.Prof.
University of Kerala, Kariavattam

Academic Co-Ordinator

Dr. Sahaya Dhas.D, Research Officer, SCERT

மாநிலக் கல்வியாராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம் (SCERT)
வித்யாபவன், பூஜப்புரை, திருவனந்தபுரம் 695 012

உள்ளடக்கம்

7.	வண்ணச் சிறகுகள் வீசி வீசி	95
8.	மண் மீது நடக்கலாம்...	103
9.	பாதுகாப்பான பயணம்	121
10.	கேரளக்கரை வழியே...	130
11.	நாம் வாழும் பூமி	140
12.	உறங்கவும் உடுக்கவும்	149

JT 579-2/ EVS (T)-3 (Vol-2)

இந்தப் புத்தகத்தில் தெளிவிற்காகச் சில அடையாளங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன

கூடுதல் வாசிப்பிற்கு
(மதிப்பிட வேண்டியதில்லை)

கருத்துத்தெளிவு பெறுவதற்கு
ICT வாய்ப்பு

முக்கிய கற்றல் அடைவுகளில் உட்பட்டவை

மதிப்பிடலாம்

தொடர் செயல்பாடுகள்

7

வண்ணச் சிறகுகள் வீசி வீசி

“ஹாய்! பட்டாம்பூச்சிகள்...”

அப்பு பூந்தோட்டத்திற்கு ஓடிச் சென்றான். பூவில் தேனைக் குடித்துக் கொண்டிருக்கும் அழகான பட்டாம்பூச்சி. அதன் பின்னால் பதுங்கிச் செல்லும் அப்புவைப் பார்த்து அப்பா கூறினார்:

“மகனே... அப்பு... அதைப் பிடிக்காதே. அதன் சிறகிற்குக் காயம் ஏற்படும்.”

“அப்பா... இந்தப் பட்டாம்பூச்சியின் பெயர் என்ன?”

“இது தான் விலாசினி என்ற அழகான பட்டாம்பூச்சி.”
“நம்முடைய பெயர் போன்று அல்லவா இந்த அழகியின் பெயர்.”

“அப்பு, அதோ அந்தப் பூவில் மஞ்சள் நிறத்திலுள்ள பட்டாம்பூச்சியைப் பார்த்தாயா? அது தான் மஞ்சள் பாப்பாத்தி.”

மஞ்சள் பாப்பாத்தி

“மஞ்சள் பாப்பாத்தியா? ஹாய், நல்ல பெயர்.”

“நமது நாட்டில் இதுபோன்று ஏராளமான பட்டாம் பூச்சிகள் உள்ளன; அவற்றிற்கெல்லாம் அழகான தனித்தனிப் பெயர்களும் உண்டு.”

“பூவில் தேன் குடிப்பதற்காக வரும் இந்த நண்பர்களெல்லாம் எவ்வளவு அழகு.!”

பல்வேறு வண்ணங்களையும் வடி வங்களையும் கொண்ட எத்தனை எத்தனை பட்டாம் பூச்சிகள் நம்மைச் சுற்றிலும்.

பருந்து பட்டாம்பூச்சி

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

நம்முடைய நாட்டில் காணப்படும் பெரிய பட்டாம்பூச்சி தான் பருந்துப் பட்டாம்பூச்சி. சிறிய பட்டாம்பூச்சி ரத்ன நீலி என்று அறியப்படுகிறது.

ரத்னநீலி

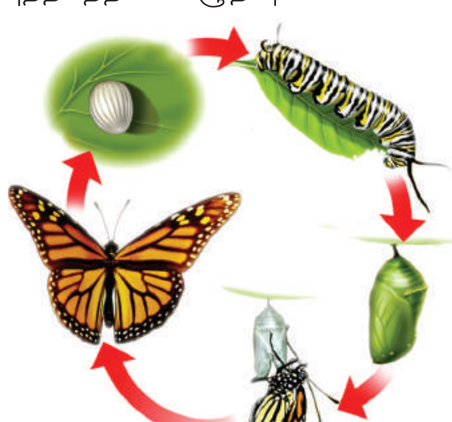
ஓர் இலையின் அடிப்பகுதியைக் காட்டி அப்பா கூறினார்: “அப்பு, இதைப் பார்.”

“இதில் காணப்படுவது பட்டாம்பூச்சியின் முட்டைகளாகும்.”

“இந்த முட்டைகள் விரிந்தால் பட்டாம்பூச்சி தோன்றுமா?...” அப்புவிற்குச் சந்தேகம் வந்தது.

நாம் உற்றுப் பார்க்கலாம்...

பட்டாம்பூச்சியின் முட்டைகள் காணப்படும் இலை இருக்கின்ற தண்டின் பாகத்தை ஒரு கொசுவலையால் மூடிக் கட்டவும். ஒவ்வொரு நாளும் மிகக் கவனமாக உற்றுப் பார்க்கவும். நீங்கள் கண்ட மாற்றங்களை எனது சுற்றுப்புறப் புத்தகத்தில் எழுதவும்.



படத்தில் காண்பது போன்ற மாற்றங்களை உங்களால் பார்க்க முடியும். முட்டை விரிந்து புழுவாக மாற்றமடைகிறது. புழு பியூப்பாவாக மாறுவதையும் பார்க்கலாம். பியூப்பாவிலிருந்து மிக அழகான ஒரு பட்டாம்பூச்சி சிறகடித்துப் பறப்பது எவ்வளவு இன்பமான காட்சி!

எவ்வளவு காலம்

சிறிய வகை பட்டாம்பூச்சிகள் இரண்டு வாரம் முதல் மூன்று வாரம் வரையும் பெரிய வகை பட்டாம்பூச்சிகள் மூன்று வாரம் முதல் இருபது வாரம் வரையும் வாழும். கோடுகளைக்கொண்ட புலிப் பட்டாம்பூச்சியின் (Striped Tiger) ஆயுட்காலம் ஏறக்குறைய ஒன்பது வாரங்களாகும்.

உங்களுடைய வீட்டிலும் பள்ளிக்கூடத்திலும் அழகான பூந்தோட்டங்கள் இருக்கின்றன அல்லவா?

பூந்தோட்டத்திலும், சுற்றுப்புறத்திலும் என்னென்ன பட்டாம்பூச்சிகள் வருகின்றன என்பதைக் கவனிக்கவும்.

பட்டாம்பூச்சிகளை உற்றுநோக்கிக் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படிவத்தை நிரப்புக.

நான் பார்த்த பட்டாம்பூச்சிகள்

பட்டாம்பூச்சியின் பெயர் : ....

பட்டாம்பூச்சியைப் பார்த்த ஆண்டு .... மாதம்............. தேதி...........

பட்டாம்பூச்சியைப் பார்த்த இடம் (காடு, தோட்டம், பூந்தோட்டம், வயல்) ....

பட்டாம்பூச்சியின் எண்ணிக்கை (ஒன்று, ஜோடி, கூட்டம்) ....

பட்டாம்பூச்சி காணப்பட்ட செடி ....

கேரளத்தில் காணப்படும் சில பட்டாம்பூச்சிகளைக் கவனிக்கவும்.

தகரமுத்தி

கரியிலைப்பூச்சி

அரளிப்பூச்சி

நாட்டுரோஸ்

நீலப்புலி

எருக்குத்தப்பி

நீலக்குடுக்கை

விலாசினி

ஸ்லேட் பிளாஷ்

நாட்டுக்கோமாளி

புலித்தெய்யன்

சக்கரப்பூச்சி

தவிடன் ஆரா

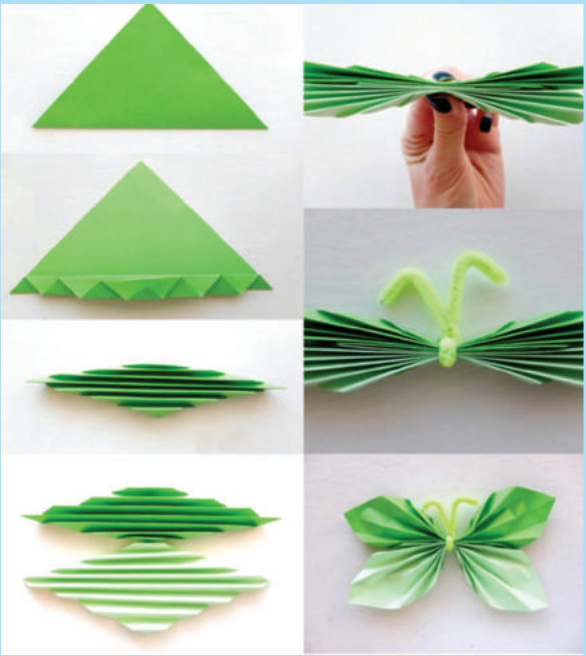
கருப்பன்

மஞ்சப்பாப்பாத்தி

பட்டாம்பூச்சிகளை வேறுபடுத்தி அறிய இந்தப் படங்கள் உதவுமல்லவா.

சானிமோள் வரைந்த ஒரு பட்டாம்பூச்சியைப் பார்க்கவும்.
மீதி பாகத்திற்கு நிறம் கொடுக்கவும்.

காகிதத்தால் ஒரு பட்டாம்பூச்சியை உருவாக்கலாம்...



வண்ணத்தாள்களைப் பயன்படுத்தி அப்பு உருவாக்கியிருக்கின்ற பட்டாம் பூச்சியைப் பார். பொருத்தமான காகி தத்தைப் பயன்படுத்திப் பட்டாம்பூச்சி களை உருவாக்கி உங்களுடைய வகுப்பறையை அழகுபடுத்தவும்.

பறந்து செல்பவர்

பட்டாம்பூச்சிகள் இன்று எண்ணிக்கையில் குறைந்து கொண்டிருக்கின்றன. பல்வேறு இனத்திலுள்ள பட்டாம்பூச்சிகள் பூமியிலிருந்து மறைந்து விட்டன. பட்டாம்பூச்சிகளுக்குத் தேன் கொடுக்கின்ற தும்பை, கிருஷ்ணகிரீடம் போன்ற பலவிதச் செடிகளும் இப்போது மறைந்து போய் கொண்டிருக்கின்றன. பூந்தேனை உண்ணுகின்ற பட்டாம்பூச்சிகள் புதிய செடிகள் தோன்றுவதற்கு உதவி செய்கின்றன. பூவிலிருந்து பூவிற்குப் பறந்து திரிகின்ற இந்த வண்ண உயிரிகளை நாம் பாதுகாக்க வேண்டுமல்லவா?

முக்கிய கற்றல் அடைவுகளில் உட்பட்டவை

- நம்மைச் சுற்றிலும் பலவிதமான பட்டாம்பூச்சிகள் உள்ளன என்பதை அறிகிறார்கள்.
- தங்களுடைய பகுதியிலுள்ள ஒரு சில பட்டாம்பூச்சிகளின் பெயர்களைச் சொல்கிறார்கள்.
- பட்டாம்பூச்சிகளின் வாழ்க்கைச் சுழற்சியின் பலவிதக் கட்டங்களை விளக்குகிறார்கள்.
- பட்டாம்பூச்சிகளை உற்றுநோக்கிக் குறிப்புகள் தயாராக்குகிறார்கள்.
- பட்டாம்பூச்சிகளைப் பாதுகாக்கின்ற செயல்களில் ஈடுபடுகிறார்கள்.

மதிப்பிடலாம்

1. பட்டாம்பூச்சிகள் மறைந்து விட்டால் கீழே கொடுத்துள்ள எந்தச் செயல் நடைபெற வாய்ப்புள்ளது?

   a) தாவரங்கள் வாடி விடுகின்றன.

   b) தாவரங்களின் வளர்ச்சி குறையும்.

   c) பல தாவரங்களுக்கும் தாவரக்கன்று தோன்றாமல் ஆகிவிடும்.

   d) தாவரங்கள் பூப்பதில்லை.

2. பட்டாம்பூச்சியின் வளர்ச்சிப் படிகளை அறிந்து கொண்டீர்களல்லவா? கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் எது சரியான வளர்ச்சி முறை?

   a) முட்டை → புழு → பட்டாம்பூச்சி → பியூப்பா

   b) புழு → முட்டை → பட்டாம்பூச்சி → பியூப்பா

   c) பியூப்பா → முட்டை → புழு → பட்டாம்பூச்சி

   d) முட்டை → புழு → பியூப்பா → பட்டாம்பூச்சி

3. பட்டாம்பூச்சிகள் பலவும் இன்று எண்ணிக்கையில் குறைந்து கொண்டிருக்கின்றன. இதன் காரணங்கள் யாவை?

தொடர் செயல்பாடுகள்

1. பட்டாம்பூச்சிகளின் படங்களைச் சேகரித்து ஒரு படத்தொகுப்பு தயாரிக்கவும்.
2. பட்டாம்பூச்சிகள் குறித்த பாடல்களைச் சேகரிக்கவும்.
3. *"புள்ளி ஆடை அணிந்து கொண்டு....*
   பட்டாம்பூச்சி நீ எங்கே போகிறாய்......"

   "பூந்தோட்டத்தில் பூக்கள் தயாரித்த
   பூந்தேன் உண்ணப் போகின்றேன்....."

   இந்தக் கவிதைக்குப் பொருத்தமான படம் வரைந்து நிறம் கொடுக்கவும்.
4. உங்கள் வீட்டின் சுற்றுப்புறத்தில் காணப்படும் எந்தச் செடியில் கூடுதலான பட்டாம்பூச்சிகள் வருகின்றன என்று உற்றுநோக்கவும்.

8 மண்மீது நடக்கலாம்...

எவ்வளவு அழகு நம்முடைய பூமி!

இந்த மண்ணில் பிறந்தது அதிர்ஷ்டம் தான்!

மண்ணில் தலைநிமிர்ந்து நிற்கின்ற மரங்கள், செடிகள்.

பூந்தேன் அருந்த வரும் பட்டாம்பூச்சிகள்.

மண்ணில் தங்கம் விளைவிக்க வேலைசெய்யும் விவசாயிகள்!

இந்த மண் எங்களுடையதும் ஆகும்.

என்று கூவி உணர்த்தும் ஏராளமான உயிரினங்கள்.

மண்ணின் மணம் அறிந்து மண்ணில் விளையாடி வளர்வோம்.

மண்ணைப்பற்றி அதிகமாகத் தெரிந்து கொள்வோம்.

உண்ணிக்குட்டனும் மணிக்குட்டியும் சிரட்டையில் மண் அப்பம் சுட்டு விளையாடுகிறார்கள்.

உண்ணிக்குட்டன் சிரட்டையில் மண் நிறைக்கும்போது மண்ணில் சிறு உயிரினம் ஒன்றினைப் பார்த்தான்.

அவன் பயந்து அலறினான்!

"அம்மா... ஒரு பாம்பு". அம்மா ஓடி வந்தாள்.

"அய்யே! உண்ணிக்குட்டா இது ஒரு மண்புழு அல்லவா? மண்ணில் வாழும் ஒரு சாதாரண உயிரினம்."

"அது கடிக்குமா?" மணிக்குட்டிக்கு சந்தேகம்.

"ஏய் இல்லை, அது நமக்கு உதவி செய்கின்ற ஒரு சிறு உயிரினமாகும்."

அம்மாவின் வார்த்தைகளைக் கேட்டபோது தான் உண்ணிக்குட்டனுக்கும் மணிக்குட்டிக்கும் ஆறுதல் கிடைத்தது.

நண்பர்களே,

நான் மண்புழு, என்னைப் பார்த்தால் ஒரு சிறிய பாம்பின் குட்டி போல் தோன்றுகிறது அல்லவா? ஆனால் அவ்வாறு பயப்பட வேண்டாம். என்னுடைய பெயரைப் போலவே என் வாழ்க்கை மண்ணில் தான். ஈரமான மண்ணில் சிறிய துளைகள் போட்டு நான் பயணிக்கிறேன். ஒரு நாள் எழுபது முறையாவது நாங்கள் மண்ணிற்கு மேலும் கீழும் பயணிக்கிறோம். அப்போது நாங்கள் சிறிய குழிகளை மண்ணில் தோற்றுவிப்போம். இது மண்ணில் காற்றோட்டத்தின் அளவை அதிகரிக்கிறது. மண்ணே எங்களுடைய உணவு ஆகும். நாங்கள் வெளியேற்றும் மண் செழிப்பானது. இரவும் பகலும் மண்ணை உழுவதால் எங்களை "உழவனின் தோழன்" என்று அழைக்கிறார்கள். அந்தச் சொல்லைக் கேட்கும்போது எவ்வளவு மகிழ்ச்சி தெரியுமா!

ஆனால் இன்று மனிதர்கள் விவசாயத்திற்காகப் பயன்படுத்துகின்ற வேதிஉரங்களும், பூச்சிக்கொல்லிகளும் எங்களுடைய உயிரையே ஆபத்திற்குள்ளாக்கின்றன. நீங்கள் பயன்படுத்திய பின்னர் மண்ணில் வீசி எறிகின்ற பிளாஸ்டிக் பொருள்களால் நாங்கள் எவ்வளவு கஷ்டப்படுகின்றோம் தெரியுமா?

அன்பான நண்பர்களே, நீங்களாவது நம்முடைய மண்ணைப் பாதுகாக்க வேண்டும். எங்களை வாழ அனுமதிக்க வேண்டும்.

அன்புடன்,
உங்களுடைய சொந்த மண்புழு

மண்புழுவின் கடிதத்தை வாசித்தீர்கள் அல்லவா?

வேறு எந்தெந்த உயிரினங்களை மண்ணில் நீங்கள் பார்த்திருக்கிறீர்கள்?

இயற்கையின் வழியாக....

உங்களுடைய சுற்றுப்புறத்திலுள்ள மண்ணையும் அதில் வளர்கின்ற உயிரினங்களையும்
உற்றுநோக்கவும்.

என்னென்ன உயிரினங்கள் மண்ணில் காணப்படுகின்றன என்று கண்டு பிடிக்கவும்.
பள்ளியின் சுற்றுப்புறத்திலுள்ள மண்ணில் வளரும் தாவரங்களையும் அறிந்துகொள்ள முயற்சி செய்யவும்.

அட்டவணையை நிரப்புவோம்

உயிரினங்கள்	தாவரங்கள்
• மண்புழு	• தும்பை
• கரையான்	• தொட்டால் சுருங்கி
• குழியானை	• தென்னை
•	•
•	•
•	•

எத்தனை எத்தனை உயிரினங்களும் தாவரங்களும் மண்ணில் இருக்கின்றன. நாம் கண்டுபிடிக்காத ஏராளமான உயிரினங்களும் தாவரங்களும் மேலும் இருக்கலாம்.

நம் கண்களால் காண முடியாத ஏராளமான நுண்ணுயிரிகளும் மண்ணில் வாழ்கின்றன.

அறிந்ததும் அறியாததுமான ஏராளமான உயிரினங்களும் தாவரங்களும் வாழும் இந்த மண்ணில் தான் நாமும் வாழ்கிறோம்.

நம்மைச் சுற்றிலும் காணப்படும் இந்த மண் எப்படித் தோன்றியது? உண்ணிக் குட்டனுக்கும் இதே சந்தேகம் தோன்றியது.

மணிக்குட்டி இரண்டு கற்களை எடுத்துச் சேர்த்து உரசினாள். கீழே வைத்தி ருக்கும் காகிதத்தில் பொடியாக விழுகின்ற மண்ணைச் சேகரித்தாள்.

“உண்ணிக்குட்டா பார், நம்மைச் சுற்றிக் காணப்படும் மண்துகள்களைப் போன்று அல்லவா இந்தக் கற்பொடிகளும்?”

“அப்படியானால் கல் பொடிந்து தான் மண் தோன்றுகிறதா?” உண்ணிக்குட்டன் கேட்டான்.

“ஆமாம், கல்லும் பாறையும் பொடிந்து தான் மண் தோன்றுகிறது. இது ஆசிரியர் சொல்லித் தந்தது.”

மண்ணின் தோற்றம்

கல்லும் பாறையும் பொடிந்து தான் மண் தோன்றுகிறது. சூரியனின் சூடு, காற்று, மழை, உராய்வு போன்றவை மூலம் பாறையும் கற்களும் பொடிகின்றன. இது ஒன்றோ இரண்டோ நாட்களில் நடைபெறுவதன்று. இச்செயல் நடைபெற பல ஆண்டுகள் ஆகின்றன. இது போன்று பல ஆண்டுகளுக்குப்பின் மண் கட்டியாகிப் பாறையாகவும் மாறுகின்றது.

அப்பா மாலையில் வீட்டிற்கு வந்தபோது உண்ணிக்குட்டன் கேட்டான்:

“அப்பா, நாம் அப்பு அண்ணனின் வீட்டிற்குப் போனபோது அங்கே சிவப்பு மண்ணை அல்லவா பார்த்தோம். கடற்கரைக்குப் போனபோது பார்த்தது சிறிய கடல் மணல் துகள்கள் தானே! ஏன் அப்படி?”

அப்பா சிரித்துக் கொண்டே சொன்னார் : “நம்மை சுற்றிக் காணப்படும் மண் எல்லாம் ஒரே மாதிரி அல்ல. அவற்றுள் சில வேறுபாடுகளைப் பார்க்க முடியும்.”

எல்லா இடங்களிலும் நாம் பார்க்கும் மண் ஒரே மாதிரியானது அல்ல.

மண்

உங்களுடைய பகுதியில் உள்ள மண்ணின் வகை யாது?

நீங்கள் பயணம் செய்யும்போது பார்த்த பகுதியிலுள்ள மண்ணும் உங்களுடைய பகுதியில் உள்ள மண்ணும் ஒன்று போல் உள்ளதா?
மண்ணில் பல வகை உண்டு.
எக்கல் மண், மணல் மண், செம்மண், களிமண், கரிசல் மண் இவ்வாறு மண்ணை வகைப்படுத்தலாம்.

தண்ணீருடன் சேர்ந்து ஒழுகி வரும் மேல் மண் படிந்து சேர்வது தான் எக்கல் மண். மணல் மண்ணில் பெரும்பாலும் சிறிய துகள்கள் காணப்படும். சிவப்பு நிறத்தில் காணப்படும் மண் செம்மண்ணாகும். பசையுள்ள மண் களிமண். கருப்பு நிறத்தில் துகள்களாகக் காணப்படும் மண் தான் கரிசல் மண்.

பல வகை மண்களைச் சேகரித்து ஒரு ஆல்பம் தயாரிப்பீர்கள் அல்லவா?

“உண்ணிக்குட்டா... அம்மா கூப்பிடுகிறார்கள். இனி நாம் சோறு சாப்பிட்ட பின்னர் விளையாடலாம்”

“என்னுடைய கை முழுவதும் அழுக்கு. பார் மணிக்குட்டி, இந்த மண்ணிலிருந்து இவ்வளவு அதிக அழுக்கு எப்படி வந்தது?”

“மண்ணும் மண்ணிலுள்ள பிற பொருள்களும் சேர்ந்தது தான் இந்த அழுக்கு.

மண்ணில் என்னவெல்லாம்?

மேல் மண்ணில் என்னென்ன அடங்கியிருக்கிறது? நண்பர்களே!

நாம் ஒரு சிறிய சோதனை செய்து பார்க்கலாம்.

உங்களுடைய பள்ளியின் சுற்றுப்புறத்திலுள்ள கிணற்றிற்கு அருகில், பள்ளிக்கூட முற்றம், மரத்தின் அடி, விளையாடும் இடம் ஆகிய இடங்களிலிருந்து மண் சேகரிக்கவும். ஒவ்வொரு இடத்திலிருந்தும் சம அளவில் மண் எடுக்கவும். அவற்றைத் தனித்தனியாக ஒவ்வொரு தம்ளரில் இடவும். தண்ணீர் ஊற்றி நன்றாகக் கலக்கவும். சற்று நேரம் அசைக்காமல் வைக்கவும். நண்பர்களுக்கு என்னென்ன பார்க்க முடிகிறது ? இந்தச் சோதனைக் குறிப்பை எனது சுற்றுப்புறப் புத்தகத்தில் எழுத மறக்கவேண்டாம்.

தம்ளரின் அடியில் மண் படிந்ததைக் கவனித்தீர்களல்லவா? மண்ணைத் தவிர வேறு என்னவெல்லாம் பார்க்கிறீர்கள்? தம்ளரில் தண்ணீருக்கு மேலே சில பொருட்கள் மிதக்கின்றன அல்லவா? நான்கு இடங்களிலிருந்தும் எடுக்கப்பட்ட மண்ணில் ஒரேமாதிரிதான் பிற பொருட்கள் கலந்துள்ளனவா? எந்தப் பகுதியிலிருந்து சேகரித்த மண்ணில் வேறு பொருட்கள் அதிகமாகக் கலந்துள்ளன? மண்ணில் என்னென்ன பொருட்களைப் பார்க்க முடிகிறது?

- காய்ந்த இலையின் பொடி
- காய்ந்த மரத்துண்டுகளின் பொடி
- சிறிய உயிரினங்கள்
- காகிதத் துண்டுகள்
-
-

மேல் மண்ணில் கலந்து சேர்கின்ற இது போன்ற பொருட்களில் பெரும்பான்மையும் மண்ணில் கரைந்து சேரவும், மண் வளமுள்ளதாக மாறவும் செய்கின்றது. இந்த மண்ணில் தாவரங்கள் நன்றாக வளர்கின்றன. இப்படிப்பட்ட வளமான மண் விவசாயத்திற்கு உகந்ததாகும்.

“மணிக்குட்டி, நான் இந்தச் செடிக்கு ஊற்றிய தண்ணீரை எல்லாம் மண் குடித்து விட்டதே. செடிக்குச் சிறிதளவாவது கிடைக்குமா?”

“உண்ணிக்குட்டா, நல்ல வெயில் பட்டுக் காய்ந்து கிடக்கின்ற மண் அல்லவா? மண்ணிற்கும் நல்ல தாகம் இருக்கும். மண்ணிலுள்ள தண்ணீரைத் தான் செடி வேர் வழியாக உறிஞ்சி எடுக்கின்றது.”

மண்ணும் தண்ணீரும்

எல்லா மண்ணும் தண்ணீரை ஒரேமாதிரி உறிஞ்சுகின்றனவா? அடுத்த சோதனைக்குத் தயாராகவும்.

வயலில் சேற்று மண், செம்மண், மணல் மண் போன்றவற்றைச் சேகரிக்கவும். நன்றாகக் காய்ந்த மண்ணைச் சேகரிக்க வேண்டும்.

கண்ணுள்ள மூன்று சிரட்டைகளை எடுத்து மூன்றிலும் துளைகள் இடவும். பஞ்சோ, பருத்தித் துணியோ சிரட்டையின் துளையில் வைக்கவும். சேகரித்த மண்ணை மூன்று சிரட்டைகளிலும் நிறைக்கவும். மண்ணைச் சம அளவில் நிரப்ப வேண்டும். கண் சிரட்டைகள் ஒவ்வொன்றையும் ஒவ்வொரு தம்ளரின் மேல் வைக்கவும். ஒரே அளவில் தண்ணீரை எல்லாச் சிரட்டைகளிலும் ஊற்றவும். சற்று நேரம் உற்று நோக்கவும். தம்ளரில் சேகரிக்கப்படுகின்ற தண்ணீரின் அளவைப் பார்க்கவும். ஒன்றுபோல் உள்ளதா?

எந்தச் சிரட்டையிலுள்ள மண் அதிக நீரை உறிஞ்சி எடுத்தது?

எல்லா மண்ணிற்கும் தண்ணீரைச் சேமிக்கும் திறன் ஒன்றுபோல் இல்லை. மணல் மண்ணிற்குத் தண்ணீர் சேமிக்கும் திறன் குறைவாகும். உயிரினக் கழிவுப்பொருட்கள் மக்கிச் சேர்ந்த செம்மண்ணிற்குத் தண்ணீர் சேமிக்கும் திறன் கூடுதலாகும்.

தண்ணீர் சேமிக்கும் திறனும் வளமும் நிறைந்த மண்ணே விவசாயத்திற்கு உகந்தது.

“உண்ணிக்குட்டா, வா... ஓர் அதிசயத்தைக் காட்டித் தருகிறேன். மண்ணிற்குள்ளும் வாயு உண்டு! ஆசிரியர் சொல்லித் தந்தார்”

“மண்ணிற்குள்ளும் வாயுவா?” உண்ணிக்குட்டனுக்கு ஆச்சரியம்.

உண்ணிக்குட்டனும் மணிக்குட்டியும் ஒரு சோதனை செய்து பார்ப்பதற்கு ஆயத்தமானார்கள். மண்ணிற்குள்ளும் வாயு உண்டா? உண்ணிக்குட்டனைப் போல உங்களுக்கும் சந்தேகம் தோன்றுகிறதா?

அப்படியானால் ஒரு சோதனை செய்து பார்ப்போம்.

மண்ணில் ஒளிந்திருக்கும் வாயு

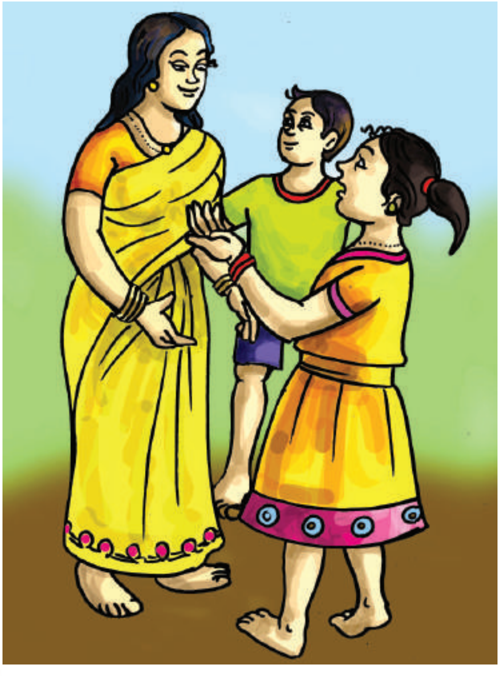
தம்ளரில் பாதி அளவு தண்ணீர் நிறைக்கவும். காய்ந்த ஒன்றோ இரண்டோ மண்கட்டிகளைத் தம்ளரிலுள்ள தண்ணீரில் போடவும். குமிழ்கள் உயர்ந்து மேலே வருவதைக் காண்கிறீர்கள் அல்லவா? இந்தக் குமிழ்கள் எங்கிருந்து வந்தன?

சோதனைக் குறிப்பை எனது சுற்றுப்புறப் புத்தகத்தில் எழுதுவீர்களல்லவா?

மண்கட்டியிலும் வாயு உண்டு. மண்கட்டி தண்ணீரில் விழும்போது அது தண்ணீரை உறிஞ்சி எடுக்கின்றது. அப்போது மண்கட்டியிலுள்ள வாயுவிற்கு இருப்பதற்கான இடமில்லாமல் போகிறது. வாயு குமிழ்களாக வெளியே வருகின்றது.

என்ன, சந்தேகம் தீர்ந்ததா?

தம்ளரிலுள்ள தண்ணீரில் ஒரு ஸ்ட்ராவை வைத்து ஊதிப் பார். குமிழ்கள் மேலே வருகின்றனவல்லவா?



“அம்மா, பாருங்கள். நம்முடைய காய்கறித்தோட்டத்தில் செடிகளெல்லாம் சரிந்து விழக்கூடிய நிலையில் இருக்கின்றன. செடிகளின் அடியிலுள்ள மண் எல்லாம் அரித்து போயிருக்கிறது. வேர்களையெல்லாம் நன்றாகப் பார்க்க முடிகிறது.” மணிக்குட்டி சங்கடத்தைச் சொன்னாள்.

“நேற்று இரவில் பெரும் மழை பெய்தது! மேல் மண்ணெல்லாம் அடித்துச் செல்லப் பட்டுள்ளது.” அம்மாவும் மணிக்குட்டியோடு சேர்ந்து சொன்னாள்.

“மேல் மண் அடித்துச்செல்லப்பட்டால் என்ன பிரச்சினை?” உண்ணிக்குட்டன் சந்தேகத்துடன் கேட்டான்.

“மண் அடித்துச் செல்லப்பட்டால் செடிக்கு எவ்வாறு மண்ணில் நிற்க முடியும்? அதுமட்டுமல்ல, வளமுள்ள மேல்மண் தான் செடியின் வளர்ச்சிக்குத் தேவை யானது.” அம்மா விளக்கமளித்தாள்.

“அது சரிதான். இதையும் எங்களுக்கு ஆசிரியர் வகுப்பறையில் சொல்லித் தந்துள்ளார் அம்மா.” மணிக்குட்டி பதில் சொன்னாள்.

மண் அரிப்பைத் தடுப்போம்

மண் அரிப்பினால் ஏற்படும் விளைவுகள் என்னென்ன?

- மேல்மண் அடித்துச் செல்லப்படுகிறது.
- விவசாயம் அழிகிறது.
-
-

மழைக்காலத்தில் நம்முடைய தோட்டத்திலிருந்தும் சுற்றுப்புறங்களிலிருந்தும் மண் அடித்துச் செல்லப்படுகிறது.

சரிவான பிரதேசங்களில் மண் அரிப்பு கூடுதலாகக் காணப்படும். தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான எல்லா அம்சங்களும் அடங்கியிருப்பது மேல் மண்ணிலாகும். மண் அடித்துச்செல்லப்படுவது தாவரங்களின் அழிவிற்குக் காரணமாகின்றது.

அப்படியானால் மண் அரிப்பைத் தடை செய்ய வேண்டுமல்லவா? ஒரு சோதனை செய்து பார்க்கலாமா?

பள்ளியின் சுற்றுப்புறத்தில் ஒரு சிறிய மண்மேடு உண்டாக்கவும். மண்மேட்டின் பாதிப் பக்கத்தில் புற்கட்டிகள் வெட்டியெடுத்து வந்து அழுத்தி வைக்கவும்.

ஒரு தகரப்பாத்திரத்தின் அடியில் நிறைய துளைகள் இடவும். அதன் வழியாக மண்மேட்டின் மேல் தண்ணீரை ஊற்றவும். புல் கட்டிகள் வைத்த பாகத்திலுள்ள மண்ணிற்கும் மற்ற பாகத்திலுள்ள மண்ணிற்கும் என்ன நிகழ்ந்தது?

புல்லும் தாவரங்களும் உள்ள பகுதியில் அவற்றின் வேர்கள் மண்ணைத் தடுத்து நிறுத்தி மண்ணரிப்பைத் தடை செய்கின்றன. மற்ற பாகத்திலுள்ள மண் மிகவும் அதிகமாக அடித்துச் செல்லப்பட்டுள்ளது. மழைக்காலத்தில் இவ்வாறு எவ்வளவு மண் அடித்துச் செல்லப்பட்டிருக்கும்! குன்றின் சரிவுகளில் விவசாய நிலங்கள் தட்டுகளாகப் பிரித்து விவசாயம் செய்யப்பட்டுள்ளதைப் பார்த்திருக்கிறீர்கள் அல்லவா? இவ்வாறு செய்வது மழைநீரைத் தடுத்துத் தண்ணீர் மண்ணிற்குள் புகுவதற்கும் மண்ணரிப்பைத் தடுப்பதற்கும் உதவுகின்றது.

திறந்தவெளி நிலத்தில் மழை நீர் விழும்போது மண் இளகி அடித்துச் செல்லப் படுகின்றது. மரங்களும், புற்களும் நட்டு வளர்த்தால் மண்ணரிப்பைத் தடை செய்யலாம். மரங்கள், செடிகள், புற்கள் ஆகியவற்றின் வேர்கள் மண்ணிற்குள் வளர்ந்து சென்று மண்ணரிப்பு ஏற்படா மல் தடைசெய்கின்றன.

“அதோ அப்பா வந்துவிட்டார்.” உண்ணிக் குட்டன் ஓடிச்சென்றான். அப்பாவின் கையிலுள்ள கவரை வாங்கினான். “ஹாய் பிஸ்கட்!” அவன் கவரைப் பிரித்துச் சாப்பிடத் தொடங்கினான். மணிக்குட்டிக்கும் கொடுக்க மறக்க வில்லை. அவன் கவரைத் தோட்டத் தில் வீசி எறிந்தான். “மகனே பிளாஸ்டிக் கவரைத் தோட்டத்திற்குள் வீசி எறி யாதே. அது அங்கே கிடந்தால் ஆபத் தாகும்” என்றார் அப்பா.

“அப்படிச் செய்தால் என்ன?”

உண்ணிக்குட்டனுக்கு மீண்டும் சந்தேகம்.

நீங்கள் இதுபோன்று செய்வதுண்டா?

இப்படிச் செய்தால் என்ன நிகழும்?

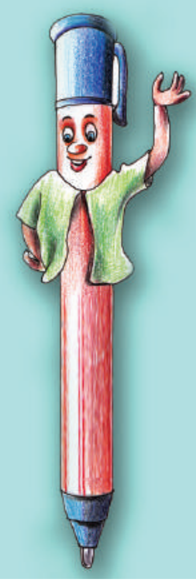
மண்ணை மாசுபடுத்தாதே....

நாம் ஒரு செயல்பாடு செய்து பார்க்கலாம்.

பள்ளியின் சுற்றுப்பகுதியில் இரண்டு சிறிய குழிகள் தோண்டவும். ஒன்றில் பிளாஸ்டிக் குப்பிகள், உறைகள், பாலிஸ்டர் துணிகள், குப்பித்துண்டுகள், தெர்மோகோள் போன்றவற்றைப் போட்டு மூடவும். இரண்டாவது குழியில் பச்சை இலைகள், காய்கறிக் கழிவுகள், துண்டுக் காகிதங்கள் போன்றவை போட்டு மண்ணால் குழியை மூடவும். சில நாட்கள் கழிந்த பின்னர் பார்க்கவும். என்ன வேறுபாட்டைக் காணமுடிகிறது?

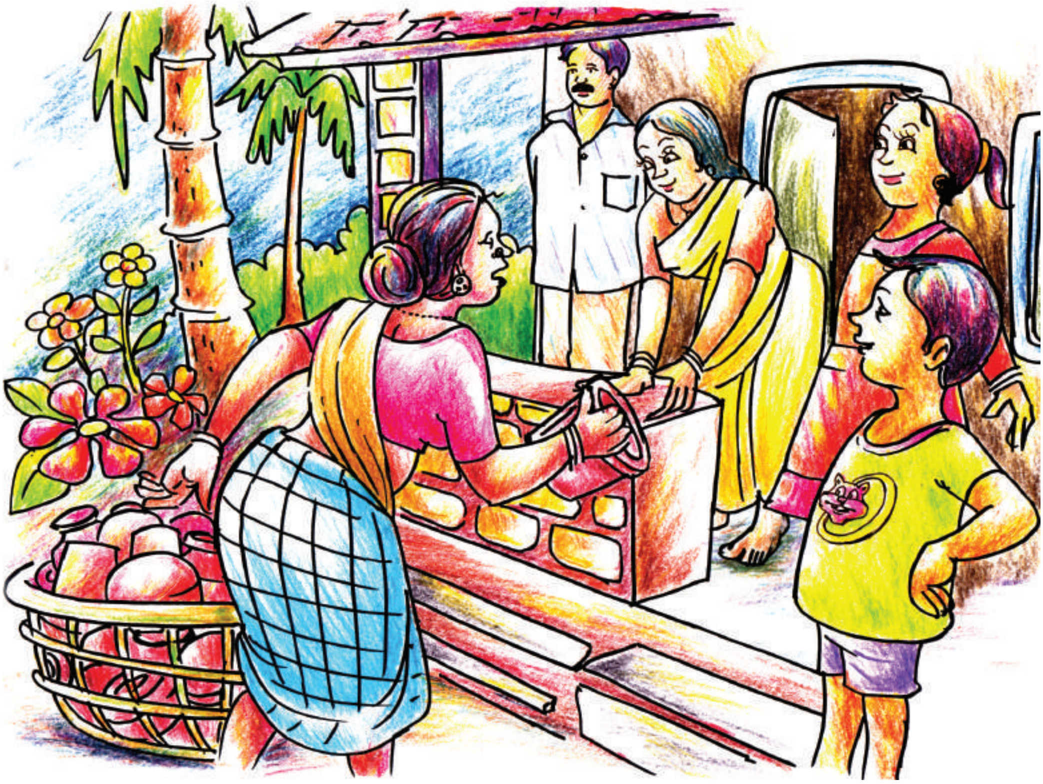
முதல் குழியில் இருந்த பொருட்கள் மண்ணில் சேராமல் இருக்கின்றன. பல ஆண்டுகள் இவ்வாறு இருந்தாலும் இவற்றிற்கு ஒரு மாற்றமும் நிகழ்வதில்லை. இப்படிப்பட்ட பொருட்கள் மண்ணில் கூட்டமாகச் சேர்ந்து இருந்தால் ஏற்படும் விளைவுகளை நினைத்துப் பார்.

ஆனால் இரண்டாவது குழியில் போட்டிருந்த பொருட்கள் எதையுமே காணவில்லை. அவைக ளெல்லாம் மண்ணில் மக்கிச் சேர்ந்திருக்கிறது. அவை உரமாகி மண்ணில் கலந்திருக்கின்றன. இது விவசாயத்திற்கும் தாவர வளர்ச்சிக்கும் உதவுகின்றது. மண்ணில் மக்கிப்போகாத பிளா ஸ்டிக் போன்ற பொருட்களின் பயன்பாட்டைக் குறைக்கவும், அவற்றை மண்ணில் போடுவ தைத் தடைசெய்யவும் நம்மால் இயலும்.



பேனா சொல்கிறது:

நண்பர்களே, என்னை நன்றாக உங்களுக்குத் தெரியுமல்லவா? பிளாஸ்டிக்கினால் தயாரித்த என்னைத் தான் இன்று பெரும்பான்மையானவர்களும் பயன்படுத்து கிறார்கள். பயன்படுத்திய பின்னர் என்னை வீசி எறிவதும் வழக்கம். கேரளத்தில் ஒவ்வொரு பள்ளி மாணவனும் மாதத்தில் ஒன்று என்ற அளவில் பேனாவைப் பயன் படுத்தி வீசி எறிகிறான் என்று நினைத்துக்கொள்ளுங்கள். அதாவது, ஒரு வருடத்தில் 12 பேனாக்கள். அப்படி யானால் 40 இலட்சம் மாணவர்கள் ஒரு வருடம் வீசி எறியும் எங்களின் எண்ணிக்கையை ஆலோசித்துப் பாருங்கள்... ஒ... பயங்கரம்...!



பூச்சட்டிகள் விற்பவள் வீட்டின் முற்றத்திற்கு வந்தாள். பல வகையான சட்டிகள் கூடையில் இருந்தன.

"மீன் குழம்பு வைக்க ஒரு சட்டி வேண்டும்" - அம்மா முற்றத்திற்கு வந்தாள்.

"ரோஜாச் செடி வைக்க எனக்கும் ஒரு பூச்சட்டி வேண்டும்" - மணிக்குட்டியும் வந்தாள்.

"எனக்கும் ஒரு சிறிய பூச்சட்டி வேண்டும்" - உண்ணிக்குட்டனும் அவர்களுடன் சேர்ந்தான்.

"பூச்சட்டி ஒன்றின் விலை என்ன?"

அப்பா கேட்டார்.

"சார், எழுபது ரூபாய் தான்."

"ஹா.... அது மிக அதிகம் அல்லவா?"

"சார், மண் கிடைப்பதில்லை. மண்ணினால் இதைத் தயாரிப்பதற்கு எவ்வளவு சிரமம் என்று சாருக்குத் தெரியுமல்லவா?"

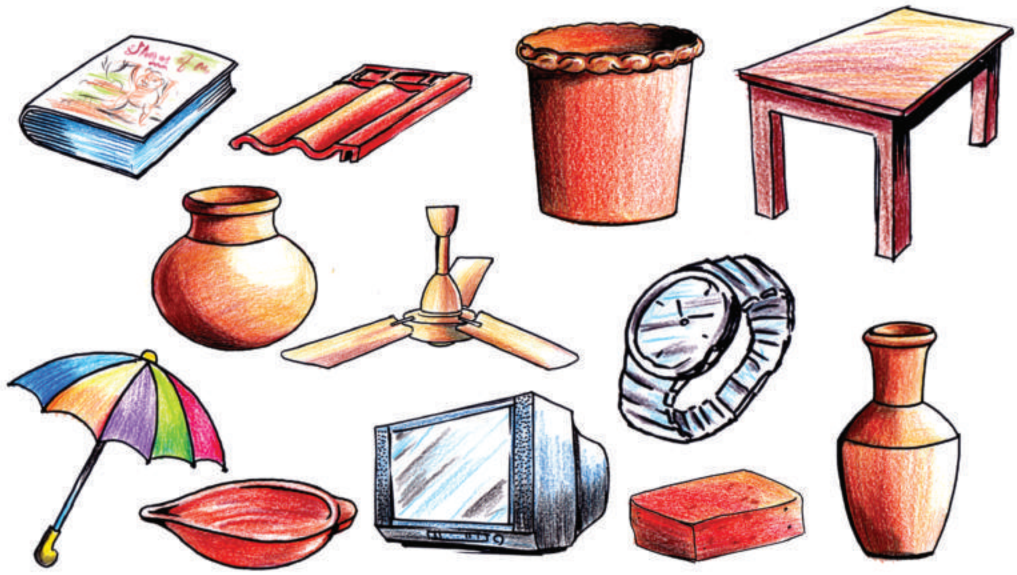
தேவையான சட்டிகளெல்லாம் வாங்கிய பின்னரும் உண்ணிக்குட்டனுக்குச் சந்தேகம் மாறவில்லை:

"மண்ணைப் பயன்படுத்தியா இவற்றைத் தயாரிக்கிறார்கள்?"

உருவம் மாறும் மண்

மண்ணைப் பயன்படுத்தித் தயாரிக்கின்ற பொருட்கள் எவையெல்லாம்?

கீழே காண்கின்ற படங்களில் மண்ணைப் பயன்படுத்தித் தயாரித்த பொருட் களையும் அல்லாதவற்றையும் அட்டவணைப்படுத்தவும்.



மண்ணினால் செய்த பொருட்கள்	பிற பொருட்களைப் பயன்படுத்திச் செய்த பொருட்கள்
• மண் சட்டி	• குடை
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•

மண்ணைப் பயன்படுத்தித் தயாரிக்கின்ற வேறு என்னென்ன பொருட்களை நீங்கள் பார்த்திருக்கிறீர்கள்?

பரணி, அடுப்பு, தரைஓடு, விநோதப்பொருட்கள், விளையாட்டுப் பொருட்கள் போன்ற ஏராளமான பொருட்கள் மண்ணினால் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

எல்லா வகையான மண்ணையும் இப்படிப்பட்ட தயாரிப்பிற்குப் பயன்படுத்து வதில்லை. பசைத்தன்மையும், கடினத்தன்மையும் கொண்ட களிமண்ணைத் தான் இதற்குப் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

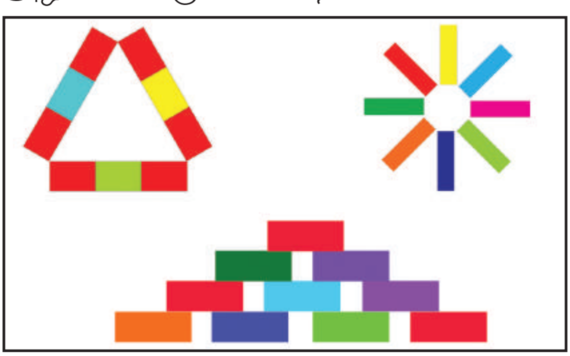
களிமண்ணில் தேவையான அளவு தண்ணீர் சேர்த்துக் குழைத்து எடுத்து உருவங்கள் தயாரிக்கிறார்கள். அவற்றைக் காய வைத்த பின்னர் தீயில் சுட்டு எடுக்கவும் செய்கிறார்கள். உங்களுடைய பகுதியில் மண் பாண்டத் தொழிற்சாலை உள்ளதா? இருந்தால் கட்டாயமாக அங்கே சென்று பார்வையிட்டு மண்பாண்டங்களை எவ்வாறு வனைகிறார்கள் என்பதைப் புரிந்துகொள்ள முயற்சி செய்யுங்கள். கண்டறிந்தவற்றை எனது சுற்றுப்புறப் புத்தகத்தில் எழுதுவீர்கள் அல்லவா?

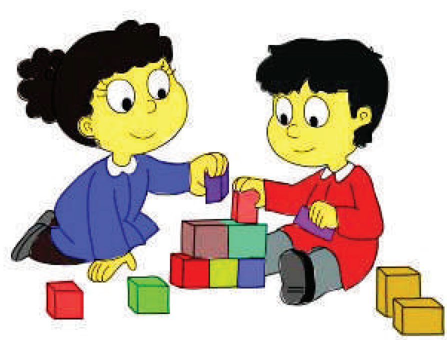
மண்ணைப் பயன்படுத்தி உருவங்கள் தயாரிப்போம்

நண்பர்களே, வயலில் இருந்து பசையுள்ள சேற்று மண்ணைச் சேகரித்து விருப்பமான உருவங்களும் விளையாட்டுப் பொருட்களும் செய்துபாருங்கள்.

மண்ணைப் பயன்படுத்தித் தயாரிக்கின்ற ஒரு வினோதமான உற்பத்தி முறையைத் தெரிந்து கொள்ளலாம்.

காலியான தீப்பெட்டிகளைச் சேகரிக்கவும். நன்றாகக் குழைத்து எடுத்த களிமண்ணைத் தீப்பெட்டியில் நிறைக்கவும். தீப்பெட்டியிலிருந்து மண் உருவங்களை வெளியில் எடுத்து வெயிலில் நன்றாகக் காய வைக்கவும். சிறிய மண்கட்டிகள் கிடைக்கும். வாட்டர்கலர் பயன்படுத்தி மண்கட்டிகளுக்கு வெவ்வேறு நிறங்கள் கொடுக்கவும். இந்த மண்கட்டிகளைப் பயன்படுத்தி என்னென்ன அழகான உருவங்கள் தயாரிக்கலாம்!





மண் இல்லை என்றால்...

சிறு புல் முதல் பெரிய மரங்கள் வரையிலான தாவரங்களும், சிறிய உயிரினங்கள் முதல் பெரிய உயிரிகள் வரையிலான உயிரினங்களும் மண்ணை நம்பித்தான் உயிர் வாழ்கின்றன.

மண் இல்லை என்றால் மனிதன் உட்பட அனைத்து உயிரினங்களின் நிலைபேறு ஆபத்தில் முடியும். நம்முடைய மண்ணைப் பாதுகாக்க வேண்டியது நாம் தான்.

முக்கிய கற்றல் அடைவுகளில் உட்பட்டவை

- மண்ணில் ஏராளமான சிறிய உயிரினங்களும், தாவரங்களும் உள்ளன என்பதை உற்றுநோக்கிக் கண்டுபிடிக்கிறார்கள்.
- கற்களும், பாறைகளும் பொடிந்து தான் மண் தோன்றுகிறது என்ற கருத்தை விளக்குகிறார்கள்.
- மணல் மண், களிமண், செம்மண் போன்ற பலவகையான மண் வகைகளை ஒப்புமைப்படுத்தி ஒற்றுமை வேற்றுமைகளைக் கண்டுபிடிக்கிறார்கள்.
- மண்ணின் நிறம், தண்ணீரைத் தேக்கிவைக்கும் திறன் போன்ற குணங்களை வேறுபிரித்து அறிந்து விளக்கமளிக்கிறார்கள்.

- மண்ணில் அடங்கியுள்ளவை, தண்ணீரைத் தேக்கி வைப்பதற்கான திறன், வாயுவின் இருப்பு போன்றவை தொடர்பான சோதனைகளைச் சரியாகவும் கவனமாகவும் செய்கிறார்கள்.
- மண்ணரிப்பிற்கான காரணங்களைக் கண்டுபிடித்துத் தேவையான நடவடிக் கைகளைக் கூறுகிறார்கள்.
- மண் மாசடைவதற்கான சில சூழ்நிலைகளை வேறுபிரித்தறிந்து தேவை யான நடவடிக்கைகளை அறிவுறுத்தவும், செயல்படுத்தவும் செய்கிறார்கள்.
- களிமண்ணைப் பயன்படுத்திப் பலவகையான உருவங்களைச் செய்கிறார் கள்.

மதிப்பிடலாம்

1. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் மண்ணரிப்பிற்குக் கூடுதல் வாய்ப்புள்ள இடம் எது?

    a) புற்களும் மரங்களும் உள்ள இடம்.

    b) பல அடுக்குகளாகப் பிரிந்த குன்றின் சரிவு.

    c) தாவரங்கள் ஒன்றுமில்லாமல் சரிவாக இருக்கின்ற இடம்.

    d) சமதளமான இடம்.

2. செடி நடுவதற்குப் பொருத்தமான மண் எது?

    a) கருங்கல் பொடி

    b) மணல் மண்

    c) தாவரங்கள் நிற்கும் இடத்திலுள்ள மேல்மண்.

    d) ஆழத்தில் குழியில் இருந்து எடுத்த மண்.

3. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பொருட்களில் மண்ணை மாசுபடுத்துபவை எவை?

    பிளாஸ்டிக்பேனா, பாலிஸ்டர் துணி, பிளாஸ்டிக் உறைகள், பருத்தித் துணிகள், இலைகள், குப்பிகள், காகிதத்துண்டுகள், அழுகிய பழங்கள்.

தொடர் செயல்பாடுகள்

1. பிளாஸ்டிக் பைகளை மண்ணில் போடுவதைத் தடைசெய்வதற்கான சுவரொட்டிகள் தயாராக்கிப் பள்ளியின் சுற்றுப்புறங்களில் வைத்தல்.

2. எறும்பை உற்றுநோக்கிக் குறிப்பு தயாராக்கு.

3. பல்வேறு நிறங்கள் கொண்ட கற்களைச் சேகரித்து ஒரே நிறத்திலுள்ள வற்றைத் தனியாகப் பொடித்து எடுக்கவும். சார்ட் பேப்பரில் பூக்களின் படங்கள் வரையவும். பொடித்து எடுத்த மண்ணைப் பசை உபயோகித்துப் படங்களில் ஒட்டவும்.

9 பாதுகாப்பான பயணம்

நண்பர்களே, நீங்கள் இன்றைய செய்தித்தாளை வாசித்தீர்களா ?

இன்றைய முக்கியச் செய்திகள் என்னென்ன?

மேலே படத்திலுள்ள செய்திகளைப் பார்த்தீர்கள் அல்லவா?

ஒவ்வொரு நாளும் இப்படிப்பட்ட எத்தனை எத்தனை செய்திகள் வருகின்றன!

இவ்வளவு அதிகமான சாலை விபத்துக்கள் ஏற்படுவதற்கான காரணங்கள் என்ன? எழுதிப்பாருங்கள்.

கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் காரணங்களைத் தான் நீங்களும் கண்டுபிடித்தீர்களா?

- அதிகவேகம்
- கவனக்குறைவு
- வாகனங்களின் அதிகரிப்பு
- மது அருந்திவிட்டு வாகனம் ஓட்டுதல்
- பாதுகாப்பற்ற சாலைகள்
- பாதுகாப்பற்ற வாகனங்கள்
- ஓட்டுனர்களின் அனுபவக்குறைவு
- சாலை விதிகளை மீறுதல்.

சாலை விபத்துக்கள் ஏற்படுவதற்கு இதுபோன்ற ஏராளமான காரணங்களைக் கண்டுபிடிக்க முடியும். விபத்துக்கள் ஏற்படாமலிருப்பதற்கு அல்லவா நாம் கவனிக்க வேண்டும். சாலை விதிகளைப் பின்பற்ற வேண்டும் என்பதே அதற்கான மிகவும் நல்ல வழி.

சாலை விதிகளை மீறாமல் ஓட்டினால் பல விபத்துக்களைத் தவிர்க்க முடியும். வாகனங்கள் ஓட்டுபவர்கள் மட்டுமா சாலை விதிகளைப் பின்பற்ற வேண்டும்? நடைபயணிகளும், பேருந்துப் பயணிகளும், இருசக்கர வாகனங்களைப் பயன் படுத்துவோரும் சாலை விதிகளைப் பின்பற்ற வேண்டியுள்ளது. அப்போது தான் பயணமும் வாழ்க்கையும் பாதுகாப்பாக இருக்கும்.

நீங்கள் பள்ளிக்கு நடந்தா வருகிறீர்கள்?

சாலையின் வலது பக்கம் சேர்ந்துதான் கால்நடைப் பயணிகள் நடந்து செல்ல வேண்டும் என்று சொல்லக் காரணம் என்ன?

- சாலையின் வலது பக்கத்தை ஒட்டி நடக்கும்போது நமக்கு எதிராக வரும் வாகனங்களைப் பார்க்க முடியும்.
- பின்னால் இருந்து வரும் வாகனங்கள் நமது இடது பக்க வழியாகக் கடந்து செல்கின்றன.
- நடைபாதை இருந்தால் அதன் வழியாக மட்டுமே நடக்க வேண்டும்.

நெருக்கடி நிறைந்த இடங்களிலும் பட்டணங்களிலும் கால்நடைப் பயணி களுக்காக நடைபாதை உண்டல்லவா.

சாலைகளில் படத்தில் உள்ளது போன்று சில அடையாளங்களை நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள். இது கால் நடைப்பய ணிகளுக்குச் சாலையின் குறுக்காக நடந்து செல்வதற்கான இடமாகும். இதை சீப்ரா லைன் என்று சொல்வார்கள். சீப்ரா லைன் வழியாக மட்டுமே சாலையின் குறுக்கே கடந்து செல்லவேண்டும்.

உங்கள் பகுதியிலுள்ள சாலையில் இது போன்று அடையாளங்கள் இருக்கின்ற னவா?

கால் நடைப் பயணிகள் சாலையின் குறுக்காகக் கடந்து செல்லும் படத்தைப் பார். சீப்ரா லைன் வழியாகத் தானே நீங்களும் சாலையின் குறுக்காகக் கடந்து செல்கிறீர்கள்?

சீப்ரா லைன் இல்லாத இடங்களில் சாலையின் குறுக்காகக் கடப்பது எப்படி?

சாலையின் வலது பக்கத்திலும் இடது பக்கத்திலும் வாகனங்கள் வரவில்லை என்று உறுதி செய்த பின்னர் மட்டுமே கடந்து செல்லவேண்டும்.

அடையாள விளக்குகள் (Signal lights)

நெருக்கடி நிறைந்த சந்திப்புகளிலெல்லாம் வாகனங்களுக்கும் பயணிகளுக்கும் சில அடையாள விளக்குகள் சாலைகளில் வைத்திருப்பதை நீங்கள் பார்த்திருக் கிறீர்கள் அல்லவா?

வாகனங்களுக்கு

கால்நடைப் பயணிகளுக்கு

மேலுள்ள படங்களைப் பார்க்கவும். அடையாள விளக்குகளில் ஒவ்வொரு நிறத்திலுள்ள அடையாளமும் சுட்டுவது என்னவென்று எழுதவும்.

இந்த அடையாளங்களைக் கவனித்து மட்டுமே பயணம் செய்ய வேண்டும். இது போன்று இனியும் ஏராளமான அடையாளங்கள் உள்ளன. பயணம் செய்யும்போது சாலையின் அருகில் காணப்படும் சாலைவிதி அறிவிப்புப் பலகைகளைக் கவனிப்பீர்கள் அல்லவா? அவை ஒவ்வொன்றும் எதைக் குறிக்கின்றன என்பதைக் கண்டு பிடிக்கவும்.

வாகனங்கள் ஓட்டுபவரும் கால்நடைப் பயணிகளும் மட்டுமல்ல சாலை விதிகளைக் கடைபிடிக்க வேண்டியது. பேருந்திலும் பிற வாகனங்களிலும் பயணம் செய்பவர்களும் சில செயல்களைக் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும். அவை என்னென்ன?

- வாகனத்தில் பயணம் செய்யும்போது கையையும் தலையையும் வெளியே நீட்டக்கூடாது.
- ஓடுகின்ற வாகனத்தில் ஏறக்கூடாது.
- வாகனத்தை நிறுத்திய பின்னர் மட்டுமே இறங்க வேண்டும்.
- வாகனத்திலிருந்து வெளியே துப்பக்கூடாது.
- வாகனத்தில் பாதுகாப்பாகப் பிடித்து இருக்க வேண்டும்.
- சீட் பெல்ட் அணிய வேண்டும்.
-
-

சிறிய கைகளும் பெரிய உதவியும்

மினிமோள் பள்ளிக்கூடத்திற்குச் சென்று கொண்டிருக்கிறாள். சாலையில் வாகனங்கள் சீறிப் பாய்ந்து போகின்றன. சாலையின் ஓரத்தில் கவனத்தோடு அவள் நடக்கிறாள். பார்வையற்ற ஒரு முதியவர் சாலையின் குறுக்காகக் கடந்து செல்ல சிரமப்படுவதை அவள் கவனிக்கிறாள். அவரைப் பார்த்தால் அவளது தாத்தாவைப் போன்றே தெரிகிறார். கண்பார்வையற்ற அந்த முதியவரின் நிலையைக் கண்ட மினிமோளுக்கு வருத்தம் தோன்றியது. அவள் வயதானவரின் அருகில் சென்றாள். அவருடைய கையைப் பிடித்து சீப்ரா லைன் வழியாகச் சாலையின் குறுக்கே கடந்து செல்ல உதவினாள். தாத்தாவிற்கு நிம்மதி. அவர் சொன்னார்: “மகளே உனக்கு நன்மை வரும்.” பள்ளியை நோக்கி நடந்தபோது அவள் மனதில் சொல்லிக் கொண்டாள்: “அந்தத் தாத்தாவிற்கு ஒரு ஆபத்தும் வரக்கூடாதே...”

மினிமோள் செய்த செயல் சரிதானே நண்பர்களே?

நீங்களாக இருந்தால் என்ன செய்வீர்கள்?

இப்படிப்பட்ட சூழ்நிலைகள் உங்களுக்கு ஏற்பட்டதுண்டா?

இப்படிப்பட்ட சூழ்நிலைகளில் உங்கள் கைகள் அவர்களுக்கு எவ்வளவு நன்மை தரக்கூடியவை என்று சிந்தித்துப் பாருங்கள்.

சாலையின் குறுக்காகக் கடந்து செல்லச் சிரமப்படுகிறவர்களுக்கு உதவி செய்ய வேண்டியது நமது கடமையாகும்.

நீங்கள் இரயில்வே கிராசைக் கடந்து தான் பள்ளிக்கு வருகிறீர்களா?

இரயில் தண்டவாளத்தின் குறுக்காக நடக்கும் போது மிகவும் கவனமாக இருக்க வேண்டும். ஒருபோதும் தண்ட வாளத்தின் மீது நடக்கக் கூடாது. அடையாள விளக்கைப் பார்த்தால் ஒரு போதும் தண்டவாளத்தைக் கடக்க முயற்சி செய்யக் கூடாது. கவனிக்கவில்லை என்றால் எவ்வளவு பெரிய விபத்து நடக்குமென்று சிந்தித்துப் பார்த்தது உண்டா?

வாகனம் ஓட்டலாம்

இனி நாம் வாகனம் ஓட்டும் ஒரு விளையாட்டு விளையாடலாமா? நண்பர்களே, தயாரல்லவா?

உங்களுடைய பள்ளி முற்றத்தில் சாலை வரையவும். சில இடங்களில் வலது பக்கமும் சில இடங்களில் இடது பக்கமும் சாலை வரைய வேண்டும். இரண்டோ மூன்றோ இடங்களில் சீப்ரா லைன் வரையவும். ஐந்தோ ஆறோ மாணவர்களை வாகனங்களாக்கவும்.

எந்த வாகனம் என்று தெரிவதற்கு வாகனத்தின் பெயர் எழுதிய பலகையைக் கழுத்தில் தொங்க விடவும்.

இரண்டோ மூன்றோ மாணவர்கள் சைக்கிள் ஓட்டுபவர்களாக இருக்க வேண்டும்.

கால்நடைப் பயணிகள் யாரெல்லாம்? நீங்கள் தீர்மானிக்கவும்.

சாலை விதிகளை நடைமுறைப்படுத்தும் ஒரு காவலரும் வேண்டும்.

சிவப்பு, மஞ்சள், பச்சை என்ற ஒளி விளக்குகள் வெளிப்படுத்தும் அறிவிப்புப் பலகைகளைப் பிடித்து மூன்று பேர் தயாராக நிற்கவும்.

எல்லோரும் தயாராகிவிட்டீர்களல்லவா... இனி விளையாட்டைத் தொடருங்கள்.

எப்படி இருந்தது பயணம்?

விபத்துக்கள் ஏதாவது நடந்ததா?

எங்கெல்லாம் பிரச்சினைகள்?

இனி, எவற்றையெல்லாம் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும்?

எல்லோருக்கும் விளையாட்டு பிடித்திருந்தது அல்லவா?

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் செய்யக் கூடியவைகளுக்கு நேராக ✓ அடையாளமும் செய்யக் கூடாத செயல்களுக்கு நேராக ✗ அடையாளமும் இடவும்.

- சாலையின் வலது பக்கத்தை ஒட்டி நடக்க வேண்டும்.
- ஓடிக்கொண்டிருக்கும் வாகனத்தில் தாவி ஏறவேண்டும்.
- இரண்டு பக்கமும் பார்த்த பின்னர் சாலையின் குறுக்காகக் கடந்து செல்லவும்.
- சாலையில் நண்பர்களுடன் விளையாட வேண்டும்.
- வாகனம் ஓட்டும்போது மொபைல் போனில் பேசக்கூடாது.
- இரயில் தண்டவாளத்தில் நடக்க வேண்டும்.
- சீப்ரா லைன் வழியாகச் சாலையின் குறுக்கே கடந்து செல்லவேண்டும்.
- சாலையில் கூட்டமாகச் சேர்ந்து நடக்க வேண்டும்
- பயணிகள் கையும் தலையும் வெளியே நீட்டக்கூடாது.
- இரண்டு சக்கர வாகனம் ஓட்டுபவர்கள் ஹெல்மெட் அணிய வேண்டும்.

முக்கிய கற்றல் அடைவுகளில் உட்பட்டவை

- சாலை விபத்துகள் ஏற்படுவதற்கானக் காரணங்களைக் கூறுகிறார்கள்.
- கால்நடைப் பயணிகளும் வாகனங்களில் பயணம் செய்பவர்களும் கடைபிடிக்க வேண்டிய விதிகளைக் கூறுகிறார்கள்.
- போக்குவரத்து அடையாள விளக்குகளைப் பிரித்தறிந்து அவற்றின் நிறங்கள் சுட்டும் எச்சரிக்கைகளைக் கூறுகிறார்கள்.
- கண்டிப்பாக நாம் கடைபிடிக்க வேண்டிய போக்குவரத்து விதிகளைக் கூறுகிறார்கள்.
- பாதுகாப்பான பயணத்திற்கும் சாலைவிபத்துகள் நடைபெறாமல் இருக்கவும் நாம் என்னவெல்லாம் கவனிக்க வேண்டும் என்று அறிவுறுத்துகிறார்கள்.

மதிப்பிடலாம்

1. வாகனங்களுக்கான அடையாள விளக்குகளில் மேலிருந்து கீழாகச் சிவப்பு, மஞ்சள், பச்சை என்ற வரிசையில் நிறங்கள் உள்ளன. இவை ஒவ்வொன்றும் வாகனம் ஓட்டுபவர்களுக்குக் கொடுக்கும் அறிவுரைகள் என்னென்ன?

   (A) நிறுத்தவும், முன்பாகச் செல்லவும், ஆயத்தமாகவும்.

   (B) ஆயத்தமாகவும், நிறுத்தவும், முன்பாகச் செல்லவும்.

   (C) முன்பாகச் செல்லவும், நிறுத்தவும், ஆயத்தமாகவும்.

   (D) நிறுத்தவும், ஆயத்தமாகவும், முன்பாகச் செல்லவும்.

2. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் கால்நடைப் பயணிகள் கடைபிடிக்க வேண்டிய செயல் எது?

   (A) சீட் பெல்ட் அணிய வேண்டும்.

   (B) சாலையின் வலது பக்கத்தை ஒட்டி நடக்கவும்.

   (C) பயணம் செய்யும்போது ஹெல்மெட் அணியவேண்டும்.

(D) சாலையின் இடது பக்கத்தை ஒட்டி நடக்கவேண்டும்.

3. பள்ளி விட்டு வீட்டிற்கு நடந்து போகும் மாணவர்களுக்குப் பாதுகாப்பான பயணம் மேற்கொள்ள என்னென்ன அறிவுரைகள் நீங்கள் கொடுப்பீர்கள்?

தொடர் செயல்பாடுகள்

1. சாலைப் பாதுகாப்பு தொடர்பான சுவரொட்டிகள் தயாரித்து வெளியிடவும்.
2. போக்குவரத்து அடையாள விளக்குகளை எனது சுற்றுப்புறப் புத்தகத்தில் வரைந்து சேர்க்கவும். அவை ஒவ்வொன்றும் எதை உணர்த்துகின்றன என்பதை எழுதவும்.

10 கேரளக்கரை வழியே...

தேர்வுகள் எல்லாம் முடிந்துவிட்டன.

மனு அதிக மகிழ்ச்சியோடு இருந்தான்.

காரணம் இந்த விடுமுறையில் ஒரு சுற்றுலா போகலாம் என்று அப்பா கூறி யிருந்தார்.

கேரளத்திலுள்ள பதினான்கு மாவட்டங்கள் வழியான ஒரு பயணத்திற்காகக் காத்திருந்தான் மனு.

தன்னுடைய படத்தொகுப்பு ஆல்பத்தை அவன் அடிக்கடி எடுத்துப் பார்த்துக் கொண்டிருந்தான்.

மனுவின் ஆல்பத்திலுள்ள சில படங்களைப் பார்க்கவும்.

தேக்கடி

கோவளம்

பேக்கல் கோட்டை

இடுக்கி அணை

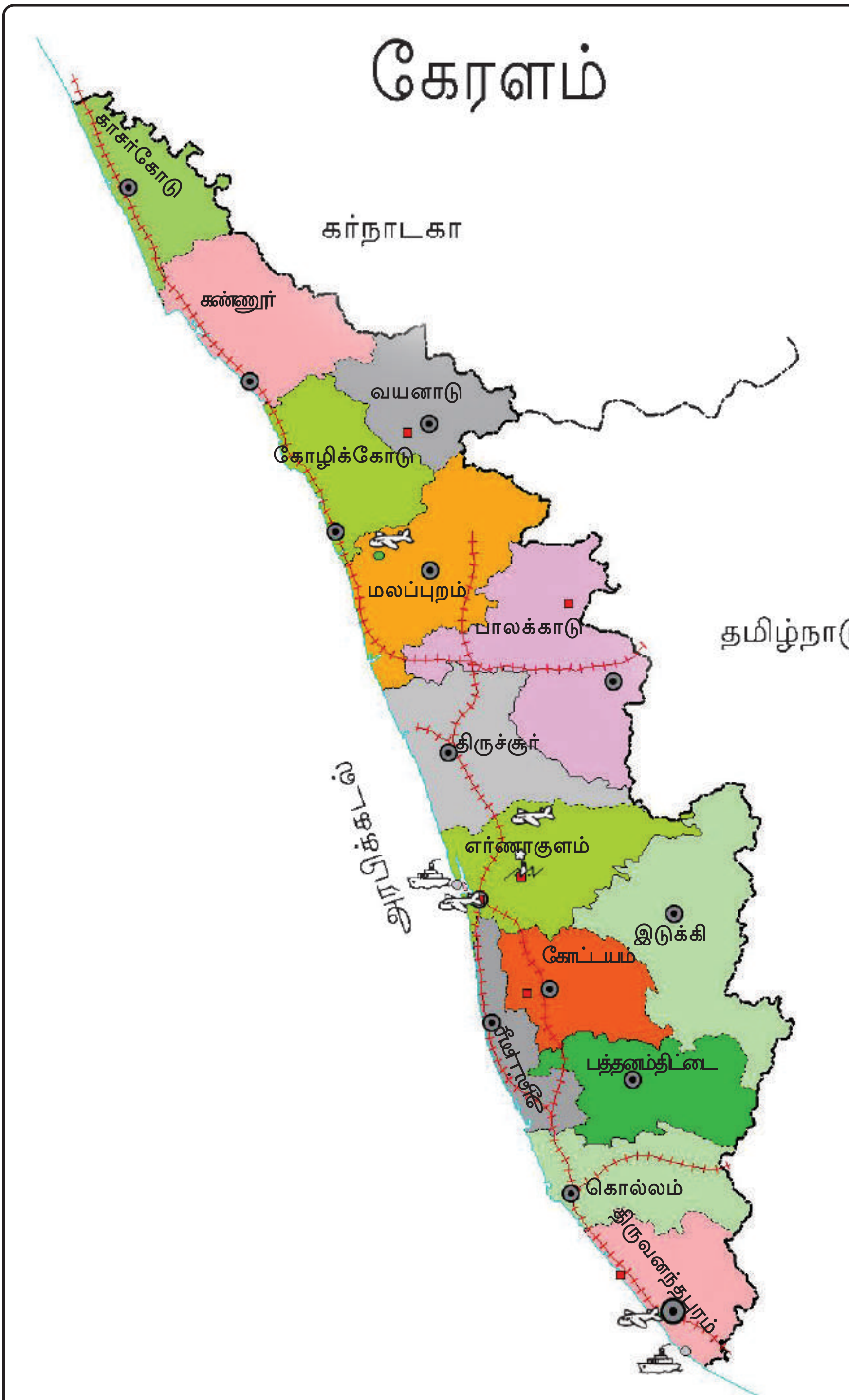
துஞ்சன் பறம்பு

ஆதிரப்பள்ளி

கேரளத்தின் அழகுக் காட்சிகளில் சில இவையாகும். இத்தகைய அழகுக் காட்சிகள் இனியும் ஏராளம் உண்டு... இவ்வளவு அழகான ஒரு நாட்டில் பிறந்ததற்காக நாம் பெருமைப்பட வேண்டும்.

நம்முடைய மாநிலம் கேரளம்.
பதினான்கு மாவட்டங்கள் கேரளத்தில் உள்ளன.
கேரளத்தின் தலைநகரம் திருவனந்தபுரம் ஆகும்.

மனுவும் குடும்பமும் பயணம் செய்வதற்கான ஆயத்தத்தைத் தொடங்கினார்கள். அப்பா கொண்டு வந்த பூகோள வரைபடத்திற்கு முன்னால் மனு இருக்கிறான். கேரளத்தில் ஒவ்வொரு மாவட்டத்தின் பெயர்களையும் குறித்து வைக்கிறான்.



கேரளத்தின் வரைபடத்தைப் பார்த்துப் பதினான்கு மாவட்டங்களைக் கண்டுபிடித்து அவற்றின் பெயர்களை எழுதவும்.

மாவட்டங்கள்	
1.	8.
2.	9.
3.	10.
4.	11.
5.	12.
6.	13.
7.	14.

உங்களுடைய மாவட்டம் எது?

உங்களுடைய மாவட்டத்தில் எத்தனை இடங்களின் பெயர்கள் தெரியும்? எழுதிப்பார்க்கவும்.

-
-
-

இவற்றில் நீங்கள் சென்ற இடங்கள் எவையெல்லாம்?

பிற மாவட்டங்களிலும் ஏராளமான இடங்கள் இது போன்று உள்ளன.

மனு கண்ட ஒவ்வொரு மாவட்டத்தையும் குறித்துச் சில விவரங்களை அவன் எழுதி வைத்திருந்தான்.

வயனாடு மாவட்டத்தைக் குறித்து மனு எழுதிய குறிப்புகளைப் பார்க்கவும்.

மாவட்டம்	:	வயனாடு
மாவட்டத் தலைநகரம்	:	கல்பற்றா
மாவட்டம் உருவான ஆண்டு	:	....
மாவட்ட ஆட்சியர்	:	....
அருகிலுள்ள மாவட்டங்கள்	:	கண்ணூர், கோழிக்கோடு, மலப்புறம்
முக்கிய இடங்கள்	:	எடைக்கல் குகை, பழசி நினைவுச் சின்னம், முத்தங்ஙா வனவிலங்குச் சரணாலயம், திருநெல்லி, குறுவத்தீவு, பூக்கோடுத் தடாகம்.

இதுபோன்று உங்களுடைய மாவட்டம் தொடர்பான விவரங்களைக் கண்டு பிடிக்க முயற்சி செய்யவும்.

படக்காட்சி

இயற்கை அழகுமிக்க நாடு...
இனிமை நிறையும் மலையாள நாடு
நம்முடைய சிறிய கேரளம்.

பயண வேளையில் அவர்கள் புகைப்படக் கருவியில் ஏராளமான புகைப் படங்கள் எடுத்திருந்தார்கள். அவர்கள் எடுத்த சில புகைப்படங்களைப் பாருங்கள். ஒவ்வொன்றினுடைய பெயர்களை எழுதிச் சேர்க்கவும்.

சிங்கவால் குரங்கு

....

....

....

....

....

மலைமுழக்கி வேழாம்பல்

....

கரி மீன்

இந்தப் படங்களில் சில நம்முடைய மாநில விலங்குகளாகும். அவை எவையென்று கண்டுபிடித்து எழுதவும்.

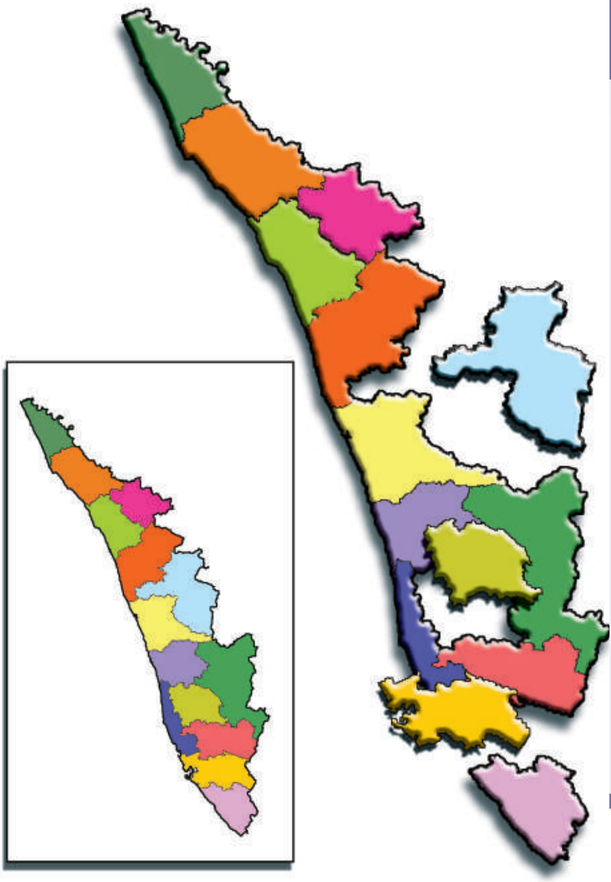
நம்முடைய மாநில விலங்கு : ....

நம்முடைய மாநிலப் பறவை : ....

நம்முடைய மாநில மீன் : ....

நம்முடைய மாநிலப் பூ : ....

நம்முடைய மாநில மரம் : ....



ஜிக்ஸோ புதிர் உருவாக்கலாம், விளையாடலாம்

A4 அளவிலுள்ள அட்டையோ கெட்டியான காகிதமோ வெட்டி எடுக்கவும். அதற்கு மேல் அதே அளவிலுள்ள கேரள வரைபடத்தின் வெளிக் கோட்டை நகல் எடுத்து ஒட்டவும். காய்ந்த பின்னர் ஒவ்வொரு மாவட்டத்தையும் கவனமாக வெட்டி எடுக்கவும். பெரியவர்களின் உதவியுடன் செய்யவும்.

மாவட்டங்களைச் சேர்த்து வைத்துக் கேரளத்தின் வரைபடத்தை பூர்த்தி செய்யவும். குறிப்பிட்ட நேரத்திற்குள் பூர்த்தி செய்பவர்களுக்கு மதிப்புப் புள்ளிகள் கொடுத்து விளையாட்டைத் தொடரவும்.

பிறந்த நாள் இனிப்பு

மனு தன்னுடைய பிறந்த நாளை மூணாரில் கொண்டாடப் போகும் மகிழ்ச்சியில் இருந்தான்.

பிறந்த நாள் பரிசாக அவனுக்குப் பிடித்த ஆடைகளை அப்பா வாங்கிக் கொடுத்தார். அப்போதுதான் அவன் தன் வகுப்பிலுள்ள பாபுவைக் குறித்து நினைத்தான்; படிக்கத் தேவையான பொருட்களைக் கூட வாங்க முடியாத தன்னுடைய அன்பிற்குரிய நண்பன்.

"அப்பா... எனக்கு ஒரு ஜோடி ஆடை கூடுதலாக வேண்டும்." அவன் அப்பாவிடம் தனது விருப்பத்தைத் தெரிவித்தான். மகனின் விருப்பத்தில் அப்பாவிற்கு மிகுந்த மகிழ்ச்சி ஏற்பட்டது.

அப்பா ஒரு ஜோடி ஆடை கூடுதலாக வாங்கிக் கொடுத்தார்.

விரைவாகப் பாபுவின் வீட்டிற்குச் செல்ல வேண்டும். தன்னுடைய பரிசை அன்பான நண்பனுக்குக் கொடுக்க வேண்டும்.

இது மட்டுமே மனுவின் சிந்தனையாக இருந்தது. பாபுவைப் போன்று சிரமப்படுகின்ற ஏராளமான நண்பர்கள் நம்மைச் சுற்றிலும் இருக்கிறார்கள் அல்லவா?

அவர்களுக்கு என்னென்ன உதவிகளை உங்களால் செய்ய முடியும்?

- உங்களுடைய பிறந்த நாள் எப்போது?
- உங்களுடைய பள்ளியின் பிறந்த நாளோ?
- நம்முடைய மாநிலத்தின் பிறந்த நாள் எப்போது என்று நண்பர்களுக்குத் தெரிய வேண்டாமா?

இரவிகுளம் தேசியப் பூங்கா

இடுக்கி மாவட்டத்தில் இரவிகுளம் தேசியப் பூங்கா உள்ளது.

இனஅழிவு அடைந்து கொண்டிருக்கும் வரையாடுகளை இங்குப் பாதுகாக்கிறார்கள்.

ஏராளமான நதிகள் இந்தப் பூங்காவிலிருந்து உற்பத்தியாகின்றன.

இங்குக் காணப்படும் ராஜமலை ஒரு சுற்றுலா மையமாகும். இப்பகுதியில் மட்டுமே பார்வையாளர்களுக்கு அனுமதி உண்டு.

இந்தப் பூங்காவிற்குள் ஏராளம் உயிரினங்கள் பாதுகாப்பாக வாழ்கின்றன.

என்னுடைய கேரளம்

1956 நவம்பர் 1 ஆம் நாள் கேரள மாநிலம் உருவானது. இந்தியாவில் மொழி அடிப்படையில் உருவான மாநிலங்களில் ஒன்று நம்முடையது. மலையாளமொழி பேசுகிறவர்களின் மாநிலம். எல்லா ஆண்டும் நவம்பர் 1 ஆம் தேதியைக் கேரளப்பிறவி தினமாகக் கொண்டாடுகிறோம்.

- கேரளப்பிறவி தினத்தில் என்னென்ன நிகழ்ச்சிகளை உங்களுடைய பள்ளியில் நடத்துவீர்கள்?
-
-

கேரளத்தின் தலைநகராகிய திருவனந்தபுரத்தில் இப்போது மனுவும் குடும்பத்தி னரும் இருக்கிறார்கள். அங்குள்ள காட்சிகளைப் பார்த்து இரசித்துக் கொண்டிருக் கிறார்கள். மறுநாள் அவர்கள் காசர்கோட்டிற்குத் திரும்பிச் செல்வார்கள்.

திரும்பச் செல்வது புகைவண்டியில். புகைவண்டிப் பயணம் மனுவிற்கு மிகவும் பிடிக்கும்.

- திருவனந்தபுரத்திலிருந்து கோட்டயம் வழியாகப் போகின்ற இரயிலில் அவர்கள் காசர்கோடு சென்று சேர்ந்தார்கள். எந்தெந்த மாவட்டங்கள் வழியாகக் காசர்கோட்டிற்குச் சென்று சேர்ந்திருப்பார்கள் ?
- இரயில் செல்லாத மாவட்டங்கள் உண்டா? அவை எவையெல்லாம்?
-

காட்டை அறிய

வனத்துறையின்கீழ் ஏராள மான வனவிலங்குச் சரணா லயங்கள் உள்ளன. இந்த இடங்களில் மாணவர் களுக்காக முகாம்கள் நடத்துவது உண்டு. உண வும், தங்கும் இடமும் இல வசம். வனத்தைப்பற்றித் தெரிந்துகொள்ள இப்படிப் பட்ட முகாம்களைப் பயன் படுத்துவீர்களல்லவா?

அழகான கேரளம்

கதிர் நிறைந்த நெல் வயல்கள்... உயர்ந்து நிற்கின்ற மலைத்தொடர்கள்... சலசலவென்று ஒழுகுகின்ற நதிகள்... நிழல் படர்ந்து நிற்கின்ற பெரிய மரங்கள்... பூக்கள்... பட்டாம்பூச்சிகள்... மயில்கள்... மான் கூட்டங்கள்... அழகான எத்தனை எத்தனை காட்சிகள்!

இவையெல்லாம் என்னுடைய சிறிய கேர ளத்திற்குச் சொந்தமானவை.

என்னுடைய கேரளம் எத்தனை அழகு!

பெருமை மிக்க கேரளத்தைப் பற்றி அதிகமாகத் தெரிந்துகொள்ள முயற்சி செய்வோம்.

முக்கிய கற்றல் அடைவுகளில் உட்பட்டவை

- கேரளம் மிகவும் அழகானது என்று அறிந்துகொள்கிறார்கள்.
- மாநிலத்திலுள்ள 14 மாவட்டங்களையும் வேறுபிரித்து அறிகிறார்கள்.
- சொந்த மாவட்டத்தைக் குறித்து விவரிக்கிறார்கள்.
- மாநிலத்தின் அரசுச் சின்னங்களைக் கண்டறிந்து சொல்கிறார்கள்.

மதிப்பிடலாம்

1. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றுள் கடற்கரை இல்லாத மாவட்டங்கள் எவை?

   a) கண்ணூர், மலப்புறம்   b) வயநாடு, இடுக்கி

   c) திருவனந்தபுரம், கோழிக்கோடு   d) ஆலப்புழை, திருச்சூர்

2. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் கேரளத்தின் அரசுச் சின்னங்களைக் கண்டுபிடித்து வட்டம் வரையவும்.

   பாம்பு, மலைமுழக்கி வேழாம்பல், ஆமை, யானை, எருமை, தெற்றிப்பூ, சுறாமீன், கரிமீன், தென்னை, ஆலமரம், கணிக்கொன்றை.

3. நீங்களும் குடும்பத்தாரும் கோழிக்கோட்டிலிருந்து எர்ணாகுளம் வரை இரயிலில் பயணம் செய்யும்போது கடந்து செல்லும் மாவட்டங்களை வரிசைப்படி எழுதவும்?

   (அ) கோழிக்கோடு, திருச்சூர், மலப்புறம், பாலக்காடு, எர்ணாகுளம்

   (ஆ) கோழிக்கோடு, மலப்புறம், திருச்சூர், பாலக்காடு, எர்ணாகுளம்

   (இ) கோழிக்கோடு, மலப்புறம், பாலக்காடு, திருச்சூர், எர்ணாகுளம்

   (ஈ) கோழிக்கோடு, பாலக்காடு, மலப்புறம், திருச்சூர், எர்ணாகுளம்

தொடர் செயல்பாடுகள்

1. கேரளத்தின் வரைபடத்தை நகல் எடுத்து மாவட்டங்களின் பெயர் எழுதுக.
2. கேரளத்தின் அரசுச் சின்னங்களின் படங்களைச் சேகரிக்கவும்.
3. கேரளத்தைப் பற்றிக் கீழே காண்கின்ற விவரங்களைப் பூர்த்தி செய்க.

என்னுடைய கேரளம்

மாவட்டங்களின் எண்ணிக்கை: ....

தலைநகரம் : ....

கேரளப்பிறவி : ....

நம்முடைய மொழி : ....

என்னுடைய மாவட்டம்: ....

என்னுடைய பக்கத்து மாவட்டங்கள்: ....

11 நாம் வாழும் பூமி

பல ஆண்டுகளுக்கு முன்பு மெகல்லன் என்ற பெயர்கொண்ட ஒரு மாலுமி இருந்தார். அவர் தன்னுடைய நாட்டிலிருந்து ஒரு பாய்மரக்கப்பலில் உலகைச் சுற்றப் புறப்பட்டார். அன்று இன்றுள்ளது போல வசதிகள் எதுவும் இல்லை. நாட்களும் மாதங்களும் ஆண்டுகளும் கடந்தன. அவர் தன் பயணத்தைத் தொடர்ந்து கொண்டிருந்தார். பயணத்தின் கடைசியில் மாலுமியும் நண்பர்களும் அவர்களுடைய நாட்டிற்கே திரும்பி வந்தார்களாம்... என்ன அதிசயம்!

நாட்டிற்கு வந்துசேர்ந்த அவர் தனது நாட்டுமக்களிடம் சொன்னார்:

"பூமி உருண்டையானது என்பதை நான் கண்டுபிடித்தேன். பூமி உருண்டையானதால்தான் எனக்கு இங்கேயே திரும்பி வந்துசேர முடிந்தது." சரிதானே நண்பர்களே...

வடிவத்தைக் கண்டறிவோம்

வகுப்பறையில் இருந்துகொண்டே உங்கள் வகுப்பறையை உட்படுத்திப் பள்ளிக் கட்டிடத்தின் வடிவத்தை உங்களால் வரைய முடியுமா ? முயற்சி செய்து பார்ப்போம்.

முடிகிறதா? இல்லையென்றால் வராந்தாவில் இறங்கி நின்று பார்க்கவும்_ இப்போது_?

மைதானத்தில் சென்று பார்க்கலாமா...?

உங்களுக்குக் கட்டிடத்தின் வடிவத்தைச் சரியாகப் பார்க்க முடிகிறதா?

இது போன்று தான் பூமியின் வடிவமும் அமைந்திருக்கிறது. பூமியில் நின்று கொண்டே பூமியின் வடிவத்தை நம்மால் காண முடியாது.

பின்பு எப்படி நம்மால் பூமியின் வடிவத்தைப் புரிந்துகொள்ள முடிந்தது? நண்பர்களே, பூமியின் படத்தைப் பார்த்திருக்கிறீர்களல்லவா?
தூரத்தில் ஆகாயத்திலிருந்து எடுத்த பூமியின் படம் கீழே கொடுக்கப் பட்டுள்ளது. இந்தப் படத்தின் உதவியினால் தான் நாம் பூமியின் உண்மையான வடிவத்தைக் கண்டறிய முடிகிறது.

பூமியைப் பற்றிப் படிப்பதற்காகப் படத்தில் உள்ளது போன்ற வடிவத்தை நாம் உருவாக்கி வைக்கிறோம். அது தான் உலக உருண்டை.

மேசையின் மீதுள்ள உலக உருண்டையைப் பாருங்கள். பூமியின் வடிவத்தை அறிந்து கொண்டீர்களல்லவா?

பூமி ஏறத்தாழ ஆரஞ்சுப்பழத்தைப் போன்று உருண்டையானது. பூமியைப் போன்றே சூரியனும், சந்திரனும் உருண்டை வடிவமுடையவை.

பூமியின் வடிவத்திலுள்ள என்னென்ன பொருட்கள் நம்மைச் சுற்றிலும் உள்ளன? யோசித்துப் பார்க்கவும்.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் எதற்கெல்லாம் பூமியின் வடிவத்தோடு பொருத்தமுள்ளது? அவற்றிற்கு நேராக ✓ அடையாளமிடவும்.

பூமியின் படத்தை நோட்டுப் புத்தகத்தில் வரையவும்.

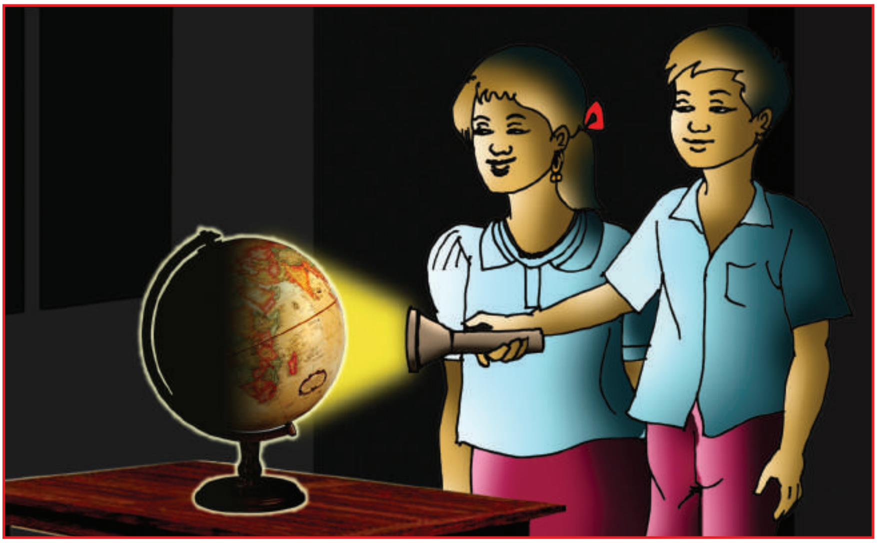
உலக உருண்டையைப் பார்த்துப் படத்தை அழகுபடுத்தவும்.

இருட்டும் வெளிச்சமும்

மீனுவின் கையில் ஆசிரியர் ஒரு டார்ச்சைக் கொடுத்தார். "ஆதித்யா, ஜன்னல்களையும் கதவுகளையும் நன்றாக அடைத்து வை" ஆசிரியர் கூறினார்.

"மேசையின் மீது இருக்கும் உலக உருண்டையைப் பார்த்தீர்களா?

உலக உருண்டையின் மீது அந்த டார்ச்சை அடிக்கவும்.



இப்போது உலக உருண்டையின் எல்லாப் பகுதிகளையும் முழுவதுமாகத் தெளிவாகப் பார்க்க முடிகிறதா?"

"உலக உருண்டையின் பின்பகுதியைப் பார்க்க முடியவில்லை டீச்சர்" – முஸ்தபா கூறினான்.

"பார்க்க முடியாததற்குக் காரணம் என்ன?"

"அங்கு ஒளி படாததுதான் காரணம்" – ஷிபா சொன்னாள்.

"பாருங்கள், உலக உருண்டையின் ஒரு பக்கம் நல்ல வெளிச்சமும் மறுபக்கம் நல்ல இருட்டும்."

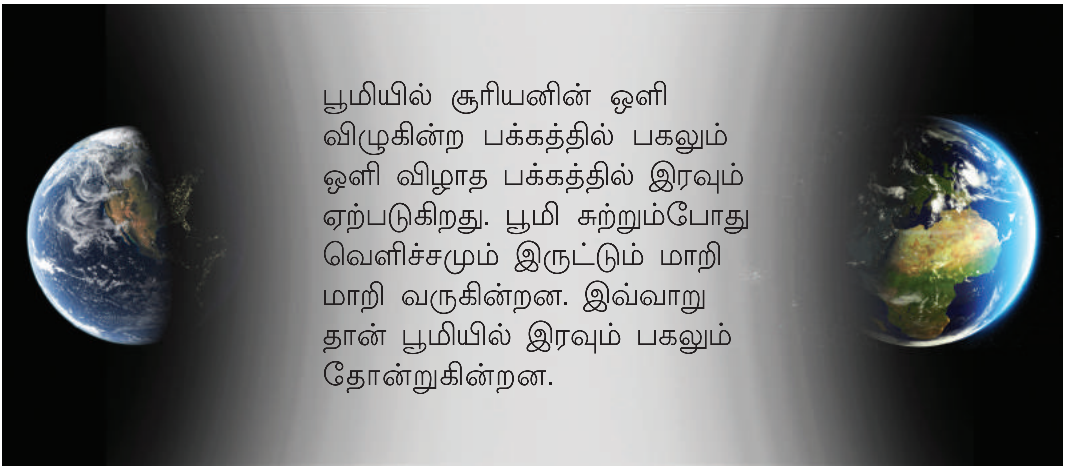
"நாம் உலக உருண்டையைத் திருப்பிப் பார்க்கலாமா?."

"இப்போதோ?"

"வெளிச்சம் இருந்த பக்கத்தில் நல்ல இருட்டாகவும் இருட்டு இருந்த பக்கத்தில் நல்ல வெளிச்சமாகவும் இருக்கின்றது" – ஷாஜி வேகமாகப் பதில் சொன்னான்.

"இனி ஜன்னல்களையும் கதவுகளையும் திறந்து விடுங்கள்...

உலக உருண்டையைப் பூமி என்று நினையுங்கள். டார்ச் லைட்டைச் சூரியனாகக் கற்பனை செய்யலாம். பூமியில் இரவும் பகலும் தோன்றுவது எப்படி என்று சொல்ல முடியுமா?"



இந்தச் சோதனையைப் பந்தையும் டார்ச்சையும் பயன்படுத்திச் செய்து பாருங்கள். கண்டுபிடித்தவற்றை எனது சுற்றுப்புறப் புத்தகத்தில் எழுதுவீர்கள் அல்லவா?

பூமியின் படத்தில் நம் தேசத்தைப் பார்த்தீர்கள் அல்லவா?

உலக உருண்டையை உற்றுநோக்கி இந்தியாவின் இருப்பிடத்தைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

Edubuntu-School Resources - K Star
'தற்சுழற்சி சூரியசுழற்சி' காண்க.

வண்ணம் தூவி... தூவி...

அவர்கள் எல்லோரும் வகுப்பிற்குத் திரும்பி வந்தார்கள். மேசை மேல் இருக்கின்ற உலக உருண்டையைத் திருப்பிப் பார்த்தபோது குமாருக்கும், ரபீக்கிற்கும் வினோதமாக இருந்தது.

குமார் : *இதில் பல நிறங்கள் உள்ளன அல்லவா? மஞ்சள், சிவப்பு, பச்சை, நீலம் ... ஒவ்வொரு நிறத்திற்கும் மேலே என்னென்னமோ எழுதியும் இருக்கிறதே?*

ரபீக் : *சரிதான் நல்ல அழகு! ஆனால் கூடுதல் பக்கமும் நீலநிறம் ஆகும்.*

சந்தேகத்தை ஆசிரியரிடம் கேட்கத் தீர்மானித்தார்கள்.

ஆசிரியர் வந்த உடன் அவர்கள் கேட்டார்கள்.

மாணவர்களிடம் வேறு சில கேள்விகளை ஆசிரியர் கேட்டார்:

“நீங்கள் கடலைப் பார்த்திருக்கிறீர்கள் அல்லவா?

கடலின் நிறம் என்ன?”

மாணவர்கள் சொன்னார்கள்: “நீலநிறம்.”

“இனிச் சொல்லுங்கள்... உலக உருண்டையில் நீலநிறத்தில் காண்பிக்கப் பட்டிருப்பது என்ன?”

‘கடல்’– பதிலை எல்லோரும் சேர்ந்து சொன்னார்கள்.

பூமியின் ஒரு மாதிரி வடிவமே உலக உருண்டை. உலக உருண்டையில் நீல நிறத்தில் அடையாளப்படுத்தி இருப்பது கடலாகும். மற்ற சில நிறங்களில் காண்பித்திருப்பது நிலப்பகுதிகள் ஆகும். பூமியில் கடல் பரப்பின் பாதியளவு தான் நிலப்பகுதி உள்ளது.

இதை வாசித்தபோது ரபீக்கிற்கு மீண்டும் சந்தேகம் வந்தது. அவன் உலகஉருண்டையைத் திருப்பிப் பார்த்தான். நிலப்பகுதியின் இரண்டு மடங்கு கடல்; கடல் பகுதியின் பாதியளவு நிலம் என்பதை அவனால் கற்பனை செய்து பார்க்க முடியவில்லை.

சந்தேகத்துடன் அவன் ஆசிரியரின் அருகில் சென்றான்.

எல்லோருக்கும் ஆசிரியர் ஒரு காகிதத்தைக் கொடுத்தார்.

“இனி நான் செய்வது போன்று செய்து பாருங்கள்.”

கையிலிருந்த காகிதத்தை ஆசிரியர் மூன்று சம பகுதிகளாக மடக்கினார்.

ரஸியாவின் காகிதத்தை மடக்க வித்யா உதவினாள்.

“மடக்கிய காகிதத்தை விரிக்கவும். எத்தனை பகுதிகள் இருக்கின்றன?”

“மூன்று பகுதிகள்”– எல்லோரும் சொன்னார்கள்.

“நிறம் கொடுப்பதற்கு எல்லோருக்கும் விருப்பம் உண்டு அல்லவா? காகிதத்தின் இரண்டு பகுதிகளுக்கு நீலநிறமும் ஒரு பகுதிக்கு வேறொரு நிறமும் கொடுக்கவும்.”

“உங்களது கையிலுள்ள காகிதம் பூமியின் மொத்த அளவு எனக் கருதவும். நீலநிறமுள்ள இரண்டு பகுதி கடலும் மற்றொரு நிறத்திலுள்ள ஒரு பகுதி நிலமும் ஆகும்.”

“ஹா... கடலின் அளவு எவ்வளவு...” ரபீக் ஆச்சரியப்பட்டான்.

பூமியைப் பற்றி எவ்வளவு சொன்னாலும் நிறைவுறாது. அவ்வளவு அதிகமான அதிசயங்கள் நிறைந்த கோளமாகும் நம்முடைய பூமி. உயர்ந்த வகுப்புகளில் பூமியின் வினோதங்களை மிகக் கூடுதலாக அறிவதற்குக் காத்திருப்போம்.

முக்கிய கற்றல் அடைவுகளில் உட்பட்டவை

- பூமியின் வடிவத்தை அறிகிறார்கள்.
- சூரியன் சந்திரன் போன்றவற்றிற்கும் உருண்டை வடிவமே உள்ளது என்று அறிந்து கொள்கிறார்கள்.
- பந்து, டார்ச் போன்றவை உபயோகித்துச் சோதனைகள் செய்கிறார்கள்.
- பூமியில் இரவும் பகலும் தோன்றுவது எவ்வாறு என்று விளக்கமளிக்கிறார்கள்.
- பூமியில் நிலப்பகுதியை விடக் கூடுதல் கடல் பகுதி தான் என்று அறிகிறார்கள்.

மதிப்பிடலாம்

1. பூமியைக் குறித்துப் படிக்க பூமியின் வடிவத்திற்குச் சமமாக நாம் உருவாக்கிய வடிவம்.

   (A) உலக உருண்டை (B) டார்ச் (C) பூமியின் படம் (D) சக்கரம்

2. பூமியில் இரவும் பகலும் மாறி மாறி வருவது.
   (A) பூமி சூரியனைச் சுற்றுவதால்.
   (B) பூமியின் அதிகப் பகுதியும் கடல் ஆனதால்.
   (C) பூமியில் ஏராளம் நாடுகள் இருப்பதனால்.
   (D) பூமி தன்னைத்தான் சுற்றுவதால்.

3. ஆகாயத்திலிருந்து எடுத்த பூமியின் படம் நீல நிறத்தில் காணப்படுவதற்குக் காரணம்?
   (A) பூமியின் கூடுதல் பகுதியும் தண்ணீர் ஆனதால்.
   (B) பூமியைச் சுற்றிலும் வாயு மண்டலக் காற்று உள்ளதினால்.
   (C) ஆகாயத்திற்கு நீலநிறமானதால்.
   (D) காமராவின் சிறப்புத்தன்மையால்.

4. பூமியின் படத்தை ஆகாயத்தின் அதிக தூரத்திலிருந்து மட்டுமே நம்மால் எடுக்க முடிகிறது. காரணமென்ன?

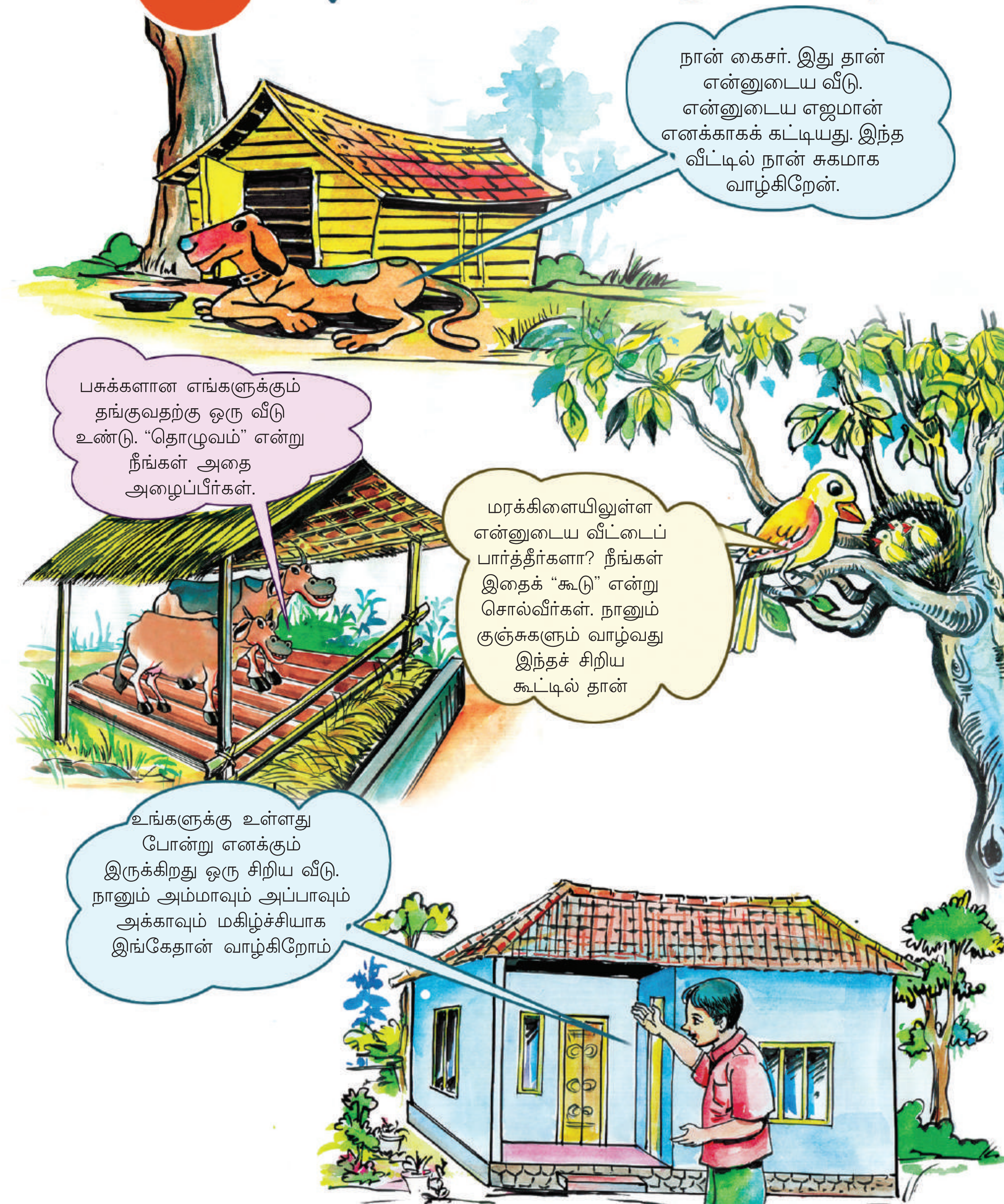
தொடர் செயல்பாடுகள்

1. இரவிலும் பகலிலும் வானத்தை உற்றுநோக்கவும். என்னென்ன சிறப்பி யல்புகளைப் பார்க்க முடிகிறது?

2. பூமியின் மாதிரி வடிவமான உலக உருண்டையை உருவாக்கலாம்.

   ஒரு பலூனை ஊதி வைத்த பின்னர் செய்தித்தாளை நன்றாக நனைத்து ஒன்றன் பின் ஒன்றாக ஐந்து அடுக்குகள் பலூனின் மேல் பகுதியில் ஒட்டவும். பின்பு அதை நன்றாக வெயிலில் காயவைத்து எடுக்கவும். அதன் பின்னர் மேல் பகுதியில் வெள்ளைக் காகிதம் ஒட்டித் தேவையான நிறங்கள் கொடுத்து உலக உருண்டையாக மாற்றவும்.

12 உறங்கவும் உடுக்கவும்



பாதுகாப்பாகத் தங்குவதற்கு எல்லோருக்கும் வீடு வேண்டும். நமக்கும் உண்டல்லவா வீடுகள்? சிறியதும் பெரியதுமான ஏராளமான வீடுகள் நம்மைச் சுற்றியும் உள்ளன.
நாம் எதற்காக வீடு கட்டுகிறோம்?
வீட்டின் பயன்கள் எவை?

- பாதுகாப்பாகத் தங்குவதற்கு.
- வெயிலும் மழையும் படாமலிருக்க.
- ஆபத்தான விலங்குகளிடமிருந்து பாதுகாப்பு தேடுவதற்கு.
-
-

படத்தில் காண்பது போன்ற வீடுகள் உங்களுடைய பிரதேசங்களிலும் உண்டல்லவா. இந்த வீடுகளின் மேற்கூரையை அமைப்பதற்கு என்னென்ன பொருட்களைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர்?

புல்	

வேறு என்னென்ன பொருட்களை மேற்கூரை அமைக்கப் பயன்படுத்து கிறார்கள்?

மேற்கூரை அமைப்பதில் பலவகை மாற்றங்கள் இக்காலத்தில் நிகழ்ந்து கொண்டிருக்கின்றன.

புல் வேய்ந்த வீடுகள் நம்முடைய நாட்டில் இப்போது அபூர்வக் காட்சியாகும். புல், ஓலை போன்றவை பயன்படுத்தி உண்டாக்கிய வீடுகளில் சூடு குறைவாக இருக்கும். இது போன்ற வீடுகளுக்குக் கட்டுமானச் செலவும் குறையும். ஆனால் இவை உறுதி குறைந்ததும் நீண்டகாலம் நிலை நிற்காததுமானவையும் ஆகும். ஓடு போட்ட வீடுகளும், கான்கிரீட் மேற்கூரையுள்ள வீடுகளுமே இப்போது அதிகமாகக் கட்டப்படுகின்றன. சமீபகாலத்தில் பலவிதமான ஷீட்டுகளை மேற்கூரையாகப் பயன்படுத்தத் தொடங்கியிருக்கிறார்கள். தரை, சுவர் போன்றவை கட்டுவதற்குப் பலவகைப் பொருட்களைப் பயன்படுத்துகிறார்கள். அவை யாவை?

அனுபும் நண்பர்களும் அவர்களுடைய பகுதியிலுள்ள வீடுகளைப் பார்வையிட்டுத் தயாரித்த அட்டவணையைப் பரிசோதிக்கவும்.

வீட்டுத் தலைவியின் பெயர்	தளம் உண்டாக்கி இருப்பது	சுவர் உண்டாக்கி இருப்பது	மேற்கூரை உண்டாக்கி இருப்பது
லீலா	கருங்கல்	வெட்டுகல்	கான்கிரீட்
சீனா	மண்	மண்கட்டி	புல்
ஷைஜா	வெட்டுகல்	பனைஓலை	ஓலை
நஸீபா	வெட்டுகல்	செங்கல்	அலுமினியம் சீட்
அனீஷா	கருங்கல்	சிமெண்ட் செங்கல்	ஓடு

வீடுகள், கட்டிடங்கள் ஆகியவற்றின் தரை, சுவர், மேற்கூரை போன்றவை அமைப்பதற்குப் பலவகையான பொருட்களைப் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

வீட்டின் தரை, சுவர், மேற்கூரை போன்றவை அமைப்பதற்கு என்னென்ன பொருட்களைப் பயன்படுத்துகிறார்கள்? உங்களது பள்ளிக்கூடத்தில்?

	பள்ளி	வீடு
தளம்		
சுவர்		
மேற்கூரை		

உங்கள் பள்ளியில் எத்தனை வகுப்பறைகள் உள்ளன?

வகுப்பறைகள் மட்டுமல்லாமல் அலுவலகம், நூலகம், சமையல் கூடம் போன்ற பிற வசதிகளும் உண்டல்லவா?

இதுபோன்று வீடுகட்டும் போதும் தேவையான வசதிகள் உள்ளன என்று உறுதி செய்வதை நாம் கவனத்தில் கொள்வது உண்டு.

வீட்டில் எல்லா அறைகளையும் ஒரே தேவைக்காகவா பயன்படுத்துகிறோம்?

உணவு சமைப்பது எந்த அறையில்?

வீட்டில் ஒவ்வொரு அறையையும் ஒவ்வொரு தேவைக்காகப் பயன்படுத்து கிறோம்.

கீழே கொடுத்திருக்கும் அட்டவணையை நிரப்புக

உணவு சமைக்க →	
→	படுக்கை அறை
குளிப்பதற்கு →	
→	வைப்பறை (store room)

வீடு கட்டுதல்

வீடுகட்டுவதைப் பார்த்திருக்கிறீர்களா?

வீடு கட்டுவதற்கு முக்கியமாக மூன்று படிகள் உண்டு.

தளம் போடுதல், சுவர் கட்டுதல், மேற்கூரை அமைத்தல் போன்றவையாகும் அவை. வீடுகட்டுதல் தொடர்பாக ஏராளமான வேலைகள் உள்ளன. அவை எவையெல்லாம்?

வயரிங், பிளம்பிங், சிமென்ட் பூசுதல், தளம் போடுதல், பெயின்டிங், மரவேலைகள்.....

ஒவ்வொரு வேலைக்கும் வெவ்வேறு தொழிலாளிகளின் உதவிகள் தேவையாகும்.

கட்டிக்கொண்டிருக்கின்ற ஒரு வீட்டைப் பார்வையிட்டு அங்கே வீடு கட்டுவது தொடர்பான என்னென்ன வேலைகள் நடைபெறுகின்றன என்று கண்டறியவும். எனது சுற்றுப்புறப் புத்தகத்தில் எழுதவும்.

மரத்திலும் வீடு

பெரிய மரத்தின் கிளைகளுக்கிடையில் சிறிய கம்புகள், மூங்கில்கள், புல், ஓலை ஆகிய இவற்றைப் பயன்படுத்தி அமைக்கும் வீட்டை ஏறுமாடம் என்பர். காட்டுவிலங்குகளிடமிருந்து பாதுகாக்கப்பட இத்தகைய வீடுகள் உதவும்.

வீடுகளின் கூட்டம்

பட்டணங்களில் பிளாட்டுகள் என்றறியப் படுகின்ற இது போன்ற வீடுகள் அதிகம் உள்ளன. ஒரு கட்டிடத்திலேயே ஏராளமான குடும்பங்கள் தனித்தனியாக வாழ்கிறார்கள். அதிக வீடுகள்... அதிக குடும்பங்கள்...

பனிக்கட்டி வீடு

பனிக்கட்டிகளைப் பயன்படுத்தி இந்த வீட்டினை உருவாக்கியிருக்கிறார்கள். எல்லாக் காலங்களிலும் பனி மூடிக்கிடக்கின்ற பிரதேசத்தில் தான் இப்படிப்பட்ட வீடுகள் கட்டுகிறார்கள். இவை தற்காலிகமான வீடுகளாகும். சுவரும் மேற்கூரையும் எல்லாம் பனிக்கட்டிகளே. இந்தப் பனிக்கட்டி வீட்டின் பெயர் தான் 'இக்ளூ'.

தூண்களில் ஒரு வீடு

வெள்ளப்பெருக்கு ஏற்படட வாய்ப்புள்ள பிரதேசங்களில் இது போன்ற வீடுகளை அமைக்கிறார்கள். பூமியிலிருந்து ஏறத்தாழ இரண்டு ஆள் உயரத்தில் இருக்கும் இந்த வீடுகள், மூங்கிலினாலோ, மரத்தினாலோ கட்டப்பட்டிருக்கும். சுவர்களும் மூங்கிலினால் அமைக்கப்பட்டிருக்கும்.

எல்லாப் பிரதேசங்களிலும் ஒரே மாதிரியாக வீடு கட்டுவது இல்லை. வசதிகள், பாதுகாப்பு இவையல்லாமல் இடத்தின் முக்கியத்துவத்தையும் காலநிலைகளையும் கவனத்தில் கொண்டே வீட்டைக் கட்டுகிறார்கள்.

இயற்கையோடு இயைந்து போகின்ற வீடுகளைத்தான் நாம் கட்டவேண்டும். இப்படிப்பட்ட வீடுகள் கட்டும்போது நாம் கவனிக்கவேண்டியவை எவை?

- வீட்டைச்சுற்றிலும் செடிகளையும், மரங்களையும் நட்டு வளர்க்க வேண்டும்.
- காற்று உட்புகவும் வெளிச்சம் கிடைக்கவும் அதிக ஜன்னல்கள் வைக்கவேண்டும்.
- முற்றத்தைக் கான்கிரீட் செய்யவோ, சிமென்ட் கட்டிகள் பதிக்கவோ செய்வதைவிடப் புல்லும், செடிகளும் நட்டு வளர்ப்பது சிறந்ததாகும்.
- வீட்டையும், சுற்றுப்புறத்தையும் சுத்தமாகப் பாதுகாக்க வேண்டும்.

வீடு கட்டுவோம்

நாம் ஒரு வீட்டின் மாதிரியை உருவாக் கலாமா?

கட்டி அட்டை, சார்ட் பேப்பர், தெர்மோக் கோள், பசை,கத்தரிக்கோல், பேப்பர், வாட்டர் கலர் போன்றவை வேண்டும். இனி உங்கள் கற்பனைக்கு ஏற்றவாறு ஒரு சிறிய வீடு அமைக்கவும்.

சிறு உதவி

எல்லோருக்கும் வீடு என்பது எவ் வளவு மகிழ்ச்சியான ஒன்று. வீடு இல்லாதவர்களுக்கு வீடு கட்டுவ தற்கு ஏராளமான அரசாங்கத் திட்டங்கள் நடைமுறையில் உள்ளன. இது அல்லாமல் சங்கங்களும் தனி நபர்களும் வீடுகட்ட உதவி செய்கிறார்கள். நாமும் இது போன்ற செயல்களில் ஈடுபட முடியுமல்லவா?

படத்தைக் கவனித்தீர்களல்லவா?
அதிகமான சிரமங்களைச் சகித்துத் தான் இவர்கள் எல்லாம் வாழ்கிறார்கள்.
இவர்களுடைய சிரமங்களைக் கவனிக்காமலிருக்க நம்மால் முடியுமா?

வண்ண உடுப்பு

வீட்டைப்போன்று நமக்குத் தேவையான மற்றொன்று ஆடையாகும்.

மயிலைப் பார்க்க என்ன அழகு!

இது போன்ற வண்ண இறகுகளைக் கொண்ட எத்தனையெத்தனை அழ கான பறவைகள் நம்மை சுற்றிலும் உள்ளன!

எதற்கு அவற்றிற்கு இந்த இறகுகள்?

அழகிற்காக மட்டும் அல்லவே?

பறப்பதற்கும் குளிரில் இருந்து பாதுகாப்பதற்கும் இறகுகள் உதவுகின்றன.

படங்களைப் பாருங்கள்... இவையெல்லாம் குளிர் அதிகமான இடங்களில் வசிக்கின்றன. இவை போன்ற உயிரினங்களின் கெட்டியான தோல், ரோமங்கள் போன்றவை குளிரிலிருந்து பாதுகாப்பாக இருக்க அவைகளுக்கு உதவுகின்றன.

நீங்கள் எப்போதாவது கம்பளி ஆடை அணிந்திருக்கி றீர்களா?

ஆடைகள் குளிரிலிருந்தும் வெயிலிலிருந்தும் பாதுகாப்பு அளிக்கின்றன. பூச்சிகளின் தாக்குதல்களிலிருந்து ஆடை உடலைப் பாதுகாக்கிறது. மேலும் உடலில் தூசியும் அழுக்கும் படாமல் இருக்க ஆடை உதவுகிறது.

இயற்கையின் நன்கொடை

இயற்கையில் கிடைக்கின்ற பொருள்களைப் பயன்படுத்தி நாம் எவ்வளவு அழகான ஆடைகள் நெய்கிறோம்!

செம்மறி ஆட்டின் உரோமத்தை வெட்டி எடுத்துக் கம்பளி ஆடைகள் தயாரிக்கிறார்கள்.

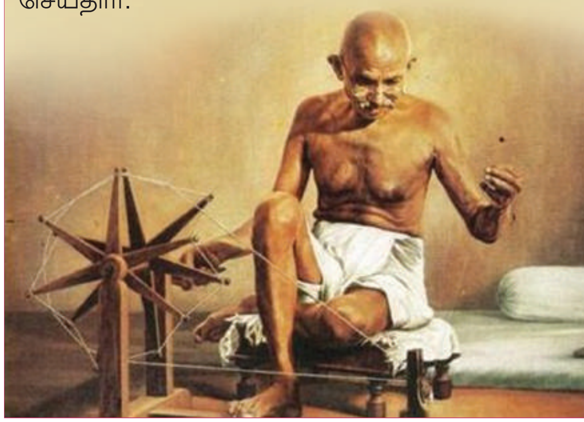
பருத்திச் செடியின் காயிலிருந்து கிடைக்கின்ற பஞ்சைப் பயன்படுத்திப் பருத்தி ஆடைகள் தயாரிக்கிறார்கள்.

நண்பர்களே, பட்டு ஆடைகள் பார்த்திருப்பீர்கள். மல்பரி செடியில் வளருகின்ற ஒரு வகைப் புழுதான் பட்டுநூல் புழு. இதனுடைய பட்டுக் கூடைப் பயன்படுத்திப் பட்டுநூல் தயாரிக் கிறார்கள். பட்டுநூலைப் பயன்படுத்திப் பட்டு ஆடைகள் தயாரிக்கிறார்கள்.

நண்பர்களே பருத்தி, கம்பளி, பட்டு போன்றவைகளால் தயாரிக்கப்பட்ட ஆடைகளைக் குறித்து தெரிந்துகொண்டீர்கள் அல்லவா? இவை அல்லாமல் செயற்கை நாரிழைகளைப் பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்கின்ற பாலிஸ்டர், செயற்கைப் பட்டு போன்ற ஆடைகளும் உள்ளன.

விலை உயர்ந்த ஆடைகளைத் தினந்தோறும் மாறி மாறி அணிகின்ற ஏராளமான நபர்களை நம்மிடையே காண்கிறோம். ஆனால் மாற்றிப் போடுவதற்கு வேறு ஆடைகள் இல்லாமல் கிழிந்ததும், அழுக்கானதுமான ஆடைகள் அணிந்து நடப்பவர்களும் நம்மிடையே இருக்கிறார்கள். இவர்களுக்கு நாம் உதவி செய்யவேண்டுமல்லவா?

பண்டைக் காலத்தில் நம்முடைய நாட்டில் பருத்தியினாலான ஆடைகளை அதிகமாகப் பயன்படுத்தினார்கள். அக்காலத்தில் தையல் இயந்திரம் இல்லை. நெய்து எடுத்த ஆடைகளைத் தைக்காமல் பயன்படுத்தினார்கள். நெய்து எடுத்த ஆடைகளுக்கு நிறம் கொடுக்க இலை, பூ, மரப்பசை போன்றவைகளைப் பயன்படுத்தினார்கள். நமது தேசத் தந்தையான மகாத்மா காந்தி ராட்டையில் சுயமாக நூல் நூற்கவும் அந்த நூலைப் பயன்படுத்திக் கைத்தறியில் நெய்து எடுக்கின்ற ஆடைகளை உபயோகிக்கவும் செய்தார்.



முக்கிய கற்றல் அடைவுகளில் உட்பட்டவை

- வீடு நமக்கு எவ்வாறெல்லாம் பயன்படுகிறது என்று சொல்கிறார்கள்.
- வீட்டின் தளம், சுவர் மேற்கூரை போன்றவை தயாரிக்கப் பயன்படுத்துகின்ற பொருட்களை அட்டவணைப்படுத்துகிறார்கள்.
- வீடுகட்ட என்னென்ன படிநிலைகள் உள்ளன என்று கண்டறிகிறார்கள்.
- ஒரு வீட்டில் என்னென்ன வசதிகள் வேண்டுமென்று அறிவுறுத்துகிறார்கள்.
- வீடு கட்டுதலுக்கும் காலநிலைக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பை அறிகிறார்கள்.
- காலநிலைக்குப் பொருத்தமான வீடுகட்டச் சில அறிவுரை கூறுகின்றனர்.
- வீடு இல்லாதவர்களின் சிரமங்கள் என்னென்ன என்று சொல்கிறார்கள்.
- குளிரிலிருந்தும், பனியிலிருந்தும் பாதுகாப்பு கிடைக்கச் சில உயிரினங்களின் உடலின் தனித்தன்மைகள் எவையென்று கண்டறிகிறார்கள்.
- ஆடை நமக்கு எவ்வாறெல்லாம் பயன்படுகிறது என்று சொல்கிறார்கள்.
- ஆடைகள் நெய்வதற்கான நாரிழைகள் எவ்வாறெல்லாம் கிடைக்கின்றன என்று அடையாளப்படுத்துகிறார்கள்.

மதிப்பிடலாம்

1. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் எந்த வீடு இயற்கையோடு இயைந்து காணப்படுகிறது? எதனால்?

   a) மரங்களும் செடிகளும் இல்லாத வீடு.

   b) முற்றத்தில் சிமென்ட் போட்டு உயரமாக மதில் கட்டிய வீடு.

   c) மரங்களும் செடிகளும் உள்ளதும் சுற்றுப்புறம் நல்ல சுத்தமுள்ளதுமான வீடு.

   d) ஏராளமான அறைகள் உள்ள வீடு.

2. குளிரிலிருந்து நம்மைப் பாதுகாக்க அணிகின்ற கம்பளிஆடை எதிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது?

a) செம்மறி ஆட்டின் உரோமத்தில் இருந்து.

b) பருத்தி நூலில் இருந்து.

c) செயற்கை இழையில் இருந்து.

d) பட்டுப்புழுவின் கொக்கூணில் இருந்து.

3. தெருவில் வாழ்ந்திருந்த ஒரு குடும்பத்திற்கு அரசின் வீடு கட்டித்தரும் திட்டத்தின் மூலம் புதிய வீடு கிடைத்தது. அவர்கள் இன்று அந்த வீட்டிற்குக் குடிபுகுகிறார்கள். அவர்களுக்கு என்னென்ன சிரமங்களிலிருந்தெல்லாம் விடுதலை கிடைக்கும்?

தொடர் செயல்பாடுகள்

1. பலவகையான வீடுகளின் படங்களைச் சேகரித்துப் படத்தொகுப்பு தயாரிக்கவும்.

2. உயிரினங்களும் தங்குமிடம் உண்டாக்குகிறது அல்லவா. எந்தெந்த உயிரினங்களின் தங்குமிடங்களை நீங்கள் பார்த்திருக்கிறீர்கள். அவை என்னென்ன பொருட்களைப் பயன்படுத்தித் தங்குமிடம் அமைத்துள்ளன? அட்டவணைப்படுத்துக.

3. உங்களுடைய நண்பர்களுடைய வீடுகளின் தளம், சுவர், மேற்கூரை போன்றவற்றை எந்தெந்தப் பொருட்களைப் பயன்படுத்திக் கட்டியிருக்கிறார்கள் என்று கண்டுபிடித்துப் பட்டியலிடவும்.

4. பல்வேறு வகையான நிறத்திலுள்ள துணித்துண்டுகளைச் சேகரித்து உருவங்கள் தயாரிக்கவும்.