கருநாடக அரசு

சுற்றுச்சூழல் கல்வி

ENVIRONMENTAL STUDIES

பயிற்சியுடன் கூடிய பாட புத்தகம்

TEXT CUM WORK BOOK

தமிழ் வழி

TAMIL MEDIUM

PART - 2

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

5

ஐந்தாம் வகுப்பு

FIFTH STANDARD

KARNATAKA TEXT BOOK SOCIETY(R.)

6th Cross, Malleshwaram,

Bengaluru - 560 003.

I7P5D9

பொருளடக்கம்

வ. எண்.	பாடம்	பக்க எண்கள்
9.	உணவு-வாழ்க்கையின் உயிர்நாடி	1 – 13
10.	மக்களிருப்பிடங்கள்	14 – 19
11.	பொருட்களின் வடிவங்கள்	20 – 45
12.	தனிமம் கூட்டுப்பொருட்கள் மற்றும் கலவைகள்	46 – 49
13.	அற்புதமான ஆற்றல்	50 – 70
14.	வானரங்கு	71 – 86
15.	நமது இந்தியா - இயற்கை அமைப்பு	87 – 114
16.	நமது இந்தியா-அரசியல் மற்றும் கலாச்சாரம்	115 – 134

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

பாடம் - 9

உணவு - வாழ்க்கையின் உயிர்நாடி

பசிக்காமலுண்ண வேண்டாம் பசித்திருக்க வேண்டாம்
சூடாக இருப்பதுடன் சூடில்லாததை சேர்த்து உண்ண வேண்டாம்
மருத்துவரை அடைய வேண்டாம் சர்வக்ஞ.

சர்வக்ஞரின் இத்திருப்பதியை கவனி. இரண்டாவது வரியில் சூடுபடுத்தி பழையதை உண்ண வேண்டாமென்று கூறியுள்ளார். எதனைப்பற்றிக் கூறியுள்ளார்? யோசி. உன் விடையை இங்கு எழுது.

ஆமாம், இந்தவரிகள் நாம் உண்ணும் உணவுப் பற்றி சொல்லப்பட்டது. உணவு நம்முடைய வாழ்க்கையின் உயிர் நாடி. ஒவ்வொரு நாளும் ஒன்றல்ல ஒரு வேலை செய்து கொண்டே இருப்போம். நாம் செய்யும் வேலைகளுக்கு சக்தி வேண்டும். நாம் உண்ணும் உணவினால் நமக்கு சக்தி கிடைக்கிறது. உணவு நம்முடைய இயக்கங்களுக்கும் மலர்ச்சிக்கும் மேலும் சிறப்பான ஆரோக்கியத்திற்கும் அவசியமாகிறது. அவ்வாறெனில் நாம் உண்ணும் உணவில் என்ன உள்ளது? நம்முடைய உணவு எவ்வாறு இருக்க வேண்டும்? இதனைப்பற்றி ஒரளவு விவரங்கள் இவ்வலகில் உள்ளது, படித்து அறிந்துகொள்க.

இப்பாடத்தைக் கற்றபின் நீ,

- *உணவிலுள்ள சத்துக்களை மறுபடியும் நினைவில் கொள்வாய்.*
- *உணவு கிடைக்கும் மூலங்களையும், உணவு கிடைக்கக்கூடிய விதத்தை அறிமுகம் செய்து கொள்வாய்.*
- *உணவு முறையை நிர்வகிக்கும் அம்சங்களையும் வெவ்வேறு பிரதேசங்களின் உணவு வேற்றுமையையும் அறிவாய்.*
- *மாறிவரும் உணவு முறைகள் மற்றும் அதனால் ஆரோக்கியத்தின் மீதுண்டாகும் பலன்களை அறிவாய்.*
- *உணவு வீணாவது மற்றும் உணவைப் பாதுகாக்கும் முறைகளை அறிவாய்.*

F5N7N6
© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

நாம் பயன்படுத்தும் உணவில் அனேக சத்துக்கள் உள்ளன என்பது ஏற்கனவே நீ அறிந்துள்ளாய். உணவின் சத்துக்கள் மற்றும் அச்சத்துக்கள் அதிகளவு உள்ள உணவுப் பண்டங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. சத்துக்கள் கொண்டுள்ள சரியான உணவு பண்டங்களை இணக்கவும்.

சத்துக்கள்	உணவு பண்டங்கள்
கார்போஹைட்ரேட்	வெந்தயம், கேரட், முளைக்கட்டிய தானியங்கள் மீன்எண்ணெய், பசுமை, மஞ்சள் காய்கறிகள்.
லிப்பிட்	கேழ்வரகு, கோதுமை, சோளம், கம்பு, சாமை, பிரெட், தேன்
புரோட்டீன்	கடலைக்காய், மாமிசம், மீன், காய்ந்த கொப்பரை, எள், முட்டையின் மஞ்சள் பகுதி
விட்டமின்	காய்கறிகள், பழங்கள், எலுமிச்சை ஒரு விதை தானியங்கள்
கனிப்பொருட்கள் உப்புக்கள்	தர்பூசனி, திராட்சை, முள்ளங்கி பூசனிக்காய், கத்திரிக்காய், கோஸ், பூகோஸ், கீரைக்காய்
நீராம்சம்	அவரைக்காய், துவரை, காராமணி, பால், பச்சைப்பயறு, சோயாபீன்ஸ்.

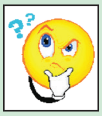
©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

சத்துக்கள் மற்றும் அவற்றின் சரியான உணவுப் பண்டங்களை இணைத்தாய் அல்லவா இச்சத்துக்கள் நம்முடைய வளர்ச்சிக்கு, நம் உடல் சீரடைய உடல் அமைப்புபெற, மற்றும் நாம் ஆரோக்கியத்துடனிருக்க உதவியாகிறது.

சிந்திக்க : ஒவ்வொரு நாளும் ஒரேவிதமான சத்துக்கள் உள்ள உணவை பயன்படுத்துவதால் நாம் சரியான ஆரோக்கியத்தை பெற முடிவதில்லை. ஏன்?

கீழ்க்காணும் உணவுப் பண்டங்களை கவனி

அரிசி, கம்பு, மாமிசம், சாமை, மாவு, வெண்ணெய், பாலாடைக்கட்டி, கேழ்வரகு, நெய், முட்டை, பூகோஸ், பால், வெந்தியம், மோர், முள்ளங்கி.



இவ்வாறுசெய் : மேற்கண்ட உணவு பண்டங்களை கீழே கொடுக்கப் பட்டுள்ள பட்டியலில் பிரித்து எழுது.

தாவரங்களின் மூலமான உணவுப் பொருட்கள்	விலங்குகளின் மூலம் உணவுப் பொருட்கள்

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

இப்பண்டங்கள் நமக்கு தாவரங்கள் மூலமாகவும் மற்றும் விலங்குகள் மூலமாகவும் கிடைக்கின்றன.

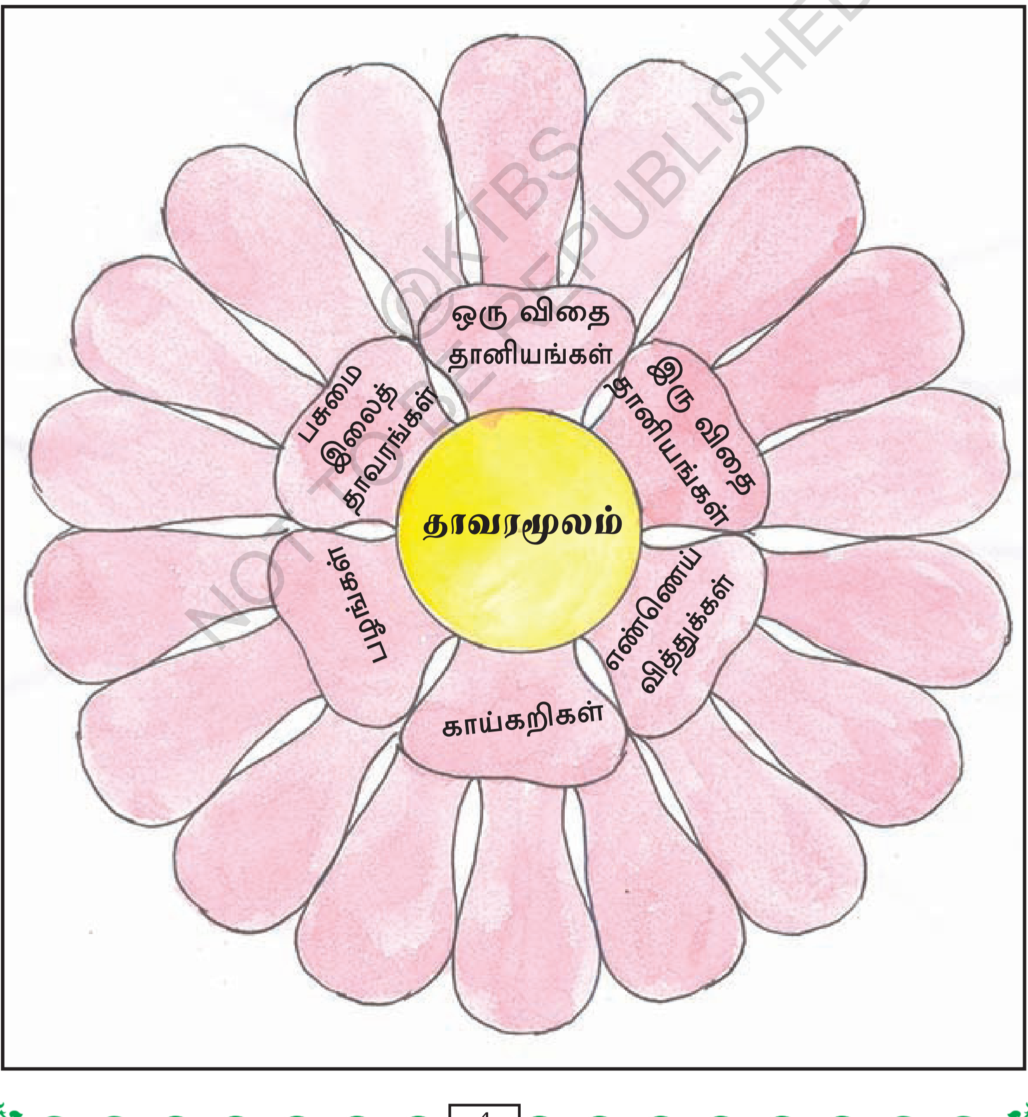
தாவர மூலப்பண்டங்கள் கீழ்க்காண்பதைப் போல பிரிக்க முடியும்.

- ஒருவிதைத் தானியங்கள்
- இருவிதைத் தானியங்கள்
- எண்ணெய் வித்துக்கள்
- காய்கறிகள்
- கீரைவகைகள்
- பழங்கள்.

தாவர மூலங்களிலிருந்து பெறப்படும் சில உணவுபண்டங்களின் பட்டியல் தரப்பட்டுள்ளது. கவனி.

மாங்காய்	கத்திரிக்காய்	எள்ளு	பச்சைப் பயறு	கம்பு	ஹரவே
பாலக்	வேர்கடலைக்காய்	எலுமிச்சை	பீட்ரூட்	வெந்தயம்	பேய்எள்
வள்ளிக் கிழங்கு	துவரை	சோளம்	உளுந்து	கித்தளிப் பழம்	சாமை

மேற்காணும் உணவுப் பண்டங்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ள தாவரமூலம் படத்திற்குத் தொடர்பான இதழ்களில் எழுதுக.



©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

சிறுதானியங்கள் :

நாம் பயன்படுத்தும் உணவில் ஒன்றைவிட அதிக சத்துக்கள் உள்ளன. அதிலும் தாவரங்கள் மூலம் கிடைக்கும் கம்பு, கோடோகம்பு போன்ற சிறுதானியங்கள், சத்துக்களை அதிக அளவில் உட்கொண்டுள்ளன. நம்முடைய மூத்தோர்கள் சிறுதானியங்களை அதிகமாக உபயோகித்து வந்தனர். ஆரோக்கியத்திற்கு மிகவும் சிறப்பானது எனக்கூறப்பட்ட இவற்றின் பயன்பாடு சமீப நாட்களில் குறைந்து வருகிறது.

முக்கிய சிறுதானியங்கள்

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

செயல்பாடு : படத்திலுள்ள சிறுதானியங்களை பட்டியலிடு.

__________ __________ __________ __________ __________

__________ __________ __________ __________

சிறுதானியங்களின் உபயோகங்கள் :

- சிறுதானியங்கள் குறைந்தளவு நீரைப் பயன்படுத்தி குறைந்த காலத்தில் விளைச்சலைத் தருகின்றன.
- இவை ஏறக்குறைய வெவ்வேறு சுற்றுச்சூழல் மற்றும் தட்பவெப்ப நிலைகளில் எளிதாக விளைகின்றன.
- இரசாயன உரம், பூச்சிக் கொல்லி மற்றும் களைக்கொல்லிகளில்லாமல் இவற்றை விளைவிக்கிறோம்.
- இவற்றை வறட்சி/பஞ்ச காலத்தின் நண்பர்கள் என்பார்கள்.
- அதிக சத்துக்களைக் கொண்டுள்ள தானியங்கள்.

யோசிக்க : சமீபத்தில் மருத்துவர் நோயாளிகளுக்கு சிறு தானியங்களை பயன்படுத்துமாறு அறிவுரைக் கூறுகிறார். ஏன்?

உணவு கிடைக்கும் தன்மை : நமது மாநிலத்தின் விவசாய நிலம் வளமானது மற்றும் தட்பவெப்பநிலை இடத்துக்கு இடம் மாறுபாட்டைக் கொண்டது. ஆயினும் அனைத்து வகையான விளைச்சல்கள் விளைவிக்கப்படுகின்றன. அதிலும் சோளம் கேழ்வரகு, நெல்போன்ற உணவு பண்டங்கள் அனைத்து இடங்களிலும் விளைவிக்க முடிவதில்லை.

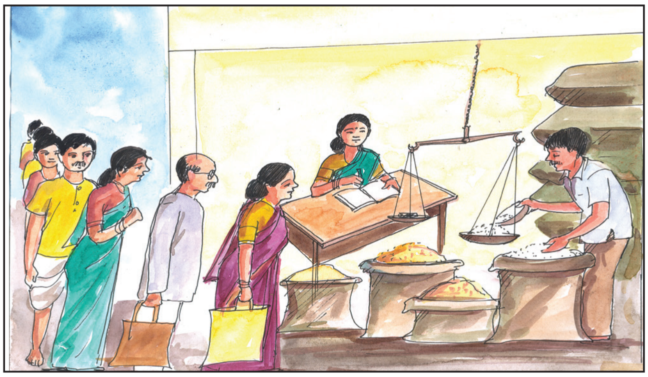
ஆலோசிக்க : பெருகி வரும் மக்கள் தொகையால் மற்றும் விவசாய நிலங்கள் குறைந்துவருவது, உணவு தானியங்கள் கிடைப்பது குறைந்து கொண்டு வருவதற்குக் காரணமாகின்றன. ஏன்?

ஆகையினால் மக்களுக்கு உணவு கிடைக்க அரசாங்கம் சில திட்டங்களை மேற்கொண்டுள்ளது.

எடுத்துக்காட்டு :

1. மாணவர்களுக்கு பால் மற்றும் மதிய உணவு அளித்து வருகிறது.

2. நியாய விலைக் கடைகளின் மூலமாக குறைந்த விலையில் உணவு தானியங்களை அளித்து வருகிறது.



©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

3. வியாபாரிகள் தேவையை விட அதிக உணவு பண்டங்களை பதுக்கி வைக்கமாலிருக்க நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகிறது.

4. விவசாயிகள் விளைவித்த உணவுப் பண்டங்களை விலைக்கு வாங்கி குடோன்களில் சேகரித்து விற்பனை செய்யப்படுகிறது.

யோசிக்க : பள்ளிகளில் மதிய உணவு மற்றும் பால் வினியோகிப்பதினால் உண்டாகும் நன்மைகள் யாவை?

உணவு பண்டங்கள் கிடைப்பதினால் நம்மால் உணவு தயாரிக்க முடிகிறது. உன் வீட்டில் தயாரிக்கப்படும் உணவு பண்டங்கள் யாவை என்பதை கீழே பட்டியலிடு.

1) ________________________________

2) ________________________________

3) ________________________________

4) ________________________________

இப்பட்டியலை உன் நண்பர்களின் பட்டியலுடன் ஒப்பிடு, உன்னுடைய மற்றும் உன் நண்பர்கள்/நண்பிகள் உணவு பட்டியல் வேறு வேறாக உள்ளதா என்பதை கவனி.

கீழ்க்காணும் செயல்பாட்டை முழுமையாக்கு.

உன்னுடைய உணவு

காலங்கள்	பயன் படுத்தும் உணவு
கோடைக் காலம்	
மழைக்காலம்	
குளிர்காலம்	

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

அண்டை அயலார் உணவு

அக்கம் பக்கம் வீடுகள்	
உங்கள் ஊரின் பொதுவான உணவு	
உனது மாவட்டத்தின் பொதுவான உணவு	

கருநாடகத்தின் வெவ்வேறு பிரதேசங்களின் பொதுவான உணவு
(ஆசிரியர் உதவியைப் பெறு)

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

வட கர்நாடகம்	
தென் கர்நாடகம்	
கடற்கரை கர்நாடகம்	
மலைநாடு	

கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி
(மேற்காணும் அட்டவணையின் உதவியைப்பெறு)

- கோடைக் காலத்தில் நீ அதிகமாக பயன்படுத்தும் உணவு எது?
- குளிர்க்காலத்தில் நீ பயன்படுத்தும் பொதுவான உணவு எது?
- உனது மாவட்டத்தின் முக்கிய உணவு எது?
- கர்நாடகத்தின் வெவ்வேறு பிரதேசங்களின் உணவு வேறு வேறாக உள்ளது. ஏன் என்பதை ஆசிரியருடன் விவாதித்து, அதன் காரணங்களை எழுது.

1) ______________________________

2) ______________________________

3) ______________________________

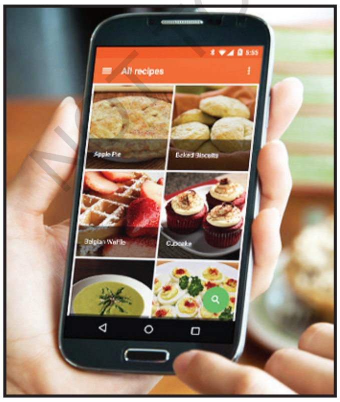
வினாக்களுக்கு விடையளித்தாய் அல்லவா? நாம் பயன்படுத்தும் உணவை தீர்மானிக்கும் சில கூற்றுக்கள் அளிக்கப்பட்டுள்ளன கவனிக்க.

- நாம் ஒரே மாநிலத்தைச் சேர்ந்தவர்களாகிருந்தாலும் நாம் வாழும் பிரதேசத்தில் கிடைக்கும்/ விளையும் உணவு பண்டங்கள் மற்றும் தட்பவெப்பநிலைக்கு ஏற்றவாறு நம்முடைய உணவு முறை இருக்கும்.
- நாம் பயன்படுத்தும் உணவு அந்தந்த குடும்பத்தின் பழக்கம்/நம்பிக்கைகளினால் தீர்மானிக்கப்படுகிறது.
- கோடைக்காலம், மழைக்காலம் மற்றும் குளிர்க்காலத்திற்கு ஏற்றவாறு நம்முடைய உணவு முறையில் தாக்கம் இருந்தாலும், சமீபத்தில் நம்முடைய உணவுப் பழக்கங்கள் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும். இப்படங்களை கவனி.

1. கேப்சிகம்பாத்

தேவையானவை

- சாதம் - 2 கப்புகள்
- வெங்காயம் - 1 அரிந்தது
- இஞ்சி - சிறிதளவு
- கொத்துமல்லி - தேவையான அளவு
- கரிவேப்பிலை - 1 ஈர்க்கு
- கடுகு - 1 டீஸ்பூன்
- உளுத்தம்பருப்பு - அரை டீஸ்பூன்
- மஞ்சள்தூள் - அரை ஸ்பூன்
- கேப்சிகம் - 1 பெரியது
- தக்காளி - 1 பெரியது
- கரம் மசாலா - அரை ஸ்பூன்
- உப்பு - சுவைக்கேற்ப



மேற்காணும் காரணிகள் நமது உணவு பழக்கங்களை மாற்றமடையச் செய்யும் அம்சங்களாகும்.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

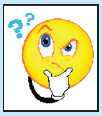
அவற்றை இம்முறையில் கூறலாம்

- பத்திரிக்கைகள், விளம்பரங்கள்.
- டி.வி. ரேடியோ சானல்களில் ஒளிபரப்பப்படும் சமையல் தொடர்பான நிகழ்ச்சிகள்.
- மொபைல், கம்ப்யூட்டர்களில் உள்ள இன்ட்டர்நெட் பயன் பாட்டினால் புதிய உணவு முறைகள் சாதாரணமாக உள்ளன.
- சமையல் புத்தகம்.

இவையனைத்தின் தாக்கத்தினால் நம்முடைய உணவு முறைகள் கீழ்க் கண்டவாறு மாற்றமடைந்துள்ளன.

- சிறந்த சத்துக்கள் உள்ள வீட்டு உணவுக்கு பதிலாக பீசா, பர்கர், சாஸ், சமோசா, கார்ன்ப்ளேக், சூப் நூடுல்ஸ், ஐஸ்கீரீம், சாக்லேட், சிப்ஸ் போன்ற ஜங்க்ஃபுட்களைப் பயன் படுத்துவது அதிகரித்துள்ளது.

படித்து – அறிக : ஜங்க்ஃபுட் என்றால் ஆரோக்கியத்திற்கு தேவையான அல்லது குறைந்தளவு சத்துக்களைக் கொண்டுள்ள உணவுப் பண்டங்கள்.



யோசிக்க : ஜங்க்ஃபுட் ஆரோக்கியத்திற்கு நல்லதல்ல. ஏன்?

- உணவு அதிக சுவையுடனிருக்க இரசாயன அம்சங்களுள்ள சாஸ்களைப் பயன்படுத்தி செய்யும் கோபிமஞ்சூரி, சைனீஸ்ஃபுட்களின் பயன்பாடு சாதாரணமாகியுள்ளது.
- வீட்டுச் சாப்பாட்டை விட வீட்டுக்கு வெளியில் உணவு உண்பது இன்று அதிகமாகியுள்ளது. பாஸ்ட்ஃபுட் உண்பது இதற்கு மற்றொரு எடுத்துக்காட்டாகும்.

ஆலோசிக்க : பாஸ்ட்புட் என்றால் என்ன?

மாற்றமடைந்த உணவு பழக்கத்தினால் ஏற்படும் விளைவுகள்

- மக்கள் வெகுவேகமாக நோய்வாய்ப்படுகிறார்கள்.
- ஆரோக்கியமான உணவைவிட, சுவையான உணவைப் அதிகமாக உண்பதால் இரசாயன நச்சுக்கள் உடலை அடைகின்றன.

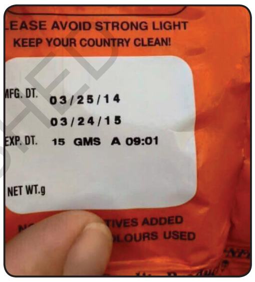
©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

- உடல் நோய்களுக்கெதிராக போராடும் சக்தியை இழுந்துவிடுகிறது.
- மசாலா சேர்ந்த உணவு, ஜங்க்ஃபுட்களினால் தொப்பை பிரச்சனைகள் உண்டாகின்றன.

செயல்பாடு : நாம் எம்மாதரியான உணவைப் பயன்படுத்த வேண்டும்? என்பதைப் பற்றி நண்பர்/நண்பிகளுடன் கலந்துரையாடுக.

ஆயத்தம் செய்யப்பட்ட உணவுப் பொட்டலங்கள்:

இன்று சந்தைகளில் நாம் பயன்படுத்தும் உணவு பொட்டலங்கள் அதிகமாக கிடைக்கின்றன. இவற்றை வாங்கும்போது கீழ்க்காணும் அம்சங்களை கவனிக்க வேண்டும்.



- தயாரிக்கப்பட்ட தேதி மற்றும் முடிவுறும் தேதி:
- உணவு பண்டங்களுடன் சேர்க்கப்பட்ட பண்டங்களின் (இன்கெரடிமென்ட்ஸ்) ரசாயான அளவுகள்.
- அந்த பொட்டலத்தை பாதுகாக்கத் தேவையான வெப்பளவு.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

செயல்பாடு : உணவு பண்டங்களின் பொட்டலம் வாங்கி அதில் மேலே கூறப்பட்ட அம்சங்களைப் பட்டியிடுக.

____

____

____

____

____

ஆலோசிக்க : குறிப்பிடப்பட்ட காலம் முடிந்த அல்லது அதிக ரசாயனங்கள் சேர்ந்த உணவு பண்டங்களை பயன்படுத்துவது அபாயமானது.

உணவை விரயம் செய்வது :

நாம் பயன்படுத்தும் உணவைக் கண்ட இடங்களில் கொட்டி விரயம் செய்வதை இப்படங்களில் காணலாம். பயன்படுத்த ஏற்றவாறுள்ள உணவை பயன்படுத்தாமல் கண்ட இடங்களில் எறிவதை, **உணவை விரயம் செய்வது** என்பார்கள்.

செயல்பாடு : அனேக சூழ்நிலைகளில் உணவு விரயமாகிறது. இவ்வாறு உணவு விரயமாகும் சூழ்நிலைகள் மற்றும் காரணங்களை ஆசிரியர் உதவியுடன் பட்டியலிடு.

____

____

____

____

____

NOT TO BE REPUBLISHED

நமக்குக் கிடைக்கும் உணவு அல்லது உணவு பண்டங்கள் விரயமாகாமல், கெடாமல் காப்பது முக்கியமாகும். சமீபத்தில் சில முறைகளைக் கடைப்பிடித்து உணவு பண்டங்களை கெடாமல் பாதுகாக்கிறார்கள். அவைகளென்றால் –

- ஊறுகாயின் சுவை நம் அனைவருக்கும் தெரியும், அது பலநாள் கெடாமலிருக்க அதற்கு உப்பை போடுகிறார்கள். பழங்கள் மற்றும் ஊறுகாயை காக்க சர்க்கரைப் போன்ற இரசாயனங்களை பயன்படுத்துகின்றனர்.

- திராட்சையை உலர்த்தி உலர்திராட்சையாக பயன்படுத்துகின்றனர்.

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

செயல்பாடு: உலர்த்துவதன் மூலமாக காக்கக் கூடிய உணவு பண்டங்களை பட்டியலிடு.

________________	________________
________________	________________
________________	________________
________________	________________
________________	________________

- மீன், மாமிசம் மற்றும் பாலை மிக குறைந்த வெப்பநிலையில் சேகரித்து காக்கின்றனர். இதனை **குளிரூட்டி சேகரிப்பு** என்பார்கள்.

சத்துள்ள உணவு நம்மை உடல்ரீதியாக மற்றும் மானசீகமாக ஆரோக்கியம் உள்ளவர்களாக ஆக்குகிறது. உணவு நம்முடைய ஜீவநாடியாகும். ஆரோக்கியமான உணவை உண்டு நம்மை நாம் காப்பாற்றிக் கொள்வது மிகவும் அவசியமாகும்.

S2A2D2

பாடம் - 10

மக்களிருப்பிடங்கள்

'வீடே முதல் பள்ளிக்கூடம், பெற்றவள் தானே முதல் குரு' என்றும் பழமொழியை நீங்கள் கேட்டிருக்கலாம். வீடு நம்மனைவருக்கும் தெரிந்துள்ள ஒரு சொல். ஆதிமனிதர்கள் குகை மற்றும் மரப் பொந்துகளை இருப்பிடமாகக் கொண்டு வெயில், மழை, காற்று மற்றும் காட்டு விலங்குகளிடமிருந்து பாதுகாப்புப் பெற்று வந்தனர். இவையே மனிதர்களின் முதல் வாழிடங்கள் எனப்பட்டன. நாகரிகம் அடைந்த மனிதன் ஓரிடத்தில் நிலையாக நிலைத்தபோது வீட்டின் தேவை அதிகமானது. நாகரீக மனிதனால் தொடங்கப்பட்ட இருப்பிட நிர்மாணம் காலம், சமயம் மற்றும் சூழ்நிலைக்கு ஏற்ற மாற்றங்களினால் இருப்பிடங்களும் பெருகிக்கொண்டே சென்றன. தனிமனித இருப்பிட நிர்மாணத்தினால் ஆரம்பமான இச்செயல் சமூக இருப்பிடங்களாக மாற்றமடைந்து புதிய வடிவம் பெற்றது.

இவ்வலகைக் கற்றபின் நீ :

- *சமூக மற்றும் தனிமனித இருப்பிட திட்டங்கள் பற்றி அறிவாய்.*
- *கிராமிய மற்றும் நகரங்களின் இருப்பிடபிரச்சனைகளைப் புரிந்து கொள்வாய்.*

கீழ்க்காணும் படத்தைக் கவனிக்க. இவ்வீடுகளின் நிர்மாணத்தைப் பற்றி முன்வரும் வகுப்புகளில் அறிவாய். அந்தந்த படங்களின் முன் வீட்டை நிர்மாணிக்க தேவையான உபகரணங்களை எழுதுக.

வீட்டின் வகைகள்	**வீடுகட்டத்தேவையான உபகரணங்கள்**
	______ ______ ______

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

	______________ ______________ ______________
	______________ ______________ ______________

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

குடிசைகள் ஓட்டுவீடுகள் மற்றும் காங்கிரீட் மேற்தளம் உள்ள வெவ்வேறு விதமான வீடுகளில் உள்ள ஒரே குடும்பத்தினர் இவ்வாறு நாட்டுப்புறம் அல்லது நகரங்களில் அனேக குடும்பங்கள் அக்கம்-பக்கத்தில் வீடுகளைக் கட்டிக்கொண்டு ஓரிடத்தில் வசிக்கின்றனர். இதனை **மக்களிருப்பிடம்** என்பார்கள்.

இவ்வாறு செய் : உன் கிராமத்தின் தெரு அல்லது நகரத் தெருக்களை கவனி. இவை பொதுவான மக்களிருப்பிடப் பிரதேசங்களாகும். இங்கு சாதாரணமாக குடும்பங்கள், தனி இருப்பிடங்களை நிர்மாணித்துக் கொண்டு வாழ்க்கை நடத்தி வருகின்றனர். இம்மக்களிருப்பிட பிரதேசங்களில் காணப்படும் பொதுவான அம்சங்கள் கீழேக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. நீ கவனித்த அம்சங்களைப் பற்றி தீர்மானித்து குறிப்பிட்ட இடத்தில் எழுது.

- *ஆங்காங்கே வீடுகள் அல்லது வரிசை வரிசையாக வீடுகள் காணப்படுவது.*
- *தெருக்கள் பெருமளவில் மேடு, பள்ளங்களாகக் காணப்படுவது.*
- *மக்களிருப்பிட பிரதேசங்களில் தெருவிளக்கு வசதி ஏற்பாடு செய்யப்பட்டிருப்பது.*

____

____

____

மக்கள் சுயமாக தாமே நிர்மானித்துக் கொண்ட இம்மக்களிருப்பிட பிரதேசங்களில் அவர்களுக்குத் தேவையான அனைத்து வசதிகளும் ஒரே இடத்தில் கிடைப்பது அபூர்வமாகும். அதிக மக்கள் தொகை, மக்களின் அவசியம் மற்றும் தேவைகளுக்கு ஏற்றமாதிரி சமீபகாலங்களில் சமூக இருப்பிடத்திட்டங்களை தொடங்கியுள்ளனர். கீழ்க்காணும் படங்கள் சமூக இருப்பிடங்களுக்கு எடுத்துக்காட்டுகளாக உள்ளன.

பல அனுகூலங்களுக்காக சமூக இருப்பிடங்கள் நிர்மானிக்கப்பட்டுள்ளன.

கீழே சில கூற்றுக்கள் அளிக்கப்பட்டுள்ளன. ஆனால் சில கூற்றுக்களுக்கு சரியான காரணங்களில்லை. சரியான காரணங்களுள்ளவைகளுக்கு மட்டுமே (✓) அடையாளமிடு.

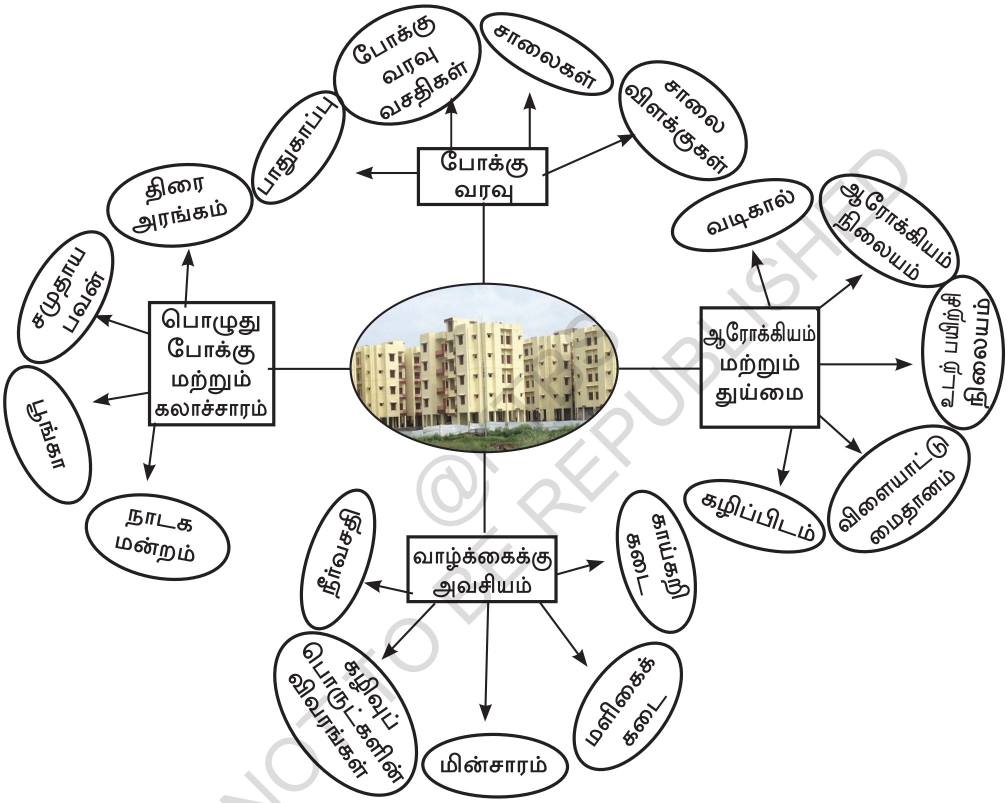
- சமூக இருப்பிடங்களில் பல குடும்பங்கள் ஓரிடத்தில் வசிக்கின்றனர். ☐
- பண வசதி குறைவாகவுள்ள நாட்டுப்புறம் அல்லது நகர்புற ஏழை குடும்பங்களுக்கு அரசாங்கமே சமூக இருப்பிடங்களை நிர்மாணித்து இருப்பிட வசதியை அளிக்கிறது. ☐
- குறைந்த நிலத்தில் அதிகளவு மக்கள் தொகைக்குத் தேவையானவசதிகளை அளிக்க இவற்றை நிர்மானிக்கிறார்கள். ☐
- அடுக்குமாடி இருப்பிட கட்டிடங்களை ஒரே குடும்பத்தினர் வசிக்க நிர்மானிக்கப்படுகிறது. ☐

சமூக இருப்பிடங்களின் முக்கிய நோக்கங்கள் –

- தனி குடும்பங்களுக்குத் தேவையான அனைத்து வசதிகளை வீடுகளில் அளிப்பது.
- அனைத்து வீடுகளுக்கும் பொதுவாக தேவையான சிறந்த சாலைவசதி, போக்கு வரவு வசதி, விளக்கு, நீர், குப்பைகளை வெளியேற்ற திட்டங்களை சட்டத்துக்குட் பட்டு செய்ய வேண்டும்.
- சமூகத்திற்கு அவசியமுள்ள பூங்கா, மருத்துவமனை, முதலானவற்றை ஏற்படுத்துதல்.
- சமூக இருப்பிடத்தை பிரதேசத்தின் முக்கிய சாலைகளோடு இணைப்பது.

இவ்வாறு செய் : நண்பர்களை குழுவாக்கிக்கொள். ஒவ்வொரு குழுவிலும் நான்கு மாணவர்களிருக்கட்டும். சமூக குடியிருப்புகளில் கிடைக்கும் வசதிகளை பட்டியலிடு. ஆசிரியர் உதவியை நாடு.

கீழ்க்காணும் சார்ட்டில் சமூக குடியிருப்புகளில் காணப்படும் வசதிகள் அளிக்கப்பட்டுள்ளதை கவனி.



NOT TO BE REPUBLISHED

செயல்பாடு: தனிமனித இருப்பிடங்களில் வசித்து வரும் குடும்பங்களுக்கு சமூக குடியிருப்புகளில் இருப்பதைப் போன்ற வசதிகளை ஏற்படுத்துவதற்கு முடியுமா? நண்பர்களுடன் விவாதிக்க.

பொதுவாக சமூக குடியிருப்பு திட்டங்களை கிராமங்கள் மற்றும் நகரங்களில் பொருத்தமான இடங்களில் நிர்மானிக்கப்படுகிறது.

நகரங்களில் குடியிருப்பு நிர்மானத்திற்காக தனி மண்டலங்களை அரசாங்கம் வடிவமைப்பு செய்கிறது. நகரம் அல்லது சிறுகிராமங்களில் மக்கள் குடியிருப்புகளை நிர்மாணிக்கும்போது அனேக பிரச்சனைகள் எற்படுகின்றன.

மேற்காணும் படங்கள் குடியிருப்பு பிரதேசங்களின் சில பிரச்சனைகளை எதிரொலிக்கின்றன.

கீழ்க்காணும் கூற்றுக்களை கவனி. நகரம் / கிராமிய பிரதேச குடியிருப்பு பிரச்சனைகளில் சில அளிக்கப்பட்டன. மற்றவைகளை நண்பர்/நண்பிகளுடன் விவாதித்து எழுது. (ஆசிரியர் உதவியைப் பெறு)

நகர பிரதேசங்களின் குடியிருப்பு பிரச்சனைகள்

* சரியான வடிகால் ஏற்பாடு இருப்பதில்லை.
* குப்பை/கழிவுகளின் வெளியேற்றத்தில் பிரச்சனைகள்.
* அடுக்குமாடி குடியிருப்பு கட்டிடங்களில் அவ்வப்போது ஏற்படும் தீ விபத்துகள்.
* ______________________________
* ______________________________

கிராமிய பிரதேசத்தின் குடியிருப்பு பிரச்சனைகள்

* குளியலறை, கழிப்பறை இல்லாதிருப்பது.
* மின் வசதி இருப்பதில்லை.
* தூய குடிநீர் அளிப்பு இல்லாமை.
* வாகன போக்குவரத்துக்கு ஏற்ற தெருக்கள் இல்லாமை.
* வடிகால் வசதியில்லாமை.
* ______________________________
* ______________________________

நகரம் மற்றும் கிராமிய பிரதேச குடியிருப்புப் பிரச்சனைகளின் பட்டியலை கவனி. ஒரு உத்தமமான நகர குடியிருப்பு / சிறுகிராம குடியிருப்பு பெற்றிருக்க வேண்டிய சில வசதிகள் அளிக்கப்பட்டுள்ளன கவனி.

உத்தம நகரம் அல்லது சிறுகிராம குடியிருப்புகளின் பண்புகள்.

* தேவையான அளவு காற்று, வெளிச்சம், வருமளவு இருக்க வேண்டும்.
* ஒவ்வொருவீட்டிலும் மேற்கூறை மழைநீர் சேகரிப்புக்கு ஏற்றதாக இருக்க வேண்டும்.
* சூரிய சக்தியின் மூலம் மின்சாரம் பெறும் முறை இருத்தல்.
* மூடப்பட்ட வடிகால் வசதி.
* குப்பைக்கழிவுகளை வெளியேற்ற சரியான ஏற்பாடு இருக்கும். குப்பையிலிருந்து உரம் தயாரிக்கும் ஏற்பாடு.

மொத்தததில் சிறந்த குடியிருப்பு அங்கு வசிக்கும் குடும்பங்களின் உறுப்பினர்களுக்கும் மற்றும் அக்கம் பக்கம் உள்ளவர்களுக்கும் ஆரோக்கியம், மற்றும் அமைதி, நிம்மதி அளிக்கக் கூடியது. ***சிறந்த வசதியுள்ள குடியிருப்பு சிறப்பான ஆரோக்கியத்திற்கு உதவியாக அமையும்.***

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

V1F9J1

பாடம் - 11

பொருட்களின் வடிவங்கள்

நாம் நாள்தோறும் அனேக பொருட்களைப் பார்க்கிறோம், மற்றும் சிலவற்றை பயன்படுத்துகிறோம். பொருட்களை **வஸ்த்துக்களென்றும்** அழைக்கிறார்கள். ஒரு பொருள் மற்றொன்றைப் போல் இருப்பதில்லை. ஆனால் சரியாக கவனிக்கும்போது சில பொருட்களின் பண்புகள் ஒன்றாக வேயிருக்கும். பொருட்கள் எவற்றினாலாகியது? இப்பொருட்களின் பொதுவான குணங்கள் என்ன? எனும் ஆச்சரியம் அனைவருக்கும் உள்ளது.

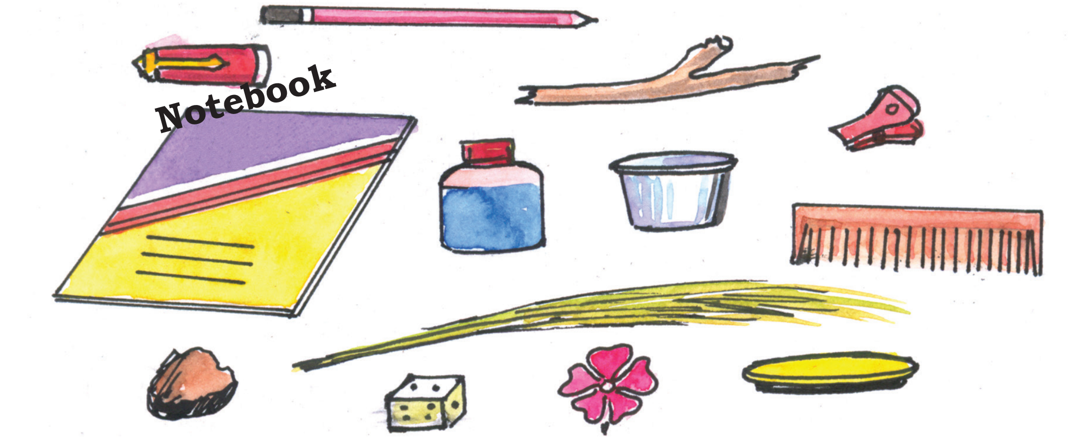
இப்பாடத்தைக் கற்றபின் நீ :

- *பொருள் (வஸ்த்து)ஐ பற்றி அறிவாய்.*
- *பொருட்களின் பண்புகளை விவரிப்பாய்.*
- *பொருட்களின் வெவ்வேறு நிலைகளைக் குறிப்பிடுவாய்.*
- *பொருட்களின் நிலை, மாற்றங்களின் வகைகளை புரிந்துகொள்வாய்.*
- *பொருட்திணிவு, அடர்த்தி, அழுத்தம், பதங்கமாதல், மிதப்பாற்றல் பற்றி அறிவாய்.*

NOT TO BE REPUBLISHED ©KTBS

நம்முடைய அன்றாட வாழ்க்கையில் சுற்றுமுற்றிலும் வெவ்வேறு வடிவங்களில் பொருட்களைக் காண்கிறோம்.

செயல்பாடு : உன்னுடைய சுற்று முற்றிலும் உள்ள பொருட்களில் குறைந்தது பத்தை சேகரிக்கவும்.



செயல்பாடு: நீ சேகரித்த பொருட்களை ஓரிடத்தில் முறையாக அடுக்கிவை அப்பொருட்களின் பெயர்களை பட்டியலிடு.

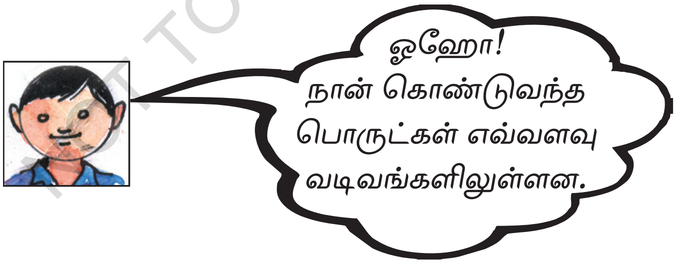
________ ________ ________ ________ ________

________ ________ ________ ________ ________

நீ சேகரித்த பொருட்கள் கீழ்கண்டவாறே உள்ளதா என்பதை கவனித்து (✓) அல்லது (X) என்று குறிப்பிடு.

• உறுதியான பொருட்களைக் கொண்டு வந்தாயா?	
• மிருதுவானப் பொருட்கள் உள்ளனவா?	
• பாட்டில் அல்லது பாத்திரங்களில் போடக்கூடிய பொருட்கள் உள்ளதா?	
• நிலத்தில் விழுந்தால் பொடியாகும் பொருள் உள்ளதா?	
• நீரில் கரையும் பொருள் உள்ளதா?	
• மண்ணுடன் சேர்ந்து மண்ணாகும் (உரம்) பொருள் உள்ளதா?	

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED



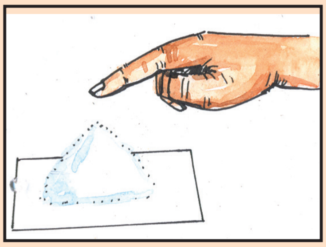
செயல்பாடு : நீயும் உன்னுடைய நண்பர்களும் சேகரித்த பொருட்களை ஒப்பிட்டுப்பார். வேறுபாடுகளை கவனி.

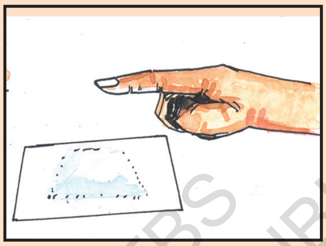
நீ செய்த செயல்பாடுகளினால் பொருட்கள், அவற்றின் உருவம், நிறம், ஒளிர்வு, நீரில் கரையும் தன்மை - இவ்வாறு அனேக வடிவங்களிலுள்ளன என்று அறியலாம். அல்லவா?

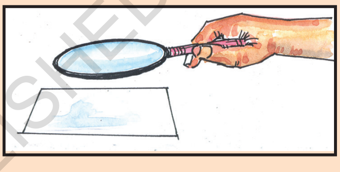
பொருள் (வஸ்து)

சுற்றுச் சூழலிலுள்ள பொருட்கள் எவ்வாறு உண்டாயிற்று?

பரிசோதனை : சீமை சுண்ணாம்பு பொடியை எடுத்துக் கொள். அதனை உன் விரலினால் தொடு. உன்னுடைய விரலுக்கு ஒட்டிக்கொண்ட சிறுசிறு துணுக்குகளை ஒரு கண்ணாடி பட்டியின் மீது நிதானமாக உதறு. ஒரு உருப்பெருக்கி (பூதகண்ணாடி)யின் உதவியினால் அச்சிறுசிறு துணுக்குகளை துல்லியமாக கவனி.







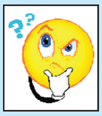
அந்த ஒவ்வொரு சிறுசிறு துணுக்குகளை மறுபடியும் பொடி செய்யக் கூடிய சாத்தியமுள்ளதா? யோசிக்க முயற்சிக்க.

நம்மால் இதனை இன்னும் சிறியதாக செய்ய முடியுமா?

நாம் சீமை சுண்ணாம்பு பொடியை எவ்வளவு சிறுசிறு பொடியாக செய்தாலும் இறுதியில் இன்னும் சிறியதாக செய்ய முடியாத சிறு துணுக்குகளைக் காண்கிறோம்.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

பொருளை வஸ்துவென்றும் அழைக்கிறோம். வஸ்த்துக்கள் அனைத்தும் மிகச்சிறு சிறு அணுக்களால் ஆனவை. வஸ்துவின் மிக நுண்ணிய துணுக்குகளை **அணு** என்கிறோம்.



செயல்பாடு : இங்கு கூறப்பட்ட பொருட்களில் ஏதாவது மிக நுண்ணிய (சிறிய) வடிவத்தில் உன்னுடைய அனுபவத்தில் பார்த்த நிகழ்வுகள் உள்ளனவா?

- வாசனை திரவத்தைத் (சென்ட்) திறந்தவுடன் அணுக்களின் வாசம் உன்மூக்கு வரை வந்துள்ளது ஏன்?
- வீட்டில் அறைஇல்லையா, முற்றத்தின் குப்பையைக் கூட்டியபோது, நீ பக்கத்து அறையிலிருந்தாலும் உன்னுடைய மூக்குக்கு நேர்ந்தது யாது?
- விறகு எரிக்கும்போது அல்லது மண்ணெண்ணை விளக்கு எரியும்போது அதனுடைய துர்வாசனை அணுக்கள் வீட்டின் கூறை அல்லது இன்னும் ஏதாவது இடத்தில் சேகரிக்கும்போது உன்னுடைய கண்ணுக்கு ஏதாவது காணப்பட்டதா?

பொருட்களிலுள்ள அணுக்கள், கண்ணுக்குத் தென்படுவதில்லை. பொருட்கள் மிகவும் நுண்ணிய அணுக்களாலானது. எனவே கண்ணுக்குப் புலப்படும் பொருட்கள், கண்ணுக்குப் புலப்படாத துகள்களாலானது.

- **பொருள் என்றால் என்ன?**

____

____

செயல்பாடு: கிடைக்கக்கூடிய பொருட்களின் படங்களை சேகரித்து கீழேக்காட்டப்பட்ட கட்டங்களில் ஒட்டுக.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

செயல்பாடு :

- *ஏதாவது ஒரு பொருளை எடுத்துக்கொண்டு சிறுசிறு துணுக்குகளாக செய்து பார்? நீ மிகச் சிறிய பொடியாக செய்த பொருளின் பெயரை எழுது.*

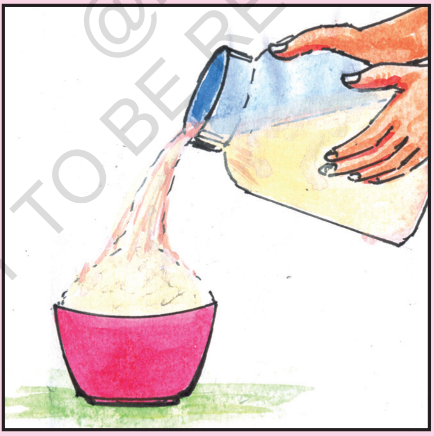
- *உனக்குச் கிடைக்கக் கூடிய சில பொருட்களின் பொடியை சேகரித்து வகுப்பறையில் காட்சிபடுத்துக.*

பொருட்களின் பண்புகள்

பொருட்களுக்கு சிறப்பு பண்புகள் உள்ளன. அவற்றை நாம் அனேக எளிய பரிசோதனை மற்றும் செயல்பாடுகள்மூலம் அறியலாம்.

1. பொருள் (வஸ்து) இடத்தை அடைத்துக் கொள்கின்றன.

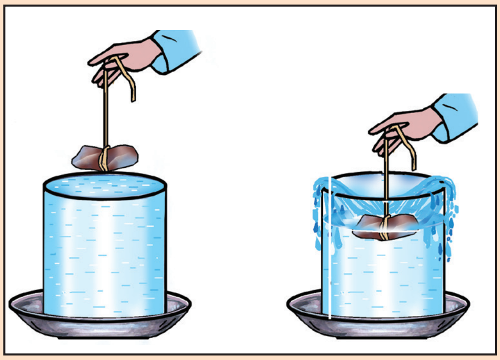
செயல்பாடு : ஒரு சிறிய பாத்திரம் அல்லது கப்பில் கோதுமைமாவு அல்லது வேறு ஏதாவது பொடிநிறைந்த டப்பாவிலிருந்து கப் முழுவதும் நிறையும் வரையில பொடியை கொட்டவேண்டும் பொடி கீழே சிதறாமல் மறுபடியும் மறுபடியும் கப்பில் கொட்ட முயற்சி செய்.



- *சாத்தியமாயிற்றா?*
- *பாத்திரம் முழுவதும் பொடி நிறைந்ததா?*
- *பாத்திரத்தில் அதிக பொடி நிறைய என்ன செய்ய வேண்டும்? ஏன்?*
- டப்பாவிலிருந்த எல்லா பொடியையும் பாட்டிலில் நிரப்ப ஏன் முடியவில்லை?

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

பரிசோதனை: கண்ணாடி ஜாடியொன்றை எடுத்துக் கொண்டு அதன் கழுத்துவரை நீரை நிரப்பு. ஜாடியின் அளவுக்கு ஏற்ற தூய்மையான கல்லொன்றை படத்தில் காட்டியது போன்று நிதானமாக இறக்கு.



- கல்லை இறக்கியபோது ஜாடியிலுள்ள நீர் என்னவாயிற்று.

____

- எப்படி இருக்குமென்பதை யோசித்து நண்பர்களுக்குக் கூறுக.

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

பொருள் இடத்தை ஆக்கிரமிக்கும். ஒரு பொருள் ஒரே நேரத்தில் மற்றொன்றின் இடத்தை ஆக்கரமிக்க முடியாது.

- உன் சுற்றுமுற்றிலும் காணப்படும் பொருட்களின் பெயர்களை எழுது.

_______________ _______________

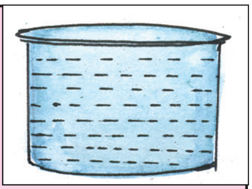
_______________ _______________

_______________ _______________

_______________ _______________

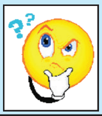
வாயு ஒரு பொருள். வாயு தானிருக்கும் பாத்திரத்தை அடைத்துகொள்கிறது.

செயல்பாடு: ஒரு பலூனை ஊதி காற்று நிறையச்செய். வாயுவிலுள்ள அணுக்கள் தூரம் தூரமாகிருக்கும். எளிய அணுக்கள் உள்ள ஒரு பொருளில் மற்றொரு பொருளின் அணுக்களை சேர்க்க வேண்டியதாகிறது.



செயல்பாடு: கழுத்து வரையில் நீர் நிரம்பிய ஜாடியில் ஒரு சிட்டிகை உப்பு அல்லது சர்க்கரைப் பொடியை நிதானமாக நீர் வெளியில் சிந்தாமல் போடு.

- இது எவ்வாறு ஆனது? ஆசிரியருடன் கலந்துரையாடு.

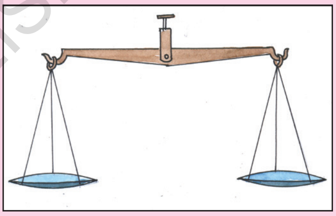


யோசிக்க : வாகன சக்கரத்திலுள்ள டியூபிற்கு அதிக காற்றை நிரப்பினால் என்னவாகும்? ஏன்?

பொருட்கள் காணப்படுகின்ற மற்றும் காணப்படாத துகள்களால் ஆனது.

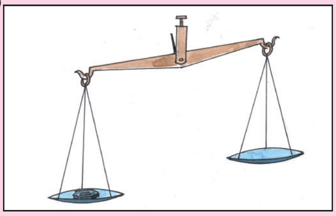
2.பொருட்களுக்கு எடையுண்டு

செயல்பாடு :



- ஒரு தராசை எடுத்துக்கொள். தராசின் காட்டி முள் எப்படியுள்ளது? பார்த்து எழுது.

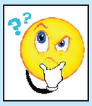
____



- தராசின் ஒரு தட்டில் 50 கிராம் எடையுள்ள ஒரு பொருளைவை. காட்டி முள்ளையும் தராசையும் கவனி. எவ்வாறு காணப்படுகிறது என்பதை எழுது.

____

உன்னிடம் உள்ள பொருட்கள் அல்லது உன்னுடைய வகுப்பிலுள்ள வெவ்வேறு பொருட்களை நண்பர்களுடன் சேர்ந்து எடையிட்டு பார்.



யோசிக்க :

- எடை இல்லாத பொருள் ஏதாவது உள்ளதா?
- தராசின் ஒரு தட்டில் ஏதாவது ஒரு பொருளை வைக்கவும்.
- தராசின் இரண்டு தட்டுகளையும் சமமாக வைக்க முடியுமா? முயற்சி செய். இல்லையென்றால் ஏன்?

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

செயல்பாடு : 3 கிலோ எடையுள்ள அரிசி பையையும் காலியாகிருக்கும் அதேப்போன்ற பையை மேலே தூக்க முயற்சி செய்துபார்க்கவும். உன் அனுபவத்தை இங்கு எழுதவும்.

____

____

பொருட்கள் அனேக அணுக்களின் மொத்தமாகும். அது எடையைக் கொண்டுள்ளது. பொருட்கள் சிறுசிறு அணுக்களால் ஆனது. பொருட்களிலுள்ள மொத்த அணுக்கள், அப்பொருளின் எடையைச் சார்ந்திருக்கும். எந்த பொருள் இடத்தை அடைத்துக் கொள்கிறதோ மற்றும் எடையைப் பெற்றுள்ளதோ அதனை **வஸ்து** என்கிறோம்.

செயல்பாடு : பொருட்களின் பண்புகள் என்ன? இங்கு எழுதுக.

____

____

NOT TO BE REPUBLISHED ©KTBS

பொருட்களின் நிலைகள் :

பொருட்களில் அணுக்களின் அமைப்பை அனுசரித்து வெவ்வேறு நிலைகளைக் குறிப்பிடுகிறோம்.

செயல்பாடு : குறிப்புகளைப் பயன்படுத்தி கீழ்க்காணும் அட்டவணையை நிரப்பு.

எரிப்பதற்கு வேண்டும்	வி		கு
குடிப்பதற்கு வேண்டும்			ர்
சுவாசிக்க வேண்டும்	கா		று

- **மேற்கண்ட அட்டவணையில் நிரப்பிய பொருட்களின் பெயர்களை கீழ்க்காணும் பட்டியலில் நிரப்பு.**

திண்மம் உறுதியான பொருள்	**நீர்மம்** பாத்திரத்தின்வடிவம் பெறும் பொருள்	**வாயு** பிடிக்க முடியாது/காணாது/பரவும்/ அனுபவிக்கதக்கது.

செயல்பாடு : உனக்கு தெரிந்துள்ள திண்மம், நீர்மம், வாயு வடிவத்தின் பொருட்களை பட்டியலிடு.

திண்மம் : ________ ________ ________ ________ ________

நீர்மம் : ________ ________ ________ ________ ________

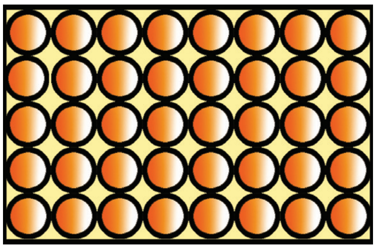
வாயு : ________ ________ ________ ________ ________

கீழே பெயரிடப்பட்ட பொருட்கள் எந்த குழுவை சேர்ந்துள்ளன என்பதை யோசித்து எழுது. மோர், மெழுகுவத்தி, தயிர், மண்ணெண்ணெய், கரி, தேன், செங்கல்பொடி, புகை.

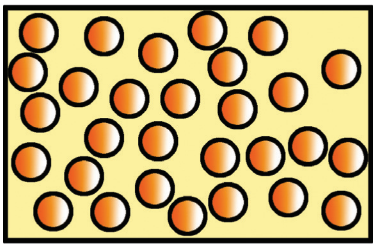
திண்மம்	**நீர்மம்**	**வாயு**
________	________	________
________	________	________
________	________	________

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

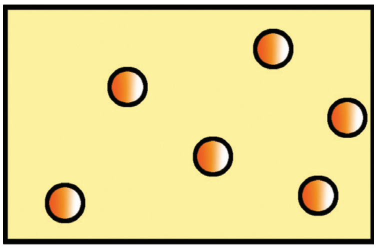
பொருட்களை **திணமம், நீர்மம், வாயு** - இம் மூன்று நிலைகளில் குறிப்பிடுகிறோம்.



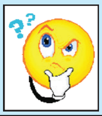
- திண்மப் பொருட்களின் அணுக்கள் நெருக்கமாகவும் ஒழுங்காகவும் அடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன.
  எடுத்துக்காட்டு : கல், இரும்பு முதலியவை



- நீர்ம பொருட்களில் அணுக்கள் திண்மப் பொருட்களில் உள்ள அணுக்களை விட சிறிது தூர தூரமாகிருக்கும்.
  எடுத்துக்காட்டு : நீர், பால் முதலியன.

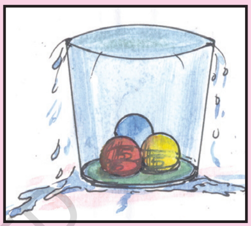


- வாயுப் பொருட்களில் உள்ள அணுக்கள் அரிதாக இருக்கும்.
  எடுத்துக்காட்டு : காற்று, புகை முதலியன.



யோசிக்க : நீ எங்கெங்கே வாயுப் பொருட்கள் இருப்பதைக் கண்டிருக்கின்றாய்?

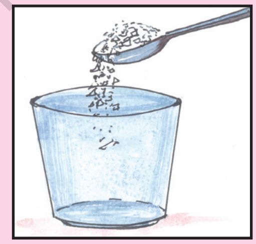
செயல்பாடு : ஒரு பொருளில் அணுக்கள் சிறிது தூர தூரமாகிருக்கிறது என்பதை அறிய ஒரு பரிசோதனை செய்துபார்ப்போம்.



- ஒரு பீக்கரில் கழுத்துவரை நீரை நிரப்பு. அப்பீக்கருக்குள் மூன்று கோலிகளைப் போடு. இப்பொழுது நீர் வெளியேறுகிறது ஏன்? ஆலோசித்து எழுது.

____

____



- அதே அளவுள்ள பீக்கரில் கழுத்துவரை நீரை நிரப்பு. அப்பொழுது போடப்பட்ட கோலிகள் அளவில் சாதாரண எடையில் சர்க்கரைப் பொடியை நிதானமாக பீக்கரில் உள்ள நீருடன் சேர். பீக்கரின் நீர்மட்டத்தில் ஏதாவது மாற்றம் ஏற்பட்டதா? பார்த்து எழுது.

____

____

சர்க்கரைப் பொடி நீரில் தூரம் தூரமாக உள்ள அணுக்களின் இடையே சேர்ந்து கொண்டதன் காரணமாக நீர் வெளியேறவில்லை. பொதுவாக பொருட்கள் திண்மம், நீர்மம் மற்றும் வாயுவடிவங்களில் இருக்கும்.

செயல்பாடு : ஒரு கோலியை மேஜை, தட்டு, பீக்கர் – போன்ற இடங்களில் வைத்து பார். வடிவம் மற்றும் அளவில் வேறுபாடு காணப்படுகிறதா?

சாதரணமாக திடப் பொருட்களின் வடிவம் சுலபமாக மாற்றமடைவதில்லை.

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

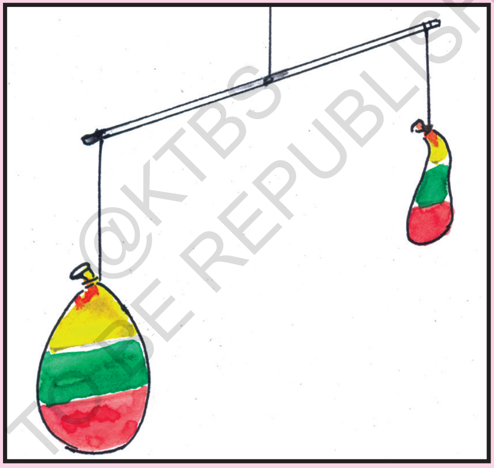
செயல்பாடு : நீரை பீக்கர், தட்டு, பிளாஸ்டிக்பை.... இவ்வாறு வெவ்வேறு பாத்திரங்களில் போட்டுப்பார், நீர்மத்தின் வடிவில் வேறுபாடுகளுள்ளனவா?

நீர்மம் தானுள்ள பாத்திரத்தில் நிறைந்துவெளியேறுகிறது. மேலும் அளவிலும் மாற்றம் ஏற்படுவதில்லை.

செயல்பாடு : ஊதுவத்தியை எரித்து அதனுடைய புகையை ஜாடியினுள் பரவுமாறு செய், வாயு எந்தவடிவத்தைக் கொண்டுள்ளது?

வாயு தானிருக்கும் பத்திரத்தில் நிறைந்து பரவுகிறது. மேலும் அளவிலும் மாறுபடுகிறது.

செயல்பாடு : காற்றுக்கும் எடைஉண்டு என்பதை அறிய ஒரு செயல்பாட்டை செய்வோமா!



50 cm நீளமுள்ள குச்சியை எடுத்துக்கொள். குச்சியின் ஒரு முனையில் காற்று நிறைந்த பலூன் மற்றும் இன்னொரு முனையில் காற்றில்லாத பலூனைக் கட்டு, குச்சியின் நடு சமபாகத்தில் படத்தில் காட்டியதைப் போன்று நூலைக் கட்டி நேராகப் பிடி.

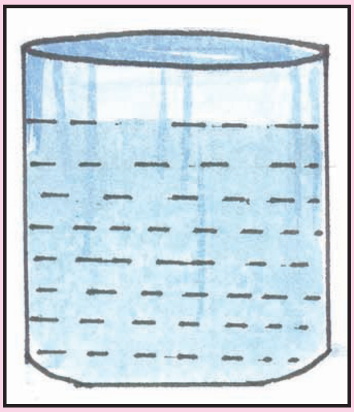
நீ என்ன கவனித்தாய் என்பதை எழுது.

____

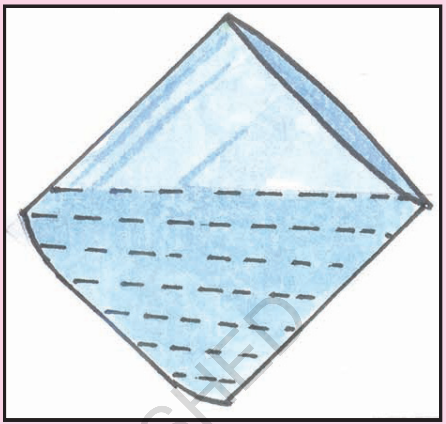
____

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

செயல்பாடு : கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தை கவனி. ஆசிரியரின் உதவியுடன் இச்செயல்பாட்டை செய்துபார்.



1. நீர் நிறைந்த ஜாடியை சமமான இடத்தில் வைத்து கவனி.



2. நீர் நிறைந்த சாய்வாக உள்ள ஜாடியை கவனி.

நீர்மத்தின் வடிவம் பாத்திரத்தின் இடத்திற்கு ஏற்ப மாற்றமடைகிறது.

புகை நிறைந்த ஜாடி நேராக நிறுத்தப் பட்டிருப்பதால்

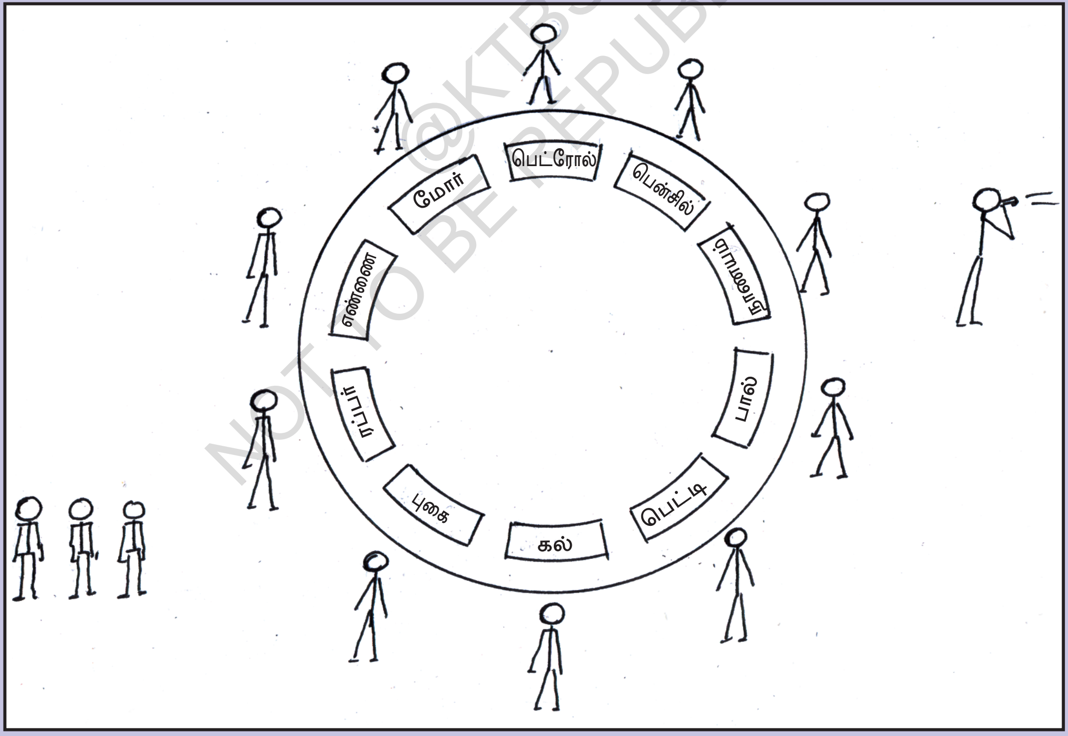
புகை நிறைந்த ஜாடி ஒரு பக்கம் சாய்வாக இருப்பதால்.

காற்று பாத்திரத்தின் எவ்விதத்தில் உள்ளதோ அவ்வாறே பரவிக் கொண்டிருக்கும்.

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

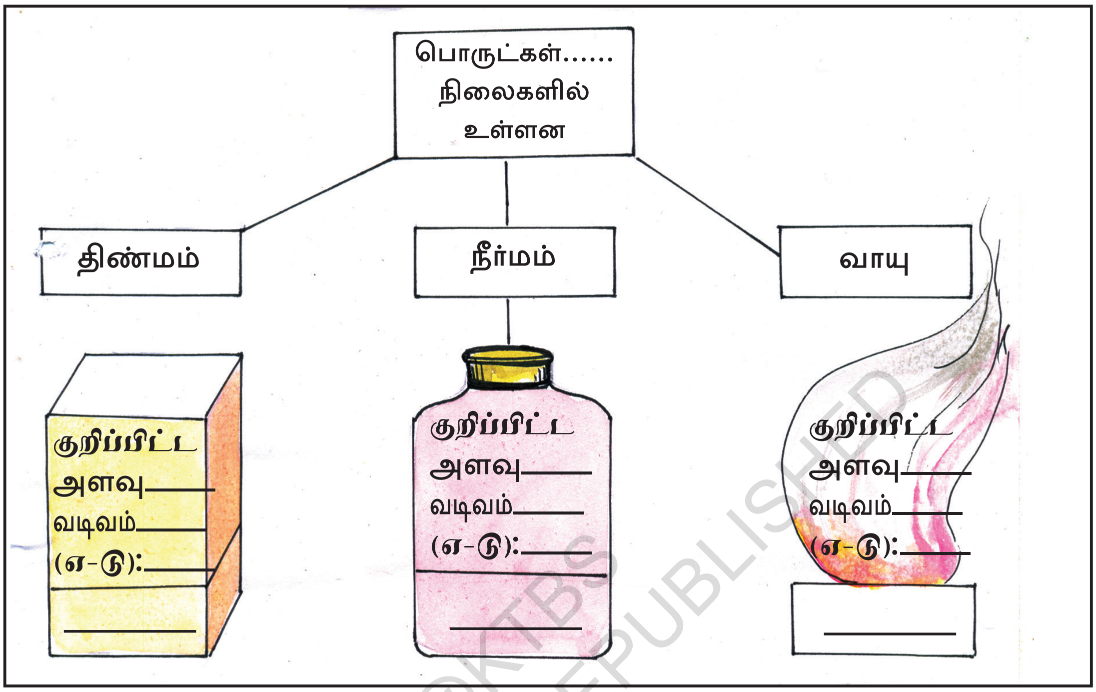
வா–விளையாடுவோம்: ஆட்டத்திற்கு முதலில் நீ பல்வேறு பொருட்களின் பெயர்களை கார்டில் எழுது. அப்பெயர்கள் திண்மம், நீர்மம் மற்றும் வாயு பொருட்களுக்கு தொடர்புள்ளதாக இருக்கட்டும்.

அதற்கு பின் நீ உன் தோழர்களை வட்டவடிவில் நிறுத்து. கார்டுகளை வட்டத்தில் ஆங்காங்குவை. உன் தோழன் ஒருவரை வட்டத்திற்குவெளியே நின்று உங்களை வட்டத்தைச் சுற்றி ஓட்டிடும். விசில் ஊதி நிறுத்தும்படிக் கூறு. விசில் ஊதியபோது நீ வட்டத்திற்குள் இட்ட கார்டுகளின் பக்கம் எங்கு வேண்டுமானாலும் நிற்கலாம். வெளியில் நின்ற தோழன் திண்மம், நீர்மம், வாயு பொருட்களில் ஏதாவது ஒன்றின் பெயர் சொல்ல வேண்டும். கூறப்பட்ட பொருட்களின் பக்கம் நின்றவர்கள் எல்லாம் ***அவுட்***டாவர். இவ்வாறு ஆட்டம் தொடரட்டும். ஆட்டத்தின் இறுதியில் மிகுதியுள்ளவர்களில் திண்மம், நீர்மம் மற்றும் வாயு பொருளுக்கு ஒவ்வொரு எடுத்துக் காட்டுகள் கூறச்செய்து அவனுக்கு நன்றியைச் சொல்லவும்.



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

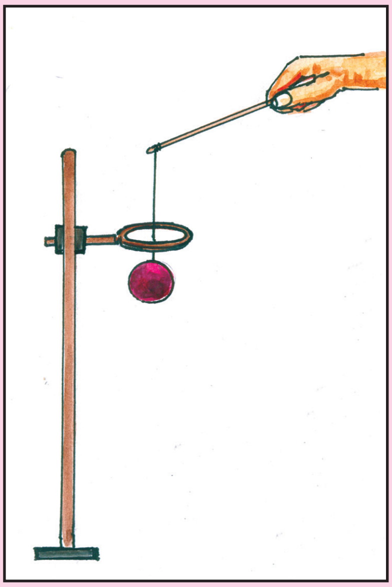
விடுபட்ட இடங்களில் சரியான சொற்களை எழுதுக.



திண்மப் பொருட்களின் மீது வெப்பத்தின் விளைவு :

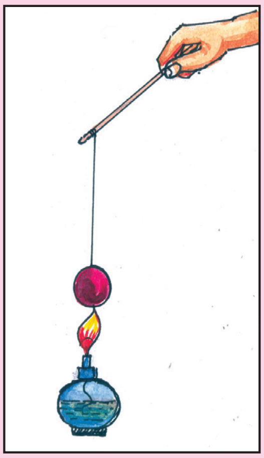
செயல்பாடு: படத்தில் காட்டியது போல ஒரு தாங்கிக்கு உலோக வளையத்தை (இரும்பு குண்டு வளையத்திற்குள் சென்றுவருமளவு போதுமானது) கட்டு. தொங்கும் இரும்பு குண்டினை வளையத்திற்குள் இறக்கு.

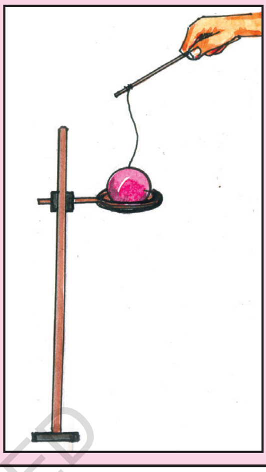
- இரும்பு குண்டு நேராக வளையத்திற்குள் இறங்குகிறதா?



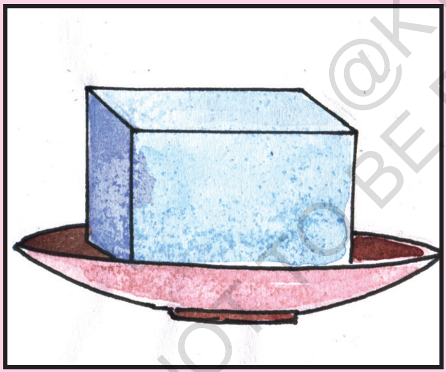
@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

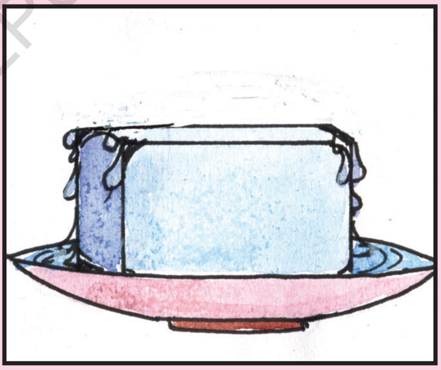
- இப்பொழுது இரும்பு குண்டை நன்றாக வெப்பப் படுத்து. வளையத்திற்குள் இறக்கு.இப்பொழுதுஇரும்பு குண்டு வளையத்திற்குள் இறங்குகிறதா? ஏன்?





செயல்பாடு : ஒரு துண்டு பனிக்கட்டியை ஒரு தட்டில் வைத்து, பத்து நிமிட காலம் காத்திருந்து பார்.





NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

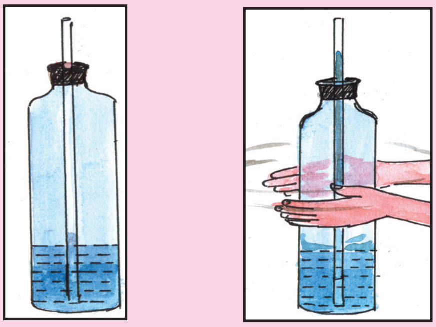
நீ வைத்த பனிக்கட்டியில் ஏதாவது வேறுபாடுகளிருந்தால் இங்கு எழுது.

____

____

____

செயல்பாடு : ஒரு சிறிய கண்ணாடி பாட்டிலில் அரைபாகம் வண்ணநீரை நிரப்பி ஒரு துளையுள்ள கார்க்கை கொண்டு மூடு. படத்தில் காட்டியுள்ளதைப் போன்று அதனுள் ஒரு நீண்ட கண்ணாடி டியூபை இறக்கு.



- பாட்டிலை படத்தில் காட்டியவாறு திருகு. இப்பொழுது குழாயிலுள்ள நீரின் மட்டம் என்னவாகியுள்ளது என்பதை கவனித்து எழுது.

____

____

- பாட்டிலினை கையினால் திருகுவதினால் அங்கு என்ன மாற்றங்கள் ஏற்பட்டது? ஏன்?

____

____

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

மேற்கண்ட செயல்பாடுகளினால் நாம் அறிவது யாதெனில் பொருட்களை வெப்பபடுத்தும்போது அளவில் மாற்றம் ஏற்படுகிறது. வெப்பத்தினால் பொருட்கள் விரிவடைகின்றன. திண்மம், நீர்மம் மற்றும் வாயுக்கள் வெப்பத்தினால் விரிவடைகின்றன.

கீழ்க்காணும் பொருட்களுக்கு வெப்பம் தாக்கினால் என்னவாகிறது என்று எழுதுக.

மெழுகுவத்தி	
உணவு சமைக்க அடுப்பின் மேல் வைக்கப்பட்ட பாத்திரத்தில் உள்ள அரிசி	
நீர்	

பொருட்களில் மாறுதல்

ஒரு பொருளுக்கு வெப்பத்தை அளித்தால், அப்பொருளின் வெப்பளவில் ஏற்றமடைகிறது. வெப்பத்தினால் பொருட்களின் நிலையில் மாற்றமுண்டாகிறது.

கீழ்க்காணும் நிகழ்வுகளில் நீர்மத்தின் மாற்று நிலைமையை விடுப்பட்ட இடங்களில் எழுது.

1. பனிக்கட்டியை வெப்பப்படுத்தினால் __________
2. நீரை வெப்பப் படுத்தினால் __________
3. நீராவியை குளிரவைத்தால் __________
4. நீரை அதிகமாகக் குளிரச் செய்தால் __________

ஒரு பொருள் மாற்றமடைந்து, வெப்பமடைந்து தன்னுடைய நிலையை விட்டு வேறு நிலைக்கு மாற்றமடைவதற்கு பொருள் நிலை மாற்றம் என்பார்கள்.

அனேகப் பொருட்கள் வெப்பத்தினால் திண்மநிலையிலிருந்து நீர்மநிலைக்கு மாற்றமடைகின்றன. பொருட்களின் மேல் வெப்பத்தின் பரிணாமம் விழும்போது வெப்பத்தின் அளவை சார்ந்திருக்கும் வெப்பப்பெருக்கத்தினால் திண்மம் நீர்மமாகி நீர்மம் வாயுவாகின்றது. அவ்வாறே குளிரச்செய்தால் வாயு நீர்மமாகி, நீர்மம் திண்மமாகிறது.

திண்மம் —(வெப்பப் படுத்தியபோது)→ நீர்மம் —(வெப்பப் படுத்தியபோது)→ வாயு —(குளிர்ச்சி செய்தபோது)→ நீர்மம் —(குளிர்ச்சி செய்தபோது)→ திண்மம்

எடுத்துக்காட்டு:

பனிக்கட்டி (திண்மம்) ⇄ நீர் (நீரமம்) ⇄ நீராவி (வாயு)

(→ வெப்ப மூட்டியபோது; ← குளிரூட்டிய போது)

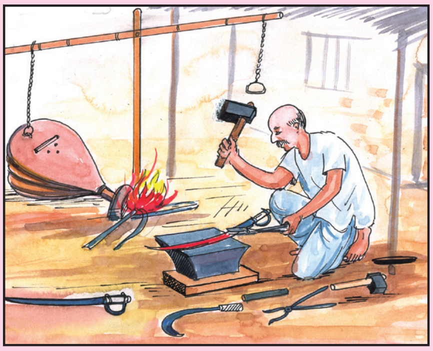
செயல்பாடு : உடைந்த கண்ணாடி வளையலை விளக்கில் வெப்பமூட்டி உனக்கு வேண்டிய வடிவத்துக்கு வளைத்து அட்டையின் மீது ஒட்டுக.

(ஆசிரியர்/பெற்றோர் உதவியுடன்)

பொருட்களை வெப்பப்படுத்தியபோது அவை விரிவடைகின்றன என்பதை சென்ற பரிசோதனையில் நீ அறிந்திருப்பாய்.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

செயல்பாடு: கருமான் அல்லது தொழிற்சாலைகளில் உலோகத்தை வெப்பப் படுத்தி அதனை அடித்து வேண்டிய வடிவத்துக்கு மாற்றிக் கொள்வர்.



இரும்பை ஏன் வெப்பப்படுத்துகிறார்கள் காரணத்தை யோசித்து எழுது.

____

____

வெப்பம் ஒரு பொருளிலிருந்து மற்றொரு பொருளுக்கு மாற்றமடைகிறது.

எடுத்துக்காட்டு : துணிகளுக்கு இஸ்த்திரிபோடுவது.

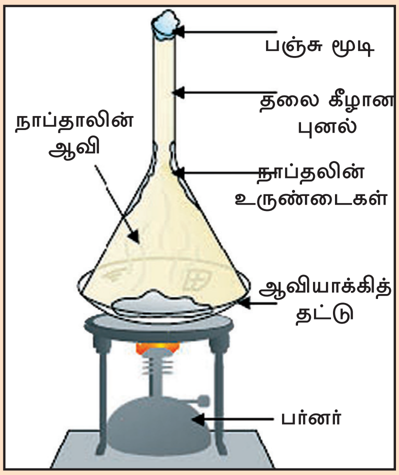
- வெப்பத்தினால் பொருளில் ஏற்பட்ட மாற்றங்களுக்கு எடுத்துக் காட்டுகள் அறிந்திருந்தால் எழுதுக.

____

____

பதங்கமாதல்

பரிசோதனை : ஆவியாக்கித் தட்டில் நாப்தலின் உருண்டைகளை எடுத்துக்கொள். படத்தில் காட்டியது போன்று தட்டின் மீது ஒருகண்ணாடி புனலை வை. புனலின் மற்றொரு முனையை பஞ்சினால் மூடு, நிதானமாக தட்டை சூடாக்கு. வெப்பம் அதிகமானதும் கலவையிலுள்ள நாப்தலின் உருண்டைகள் வெண்மையான ஆவி வடிவத்தில் புனலின் உட்பாகத்தில் சேகரிக்கப் படுகிறது. வெப்பப் படுத்துவதை நிறுத்தியவுடன் மறுபடியும் நாப்தலின் என்னவாயிற்று பார்த்து எழுது.



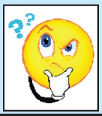
____

____

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

வெப்பத்தினால் திண்மப் பொருட்கள் முதலில் நீர்மநிலைக்கும் பிறகு நீர்மநிலையிலிருந்து வாயு நிலைக்கு மாறுகின்றன. அவ்வாறே சில பொருட்களை குளிரச் செய்யும்போது ஆவி அல்லது வாயு நிலைப் பொருட்கள் முதலில் நீர்மநிலைக்கு வந்து பிறகு திண்ம நிலைக்கு மாறுகின்றன. ஆனால் சில திண்மப் பொருட்கள் நேராக வாயு நிலைக்கும், வாயு நிலையிலிருந்து திண்மநிலைக்கு மீண்டும் மாறுவதை **பதங்கமாதல்** என்பார்கள்.

எடுத்துக்காட்டு : கற்பூரம், அயோடின்.



செயல்பாடு : பீரோவில் வைத்த நாப்தலின் உருண்டைகள் (திண்மப் பொருள்) சிலதினங்களுக்குப்பிறகு என்னவாகிறது? ஏன்?

செயல்பாடு :

- ஒரு மெழுகு வத்தியை கொளுத்து, ஒரு நிமிடத்திற்கு பிறகு மெழுகு என்னவாகிறது என்பதை கவனி. கவனித்த பிறகு மெழுகு வத்தியை எரிக்க. உருகிய மெழுகு மறுபடியும் என்னவாகிறது என்று கவனி. எழுது

____

____

- இவற்றிற்கு எ.கா. தருக. (ஆசிரியர் / பெற்றோரின் உதவியை பெறுக)

திண்மம் —வெப்பம்→ நீர்மம் —குளிர்ச்சி→ திண்மநிலை

திண்மம் —வெப்பம்→ வாயு —குளிர்ச்சி→ திண்மம்

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

பொருட்திணிவு

செயல்பாடு : உன் பள்ளியிலுள்ள எடைப்போடும் தராசின் உதவியுடன் கிடைக்கும் பொருட்களை நண்பர்களுடன் சேர்ந்து எடையிட்டுபார்.

அரிசி	டஸ்ட்டர்	கடலை			
5 kg					

ஒரு பொருளில் அடங்கியுள்ள அணுக்களின் மொத்தமே பொருளின் திணிவு என்பார்கள். சில நேரங்களில் எடை என்பதும் உண்டு. இதனை எடையின் மூலமாக அறியமுடியும். பொருட்திணிவின் அனைத்துலக அளவு **கிலோகிராம் (kg)** ஆகும்.

படித்து - அறிக

- 1000 mg = 1 g
- 1000 g = 1 kg
- 100 kg = 1 quintal
- 1000 kg = 1 ton

செயல்பாடு: முற்காலத்தில் பொருட்களின் அளவை அளக்க பயன்படுத்திய கருவிகளைப் பற்றி பெரியவர்களிடம் கேட்டு எழுது. எடுத்துக்காட்டை கவனி.

அரிசி – சேர்		

அடர்த்தி

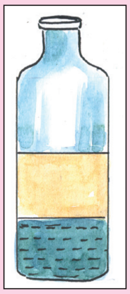
பருத்தி லேசானது மற்றும் இரும்பு பளுவானது - என்று பொதுவாகக் கூற காரணம் என்ன? இங்கு எழுது.

____

____

சமஅளவு உள்ள இரண்டு பொருட்களை எடை இட்டால் ஒன்றின் எடை அதிகமாகவும் மற்றொன்று எடை குறைவாகவும் காணலாம். எடை குறைவாக உள்ள பொருளின் அடர்த்தி குறைவானது என்றும், அதிக எடையுள்ள பொருளின் அடர்த்தி அதிகமென்றும் கூறுவார்கள்.

செயல்பாடு : ஒரு கண்ணாடி ஜாடியில் ஒரு டம்பளர் நீர் மற்றும் ஒரு டம்பளர் எண்ணெயை ஊற்று. நீர் மற்றும் எண்ணெய் வேறு வேறாக உள்ளன. ஏன்?



____

____

____

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

சிந்திக்க : 1 kg பஞ்சு மற்றும் 1 kg இரும்பில் எது அதிக பளுவைக் கொண்டுள்ளது.

ஒரு பொருளின் அலகு கனஅளவிலுள்ள பொருட் திணிவே **அடர்த்தி**யாகும். பொதுவாக திண்மத்தின் அடர்த்தி நீர்ம அடர்த்தியை விட அதிகமாகவும், நீர்ம அடர்த்தி வாயுவின் அடர்த்தியை விட அதிகமாகவும் இருக்கும்.

1 கன cm அளவிலுள்ள பொருளின் எடையை (எடை g யில்) அப்பொருளின் **அடர்த்தி** என்பார்கள். அடர்த்தியின் அனைத்துலக அளவு kg/m^3 (கிலோகிராம்/கியூபிக் மீட்டர்)

செயல்பாடு: குறைவான மற்றும் அதிகமான அடர்த்தியுள்ள பொருட்களைப் பட்டியலிடு.

(கன அளவில் ஒரேமாதரியாகிருக்குமாறு கவனி)

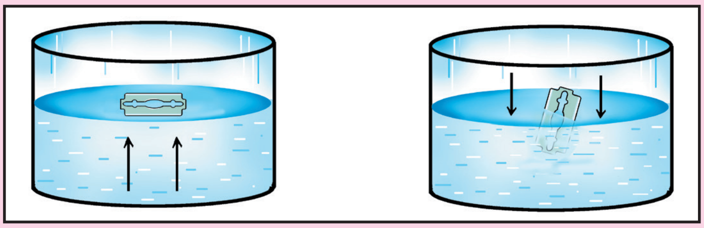
குறைவான அடர்த்தி	எண்ணெய்					
அதிகமான அடர்த்தி	நீர்					

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

அழுத்தம் :

செயல்பாடு: ஒரு பாத்திரத்தில் நீரை எடுத்துக்கொள். ஒரு பிளேடை நீரின் மீது சமஅளவில் இடு. அது மிதக்கும் அதே பிளேடை நீரின் அடிபாகத்திற்கு செங்குத்தாக இட்டு பார். இப்பொழுது என்ன ஆகும்?

(ஆசிரியர்/பெற்றோர் உதவியுடன் பிளேடை எச்சரிக்கையுடன் பயன்படுத்து)



____

____

பிளேடின் பொருட்திணிவு ஒன்றாக இருந்தாலும் சமஅளவில் இட்டபோது மிதந்தது, அடிபகுதிக்கு செங்குத்தாக இட்டபோது மூழ்கியது.

பிளேடை சம அளவில் இட்டபோது அதனுடைய பொருள் அடர்த்தி அதிக இடங்களில் பரவிக்கொள்கிறது. இங்கு மூல அளவு பரப்பிற்கு வீழ்ச்சி பொருளடர்த்தி குறைவாகிருக்கும் அதனால் மிதக்கிறது.

பிளேடை செங்குத்தாக இட்டபோது அது முழுகியது. ஏனெனில் பொருட் திணிவு சிறிய பரப்பில் மட்டுமே பரவிக்கொண்டிருப்பதால் அது முழுகியது. இங்கு விளைவு அலகுப் பரப்பின் மேலுள்ள பொருள் அடர்த்தியை சார்ந்திருக்கும் இதனை அழுத்தம் என்கிறோம். ஒரு அலகுப் பகுதியின் மீது செலுத்தப்படும் பலமே **அழுத்தம்** ஆகும்.

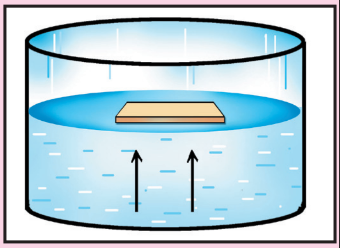
செயல்பாடு: நீர் நிறைந்த கண்ணாடி ஜாடியினுள் ஒரு கல்லை நிதானமாக போடு.

- *நீ கவனித்ததை இங்கு எழுது.*

____

____

நீர் நிறைந்த மற்றொரு கண்ணாடி ஜாடியினுள் உலர்ந்தமரத்தின் சிறிய துண்டை போடு.



- *நீ கவனித்ததை இங்கு எழுது.*

____

____

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

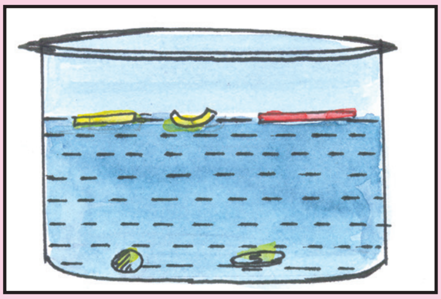
பொருள் நீரினுள் விழும்போது, அது கீழ்முக பலத்தை செலுத்துகிறது. அதே நேரத்தில் நீர் பொருளின் மீது மேல்நோக்கி பலத்தை செலுத்துகிறது. மேல் நோக்கிதள்ளும் பலம் அதிகரித்தால் பொருள் நீரின் மீது மிதக்கிறது. இம்மேல் நோக்கி தள்ளும் பலத்திற்கு மேல்நோக்கு **விசை** என்பார்கள்.

நீரின் மீது மிதக்கும் ஏதாவது நான்கு பொருட்களின் பெயரை எழுது.

1. ______________________ 2. ______________________

3. ______________________ 4. ______________________

செயல்பாடு: ஒரு கண்ணாடி ஜாடிக்கு படத்தில் காட்டியது போன்று நீரை நிரப்பு. பிறகு, கோலி, நாணயம், உலர்ந்த இலை, உலர்ந்த மரத்துண்டு ஸ்ட்ரா முதலானவற்றை போடு. நீ நீரில்போட்ட பொருட்கள் அனைத்தும் என்னவானது என்று உன் நண்பர்களுக்கு கவனித்து சொல். அவர்களையும் கவனிக்க சொல்.

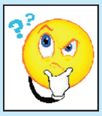


பல பொருட்கள் நீரில் மிதக்கின்றன அவ்வாறே
பல பொருட்கள் நீரில் மூழ்குகின்றன.

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

செயல்பாடு: உனக்குக் கிடைக்கும் சில சிறிய பொருட்களை நீரில் போடு. நீ நீரில்போட்ட எந்தெந்தபொருட்கள் என்னவாயிற்று என்பதை கீழே எழுது.

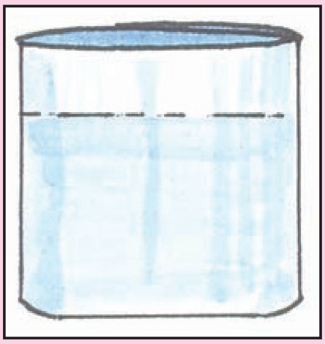
நீரில் மிதக்கும் பொருட்கள்	நீரில் மூழ்கும் பொருட்கள்
________	________
________	________
________	________
________	________
________	________

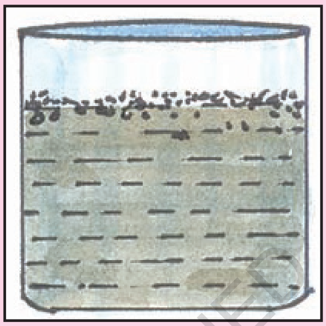


ஆலோசி :

- தெப்பம் நீரில் மூழ்குவதில்லை. ஏன்?
- மரப்பலகையை எதன் உதவியால் நீரில் மூழ்கி வைப்பார்கள்? ஏன்?

செயல்பாடு : இரண்டு கண்ணாடி ஜாடிகளில் படத்தில் காட்டியது போன்று நீரை நிரப்பு. ஒரு ஜாடியில் சர்க்கரையையும் மற்றொரு ஜாடியில் கரிப்பொடியைப் போட்டு கலக்கு.





சர்க்கரை மற்றும் கரிப்பொடி கரைந்ததா? கவனி இங்கு எழுது.

____

____

சில பொருட்கள் நீரில் கரையும், இதனை கரைதல் எனப்படுகிறது. இன்னும் சில பொருட்கள் நீரில் கரைவதில்லை.

செயல்பாடு : இங்கு கூறப்பட்ட பொருட்களை நீரில் போடு. கலக்கிப்பார். பொருட்கள் என்னவாயிற்று என்பதை குறிப்பிட்டுள்ள இடத்தில் எழுது.

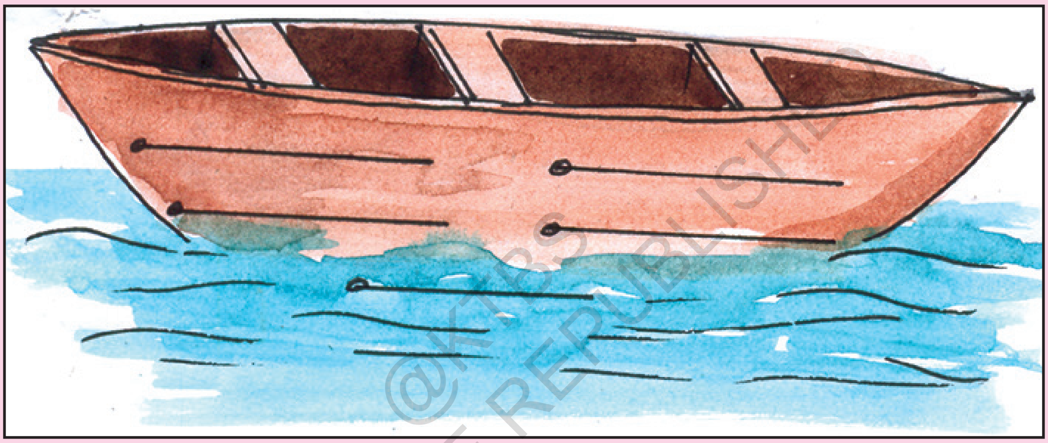
உப்பு, மணல், சர்க்கரை, மண்ணெண்ணை, மஞ்சள்தூள், கற்கண்டு, தேங்காய் எண்ணெய், பால்.

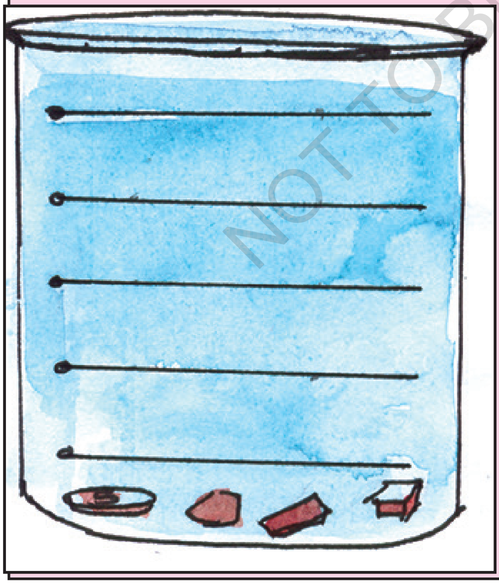
நீரில் (முழுகிய) கரைந்த பொருட்கள்	நீரில்(மூழ்காத)கரைந்த பொருட்கள்
______________	______________
______________	______________
______________	______________
______________	______________
______________	______________

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

செயல்பாடு:

கீழ்க்காணும் இடங்களில் எடுத்துக்காட்டுகளை எழுது.





@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

அணுக்கள் அடுக்கப்பட்டுள்ளதன் அடிப்படையில் பொருட்களை **திண்மம்**, **நீர்மம்** மற்றும் **வாயு** என்னும் மூன்று இயற்கை நிலைகளை அறிந்தோம். அதுமட்டுமல்லாமல் பொருட்களை தனிமங்கள், கூட்டுப் பொருட்கள் கலவைகள் என பிரிக்கப்படுகின்றன. இவ்வகைப் படுத்தலைப் பற்றி பின்வரும் பாடத்தில் அறிவாய்.

G4W2I6

பாடம் - 12

தனிமம், கூட்டுப்பொருள் மற்றும் கலவைகள்

நாம் நாள்தோறும் அனேகப் பொருட்களைப் பயன்படுத்துகிறோம். இயற்கையில் கிடைக்கும் இப்பொருட்கள் அணுக்களால் அல்லது கூட்டு அணுக்களால் உருவானது. இக்கூட்டு அணுக்களை பிரிக்கும்போது மூல தனிமங்கள் கிடைக்கின்றன. இம்மூலதனிமத்தின் மிகச்சிறிய அலகே **பரமணு**வாகும். பரமணுவை மூலதனிமத்தின் அதே அணுக்களின் மிகச்சிறிய அலகாக உள்ளது. சில பரமணுக்கள் எளிதாக மற்றொன்றுடன் இணைந்து வெவ்வேறு பொருட்களாகின்றன. பொருட்களிலுள்ள பரமணுக்களை ஆதாரமாகக் கொண்டு அவற்றை **தனிமங்கள்**, **கூட்டுப்பொருட்கள்** மற்றும் **கலவைகள்** என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

இப்பாடத்தைக் கற்றபின் நீ,

- *பொருட்களை தனிமம், கூட்டுப்பொருள் மற்றும் கலவைகளாக பிரிப்பாய்.*
- *தனிமம், கூட்டுப்பொருள் மற்றும் கலவைகளின் இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை அறிவாய்.*

தனிமங்கள்

தனிமங்கள் மிகச்சிறிய அணுக்களால் உண்டானவை. இவைகள் ஒரே குணத்தினால் அணுக்களால் உண்டானவை.

எடுத்துக்காட்டு : ஆக்ஸிஜன் — O
ஹைட்ரொஜன் — H

தனிமங்களை வேதியில் முறையில் பிரிக்க முடியாது. மேலும் வெவ்வேறு தனிமங்களினால் கூட்டுப் பொருட்களை உண்டாக்க முடிவதில்லை.

சில தனிமங்கள் இயற்கையாகவே கிடைக்கின்றன. இன்னும் சில தனிமங்களை செயற்கையாக உண்டாக்கப்படுகின்றன.

எடுத்துக் காட்டு : இயற்கை தனிமம் — பொன்.
செயற்கை தனிமம் — புளுட்டோனியம்.

தனிமங்கள் உலோகங்கள் மற்றும் அலோகங்கள் என பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. உலோக, அலோகங்கள் பற்றி பின்வரும் வகுப்புகளில் அறிவீர்கள்.

NOT TO BE REPUBLISHED ©KTBS

கூட்டுப்பொருட்கள் :

இரண்டு அல்லது அதிக பொருட்கள் இரசாயன முறையில் ஒன்று கூடும்போது கூட்டுபொருட்கள் உண்டாகின்றன. இதில் வெவ்வேறு தனிமங்கள், பரமணுக்களின் சமூகங்களிருக்கும்.

இரண்டல்லது அதிக தனிமங்கள் இரசாயன முறையில் குறிப்பிட்ட விகிதத்தில் ஒன்று சேர்ந்து புதிய குணங்களைக் கொண்ட பொருள் உண்டாகிறது. அதற்கு கூட்டுப் பொருள் என்று பெயர்.

எடுத்துக்காட்டு : நீர் – H_2O

ஹைட்ரொஜன் மற்றும் ஆக்ஸிஜன் 2:1 என்னும் விகிதத்தில் இரசாயான முறையில் ஒன்று கூடி உண்டான கூட்டுப் பொருளே நீராகும்.

கூட்டுப் பொருட்களைக் குறிப்பிட அணுசூத்திரத்தை பயன்படுத்துவார்கள்.

படித்து – அறிக : அணுவிலுள்ள பரமணுக்களின் எண்ணிக்கையை இரசாயன சின்னங்கள் மூலம் குறிப்பிடப்படுவதை அணு சூத்திரம் என்பார்கள்.

அணுசூத்திரம் கூட்டுப்பொருட்கள் எந்தெந்த தனிமங்களின் சேர்க்கையினாலானது என்பதை தெரியப்படுத்துவதுடன் பரமாணுகளின் எண்ணிக்கையைக் குறிப்பிடுகிறது.

கூட்டுப்பொருள், அதன் அடிப்படை அலகு பொருட்களின் குணங்களைப் கொண்டிருப்பதில்லை.

எடுத்துக் காட்டு : சர்க்கரை கார்பன், ஹைட்ரொஜன் மற்றும் ஆக்ஸிஜனால் உண்டாகியது. ஆனால் சர்க்கரையில் இவற்றின் எந்த பண்புகளும் இருப்பதில்லை. கூட்டுப் பொருட்களின் அலகுகளை எளிதாக பிரிக்க முடியாது.

படித்து – அறிக : அன்றாடம் பயன்படுத்தும் சோடியம் குளோரைடு (உப்பு) எடுத்துக் கொள். இது சோடியம் மற்றும் குளோரினால் உண்டான கூட்டுப் பொருளாகும். சோடியம் மற்றும் குளோரின் இரண்டும் நச்சுத்தன்மைக் கொண்டிருந்தாலும் அவற்றின் இணைவினால் உண்டான உப்பு நச்சுத்தன்மையற்றது. இதனை நாள்தோறும் பயன் படுத்தி வருகிறோம்.

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

கலவைகள் :

நம்முடைய அன்றாட வாழ்க்கையில் பல கலவைகளை காண்கிறோம். கலவைகள் இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பொருட்களால் கூடிய பொருட்களாகும்.

இரண்டு அல்லது அதிக பொருட்கள் (தனிமங்கள் அல்லது கூட்டுப்பொருட்கள்) எவ்வித அளவும் இல்லாமல் சேர்க்கப்பட்டபோது, அவை இரசாயன மாற்றமடையாமல் தம்முடைய அடிப்படை பண்புகளை உட்கொண்டிருக்கக்கூடிய பொருளை **கலவை** என்று கூறுகிறோம்.

எடுத்துக்காட்டு : மண்ணானது, மணல், களிமண் மற்றும் பலவகையான உப்புக்கள் மற்றும் தாவர விலங்குக் கழிவுகளின் கலவையாகும்.

- விடுபட்ட இடங்களை சரியான சொற்களால் நிரப்புக.

1. தனிமத்தில் ஒரேவகையான __________ களின் சமூகமாகிருக்கின்றன.
2. கூட்டுப் பொருள் வெவ்வேறு __________ களாலான அணுக்களின் குழுவாகும்.
3. கூட்டுப்பொருள் என்றால் ______________________________

____

____

4. கலவை என்றால் ______________________________

____

____

இவற்றின் ஒவ்வொன்றுக்கும் 5 எடுத்துக் காட்டுகள் தருக. (ஆசிரியர் உதவியைப் பெறு)

தனிமம் ________ ________ ________ ________ ________

கூட்டுப்பொருள் ________ ________ ________ ________ ________

கலவை ________ ________ ________ ________ ________

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

தனிமம், கூட்டுப்பொருள், கலவைகள் திண்மம், நீர்மம் அல்லது வாயுக்களாக இருக்கலாம்.

	தனிமம்	கூட்டுப் பொருள்	கலவை
திண்மம்	இரும்பு	சர்க்கரை	மண்
நீர்மம்	பாதரசம்	நீர்	கடல் நீர்
வாயு	ஆக்ஸிஜன்	கார்பன்டைஆக்ஸைடு அறையின் சாதாரண வெப்பத்தில்	காற்று

கூட்டுப் பொருட்கள் மற்றும் கலவைகளின் இடையே உள்ள வேறுபாடுகள்

கூட்டுப் பொருட்கள்	கலவைகள்
1. இரண்டல்லது இரண்டைவிட அதிக தனிமங்கள் ரசாயன முறையில் ஒன்று கூடினால் கூட்டுப் பொருள் உண்டாகிறது.	இரண்டல்லது அதிக பொருட்கள் இயற்கையாக ஒன்றுகூடியபோது கலவைகள் உண்டாகின்றன.
2. கூட்டுப்பொருட்களின் அலகு பொருட்கள் குறிப்பிட்ட விகிதத்தில் அல்லது அளவில் ஒன்றி இருக்கிறது.	கலவையின் பகுதி பொருட்கள் எந்த அளவிலிருந்தாலும் ஒன்று சேரும்.
3. கூட்டுப்பொருட்களின் பகுதி பொருட்கள் ஒன்று சேர்ந்த பிறகு தம்முடைய அடிப்படை குணங்களைப் பெற்றிருப்பதில்லை..	கலவைகளின் பகுதிபொருட்கள் தம்முடைய அடிப்படை குணங்களைப் பெற்றுள்ளன.
4. கூட்டுப் பொருட்களின் பகுதி பொருட்களை சாதாரணமாக (ரசாயனக் கிரியைகளில்லாமல்) பிரிக்க இயலாது.	கலவையின் பகுதிப் பொருட்களை எளிய முறைகளினால் பிரிக்க முடியும்.

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

பாடம் - 13

அற்புதமான ஆற்றல்

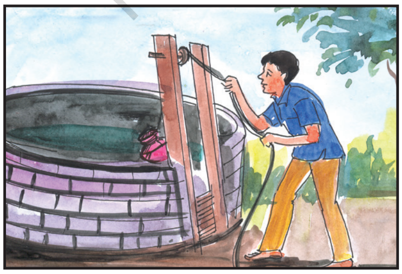
நாம் வாழும் இவ்வுலகம் பொருட்கள் மற்றும் ஆற்றலினால் உண்டாகியது என்று கடந்த பாடத்தில் அறிந்தாய். மனிதன் சுற்றுச் சூழலில் ஒரு பாகமாவான். சுற்றுச் சூழலின் அனேக இயற்கை நிகழ்வுகளை மனிதன் உணர்ந்து கொண்டுள்ளான். சுற்றுச் சூழலில் காணப்படும் மாற்றங்களுக்கு காரணங்களை கண்டறிய முயற்சிசெய்து வருகின்றான். இயற்கையிலுள்ள ஆச்சரியங்கள் அறிவியல் பூர்வமாக யோசிப்பதை கற்றுக் கொண்டான். நாம் நாள்தோறும் விசை, வேலை, ஆற்றல் என்னும் சொற்களை பயன் படுத்துகிறோம். இவை என்ன? இதனைப் பற்றி அறிவோம்

இப்பாடத்தைக் கற்றபின் நீ

- *வேலை என்னும் சொல்லின் பொருளை அறிவாய்.*
- *வேலை செய்ய ஆற்றல் அவசியம் என்று அறிவாய்.*
- *ஆற்றலின் வெவ்வேறு வடிவங்கள் மற்றும் ஆற்றலின் உபயோகங்கள் பற்றி எடுத்துக் காட்டுகள் அளிப்பாய்.*
- *ஆற்றல் ஒரு வடிவத்திலிருந்து மற்றொன்றுக்கு மாற்றமடைவதைக் குறிப்பிடுவாய்.*
- *ஆற்றலை காக்கும் மகத்துவத்தைக் குறிப்பிடுவாய்.*

வேலை :

நம்முடைய அன்றாட செயல்பாடுகளில் பொதுவாக கேட்ட ஒரு சொல் வேலை. ஆனால் வேலை என்னும் சொல்லுக்கு சரியான பொருள் உள்ளது.



மேற்கண்ட படத்திலுள்ள ரமேஷ் மற்றும் ரஸிதா இருவரும் முயற்சியுடன் பலத்தைப் பயன்படுத்தி செயலை செய்து கொண்டுள்ளனர். ரமேஷ் கிணற்றிலிருந்து நீர் இறைக்கும் வேலையை செய்து கொண்டுள்ளான்.

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ஆனால் ரஸீதா எவ்வளவு முயற்சித்தாலும் சுவர் இயங்கவில்லை.

ஒரு பொருளின் மீது செலுத்தக்கூடிய பலம் அப்பொருளின் அதே திசையிலேயே இயங்குமாறு செய்தால் வேலை முடிந்தது என்று பொருள்.

செயல்பாடு : நீ செய்த ஏதாவது நான்கு வேலைகளின் பெயர்களை எழுது.

- *நீர் சேகரிப்பது*
- ____________________
- ____________________
- ____________________
- ____________________
- ____________________

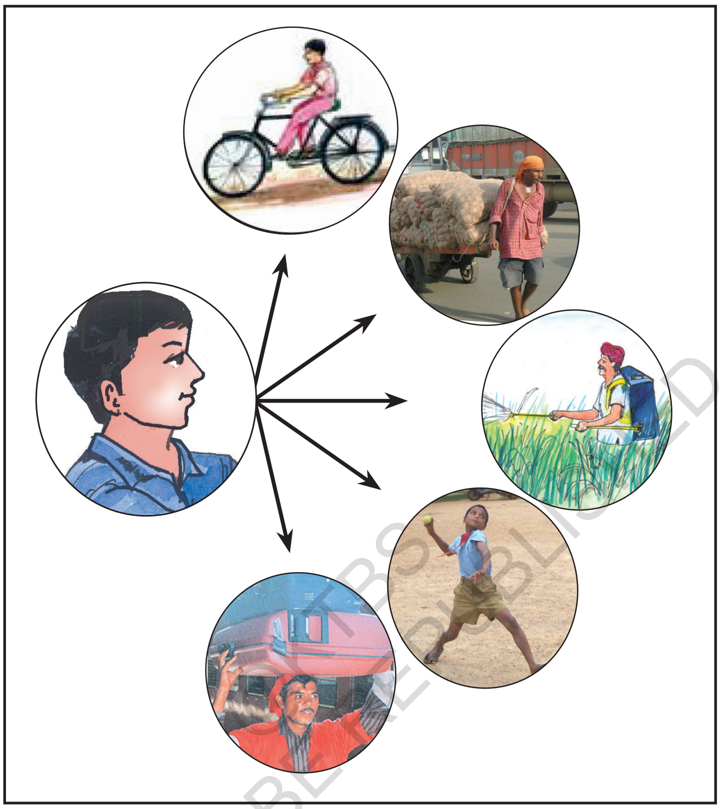
@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

மேற்கண்ட அனைத்து வேலைகளையும் நீ பலத்தை செலுத்தி செய்துள்ளாய். ஒரு பொருளின் மீது பலம் செலுத்தினால் அது பொருளை இடமாற்றம் செய்கிறது. வேலை பொருளின் மீது செலுத்திய விசையின் அளவினை சார்ந்துள்ளது.

செயல்பாடு : நீ இன்றைக்கு செய்த இரண்டு வேலைகளின் பெயர்களை எழுது.

- ____________________
- ____________________
- ____________________

வேலை செய்ய ஆற்றல் (சக்தி) வேண்டும்



மேற்காணும் படத்தில் எந்தெந்த வேலைகள் செய்யப்படுகின்றன? என்று கீழே அளிக்கப்பட்ட இடத்தில் எழுது.

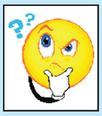
- ______________________________
- ______________________________
- ______________________________
- ______________________________
- ______________________________

NOT TO BE REPUBLISHED

செயல்பாடு : ஆசிரியர் மாணவர்களை குழுக்களாகப் பிரித்து வெவ்வேறு செயல்பாடுகளை தொடங்கினார்.

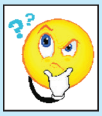
எடுத்துக்காட்டு :

- செடிகளுக்கு நீர் ஊற்றுவது.
- படங்கள் வரைவது.
- வகுப்பு பென்சுகளை நன்றாக அடுக்கிவைப்பது.



சிந்திக்க : மேற்கண்ட செயல்பாடுகளை வேலைகள் என்கிறோம்.

நாம் நாள்தோறும் நம்முடைய தேவைகளுக்கு பல செயல்பாடுகளில் ஈடுபட்டுவருகின்றோம். தேவைகளுக்கு ஏற்ப இச்செயல்பாடுகளை **வேலை** என்கிறோம். வேலை செய்யும்போது நமக்கு களைப்பு ஏற்படுகிறது. கடின வேலைகளை செய்பவர்கள் அதிக ஆற்றலைப் பயன் படுத்தி வேலை செய்கிறார்கள்.



சிந்திக்க : நீ ஒருவனே உன் வகுப்பறையிலுள்ள மரமேஜையை உன்னுடைய இரண்டு கைகளால் தூக்க முடியுமா?

நமக்கு ஆற்றலிருந்தால் மட்டுமே வேலை செய்யும் திறன் கிடைக்கும். சிறுசிறு வேலைகளுக்கு குறைந்த ஆற்றல், பெரிய வேலைகளுக்கு அதிக ஆற்றல் தேவைப்படுகிறது.

செயல்பாடு : உனது மற்றும் உன்னுடைய தோழனின் புத்தகப் பையை மேலே தூக்க முயற்சி செய். எவ்வளவு நண்பர்களின் புத்தகப்பைகளை மொத்தமாக உன்னால் தூக்க முடியும்?

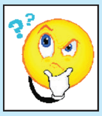
ஒவ்வொரு வேலையை செய்ய தேவையான ஆற்றலை நாம் உணவை உண்பதால் பெறுகிறோம். சுற்றுச்சூழலில் சிலவேலைகளுக்கு தேவைப்படும் ஆற்றலை வெவ்வேறு மூலங்களிலிருந்து பெறுகிறோம்.

எடுத்துக்காட்டு :

உடல் ஆற்றலினால் பளுவை சுமக்கிறோம். எரிபொருள் ஆற்றலினால் வாகனங்கள் இயங்குகின்றன. தாவரங்கள் வளர சூரிய ஆற்றல் அவசியமாகும். அதாவது ஒவ்வொரு வேலையும் அதற்கு தேவைப்படும் சக்தியொன்றுக்கு தொடர்பு கொண்டுள்ளது. வேலை தேவையான செயல்பாடெனில் வேலையை முடிக்க ஆற்றல் தேவைப்படுகிறது.

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ஒரு பொருள் ஒரு இடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்துக்கு இயக்கச் செய்வதையும் கூட **வேலை** என்று சொல்லப்படுகிறது. எந்த பொருளும் ஒரு இடத்திலிருந்து வேறிடம் செல்வதற்கு ஆற்றல் தேவைப்படுகிறது.



யோசிக்க : ஆற்றலைப் பயன்படுத்தாமல் செய்யப்படும் வேலைகள் உள்ளனவா?

ஆற்றலின் வெவ்வேறு வடிவங்கள் மற்றும் பயன்கள்.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

வானில் பறக்கும் விமானம், பூமியின் மீது இயங்கும் வாகனம், நீரில் மிதக்கும் படகு, நாள்தோறும் வேலைகளை எளிதாக செய்து முடிக்க மின் சாதனங்கள் இவை அனைத்தும் ஏதாவது ஒரு வகையான ஆற்றலைப் பயன் படுத்துகின்றன.

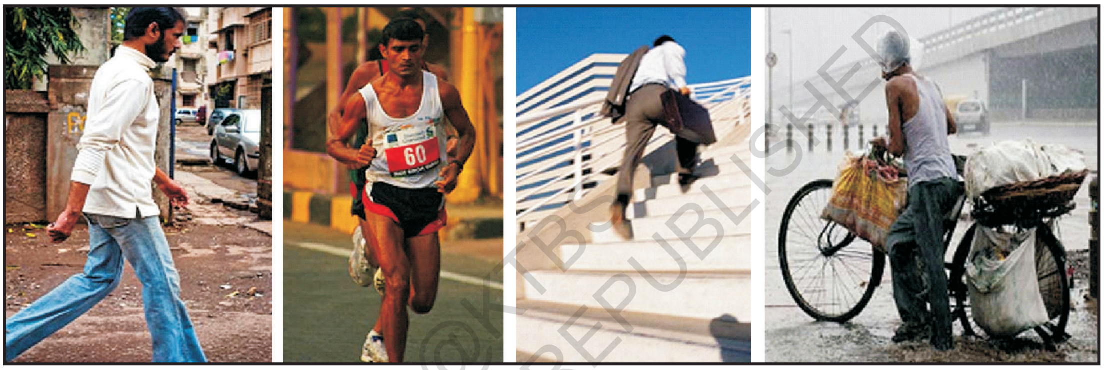
இங்கு கொடுக்கப்பட்ட படத்தில் ஆற்றலின் வெவ்வேறு வடிவங்களை கவனி.

மனிதனைப்போல் அல்லாமல் சுற்றுச்சூழலிலும் சாதாரணமாக செயல்பாடுகள் நடைபெற்றுக் கொண்டிருக்கின்றன. இவ்வனைத்து செயல்பாடுகள் நடைபெறுவதற்கு ஆற்றல் அவசியமாக வேண்டும். இங்கு தேவைப்படும் ஆற்றல் எது? என்று அறிவோம்.

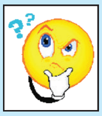
வெவ்வேறு வேலைகள் அவற்றிற்கேற்ற ஆற்றலை சார்ந்துள்ளன. சுற்றுச்சூழலில் இயற்கையின் ஆற்றல் உள்ளது. சூரியன், காற்று, நீர், நிலக்கரி முதலியன சுற்றுச் சூழலில் உண்டாகும் அன்றாட செயல்பாடுகளுக்குத் தேவையான ஆற்றலை அளிக்கும் மூலங்களாகும்.

தசை ஆற்றல் :

ஓடுவது, ஏறுவது, இறங்குவது, பொருட்களை இழுப்பது, தள்ளுவது, இவ்வகையான செயல்பாடுகளுக்கு தசை ஆற்றல் அவசியம். இது நமது உடலில் உண்டாகும் ரசாயன மாற்றங்களினால் உண்டாகும் ஆற்றலாகும்.



©KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED



சிந்திக்க : சத்தான உணவு உண்ணுமாறு பெரியவர்கள் கட்டாயப்படுத்துவது ஏன்?

தசை ஆற்றலைப் பயன்படுத்தி நீசெய்யும் ஏதாவது 4 வேலைகளை எழுது.

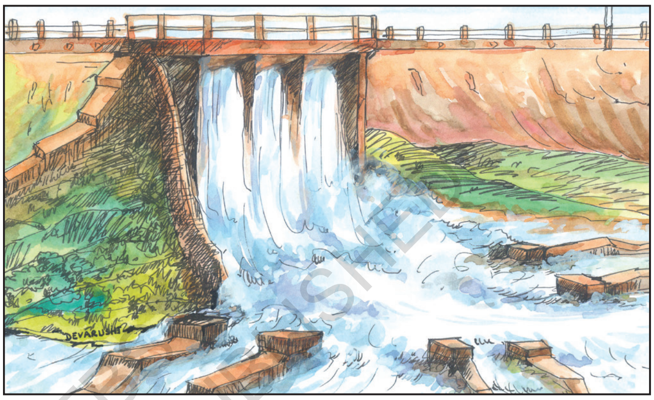
- ______________________________
- ______________________________
- ______________________________
- ______________________________

படித்து – அறிக : முறையான உணவு உண்பதாலும் மற்றும் உடற்பயிற்சிகளாலும் தசை ஆற்றலைப் பெருக்கலாம்.

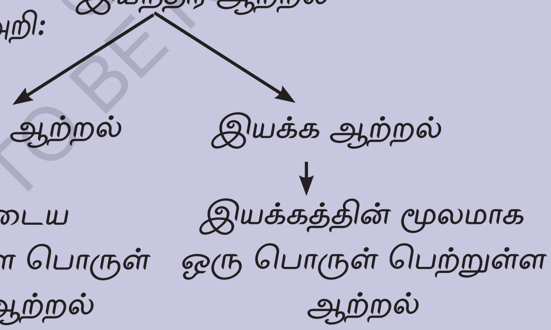
2. இயந்திர ஆற்றல் :

ஒரு பொருள் தன்னுடைய இடத்திலிருந்து பெறும் ஆற்றலை **நிலை ஆற்றல்** என்றும், தன்னுடைய இயக்கத்தினால் பெரும் ஆற்றல் **இயக்க ஆற்றல்** என்று அழைப்பார்கள். நிலை ஆற்றல் மற்றும் இயக்க ஆற்றல் மொத்தத்தை **இயந்திர ஆற்றல்** என்று அழைக்கிறார்கள்.

அணைக்கட்டுகளில் சேகரிக்கப்படும் நீர் நிலையாற்றலைக் கொண்டிருக்கும். எப்பொழுது அந்நீர் அணைக்கட்டின் மதகுகள் மூலமாக பாயவிட்டால் அப்பொழுது நிலையாற்றல் இயக்க ஆற்றலாக மாறுபடுகிறது.



படித்து அறி:



இயந்திர ஆற்றலை பயன்படுத்தி உன் வீட்டில் செய்யக் கூடிய ஏதாவது 2 வேலைகளை எழுது.

- ________________________________
- ________________________________

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

3. வெப்ப ஆற்றல்:

விறகு, எரிபொருட்கள், சூரியன் போன்ற ஆற்றல்களிலிருந்து வெப்பத்தைப் பெற்று நம்முடைய அன்றாட வேலைகளை செய்து கொள்கிறோம்.

உன் வீட்டில் வெப்பத்தின் உதவியால் செய்யப்படும் ஏதாவது 2 வேலைகளை இங்கு எழுது.

- ____
- ____

செயல்பாடு : உன்னுடைய உள்ளங்கைகளை பலமுறை தேய்த்துப் பிறகு உள்ளங்கையை முகத்தின் மீது வை. வெப்பமானதா? குளிர்ச்சியானதா?

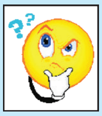
இங்கு தசை ஆற்றல் வெப்ப ஆற்றலாக மாற்றமடைந்தது.

விறகு, வாயு, மண்ணெண்ணெய், முதலியவற்றிலிருந்து பெறும் வெப்ப ஆற்றலினால் நாம் சமையல், நீர் காய்ச்சுவது போன்ற வேலைகளை செய்கிறோம்.

குளிர்க்காலத்தில் உறைந்த எண்ணெய் பாத்திரங்களை அடுப்பின் வெப்பத்தில் அல்லது சூரிய வெப்பத்தில் வைக்கிறார்கள். எதற்காக? சிந்தித்து எழுது.

____

____

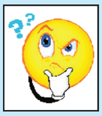


சிந்திக்க : சமையல் செய்யும்போது எரியும் அடுப்பின் மேல்வைத்த பாத்திரத்தின் மூடி ஆடுவதன் காரணம் என்னவாக இருக்கலாம்?

விறகு எரிவதினால் வெப்பம் வெளியிடப்படுகிறது. மின் ஆற்றல் உற்பத்தி செய்ய, அனல் மின்சாரம் தயாரிக்க நிலக்கரியை எரிபொருளாக பயன்படுத்தப்படுகிறது.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

படித்து – அறிக : ராயச்சூரில் அனல் மின்சார உற்பத்தி நிலையம் அமைக்கப்பட்டது.



சிந்திக்க : கரி சலவைப்பெட்டி (இஸ்த்திரிப்பெட்டி)யில் பயன் படுத்தும் போது அது வெப்ப ஆற்றலாகிறது.

4. சூரிய ஆற்றல் :

பூமியின் மீதுள்ள அனைத்து ஆற்றல்களுக்கும் அடிப்படை மூலம் சூரியனாகும். சூரியனிடமிருந்து பெறும் ஆற்றலை **சூரிய ஆற்றல்** என்பார்கள். உயிரிகள் வாழ சூரியனின் ஆற்றலை பயன்படுத்துகின்றன. தாவரங்கள் சூரிய வெளிச்சத்தை உபயோகித்துக் கொண்டு தம்முடைய உணவைத் தயாரிக்கின்றன. இச்செயலாக்கத்தை **ஒளிச்சேர்க்கை** என்று அழைப்பார்கள்.

சிந்திக்க : ஒரு வேளை சூரிய வெளிச்சம் இல்லாமலிருந்தால் என்னவாகும்?

செயல்பாடு : நண்பர்கள் இல்லையேல் பெரியவர்களுடன் விவாதித்து எழுது.

- கோடைக் காலத்தில் உலரப்போடப்பட்ட துணிகள் வேகமாக காய்ந்து விடுகின்றன. ஏன்?

  ____

  ____

- கோடைக்காலத்தில் ஏரி கிணறுகளின் நீர் குறைந்து விடுகிறது. ஏன்?

  ____

  ____

- கடுங்குளிர் இருக்கும்போது மக்கள் சூரியனின் வெளிச்சத்திற்காக காத்திருப்பார்கள், ஏன்?

  ____

  ____

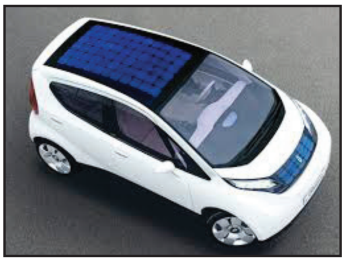
- சூரிய நீர் மின்கலனை (சோலார்ஹீட்டர்)ஐ ஏன் பயன்படுத்துகிறார்கள்?

  ____

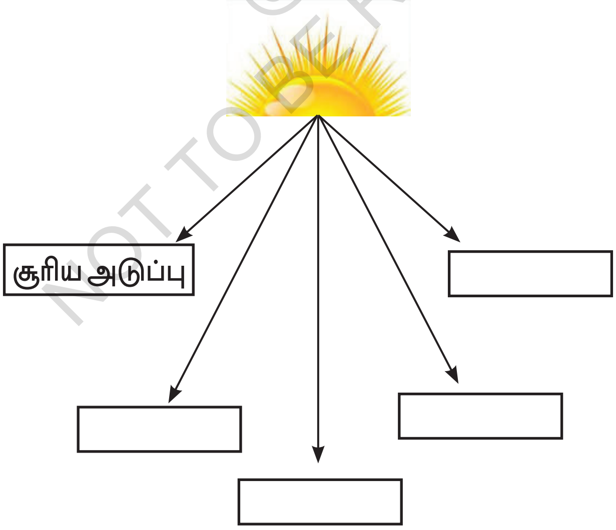
  ____

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

இப்படங்களை கவனி, சூரிய ஆற்றலை எங்கு பயன்படுத்திகிறார்கள் என்று அறிந்து கூறு.



செயல்பாடு : நீ மிக அருகிலிருந்து பார்த்த அல்லது பயன்படுத்திய சூரிய ஆற்றலின் சாதனங்களின் பெயர்களை எழுது.



© TNBS NOT TO BE REPUBLISHED

- செயல்பாடு : சூரிய ஆற்றல் சாதனங்களின் படங்களை சேகரித்து ஒரு சார்ட் தயார் செய்.
- சூரிய ஆற்றலின் உபயோகம் பற்றிய விவரங்களை சேகரித்து, கவிதை எழுது, அல்லது அதனைப்பற்றி பேசு.

சூரிய ஆற்றலை வெவ்வேறு வேலைகளுக்கு பயன்படுத்துவதால், மின் ஆற்றலின் பயன்பாடு குறைவாகிறது, மேலும் சுற்றுச்சூழல் மாசடைவதைத் தடுக்கலாம்.

5. காற்று ஆற்றல்

காற்று ஆற்றல் மூலங்களில் ஒன்றாகும். வீசும் காற்று (வாயு) தன்னில் ஆற்றலைப் பெற்றுள்ளது. இதனை **காற்று ஆற்றல் (வாயு ஆற்றல்)** என்பார்கள்.

பழங்காலத்திலிருந்தே வீசும்காற்றின் உதவியுடன் கடலில் கப்பல் மற்றும் படகுகளை இயக்கச் செய்தனர்.

வேகமாக வீசும் காற்றின் உதவியுடன் காற்றாலை சுழல்கிறது. இங்கு உண்டாகும் காற்று ஆற்றலினால் சுழலும் விசையாழிகளினால் (turbines) மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

நண்பர்களுடன் / பெரியவர்களுடன் விவாதித்து எழுது.

• திறந்த இடங்களில் உலரப் போடப்பட்ட துணிகள் அசைகின்றன. இதற்கு காரணம் என்னவாக இருக்கலாம்.	______________ ______________
• மழைக் காலத்தில் தென்னை, பாக்கு போன்ற மரங்கள் விழுவதற்கான காரணம் என்னவாகிருக்கலாம்?	______________ ______________
• காற்றாடிக்கு நூல் கட்டி காற்று வீசும் திசைக்கு பிடித்தால் என்னவாகும்?	______________ ______________
• காற்றுச் சக்கரத்தைப் பிடித்துக் கொண்டு வேகமாக ஓடினால் மட்டுமே சுழலும் ஏன்?	______________ ______________
• சில சமயங்களில் சிம்னி விளக்குகளுக்கு கண்ணாடி கவசம் இருக்கக் காரணம் என்ன?	______________ ______________

காற்று ஆற்றலினால் செய்யக்கூடிய வேலைகளை அறிந்து எழுது.

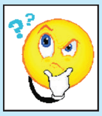
எடுத்துக்காட்டு : காற்றினால் மின்சாரம் உற்பத்தி.

- ______________________________
- ______________________________
- ______________________________

செயல்பாடு :

ஒரு சுழல் காற்றாடி தயாரித்து காற்றுக்கு எதிராக பிடித்து ஓடி இன்புறு.

காற்றில் அளவற்ற ஆற்றல் உள்ளது. காற்றின் ஆற்றலைப் பயன்படுத்தி பல வேலைகளை செய்ய முடிகிறது. இயற்கையாக கிடைக்கும் காற்றை ஆற்றலாக உபயோகித்துக் கொள்கிறோம். காற்றிலிருந்து ஆற்றலைப் பயன்படுத்தியதைப் போன்று காற்றினால் உண்டாகும் இடர்பாடுகளிலிருந்தும் நம்மை காப்பாற்றில் கொள்வதற்கு கற்றுக்கொள்ள வேண்டும்.



சிந்திக்க : சுழல்காற்று அல்லது புயல் காற்றுக்களால் உண்டாகும் விளைவுகள் என்ன? இதற்கு தொடர்பான படங்களை சேகரி. உன்னுடைய நண்பர்/நண்பிகளுடன் விவாதி.

6. நீர் சேகரிப்பாற்றல் :

பாய்ந்தோடும் நீர் ஆற்றலின் மூலமாகும். பாயும் நீரை ஆற்றல் மூலமாக பயன்படுத்த வேண்டுமானால், அதனை நதிக்கு குறுக்காக கட்டப்பட்ட அணைக்கட்டுகளில் சேமிக்க வேண்டும். (நிலை ஆற்றல்) **சேகரிக்கப்பட்ட நீரை** உயரமான பிரதேசத்திலிருந்து அதிவேகமாக விழுமாறு செய்யவேண்டும். அவ்வாறு அதிவேகமாக விழும் நீர் அதிகபலத்துடன் விசையாழி (டர்பைன்கள்) மேல் விழுந்து மின் ஆற்றல் உற்பத்தியாகும். இம்மாதரியான நீர்மின்னாற்றல் மூலங்களை **நீர்மின் உற்பத்தி மையங்கள்** எனப்படுகின்றன.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

நீ அறிந்த அணைக்கட்டுகளின் பெயர்களை எழுது. அதில் நீ பார்த்த அணைக்கட்டு இருந்தால் (✓) இடு.

1. ______________________ 2. ______________________

3. ______________________ 4. ______________________

5. ______________________ 6. ______________________

கர்நாடகத்தில் உள்ள சில நதிகளுக்குக் குறுக்காக அணைக்கட்டுகள் மற்றும் மின் உற்பத்தி மையங்களின் பெயர்களை, நூல் நிலைய புத்தகங்களின் துணையுடன் பட்டியலிடு.

அணைக்கட்டுகள்	நீர்மின் உற்பத்தி மையங்கள்
1. ______________________	1. ______________________
2. ______________________	2. ______________________
3. ______________________	3. ______________________

நீரின் ஆற்றலை பயன்படுத்தி மின் ஆற்றலை உற்பத்தி செய்த மனிதனின் முயற்சியை போற்றவேண்டும்.

நீரின் ஆற்றலைப் பயன்படுத்தி செய்யும் வேலைகளின் பெயர்களைக் குறிப்பிடு.

- ______________________
- ______________________
- ______________________
- ______________________

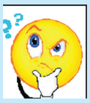
படித்து – அறிக : கடல் அலைகளினால் உற்பத்தியாகும் ஆற்றலை ***அலை ஆற்றல்*** *என்பார்கள்.*

இயற்கை செல்வவளமான நீர் அபூர்வமானது. அதனை அளவோடு பயன்படுத்தவேண்டும். அதுவல்லாமல் அதிக செலவு மற்றும் கடின உழைப்போடு உற்பத்தி செய்யும் மின்ஆற்றலையும் கூட அளவோடு பயன்படுத்தி ஆற்றலை பாதுகாக்க வேண்டும்.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

நீ மின்சாரத்தை சேமிக்கக்கூடிய 2 சூழ்நிலைகளை எழுது.

- ____
- ____



சிந்திக்க : மின் ஆற்றல் இல்லாமலிருந்தால் என்னவாகும்?

படித்து – அறி : மின் ஆற்றலை உற்பத்திசெய்யும் நீர்மின் மூலங்களை நீர்மின் உற்பத்தி மையங்கள் என்பார்கள்.

இயற்கை சுற்றுச் சூழலிலிருந்து கிடைக்கும் நீரின் ஆற்றலை குறைவாகப் பயன்படுத்தி அதிக மக்களுக்கு பயன்படுமாறு செய்ய சிந்திக்க வேண்டும்.

இவ்வாறு செய் : (பெரியவர்களின் உதவியைப் பெறு)

- *மழைக் காலத்தில் மழைநீரை சேகரித்து பயன்படுத்து.*
- *மழைநீர் சேகரிக்க வாய்ப்பிருந்தால் அதனைப் பயன்படுத்திக் கொள்.*
- *நீரின் சரியான பயன்பாட்டிற்காக உறிஞ்சிக் குழிகளை வெட்டி பயன்படுத்து.*

7. மின் ஆற்றல் :

சமீப நாட்களில் மனிதன் தன்னுடைய அனைத்து வேலைகளை மின்சார உதவியுடன் எளிதாக செய்து கொள்கின்றான். மின் பயன்பாட்டின் மூலமாக சிறிது நேரத்தில் அதிக வேலை செய்யமுடிகிறது.

உன்னுடைய வீட்டில் மின்சாதனங்களைப் பயன்படுத்தி செய்யும் ஏதாவது 4 வேலைகளை எழுது.

மின் சாதனங்கள்	வேலை
1. ________________	________________
2. ________________	________________
3. ________________	________________
4. ________________	________________

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

இங்கு கொடுக்கப்பட்டுள்ள மின்சாதனங்களைக் குறிப்பிடு.

மின் உற்பத்தி மையங்களிலிருந்து வீடுகள், மற்றும் மற்ற இடங்களுக்கு மின்சாரம் அளிக்கப்படுகிறது. மின் சாதனங்களை பயன்படுத்தும்போது எச்சரிக்கை வசிக்கவேண்டும்.

8. உயிரி ஆற்றல்

வேளாண் கழிவுகள், தாவரங்களின் மிகுதிகள் மற்றும் விலங்குகளின் சாணம் முதலியவற்றை வாயுவின் தொடர்பற்ற நிலையில் அழுகவைப்பதினால் உண்டாகும் வாயுவே ***உயிரிவாயு*** என்பார்கள். இதனை சமையல் செய்ய உபயோகிக்கின்றனர். உயிரிவாயுவினால் கிடைக்கும் ஆற்றலை மின் ஆற்றலாக மாற்றி பல வேலைகளுக்கு பயன்படுத்தலாம்.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

நீ அறிந்த உயிரி ஆற்றலினால் என்னென்ன வேலைகளை செய்யலாம். இங்கு எழுது.

- ____
- ____
- ____
- ____
- ____

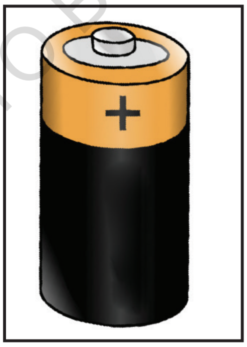
செயல்பாடு : வீணான பொருட்களிலிருந்து தேவையான பொருட்களைத் தயாரிக்கக் தெரியுமானால், உனது நண்பர்களுடன் தயாரிக்க.

வேளாண் கழிவுகளிலிருந்து தயாரிக்கப்பட்ட உயிரி ஆற்றல் மனிதனுக்கு ஆரோக்கியமான சுற்றுச் சூழலை அமைப்பதில் உதவியாக அமைகிறது.

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

9. வேதியல் ஆற்றல்

பொருட்களின் இடையே வேதி வினை நடந்து ஆற்றல் உற்பத்தியாகிறது.
எடுத்துகாட்டு : மின் கலன்களில் வேதி வினை நடந்து மின்சாரம் உண்டாகிறது.



10. எரிபொருள் ஆற்றல் :

சுற்றுச் சூழலில் கிடைக்கும் மற்றொரு ஆற்றல் **எரி பொருள் ஆற்றலாகும்.** எரிபொருள் என்றால், எரிப்பதற்கு உதவியாகும் வெப்பம் மற்றும் வெளிச்சத்தை வெளியிடும் இயற்கை வளமாகும். இதனை மின் ஆற்றல், வெப்பஆற்றல் மற்றும் இயந்திர ஆற்றலாக மாற்றமுடியும்.

செயல்பாடு : கீழ்க்காணும் பயன்படுத்தப்படும் எரிபொருட்களை ஆசிரியர்/ பெரியவர்கள் மூலம் அறிந்துகொள்.

NOT TO BE REPUBLISHED
@KTBS

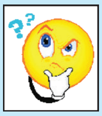
உன் வீட்டில் எரிபொருளை பயன்படுத்தி உபயோகப்படுத்தும் சாதனங்கள் ஏதாவது இருந்தால் அவற்றின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.

- ______________________
- ______________________
- ______________________
- ______________________
- ______________________
- ______________________

படித்து – அறிக : வெவ்வேறு கனிவளங்கள் மற்றும் அவற்றின் உற்பத்திகள், எரிப்பொருட்கள் ஆகும். இவை பூமியிலிருந்து வெட்டியெடுக்கப்படுகின்றன. இவை காலப்போக்கில் முடிந்து போகின்றன மற்றும் உற்பத்தியாவதற்கு அதிக ஆண்டுகள் தேவைப்படுகிறது.

விறகும் கூட ஒரு எரிபொருள். அது எரிவதினால் வெப்பம் வெளிப்படுகிறது. வெப்ப ஆற்றலால் சமையல் மற்றும் மற்ற அனைத்து வேலைகளை நம்மால் செய்யமுடிகிறது.

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS



சிந்திக்க : எரிபொருளை வீணாகப் பயன்படுத்தும் சூழ்நிலைகளை இங்கு எழுது.

- ____
- ____
- ____

இயற்கை செல்வமான எரிபொருளை அளவோடு பயன்படுத்தி சுற்றுச் சூழலை பாதுகாக்கவேண்டும். வழக்கமான எரிபொருளுக்கு மாறாக சூரிய ஆற்றலை அதிகமாக பயன்படுத்த வேண்டும்.

செயல்பாடு : எரிபொருட்களாலாகும் நன்மைகள் தீமைகள்பற்றிய விவரங்களை சேகரித்து, வகுப்பில் விவாத மேடையை அமைக்கவும்.

சுற்றுச் சூழலில் கிடைக்கும் அனேக வளங்களிலிருந்தே நமக்கு ஆற்றல் பல்வேறு வடிவங்களில் கிடைக்கிறது.

நீ இதுவரையில் கற்ற ஆற்றலின் வெவ்வேறு வடிவங்களை இங்கு எழுது.

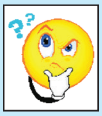
1. ____________ 2. ____________

3. ____________ 4. ____________

5. ____________ 6. ____________

7. ____________ 8. ____________

9. ____________ 10. ____________



சிந்திக்க :

- ஆற்றலை சேமித்துவைத்து உபயோகிக்கும் சாத்தியம் உள்ளதா?
- பேட்டரிகளில் மின்சாரம் சேகரிக்கப் படுகிறதா? அது முடியுமா?

ஒரு வடிவத்திலிருந்து மற்றொரு வடிவத்திற்கு ஆற்றல் மாற்றமடைதல்;

சூரியன், நீர், காற்று, உணவு, வேதிவினை - இவ்வாறு வெவ் வேறு மூலங்களிலிருந்து கிடைக்கும் ஆற்றல் சுற்றுச் சூழலில் இயற்கையாக இருக்கும். வெவ்வேறு வடிவங்களுள்ள ஆற்றல் மாற்றமடைந்து மனிதனின் வாழ்க்கைக்கு உபயோகமாக உள்ளது.

எடுத்துக்காட்டு :

- எரிபொருள் இயந்திர ஆற்றலாக மாற்றமடைகிறது. (வாகனங்கள் இயங்கும்போது)
- விறகின் வெப்பம் ஆற்றலாக மாற்ற மடைகிறது. (சமையல் செய்யும்போது)

கீழேயுள்ள செயல்பாட்டில் ஆற்றல் எந்தெந்த வடிவத்திலிருந்து எந்த வடிவத்திற்கு மாற்றமடைந்தது என்பதை எழுது.

செயல்பாடு	ஆற்றலின் வடிவம்	மாற்றமடைந்த ஆற்றலின் வடிவம்
பெட்ரோல்காரின் இயக்கம்	வேதி ஆற்றல் (எரிபொருள்)	இயந்திர ஆற்றலாக
தபலா வாசிப்பது	தசை ஆற்றல்	ஒலி ஆற்றல்
துணிகளுக்கு இஸ்த்திரி போடுவது		வெப்ப ஆற்றலாக
வெய்யிலில் அப்பளத்தை உலர்த்துவது	சூரிய ஆற்றல்	
உயிரிவாயு (கோபர் கேஸ்) பயன்படுத்தி உணவு தயாரிப்பது		
பேட்டரி திருகி மின் பல்பு எரிவது		

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ஆற்றல் ஒரு வடிவத்திலிருந்து இன்னொரு வடிவத்திற்கு மாற்றமடைகிறது என்பதை மேற்காணும் எடுத்துக்காட்டுகள் மூலம் அறிந்தோம்.

ஆற்றல் ஒரு வடிவத்திலிருந்து இன்னொரு வடிவத்திற்கு மாற்ற மடைவதற்கான வெவ்வேறு எடுத்துக்காட்டுகளை இங்கு எழுது.

- ______________________________
- ______________________________
- ______________________________
- ______________________________

ஆற்றலைக் காப்பது :

ஆற்றலை உருவாக்கவும் முடியாது, அழிக்கவும் முடியாது. ஆற்றலை ஒரு வடிவத்திலிருந்து மற்றொரு வடிவத்திற்கு மாற்றமடையச் செய்யலாம். ஒன்றல்ல ஒரு வடிவத்தில் ஆற்றல் நிலைத்திருக்கும்.

இயற்கை வளங்களான சூரியன், காற்று, நீர், எரிப்பொருட்களினால் வரும் ஆற்றல்களை அளவோடு பயன்படுத்தினால் ஆற்றலை சேமிக்கலாம்.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள செயல்பாட்டினால் எந்த மாற்று ஆற்றலை சேமிக்கலாம் என்பதை குறிப்புகளைப் பயன்படுத்தி எழுது. (எரிபொருள், ரசாயணம், மின்சாரம், கரி)

NOT TO BE RE-PUBLISHED @KTBS

செயல்பாடு	சேமிப்பு மாற்று ஆற்றல்
சைக்கிளில் பயணம் செய்வது	______________
கைகளினால் துணிகளை துவைப்பது	______________
காற்றிலிருந்து மின்சாரத்தை உற்பத்தி செய்வது	______________
சாணவாயுவைப் பயன்படுத்தி சமையல் செய்வது	______________
மின்சாரம் இல்லாதபோது ரேடியோவை பயன்படுத்தாமலிருப்பது	______________

கீழ்க்காணும் செயல்பாடுகளுக்கு பயன்படுத்தும் ஆற்றல்களுக்கு பதிலாக சேமிப்பதற்காக எந்த மாற்று ஆற்றலைப் பயன்படுத்துவது என்பதை குறிப்புகளைப் பயன்படுத்தி எழுது.

(சூரிய, நீர்சூடாக்கி, சாணவாயு, சூரிய குக்கர், சூரிய மின்கலம்)

செயல்பாடு	சேமிக்க பயன்படும் ஆற்றல்
விறகு அடுப்புக்கு பதிலாக	________________
மின்சார கீசருக்கு பதிலாக	________________
அடுப்பின்மீது சோறு சமைப்பது	________________
மின்சார பல்பு	________________
மின்சாரத்தை பயன்படுத்தி ரேடியோவை கேட்பது	________________

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

வேலை செய்யும்போது சில நேரங்களில் ஒரு ஆற்றலுக்கு பதிலாக மற்றொன்றைப் பயன்படுத்துவது.

எடுத்துக்காட்டு : மின்சாரம் மற்றும் எரிபொருட்களுக்கு மாற்றாக சூரிய ஆற்றலை பயன் படுத்தலாம்.

ஆற்றல் நம்முடைய தேவைகளை நிறைவேற்றுகிறது மற்றும் வாழ்வதற்கு தேவையான முக்கிய அம்சமாக உள்ளது. உடலுக்கு உணவின் மூலமும் மற்றும் மற்ற செயல்பாடுகளுக்கு சுற்றுச் சூழலிலிருந்து பெற்ற ஆற்றலை அவ்வளவே எச்சரிக்கையுடன் பயன்படுத்தினால் வேலைத் திறனை அதிகப் படுத்தலாம்.

பாடம் - 14

R7H8C2

வானரங்கு

மாலையில் விளையாடிய பிறகு விளையாட்டு மைதானத்திலிருந்து ஆகாயத்தைப்பார். மறைந்து பரவிவரும் இருளில் அங்கொன்று இங்கொன்றுமான நட்சத்திரங்கள் வானில் காணப்படுகின்றன தெளிவான ஆகாயத்தில் கணக்கிட முடியாத நட்சத்திரங்கள் காணப்படுகின்றன. சில நேரங்களில் வீழும் நட்சத்திரங்களும் காணப்படும். பழைக்காலத்தில் சில நேரங்களில் இடியின் ஆர்பாட்டம், மின்னல், சூழல்காற்று புயல், மழை ஏதேதோ காணப்படுகின்றன. **இவை அனைத்தும் எவ்வாறு உண்டாயிற்று?** என்னும் குதூகலம் நம்மிடையேயுள்ளது. சூரியன் தோன்றும் போது சுற்றிலும் வெளிச்சத்தை இறைத்து பகலாகிறது. சூரியன் மறையும்போது இருளாகி இரவாகிறது. இரவில் சந்திரன் உதிப்பான். இவை அனைத்துக்கும் உள்ள தொடர்பு யாது? எவ்வாறு என்பதை அறிந்து கொள்வோமா? நாம் காணும் வானரங்கம் ஆச்சரியமானது.

இப்பாடத்தைக் கற்றபின் நீ

- *சூரியன் மற்றும் அதன் குடும்பத்தைப் பற்றி அறிந்து கொள்வாய்.*
- *பூமியின் வடிவம், அளவு, இயக்கங்கள் மற்றும் பகல் இரவு உண்டாவதை விவரிப்பாய்.*
- *எரிவிண்மீன்கற்கள், சிறுதுணைக் கோள்கள், வால் நட்சத்திரங்கள் (தூம கேது) பற்றி அறிவாய்.*
- *சந்திரனின் இயக்கம் மற்றும் கலைகள் பற்றி அறிவாய்.*
- *பூமி மற்ற கோள்களுடன் எவ்வாறு வேறுபட்டுள்ளது என்பதை அறிவாய்.*

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

சூரியன் மற்றும் அதன் குடும்பம்.

சூரியனின் பரிவாரங்களை சூரிய குடும்பம் என்பார்கள். இக்குடும்பத்தில் 8 கோள்களும், 173 துணைக் கோள்களும், ஆயிரக்கணக்கான எரிவிண் கற்கள் மற்றும் வால் நட்சத்திரங்களும் உள்ளன.

படித்து – அறிக :

- *சுயஒளிவின் பொருட்களே நட்சத்திரங்கள், சூரியனும் ஒரு நட்சத்திரமாகும்.*
- *ஆகாயகங்கை அல்லது பல்வழிமண்டலம் என்று அழைக்கப்படும் நட்சத்திர மண்டலத்தின் (கேலக்ஸி) ஒரு பாகத்தில் சூரிய மண்டலம் உள்ளது.*

சூரியன் : சூரியன் ஒரு நட்சத்திரம். இது மற்ற நட்சத்திரங்களை விட பூமிக்கு அருகில் இருப்பதினால் வேறு நட்சத்திரங்களை விட அதிக பிரகாசமாகவும் பெரியதாகவும் காணப்படுகிறது. அது சூரியமண்டலத்தில் மையப்புள்ளியாக உள்ளது. இதனுடைய ஈர்ப்புசக்தியால் அதனுடைய குடும்ப உறுப்பினர்களான விண்பொருட்கள் அதனைச் சுற்றி வருகின்றன.

நமக்கு வெளிச்சம் மற்றும் வெப்பத்தை அளிக்கும் சூரியன் காலையில் கிழக்கில் தோன்றி மாலையில் மேற்கில் மறைவதைப் போன்று காணப்படுகிறது. சூரியன் பூமியை சுற்றுவது போன்று நினைக்கத் தோன்றுகிறது அல்லவா? இது உண்மையா?

மனிதனையும் சேர்ந்து விலங்கு மற்றும் தாவர சமூகங்களுக்கு சூரியனின் வெப்பம் மற்றும் வெளிச்சம் அவசியமாகும்.

படித்து – அறி :

*சந்திரன், சூரியன் மற்றும் கோள்கள் பூமியைச் சுற்றி வருகின்றன என்று பழங்காலத்தில் ஊகிக்கப்பட்டது. இதனை சூரியனை மையமாகக் கொண்ட கோள்களின் மண்டலம், புவிமைய மாதரி என்று அழைக்கப்பட்டது. **க்ளாடியஸ் டாலெமி** இதனை எதிர்த்தார்.*

*பூமி மற்ற கோள்களுடன் சூரியனைச் சுற்றி சுற்றி வருகின்றன என்று முதலில் எதிர்த்து வாதித்தார். இந்திய வானியல் அறிஞர் மற்றும் கணித மேதையான **ஆரியபட்டா**. இதனை **சூரியனை மையமாகக் கொண்ட கோள்கள் மாதரி** என்று அழைத்தார். பூமி மற்றும் மற்ற கோள்கள் சூரியனைச் சுற்றி சுற்றி வருகின்றன என்று **நிக்கோலஸ் கோப்பர் நிகஸ்** மற்றும் **ஜான் கெப்ள**ரும் கூட வாதிட்டனர். பிறகு இத்தாலியின் கணித மேதை மற்றும் பௌதிக அறிவியல் அறிஞரான **கலிலியோ கலிலி** ஒரு வானியல் தொலை நோக்காடியை வடிவமைத்தார். அதன் மூலமாக சூரியன், **சூரியனை மையமாக கொண்ட மாதிரியை**, அதாவது **கோப்பர் நிகஸி**ன் மாதிரியை ஆதரித்தார்.*

கோள்கள் : சூரியனைச்சுற்றி முட்டை வடிவமுறையில் சுற்றிவரும் விண் பொருட்களே கோள்களாகும். ஒவ்வொருகோளும் தனக்கென குறிப்பிட்ட வழியில் இயங்குகின்றன. அதனை **சுற்றுப்பாதை** என்பார்கள். சூரியனை சுற்று சுற்றி வருகின்ற பூமி வழியை **பூவழி** என்பார்கள். கோள்களுக்கு சுயஒளி

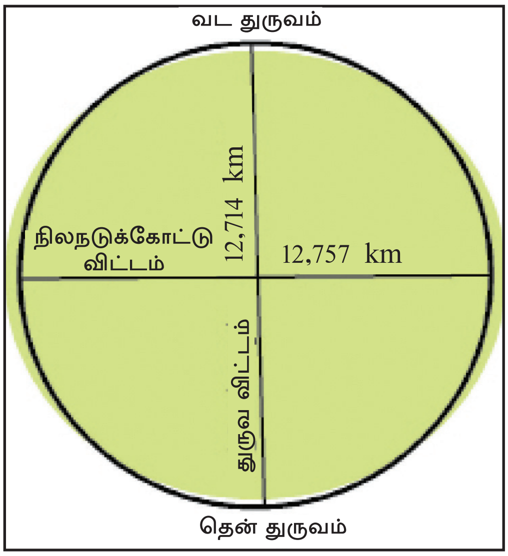
©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

இல்லை மற்றும் வெப்பம் பெற சூரியனைச் சார்ந்துள்ளன.

பூமி : நம்முடைய வாழுமிடத்தின் இருப்பிடமான பூமி சூரிய குடும்பத்தில் ஒரு சிறப்பான கோளாகும். சூரியனிடமிருந்து மூன்றாவது கோளாக உள்ளது. இது உயிரிகளைக் கொண்டுள்ள ஒரே ஒரு கோளாகவும் உள்ளது. உயிரிகள் வாழ்வதற்கு தேவையான வெப்பம், நீர், உயிர் வாயுக்கள் உள்ள வாயுக்கோளம் பூமி கோளில் உள்ளது.

சந்திரனின் மேலிருந்து காணப்படும் பூமியின் படம் இங்குள்ளது.

பூமியின் வடிவம்: அறிவியல் அறிஞர்களின் கூற்றின்படி பூமி துருவப் பகுதிகளில் சிறிது தட்டையாகவும் மற்றும் சம அளவிலான பூமியின் வட்டப்பகுதியில் சிறிது பருத்தும் உள்ளது என்று தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ளது. இத்தகைய இதைப்போன்ற வடிவத்தை **ஜியாயிட்ஸ்** அல்லது **பூவடிவம்** என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. பூமியின் வடிவம் முழுமையான உருண்டை அல்லது வட்டமாக இல்லை.

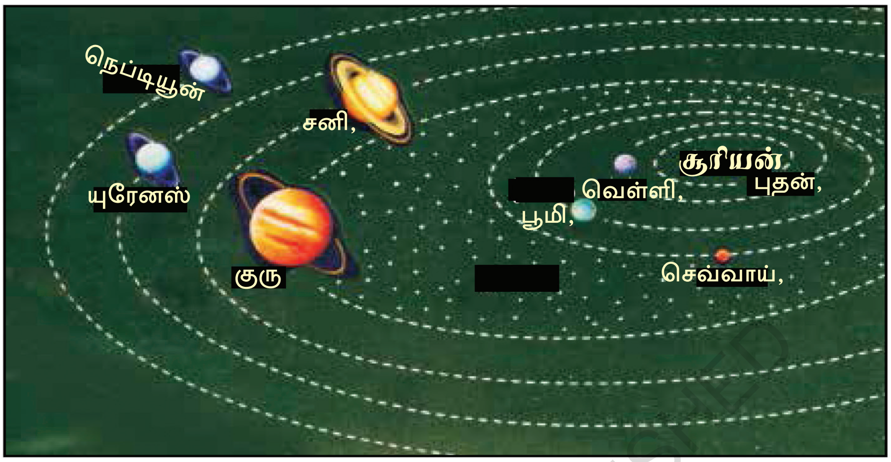


பூமியின் அளவு : சூரியக் குடும்பத்தில் பூமி ஐந்தாவது பெரிய கோளாகும். இதனுடைய நிலநடுக்கோட்டு விட்டம் 12,757 km மற்றும் துருவங்களின் விட்டம் 12,714 km நிலநடுக்கோட்டு விட்டத்தைவிட துருவ விட்டம் 43 km குறைவாகும். இதனால் பூமி கோளவடிவமாக உள்ளது என அறியப்பட்டுள்ளது.

© NOT TO BE REPUBLISHED

பூமியின் மொத்த பரப்பளவு 510 மில்லியன் சதுர கிலோ மீட்டர்கள்.

சூரிய குடும்பம்



இப்படத்தின் உதவியுடன் கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி.

- சூரியக்குடும்பத்தில் எத்தனைக் கோள்கள் உள்ளன?

___

- சூரியக் குடும்பத்திலுள்ள கோள்களின் பெயர்களை வரிசையாக எழுது.

___

___

- சூரியனுக்கு மிக அருகில் உள்ள கோள் எது?

___

- இக்கோள்களில் நாம் வாழும் கோள் எது?

___

- சூரிய குடும்பத்தில் உள்ள பெரியகோள் எது?

___

- சூரியனிடமிருந்து மிகத் தொலைவில் உள்ள கோள் எது?

___

- சூரியனிடமிருந்து பூமி எத்தனையாவது இடத்தில் உள்ளது?

___

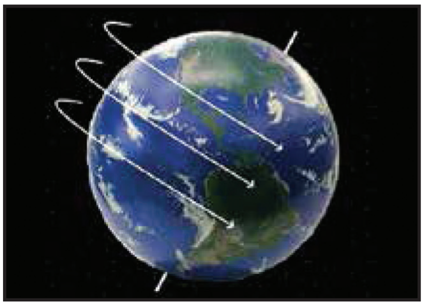
- சூரியகுடும்பத்திலுள்ள மிகச் சிறிய கோள் எது?

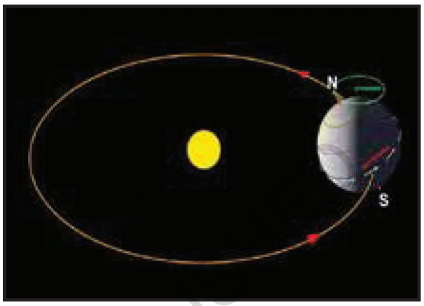
___

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

பூமியின் இயக்கங்கள் :

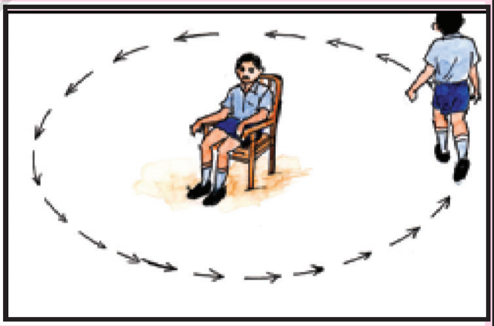
பூமிக்கு நாள் இயக்கம் மற்றும் ஆண்டு இயக்கம் என்னும் இரண்டு இயக்கங்கள் உள்ளன. தன்னுடைய அச்சில் பூமி மேற்கிலிருந்து கிழக்கு நோக்கி சுற்றுவது **நாள் இயக்கம்**. பூமி தன்னுடைய நீள்வட்டத்தில் சூரியனை சுற்றுவது **ஆண்டு இயக்கமாகும்**. பூமி சூரியனை சுற்றும்போது தன்னுடைய அச்சிலேயே எப்பொழுதும் சுற்றும்.





செயல்பாடு : இரண்டு மாணவர்களை எதிரெதிராக நிற்குமாறு கூறு. அதில் ஒரு மாணவனை சூரியனென்றும், மற்றொரு மாணவனை பூமியென்றும் குறிப்பிடு.

சூரியனெனும் மாணவன் நாற்காலியில் அமரட்டும். நாற்காலியை சுற்றிலும் 2 முதல் 3 அடி தூரத்தில் ஒரு நீண்ட வட்டம் (முட்டை வடிவ) போடு. பூமியென்னும் மாணவன் நாற்காலியை சுற்றி உள்ள நீளவட்டத்தின் மேல் தன்னைத்தானே சுற்றிக்கொண்டே சுற்றுமாறு கூறு.



இவ்வினாக்களைப் பற்றி கலந்துரையாடு:

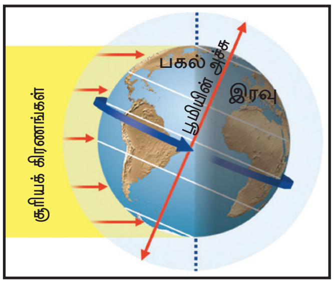
- பூமியென்னும் மாணவன் எப்பொழுதும் நாற்காலி மேல் உட்கார்ந்த சூரியனென்னும் மாணவனை பார்ப்பதற்கு சாத்தியமாகுமா?
- பூமியென்னும் மாணவன் எத்தனை முறை சூரியன் என்னும் மாணவனை பார்த்திருக்கலாம்.
- பூமியென்னும் மாணவன் எத்தனை முறை சூரியன் என்னும் மாணவனுக்குத் தன்னுடைய முதுகைக்காட்டி இருப்பான்.

சூரியன் என்னும் சிறுவனுக்கு பூமியென்னும் மாணவன் முகத்தைக் காட்டியபோது பகலென்றும், முதுகைக்காட்டிப் போது இருள் என்று பாவிக்கவும்.

இச்செயல்பாட்டின் மூலம் நீ அறிந்தது யாது?

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

பகல் இரவு : பூமியின் அன்றாட இயக்க நேரத்தில் சூரியனுக்கு எதிராகவுள்ள பாகத்திற்கு பகல் (வெளிச்சம்) இருந்தால் எதிர்பகுதிக்கு இரவு (இருள்) ஆக இருக்கும். பூமி மேற்கிலிருந்து கிழக்கிற்கு சுற்றுவதினால் நமக்கு சூரியன் கிழக்கில் உதயமாவது போலவும் மற்றும் மேற்கில் மறைவது போன்றும் நமக்குத் தோன்றுகிறது.



படித்து – அறிக : பூமி தன்னுடைய அச்சில் ஒருதடவை சுற்றுவதற்கு 24மணி தேவைப்படுகிறது. இதனை **ஒருநாள்** என்கிறோம். இவ்வாறு பூமி தன்னைத்தானே சுற்றிக் கொண்டு சூரியனை ஒருமுறை சுற்றிவர $365\frac{1}{4}$ நாட்கள் வேண்டும். இதனை **ஒரு ஆண்டு** என்கிறோம். பூமியின் இயக்கத்தை அனுசரித்து நாள் மற்றும் ஆண்டு என்றும் தீர்மானிக்கின்றோம்.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

பூமி ஒரு ஆச்சரியம் : இது வரையில் அறிந்த உயிரிகளுள்ள ஒரே ஒரு கோள் பூமியாகும். உயிரிகள் பூமியின் மீது வாழ்வதற்குத் தேவையான அம்சங்களைப் பட்டியலிடு.

____________ ____________ ____________

____________ ____________ ____________

படித்து – அறிக : பூமியின் மேற்பாகம் 71 சதவீதம் நீரினாலும் மற்றும் 29 சதவீதம் பூ பிரதேசத்தினால் சூழப்பட்டுள்ளது. பூமியைச் சுற்றிலும் காற்றுக் கோளம் பரவியுள்ளது. உயிரிகள் சுவாசிக்க தேவையான ஆக்ஸிஜன், தாவரங்களின் உணவு தயாரிப்புக்கு மற்றும் சத்துக்களுக்குத் தேவையான நைட்ரோஜன் கார்பன் டைஆக்ஸைடு நம்முடைய காற்றுக் கோளத்திலுள்ளது. உயிர்களுக்குத் தேவையான நீர், நீர் சுழற்சி செயலாக்கத்தின் மூலம் பூமியின் மீது பரவியுள்ளது. இது எவ்வாறு சாத்தியமாகிறது ?

சூரியனிடமிருந்து பூமி அனுகூலமான தூரத்திலிருப்பதால் சரியான தட்டவெப்பநிலை, தாவரங்களுக்கு நீர் மற்றும் உணவு அளிக்கும் வெவ்வேறு வகையான மண், உற்சாக மூட்டும் சுற்றுச்சூழல், இவ்வாறு அனுகூலமான அம்சங்கள் பூமியுலுள்ளது. உயிரிகள் வாழ்வதற்கும் சாத்தியமாக உள்ளது. அதனால் இப்பூமி ஒரு ஆச்சரியமான கோளம் எனலாம்.

இதுவரையில் நாம் சூரிய குடும்பத்தின் மூன்றாவது கோளான பூமியைப்பற்றி அறிந்தோம். இப்போது சூரியக்குடும்பத்திலுள்ள மற்ற உறுப்பினர்களைப் பற்றி அறிவோம்.

சூரியக் குடும்பத்தில் 8 கோள்கள் உள்ளன என்பது உனக்கு இதுவரையில் தெரிந்திருக்கும். சூரியனிடமிருந்து உள்ள தூரத்திற்கு ஏற்ப வரிசையாக அவை-**புதன், வெள்ளி, பூமி, செவ்வாய், வியாழன், சனி, யுரேனஸ்** மற்றும் **நெப்டியூன்.** இதற்கு முன் சூரியக் குடும்பத்தில் 9வது கோளாகிருந்த **புளூட்டோவை குறுங்கோள்** என்று அதனை சூரியக் குடும்பத்திலிருந்து வெளியேற்றினர். கோள்களுக்குரிய பண்புகள் அதற்கு இல்லாததே காரணமாகும்.

படித்து – அறி : 2005ம் ஆண்டுவரையில் புளூட்டோவை 9வது கோளாக ஏற்றுவந்தனர். அதற்கு கோள்களுக்கு இருக்க வேண்டிய பண்புகள் இல்லாததால் அதனை குறுங்கோள் என்று அழைத்தனர்.

புதன் : இது சூரியனுக்கு மிக அருகிலுள்ள கோளாகும். இதில் நீர் இல்லை. இது மிகவெப்பமுடைய வறண்ட தட்பவெப்பநிலையைக் கொண்டது. இது கந்தகம் மற்றும் மலைகளால் நிரம்பியுள்ளது. இது பழுப்பு நிறத்தைக் கொண்டுள்ளது. இது வேறு கோள்களை விட குறைந்தகாலத்தில் சூரியனை சுற்றுகிறது.

வெள்ளி : இது சூரியனிலிருந்து இரண்டாவது கோளாகும். பூமியைவிட சிறியது. இது சூரியக் குடும்பத்தில் மிகவும் ஒளிரும் கோளாகும். இதனை விடியற்காலை நட்சத்திரம், வெள்ளிநட்சத்திரம், மாலை நட்சத்திரம் என்றும் அழைப்பார்கள்.

செவ்வாய் : இது சூரியக் குடும்பத்தின் நான்காவது கோளாகும். இதனை அங்காரகன் மற்றும் சிவப்பு கோளம் என்றும் அழைப்பார்கள். இதிலுள்ள மண் சிவப்பு நிறமுடைய இரும்பு ஆக்ஸைடால் ஆனது. இதில் எரிமலைகள், பெரிய கந்தக மற்றும் சிவப்பு தூசுகளாலான மேகங்கள் காணக் கிடைக்கின்றன. செவ்வாய் கோள் ஒரு பாலைவனம் போன்று உள்ளது.

வியாழன் : இது சூரியக் குடும்பத்தில் ஐந்தாவது கோளமாகும். சூரியக் குடும்பத்தில் மிகப்பெரிய கோளாகும். இது 1300 பூமிகளை நிரப்புமளவுக்கு பெரியதாக உள்ளது. இதனை **பிரகஸ்பதி**, குரு என்றும் அழைப்பார்கள். இதனைச் சுற்றிலும் பெருமளவில் வாயுக்கள் நிறைந்துள்ளன. பூமியின் மூன்று மடங்கு பரந்த பெரியதாக உள்ள சிவப்பு மச்சம் உள்ளது. தூசுகள் மற்றும் பனித்துளிகளால் உண்டான தெளிந்த வளையங்கள் வியாழன் கோளை சுற்றி வருகின்றன.

சனி : இது சூரியக் குடும்பத்தில் ஆறாவது கோளாக உள்ளது. இதுவும் வியாழன் கோளைப் போன்றே வாயுக்களால் நிரம்பியுள்ளது. இக்கோள் ஆயிரமாயிரம் வளையங்களைக் கொண்டுள்ளது. இவ்வளையங்கள் பனிக் கற்கள் மற்றும் தூசுகளினால் உண்டானது. இதனைச் சுற்றிலும் உள்ள வளையங்களாலான இது ஒரு சிறப்பு கோளமாகும். இது மிகவும் அழகிய கோளாக உள்ளது.

யுரேனஸ் : இது சூரியகுடும்பத்தில் ஏழாவது கோளாக உள்ளது. வியாழன் மற்றும் சனி கோள்களைப் போன்றே வாயுக்களால் நிரம்பியுள்ளது. இக் கோளும் கூட ஆயிரக்ககணக்கான வளையங்களைக் கொண்டுள்ளது. கோள்

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

முழுவதும் நீலம் மற்றும் மஞ்சள் நிறமுடைய அடர்த்தியான மேகங்களால் சூழப்பட்டு வளையங்களைக் கொண்டது.

நெப்டியூன் : இது சூரியக்குடும்பத்தின் எட்டாவது கோளாகும் மற்றும் சூரியனிடமிருந்து வெகு தொலைவிலுள்ள கோளாகும். இதில் நீலநிறமான மேகங்கள் உள்ளன. சூரியனிடமிருந்து வெகு தூரத்திலிருப்பதால் மிகவும் குளிர்ச்சியான கோள்களில் ஒன்றாக உள்ளது.

இங்கு கோள்களின் அன்றாட மற்றும் ஆண்டு இயக்க காலத்தின் பட்டியல் உள்ளது. (பூமியின் கால அளவை ஆதரித்து) இதன் உதவியுடன் கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி.

கோள்கள்	**அன்றாட இயக்க காலம் (அலைகள்)**	**ஆண்டு இயக்க காலம் (பெரும் அலைவு)**
புதன்	59 நாட்கள்	88 நாட்கள்
வெள்ளி	243 நாட்கள்	225 நாட்கள்
பூமி	24 மணி	$365\frac{1}{4}$ நாட்கள்
செவ்வாய்	24 மணி 37 நிமிடம்	686 நாட்கள்
வியாழன்	10 மணி	12 ஆண்டுகள்
சனி	10 மணி 39 நிமிடம்	$29\frac{1}{2}$ ஆண்டுகள்
யுரேனஸ்	17 மணி 13 நிமிடம்	84 ஆண்டுகள்
நெப்டியூன்	16 மணி 23 நிமிடம்	165 ஆண்டுகள்

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

1. எந்த கோள் சூரியனை சுற்றுவதற்கு குறைந்த காலத்தை எடுத்துக் கொள்கிறது? ஏன்?

____

____

2. எந்த கோள் சூரியனை ஒரு முறை சுற்றுவதற்கு அதிக காலத்தை எடுத்துக்கொள்கிறது. ஏன்?

____

____

3. எந்த கோள் ஆண்டு இயக்கங்களை விட அதிக காலத்தை அன்றாட இயக்கத்திற்கு எடுத்துக் கொள்கிறது ?

____

- சில கோள்களின் பண்புகள் கீழே கொடுக்கப் பட்டுள்ளன. அவற்றிற்கு நேராக கோள்களின் பெயர்களை எழுது.

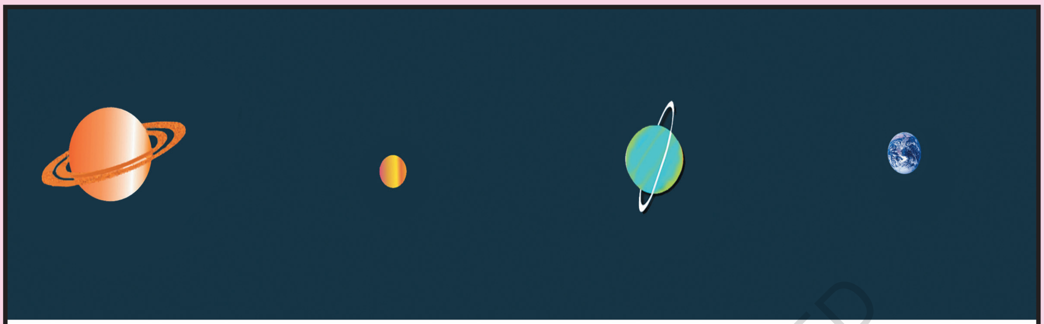
1	சிவப்புக் கோள்	
2	பிரகாசமான கோள்	
3	மிகப்பெரிய கோள்	
4	நீலம்-மஞ்சள் நிறமுள்ள மேகங்களுள்ள கோள்	
5	உயிரிகள் வாழும் ஒரே கோள்	
6	ஒரு நாள், ஒரு ஆண்டைவிட அதிக காலத்தை உடைய கோள்	

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

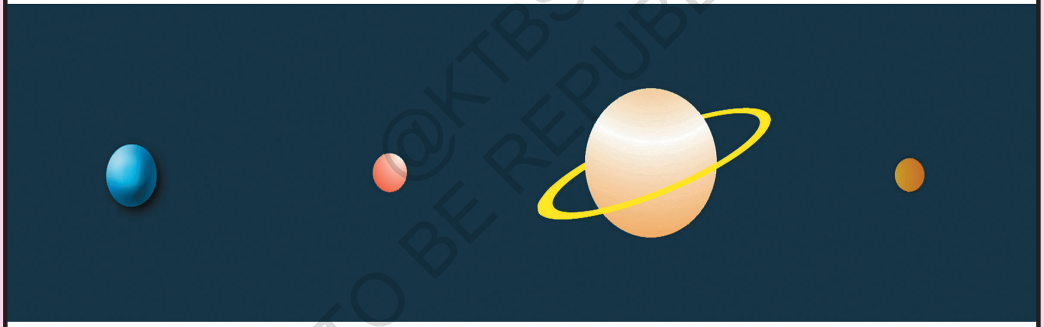
- **கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் அட்டவணையில் கோள்களின் பெயர்கள் ஒளிந்துள்ளன கண்டுபிடி.** எடுத்துக்காட்டு : வியாழன்

கோ	த	னி	க	ட	ம்	வ	ய	ல்	பு
ள்	வ	லி	ள்	ப	யு	ர	வி	க	ய
ப	வெ	ள்	ளி	க	ரே	ம்	யா	யு	ல்
னி	சூ	ரி	ய	ல	ன	ப	ழ	ரே	கா
ப	க	ல்	ன்	ச	ஸ்	ய	ன்	ன	ற்
பு	த	ன்	ப	னி	க	ம்	வ	ஸ்	று
ம	இ	நீ	க	தா	பூ	செ	வ்	வா	ய்
ர	ரு	ல	ய	க்	மி	ம	ஞ	ச	ள்
ம	ள்	ம	ல	நெ	ப்	டி	யூ	ன்	க

செயல்பாடு : கோள்களின் படங்களை கவனி மற்றும் கொடுக்கப்பட்ட இடங்களில் அவற்றின் பெயரை எழுது. ஒரு எடுத்துக்காட்டு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.



சனி ________ ________ ________ ________



________ ________ ________ ________

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

எரிவிண்மீன் கற்கள் : வான்வெளியிலிருந்து பூமியின் காற்று மண்டலத்தை அடைந்த பொருட்களின் துணுக்குகளை எரிவிண்மீன் கற்கள் என்று அழைக்கிறோம்.

இவை காற்று மண்டலத்தை அடைந்த போது எரிந்து பிரகாசமான ஒளிவரிசைகளைப் போன்று இரவில் வான்வெளியில் காணப்படுகின்றன. அதனால் அவற்றை **விழும் நட்சத்திரங்கள்** என்று அழைக்கிறார்கள்.

குறுங்கோள்கள் : வாயுவடிவில் பாறைகள் போன்ற விண்வெளிப் பொருட்களை குறுகோள்களென்று அழைக்கிறோம். இவை சூரியனைச் சுற்றிக் கொண்டு செவ்வாய் மற்றும் வியாழனின் சுற்றுப் பாதைகளின் இடையே காணப்படுகின்றன.

படித்து – அறி : விண்வெளிப்பொருட்கள் சூரியனைச் சுற்றுகின்ற குறிப்பிட்ட பாதைகளை சுற்று பாதைகளென்று அழைக்கிறோம்.

வால் நட்சத்திரங்கள் : பாறைகள், தூசுகளின் அணுக்கள் மற்றும் பனியால் அமைந்துள்ள வால்நட்சத்திரங்கள் சூரியனைச் சுற்றுகின்றன. வால் நட்சத்திரங்கள் சூரியனுக்கு அருகில் வரும்போது வாயு மற்றும் தூசுகளினால் உண்டான வால்களைப் பெறுகின்றன. இவற்றை நாம் இரவு வேளைகளில் பார்க்கலாம். 76 ஆண்டுகளுக்கொருமுறை காணப்படும் ஹாலி வால்நட்சத்திரம் போன்ற சில வால் நட்சத்திரகள் பிரகாசமாக சூரியமண்டலத்தில் காணப்படுகின்றன. இதற்குமுன் 1986 ல் ஹாலி வால் நட்சத்திரம் காணப்பட்டது. பின் எப்பொழுது காணப்படும்?

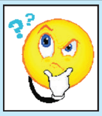
செயல்பாடு : ஆசிரியர் உதவியுடன் சூரியக் குடும்பத்தின் படத்தை வரைந்து அல்லது மாதரிகளை தயாரித்து, வகுப்பறையில் காட்சிப்படுத்து.

செயல்பாடு : ஆசிரியரின் வழிகாட்டுதலுடன், நண்பர்களுடன் கூடி நிலத்தின்மீது எட்டு நீள்வட்டங்களைப் போடு. சூரியனை பிரதிநிதிக்கும் வகையில் சூரியனாக வட்டத்தின் நடுவில் நின்றுகொள். உன்னுடைய நண்பர்கள் (8பேர்) ஒவ்வொரு வட்டத்திலும் ஒவ்வொருவராக நின்று சூரியக் குடும்பத்திலுள்ள கோள்களை பிரதி நிதித்துக் கொண்டு தம்முடைய பாதையில் சுற்றுமாறு கூறு. சூரியக் குடும்பத்தில் கோள்களின் இயக்கத்தை அறிந்துகொள்ள இச்செயல்பாட்டை செய். இது உனக்கு உதவி செய்யும்.

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

பூமியின் துணைக் கோள் சந்திரன்

கோள்களை சுற்றி சுற்றும் விண்பொருட்கள் துணைக் கோள்களாகும். சந்திரன் பூமியின் ஒரே ஒரு இயற்கைத் துணைக்கோள். இது பூமியை சுற்றிலும் சுற்றுகிறது. சந்திரனுக்கு சுய ஒளி இல்லை. ஆனால் சூரியனின் ஒளி சந்திரன் மேல் விழும்போது சந்திரன் ஒளிப்பெற்று பிரகாசிக்கின்றான்.

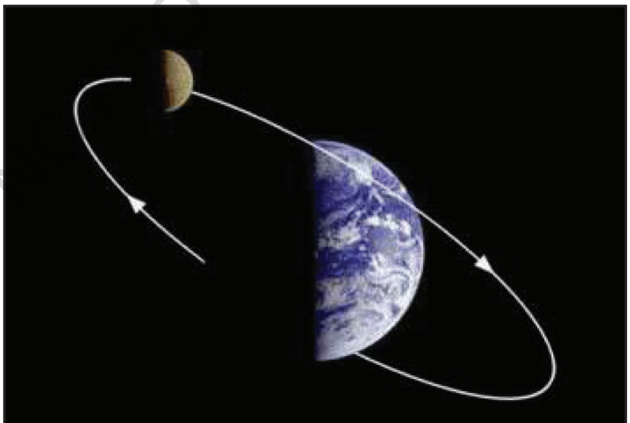


சிந்திக்க: நீ சந்திரன் மீது குடியிருந்தால் பூமியும் உனக்கு சந்திரனைப் போலவே காணப்படும்.

சந்திரனின் இயக்கங்கள்: சந்திரனுக்கு இரண்டு வகையான இயக்கங்கள் உள்ளன. ஒன்று தன்னுடைய அச்சில் சுற்றுவதை சுழலியக்கம் மற்றொன்று தன் சுற்றுப்பாதையில் பூமியை சுற்றுவது, இதனை சுற்று இயக்கம் என்பர்.

படித்து – அறிக : சந்திரன் தன்னுடைய அச்சில் சுற்றும் காலம் 27.3 நாட்கள் மற்றும் தன், சுழலியக்க பாதையில் சுற்றுவது 29.5 நாட்கள்.

சந்திரன் பூமியைச் சுற்றிவரும்போது சூரியனுக்குத் தொடர்பான அதனுடைய இடம் இரவிலிருந்து இரவுக்கு மாறிவருகிறது. இதன் பலனாக நாம் சந்திரனின் கரும்புள்ளிகளைக் காண்கிறோம் என்றால் சந்திரனின் வெவ்வேறு பிரகாசிக்கும் பாகங்களே சந்திரனின் கரும்புள்ளிகளாகும். இதனைப்பற்றி வரும் வகுப்புகளில் அதிகளவு விவரங்களை அறிவீர்கள்.



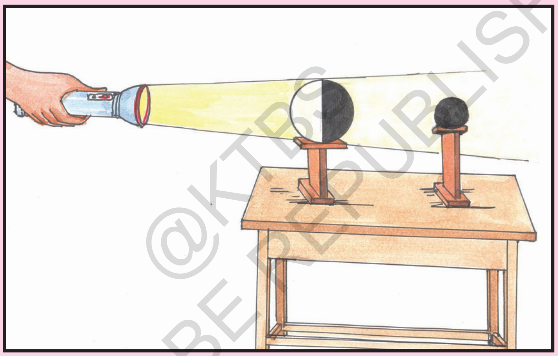
சந்திரன் முழுமையாக இருளில் இருக்கும்போது அமாவாசை சந்திரன் என்றும் முழுமையான வெளிச்சத்திலிருந்தால் பௌர்ணமி சந்திரன் என்று அழைக்கப் படுகிறது.

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

படித்து – அறிக :

- **ஒருநாள்:** பூமி தன்னைத் தானே சுற்றுவதற்கு தேவையான காலத்தை ஒரு நாள் என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- **ஒரு ஆண்டு :** பூமி தன்னைத்தானே சுற்றிக் கொண்டு சூரியனை சுற்றி வருவதற்கு தேவையான கால அளவு சுமார் ஒரு ஆண்டு என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- **ஒரு மாதம்:** சந்திரன் பூமியைச் சுற்றி வருவதற்கு தேவையான கால அளவு **ஒருமாதம்** என்று அழைக்கப்படுகிறது.

செயல்பாடு :



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு ஒரு சமதளத்தின் மேல் ஒரு பெரிய பந்து மற்றும் சிறிய பந்தை வை. அவைகளை சுமார் 4 செ.மீ. இடைவெளியில் வை. இப்பொழுது அறையை இருளாக்கி ஒரு டார்ச்சை எடுத்துக் கொண்டு வெவ் வேறு கோணங்களிலிருந்து அவற்றின் சமதள மட்டத்திலிருந்து வெளிச்சத்தை செலுத்து. நீ கண்டு கொண்ட விஷயத்தை சேகரித்ததினால், கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி மற்றும் நண்பர்களுடன் விவாதி.

- எந்த பந்தின் வெளிப்பகுதியின் மீது ஒளி முழுமையாக விழுந்தது?
- ஒரு பந்தின் மேல் வெளிச்சம் விழும்போது அதன் நிழல் இன்னொரு பந்தை முழுமையாக இருட்டாக்கியதா ?
- டார்ச் வெளிச்சத்தை சூரிய வெளிச்சம் என்று நினைத்து பெரியபந்தை பூமியென்றும், சிறிய பந்தை சந்திரன் என்று பாவித்து, காணும் ஒளி நிழல்களைப்பற்றி விவாதி.

செய்துபார் : ஒவ்வொருநாளும் இரவில் வானத்தைப் பார். சந்திரனின் ஒளியின் வடிவம் மற்றும் காணப்படும் திசையை கவனி. மின்னும் நட்சத்திரங்களை கவனி. அவற்றில் குறிப்பிட்ட நட்சத்திரங்களின் கூட்டத்தையும் மற்றும் அவற்றின் இயக்கங்களையும் கவனித்துப்பார். பிறகு வினாக்களுக்கு விடையளி.

1. சந்திரனின் ஒளிவடிவம் எப்பொழுதும் ஒரே மாதரியாக உள்ளதா?

____

2. சந்திரன் எந்த தினத்தன்று முழுமையாக ஒளிர்கின்றான்?

____

3. சந்திரன் எந்த தினத்தன்று காணப்படுவது இல்லை?

____

4. தினந்தோறும் சந்திரன் ஒரே இடத்தில் குறிப்பிட்ட நேரத்தில் காணப்படுகின்றதா?

____

5. ஒரே இடத்தில் நட்சத்திரங்கள் உள்ளனவா? அல்லது அவைகள் காணப்படும் இடம் மாறுகிறதா?

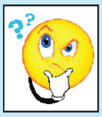
____

6. சில நட்சத்திரங்கள் சேர்ந்து ஏதாவது வடிவத்தை ஏற்படுத்தியதா? நட்சத்திரத்தின் படம் வரைந்து வகுப்பில் காட்சி படுத்து?

____

கவனிக்க : இச்செயல் பாடுகளுக்காக நீ குறைந்தது 30 நாட்கள் வரையில் ஒரு குறிப்பிட்ட சமயத்தில் இரவு வானத்தை கவனி. பிறகு இவ்வினாக்களுக்கு விடையளி.

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS



செயல்பாடு : அனேக முறை ஒலம்பிக் மற்றும் இதர உலகப் போட்டிகளின் நேரடி ஒளிப்பரப்பை நாம் பார்க்கும்போது, உலகின் வெவ்வேறு நாடுகளில் பகலாகிருக்கும், நமக்கு இரவாகிருக்கும் என்பதை நீ கவனித்திருக்கலாம். இது எவ்வாறு முடியும்?

செயல்பாடு : எந்த கோள் எப்பொழுது காணப்படும் என்பது இங்கு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. நண்பர்களுடன் பார்.

கோள்	**விடியற்காலை**	**மாலை**
வெள்ளி	ஏப்ரல் முதல் ஜூன் வரை	________________
செவ்வாய்	ஜனவரி முதல் மார்ச்சு வரை	மே முதல் டிசம்பர் வரை
வியாழன்	பிப்ரவரி முதல் மே வரை	செப்டம்பர் முதல் டிசம்பர் வரை

எந்த குழுவில் யார்? கீழ்க்காணும் பட்டியலில் எழுதுக.

சூரியன், பூமி, சந்திரன், செவ்வாய், புதன், வியாழன், வெள்ளி, சனி மற்றும் துருவ நட்சத்திரம்.

நட்சத்திரம்	கோள்	துணைக் கோள்

NOT TO BE REPUBLISHED ©KTBS

- **கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி:**

1. சூரிய குடும்பம் என்றால் என்ன?

____

____

2. பூமியின் இயற்கைத் துணைக்கோள் எது?

____

3. விண் பொருட்களின் முக்கிய பண்புகளை எழுது.

விண் பொருட்கள்	முக்கிய பண்புகள்
எரி விண்மீன் கற்கள்	______________________ ______________________
சிறு சிறு துணைக் கோள்கள்	______________________ ______________________
வால் நட்சத்திரங்கள்	______________________ ______________________

NOT TO BE REPUBLISHED ©KTBS

நீ அறிவாயா?

- *சூரியன் மற்றும் அதனைச் சுற்றிலும் சுற்றிவரும் விண்பொருட்களின் சமூகம் சூரியக்குடும்பம் என்று அழைக்கப் படுகிறது.*
- *செவ்வாய்க்கோளின் இரண்டு இயற்கைத் துணைக் கோள்களாவன போபோஸ் மற்றும் டைமோஸ்*
- *வியாழன் கோளுக்கு 67க்கும் அதிகமான இயற்கை துணைக் கோள்கள் மற்றும் சனிக்கோளுக்கு 62க்கும் அதிகமான இயற்கை துணைக் கோள்கள் உள்ளன.*
- *யுரேனஸ் கோளுக்குக் குறைந்தது 27 இயற்கைத் துணைக் கோள்களும், நெப்டியூனுக்கு 14 இயற்கைத் துணைக் கோள்களும் உள்ளன.*
- *புதன் மற்றும் வெள்ளி கோள்களுக்கு இயற்கைத் துணைக் கோள்கள் இல்லை.*
- *இதுவரையில் அறிந்துள்ள வகையில் உயிர்களைக் கொண்டுள்ள ஒரே கோள் பூமியாகும்.*
- *வெவ்வேறு நோக்கங்களுக்காக மனிதர்கள் தயாரித்த அனேக செயற்கைக் கோள்கள் பூமியை சுற்றி வருகின்றன. இந்தியா தயாரித்த முதல் செயற்கைக் கோள் ஆரியபட்டா.*
- *சந்திரனில் முதலில் கால்களை பதித்தவர் நீல் ஆர்ம்ஸ்ட்ராங் ஆவார்.*
- *வியாழன், சனி, யுரேனஸ் மற்றும் நெப்டியூன் கோள்களை வாயுக் கோள்கள் என்றழைக்கிறார்கள்.*

M1M6K8

பாடம் - 15

நமது இந்தியா - இயற்கை அமைப்பு

இந்தியா பல்வேறு வேற்றுமைகளில் ஒற்றுமையுள்ள சுற்றுச் சூழலைக் கொண்டது. பனிமலைத் தொடர்கள், உயரமான சிகரங்கள், நீர்வீழ்ச்சிகள், நதிகள், பீடபூமிகள், பாலைவனங்கள், பரந்த சமவெளிகள், கடற்கரைகள் என இவ்வாறு இயற்கைப் பெருமைகளுடன் கூடிய இந்தியா வேற்றுமைகளின் மறுப் பெயராக உள்ளது. இது ஒரு வெவ்வேறு தாவர விலங்கினங்களால் கூடிய உயிர்வாழிடமாக உள்ளது.

இப்பாடத்தைக் கற்றபின் நீ

- *இந்தியாவின் இயற்கைப்பிரிவுகளின் வரைப்படத்தை அறிமுகம் செய்து கொள்வாய்.*
- *வரைப்படத்தில் இயற்கை வேற்றுமைகளின் வடிவத்தை அறிவாய்.*
- *பனிமலை, ஆற்றுச்சமவெளி, பீட பூமி, கடற்கரை, பாலைவனம், இவற்றின் பண்புகளை புரிந்து கொள்வாய்.*
- *மக்கள் வாழ்க்கையின் மீது இயற்கைச் சூழ் நிலைகளின் அம்சங்கள் காரணமாகின்றன என்பதை அறிவாய்.*
- *கலை மற்றும் சிற்பகலையின்மீது இயற்கை அம்சங்களின் தாக்கத்தைத் தெரிந்து கொள்வாய்.*
- *இந்தியாவின் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கு வகைகளைப் பற்றி அறிவாய்.*

NOT TO BE REPUBLISHED ©KTBS

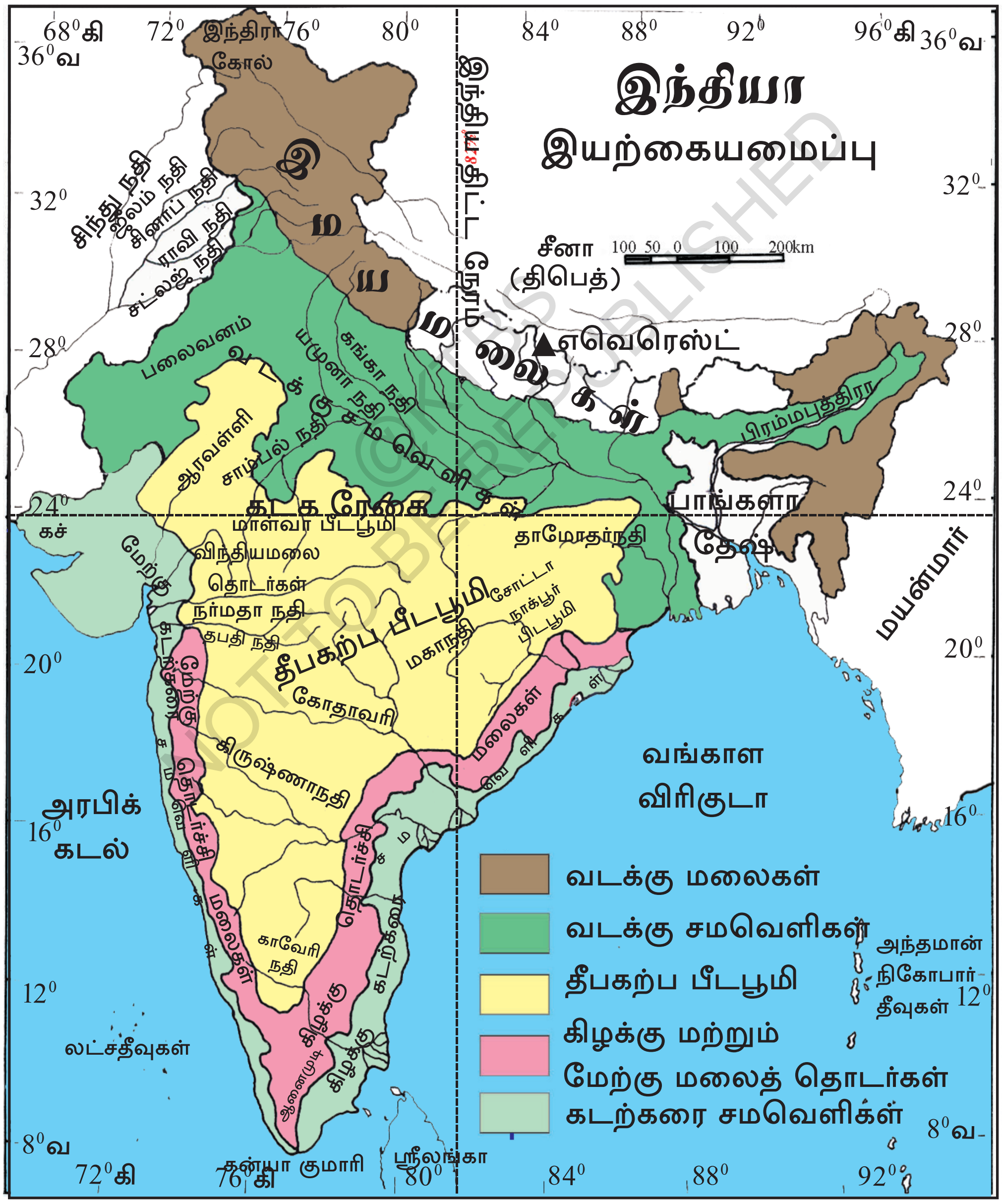
இந்தியாவின் இயற்கைப்பிரிவுகள்

பின் பக்கத்தில் கொடுக்கப்பட்ட இந்தியாவின் வரைப்படத்தை கவனி. இது இந்தியாவின் முக்கிய இயற்கைப் பிரிவுகளைக் காட்டுகிறது. இதனால் இயற்கை வேறுபாடுகள் இந்தியாவில் எவ்வாறுள்ளது என்பதை எளிதாக அறியமுடியும்.

ஆசிரியர்களுக்கான குறிப்புகள் :
குழந்தைகள் கம்ப்யூட்டரில் ஜியோமேப்பை பார்ப்பதற்கு வாய்ப்பை ஏற்படுத்தித் தரவும், டவுன்லோட் செய்யப்பட்ட படங்களின் பயன்பாடு உருவற்ற எண்ணத்தை உருவுள்ள வடிவத்துடன் பொருள் கொள்ள உதவிட வேண்டும்.

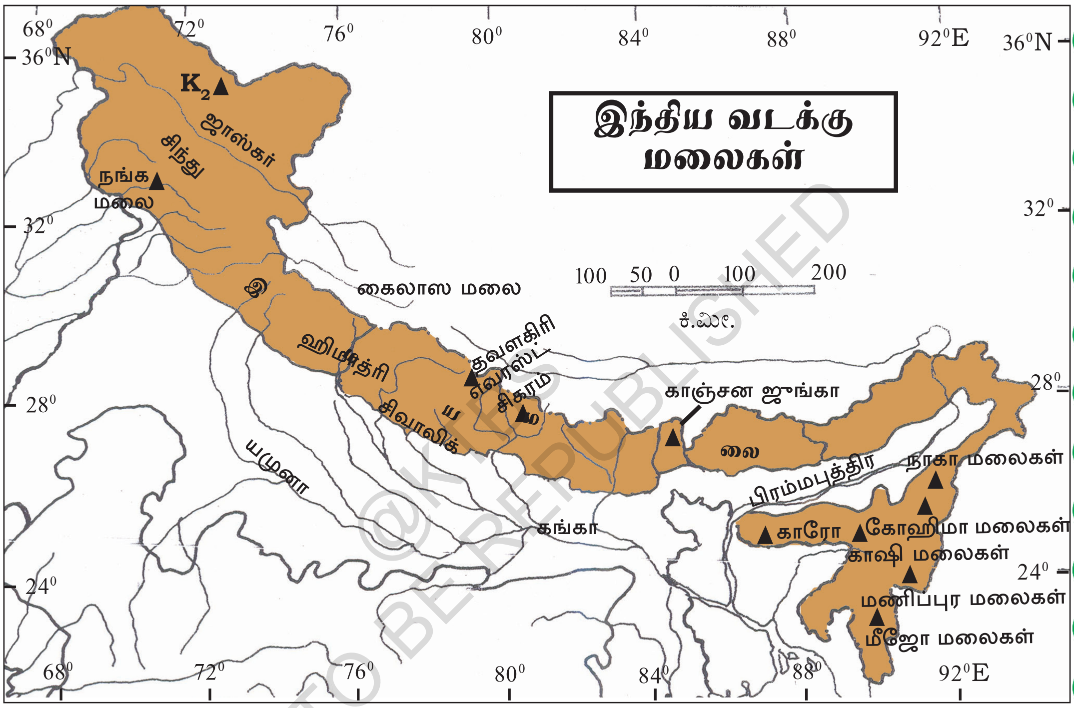
வரைப்படத்தில் என்னவெல்லாம் காணப்படுகின்றன? கண்டுபிடி?

இந்தியாவின் நிலப்பகுதியை ஒரு இடத்திலிருந்து மற்றொரு இடம்வரை விரிவாக பார்க்கும்போது போதுமான அளவு வேறுபாடுகளை காண்கிறீர்கள் அல்லவா? சில இடங்களில் அடர்ந்த பசுமை சில இடங்களில் சிவப்பு பழுப்பு, தெளிவான பசுமை, இவ்வாறு மாறுபாடுகளிருப்பதைக் காணமுடிகிறது.



தற்போது இந்தியாவின் இயற்கைப் பிரிவுகளைப் பற்றி அறிவோம்.

1. வடக்கு மலைகள் : இப்பகுதி அதிகமாக **இமயமலைப் பகுதிகளை** உள்ளடக்குகிறது. நீ இப்பொழுது நிலவரைப் படத்தின் வடக்கே பார்.காஷ்மீர் முதல் மேகாலயாவரை இமயமலைத்தொடர்கள் பரவியுள்ளதை காண்பாய். இவை உலகிலேயே மிகவும் உயரமான மலைகளாகும்.



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

இமயமலையின் சிறப்புகுணங்கள் :

- பனியால் மூடப்பட்டிருக்கும் இதனால் இவற்றை **இமயமலைகள்** என்பார்கள்.
- மிக உயரமான சிகரங்களை கொண்டிருக்கின்றன.
- ஆழமான பள்ளத்தாக்குகளும், கணவாய்களும் உள்ளன.
- பனியாறு மற்றும் உயரமான மலைத்தொடர்களால் அமைந்து உள்ளன.
- வெந்நீர் ஊற்றுக்கள் உள்ளன.
- வெவ்வேறு வகையான தாவரங்கள் - விலங்குகளைக் கொண்டிருக்கின்றன.

பயன்கள்:

- கடுங்குளிர் பிரதேசமான மத்திய ஆசியாவிலிருந்து வீசும் கடுங்குளிர் காற்றை இவை தடுக்கின்றன.
- வட இந்திய நதிகளின் பிறப்பிடமாக உள்ளது.
- பருவக்காற்றுகளை கட்டுப்படுத்தி அதிக மழைக்குக் காரணமாகின்றன.
- பெரும் கோட்டைச் சுவர் போன்று வடக்கில் இயற்கை அரணாகவும் எல்லையாகவும் உள்ளது. அந்நியர் படையெடுப்பைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.

NOT TO BE REPUBLISHED @TBS

படித்து – அறிக :

- *ஆயிரக்கணக்கான கிலோமீட்டர் தூரம்வரை பல மலைகள் வரிசை வரிசையாக பரந்திருப்பதை **மலைத் தொடர்கள்** என்பார்கள்.*
- *மேற்கு மலைத் தொடர்கள், கிழக்கு மலைத் தொடர்கள் விந்திய, சாத்பூரா மலைத் தொடர்கள் இந்தியாவின் மற்ற முக்கிய மலைத் தொடர்களாகும்.*
- *இமயமலைத் தொடர்களில் உடல் உறையும் அளவுக்கு குளிர் இருப்பதினால் அதிக மக்கள் அங்கு வசிப்பதில்லை.*
- *சிந்து கங்கை, யமுனா, பிரம்மபுத்திரா, ஆகிய நதிகள் இம்மலைத் தொடர்களில் உற்பத்தியாகி பாய்கின்றன.*

கீழ்க் காணும் வினாக்களுக்கு விடை எழுது :

1) இமயமலைச் சரிவுகளில் வசிக்கும் விலங்குகளின் பெயர்களைப் பட்டியலிடு.

____

____

____

____

____

2) இமயமலையின் சில தாழ்வான பாகங்களில் சமமான மற்றும் பரந்த பாகங்கள் உள்ளன. இவற்றை டூன் என்று அழைப்பார்கள். எடுத்துக்காட்டு: இந்தியாவின் டேஹராடூன், இது புகழ்பெற்ற சுற்றுலாத்தலமாகும். மக்கள் கோடைக்காலத்தில் இங்கு சுற்றுலாவுக்காக செல்கிறார்கள். ஏன்?

____

____

____

3) உங்கள் ஊரின் அருகில் அல்லது சுற்று முற்றும் உள்ள மலை/மலைத்தொடர்/மலைக்குன்றுகள் இருந்தால் அவற்றின் பெயர்களை எழுது.

______________________ ______________________

______________________ ______________________

______________________ ______________________

______________________ ______________________

______________________ ______________________

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

4) இமயமலைச் சரிவுகளில் வாழும் ஏதாவது ஒரு விலங்கின் படத்தை சேகரித்து, காலி இடத்தில் ஒட்டு. அதனைப்பற்றி 3 வரிகள் எழுது.

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

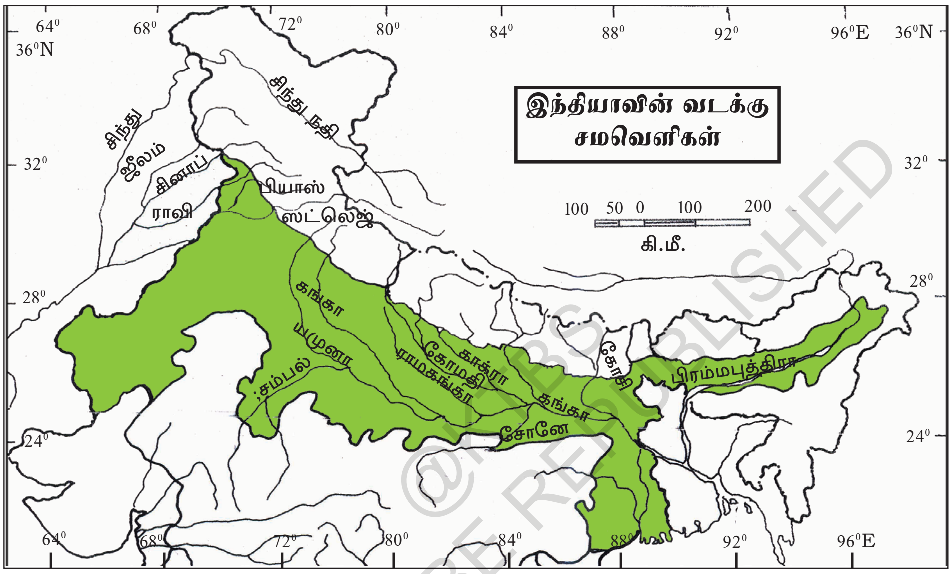
நீ அறிவாயா?

- மவுன்ட் எவரெஸ்ட் சிகரம் (8.848 மீ) உலகிலேயே உயரமானது.
- மவுன்ட் காட்வின் ஆஸ்டின் அல்லது K_2 (8,611 மீ) இந்தியாவில் மிக உயரமான சிகரம்.
- முள்ளயனகிரி (1,913 மீ) கருநாடகத்தின் மிக உயரமான சிகரம்.
- ஆணைமுடி (2,665 மீ) தென் இந்தியாவில் மிக உயரமான சிகரமாகும்.

படித்து – அறி : • உயரமான பிரதேசத்தின் மேற்பகுதிக்கு செல்ல செல்ல காற்று குளிர்ச்சியடைகிறது.
• இமயமலையின் சரிவுகளிலில் பிறந்து பாயும் நதிகள் கோடையிலும் நிறைந்து ஓடும்.

2. வடஇந்திய சமவெளி :

சமவெளி (மைதானம்) என்னும்போது விளையாட்டு மைதானம் நினைவுக்கு வருகிறது அல்லவா? சமவெளியைப் பார்ப்பதற்கு பரந்தும் விரிந்துமிருக்கும். உங்கள் விளையாட்டுக்கு எவ்விதத் தடங்கலும் உண்டாவதில்லை. அவ்வாறே இமயமலைத் தொடர்களின் தெற்கு பகுதிகளில் சமவெளிகள் உள்ளன. இவை மிகவும் பரந்துள்ளன. வளமான மற்றும் சமமான நிலப்பகுதியாக இருக்கும். வரைபடத்தில் இப்பகுதியை கண்டறிக.



படித்து அறிக :

- இமயமலையிலிருந்து நதிகள் பாயும் போது கொண்டு வந்து சேகரிக்கப் பட்ட வண்டல் மண்ணினால் சமவெளிகள் உருவாகியுள்ளன. இவற்றை சிந்து – கங்கை – பிரம்மபுத்திரா நதி சமவெளிகள் என்று அழைக்கிறார்கள்.
- இமயமலை மற்றும் தீபகற்பபீடபூமிகளின் இடையே சமவெளிகள் காணப்படுகின்றன.
- சட்லெஜ், கங்கை பிரம்மபுத்திரா மற்றும் இவற்றின் உபநதிகள் இப்பகுதியில் பாய்கின்றன.
- நதிகள் வண்டல் மண்ணை கொண்டு வருவதினால் இப்பகுதிகள் அதிக வளமோடுள்ளன.
- கோதுமை, நெல், சோளம், கரும்பு, முதலியன இங்கு விளைகின்றன. வளமான இச்சமவெளிகளை இந்திய உணவுகளஞ்சியம் என்று அழைக்கிறார்கள்.

NOT TO BE REPUBLISHED

கவனிக்க: எங்கெங்கு நதிக் கரைகள் உள்ளனவோ அங்கு நீர் வசதிகள் எளிதாகக் கிடைப்பதினால் விவசாய செயல்பாடுகள், சாலை–போக்கு வரவு, வணிக பணபரிமாற்றம், தொழிற்சாலைகள் வளர்ச்சியுற்றன. அதனால் இப்பகுதிகளில் மக்கள் அதிகளவில் நிலைத்தனர்.

இயற்கை வேறுபாடுகளில் அங்கு வாழும் மக்களின் பழக்க-வழக்கங்கள் மற்றும் கலாச்சாரங்களின் மீது தாக்கத்தை ஏற்படுத்தின. ஹரப்பா நாகரீகத்தில் பல நகரங்கள் நதிக்கரைகளில் ஏற்பட்டன. இன்றும் அனேக வரலாற்று சிறப்பு மிக்க நகரங்கள் மற்றும் புனிதத்தலங்களை இங்கு காணலாம். வாழ்வதற்கு ஏற்ற பெரும்பாலான சூழ்நிலைகளே இதற்குக் காரணமாக உள்ளது. வட இந்திய சமவெளிகளில் வெவ்வேறு அரசவம்சங்கள் ஆண்டன. **எடுத்துக்காட்டாக** : மௌரிய பேரரசு, மொகலாயப், பேரரசு, மற்றும் குப்தர்களின் பேரரசு முதலியன. இதனைப்பற்றி பின்வரும் வகுப்புகளில் அறிவீர்கள்.

இப்படங்களை கவனி, இந்தியாவில் இவை எங்கெங்கு காணப்படுகின்றன என கூறு. (ஆசிரியரின் உதவியை பெறு)

NOT TO BE @KTBS REPUBLISHED

சிற்பகலை உருவாக சமவெளிப்பிரதேசங்களே அதிகளவில் உதவியாகிருந்தன. இவை சமமாக இருப்பதின் காரணமாக பரந்தளவில் கட்டடங்கள் அமைப்பது எளிதாகிருந்தது. இயற்கை அளித்த அந்தந்த பாகங்களில் கிடைக்கும் கற்கள், மணல், உலோகம், வெவ்வேறு வகையான கற்பாறைகள், மராமத்துகள், தாவரநார்கள், மண், ஏற்ற நிலம், திறமையான தொழிலாளர்கள், முதலிய இயற்கை வசதிகள் சிற்ப கலைக்கு ஆதரவு அளித்தன.**எடுத்துக் காட்டு:** இராஜஸ்தானில் விசாலமான அரண்மனைகள் கட்டடப்பட்டன. ஆக்ராவிலுள்ள தாஜ்மஹால், சலவைக் கற்களால் கட்டடப்பட்டது.

கவனி :

- *கர்நாடகத்தில் கொல்லூரு, தர்மஸ்த்தலா, குக்கேசுப்பரமண்யா ஆலயங்களின் உட்சுவர்கள் மரங்களால் கட்டடப்பட்டன.*
- *காஷ்மீர் பள்ளத்தாக்குகளில் வீடுகள் மரதிம்மைகளால் அமைத்துள்ளனர்.*
- *இராயச்சூர் மற்றும் ஆந்திரபிரதேசத்தின் சில பகுதிகளில் கட்டடங்களை கடப்பா கற்களினால் கட்டியுள்ளனர்.*
- *சமீபத்தில் பாகல் கோட்டை மற்றும் அதன் சுற்றுமுற்றிலும் உள்ள பிரதேசங்களில் கட்டிடங்கள் கட்டுவதற்கு சிவப்பு கிரானைட் கற்களை பயன்படுத்தியுள்ளதை காணலாம்.*
- *கர்நாடகத்தில் பேலுரு, ஹளெபீடு, மற்றும் தமிழ் நாட்டில் பெரும்பாலும் ஆலயங்கள் பரந்தளவில் உள்ளன. இவை கற்களினாலேயே (பளப்பக்கற்கள்) கட்டடப்பட்டுள்ளன.*
- *கர்நாடகத்திலுள்ள பாதாமி என்னுமிடத்தில் மணல் கற்களினால் குகைக் கோயில்கள் கட்டடப்பட்டுள்ளன.*

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி:

1) வடஇந்திய சமவெளிகள் வளமாக இருக்கக் காரணம் என்ன?

____

____

2) நதி சமவெளிகளில் மக்கள் அதிகமாக வசிக்க விருப்பப்படுகிறார்கள் ஏன்?

____

____

3) உங்கள் மாநிலத்தின் முக்கிய நதிகள் மற்றும் விளையும் விளைப் பொருட்களைப் பட்டியலிடு.

நதிகள்	விளைப்பொருட்கள்

4) இந்திய வரைப்படத்தில் கங்கை பிரம்மபுத்திரா மற்றும் யமுனை நதிகளை குறிக்கவும்.

5) **உனக்கொரு சவால்:** (அறைகூவல்) (குழுவில் விவாதி)

நதிக்கரையோரங்களில் தூய்மையை காப்பாற்றுவது மிகவும் முக்கியமாகும். இன்று இந்திய நதிகளின் நீர் மாசடைந்து வருகின்றது. மனிதர்களின் எதிர்மறையான செயல்பாடுகளால் நாம் குடிக்கும் குடிநீரின் மூலத்தையே நாசமாக்கிவருகிறார்கள்.

ஒரு நதி எவ்வாறெல்லாம் அசுத்தமடைகிறது என்பது உனக்குத் தெரியுமா?

- பாதி எரிக்கப்பட்ட பிணங்கள் கங்கை நதியில் வீசப்படுகின்றன. பேப்பர், தீப்பெட்டி, மஞ்சள், குங்குமம், ஊதுபத்தியின் உறைகள், முதலியன நீரை அடைகின்றன.
- பிளாஸ்டிக் பொருட்கள், பல நச்சுக் கழிவுகள் மற்றும் தொழிற்சாலைகளின் கழிவுகளை (உபயோகமற்றவை) நதிகளின் நீரில் போடுகிறார்கள்.
- வெவ்வேறு இரசாயன வண்ணப் பூச்சுக்களைக் கொண்ட சிலைகள்/மண் விக்கிரகங்களை நீரில் விடுகிறார்கள்.
- பெருநகரங்களில் உற்பத்தியாகும் ஆயிரக்கணக்கான டண்களளவு வெவ்வேறு வடிவக்கழிவுகள் சேர்ந்து நதிநீரை நஞ்சாக மாற்றுகின்றன..
- சுரங்கத் தொழில்களாலும் நதிகள் மாசடைகின்றன.

  எடுத்துக்காட்டு: காளிநதி, பத்ரா நதி முதலியன.

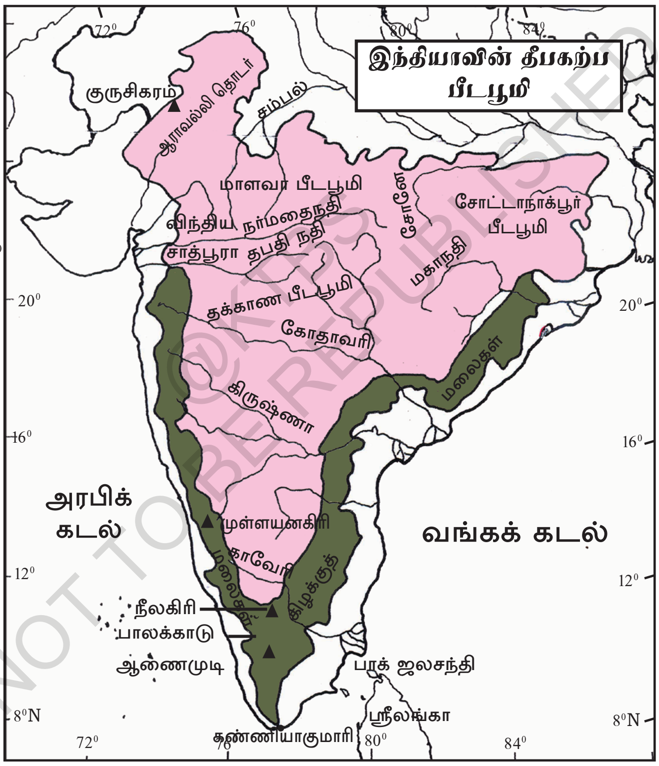
தற்போது கங்கை நதியைத் தூய்மைப்படுத்தும் பணிகள் நடைபெற்று வருகின்றன. தூய்மைப் படுத்துவது சரியான செயலா? நதிகளைத் தூய்மைப் படுத்துவதால் ஏற்படும் அனுகூலங்கள் யாவை. இங்கு எழுது.

____

____

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

3. ***தீபகற்ப பீட பூமி***: குழந்தைகளே வரைப்படத்தில் நர்மதா நதியைக் குறியுங்கள் நர்மதா-சோனே பிளவு கணவாய் இந்நிலப்பகுதியை இரண்டு பாகங்களாகப் பிரிக்கிறது. வடக்குப் பகுதியை மாள்வா பீடபூமி என்றும் தெற்குப்பகுதியை தக்காணப் பீடபூமி என்றும் அழைப்பார்கள். மாள்வா பீடபூமியின் வடக்கில் ஆரவல்லி மற்றும் தெற்கில் விந்திய மலைகள் உள்ளன. குருசிக்கார் (1722மீ) என்னும் ஆரவல்லித் தொடரின் மிக உயரமான சிகரமாகும்.



தக்காணப்பீடபூமியின் வடக்கில் சாத்பூர, மைக்காலா, ராஜ்மஹால் போன்ற அமர்க்கண்டக் மலைத் தொடர்கள் உள்ளன. மேற்கில் மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகள் மற்றும் கிழக்கில் கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலைகள் உள்ளன. மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகளுக்குத் தெற்கில் அண்ணாமலை, பழனி மற்றும் ஏலக்காய் குன்றுகளுள்ளன. மேற்கு மற்றும் கிழக்குத் தொடர்கள் நீலகிரி குன்றுகளில் ஒன்று சேருகின்றன. இங்கு உதகமண்டலம், (ஊட்டி) என்னும் புகழ்பெற்ற மலை வாழிடமுள்ளது. மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகள் தென் இந்திய நதிகளின் பிறப்பிடமாக உள்ளது.

பீட பூமியின் முக்கிய பண்புகள்:

- பீடபூமி சுற்று முற்றிலும் உள்ள பிரதேசங்களைவிட உயரமாகிருக்கும். மேற்பாகத்தில் சமதளமாகவும் மற்றும் வெட்டடப்பட்ட பக்க சரிவுகளுள்ள நிலப்பகுதியைக் கொண்டுள்ளன.
- இந்நிலப்பகுதி போதுமான அளவு அகலமாகவும் சமதளமாகவும் இருக்கும்.
- தக்காண பீடபூமி இந்தியாவின் மிகப்பெரிய பீடபூமி, இது பழமையான உறுதியான பாறைகளால் உருவாகியுள்ளது.

பயன்கள் :

- தக்காண பீடபூமி பெருமளவில் தாது செல்வத்தைப் பெற்றுள்ளது.
- இங்கு பாயும் நதிகள் விளைப்பெருட்களை விளைவிக்க உதவுகின்றன.
- இங்கு நீர் வீழ்ச்சிகள் உள்ளன. நீர் மின்சாரம் தயாரிக்க இவை பயன் படுகின்றன.
- வேளாண்மை, கால் நடை வளர்ப்பு மற்றும் தொழிற்சாலைகளுக்கு அனுகூலமாக உள்ளது.

வரிசையான பீடபூமிகளிலும் அனேக பேரரசுகள் தம்முடைய ஆட்சியை நடத்தியுள்ளன. ராஷ்ட்ரகூடர் சாளுக்கியர் ஹொய்சளர், விஜயநகர, கதம்பர், கங்கர் மற்றும் பாமினி சுல்தான்கள் இப்பகுதியில் தம்முடைய பேரரசுகளை ஸ்தாபித்தனர். இதனைப்பற்றி பின் வரும் வகுப்புகளில் கற்பீர்கள்.

கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடை எழுது.

1) இந்தியாவின் இரண்டு முக்கிய பீடபூமிகளின் பெயர்களை எழுது.

____

____

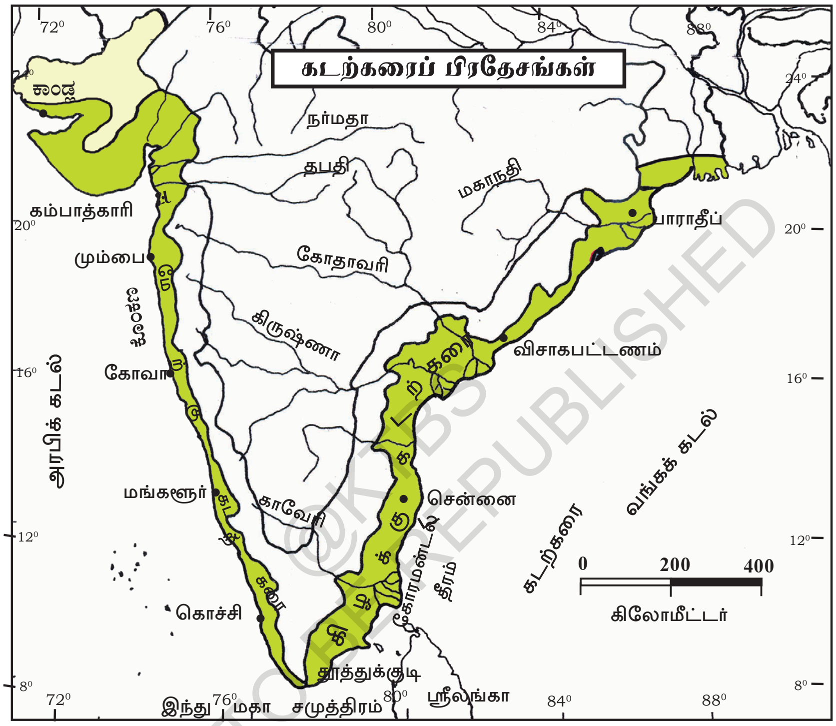
2) பீடபூமியில் காணப்படும் முக்கிய வரலாற்றுப் புகழ் பெற்ற இடங்களின் பெயர்களை எழுது.

____

____

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

4. கடற்கரைப் பிரதேசங்கள் : தற்பொழுது நாம் கடற்கரைகளைப் பற்றி அறிமுகம் செய்து கொள்வோமா. கடலுடன் இணைந்துள்ள தாழ்வான நிலப்பிரதேசத்தை கடற்கரை சமவெளி என்பார்கள். இந்திய நாட்டுக்கு நீளமான கடற்கரைப் பிரதேசங்கள் உள்ளன. நமது நாட்டில் அவற்றை எவ்வாறு குறிப்பிடுவார்கள் என்பதை அறிவோம்.



கடற்கரை சமவெளிப் பிரதேசம் எவ்வாறு பரந்துள்ளது?

வரைப்படத்தை கவனி. மேற்கில் அரபிக்கடலுக்கும் மற்றும் மேற்கு மலைத்தொடர்களுக்கும் இடையில் மேற்குக்கடற்கரை பரவியுள்ளது. இது வடக்கில் குஜராத்தின் கச் வளைகுடாவிலிருந்து தெற்கில் கன்னியகுமாரி முனைவரை பரவியுள்ளது. வங்காள விரிகுடா மற்றும் கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலைகளுக்கிடையே மேற்கு வங்காளம் முதல் தமிழ் நாடு வரை கிழக்குக் கடற்கரைப் பிரதேசம் பரவியுள்ளது. இது வடக்கில் கங்கை நதியின் கழிமுகத்திலிருந்து தெற்கில் கன்னியா குமாரி வரை பரவியுள்ளது.

இந்தியாவின் இரண்டு கடற்கரைகளிலும் முக்கியமான துறைமுகங்கள் உள்ளன.

காண்ட்லா (குசராத்) மும்பை, நவசேனா, (மகாராஷ்டிரம்) மர்ம கோவா (கோவா), நவமங்களூரு (கர்நாடகம்), கொச்சி (கேரளா), தூத்துக்குடி, சென்னை, எண்ணூர் (தமிழ்நாடு) விசாகப்பட்டணம் (ஆந்திரப்பிரதேசம்)

© KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

பாராதீப் (ஒடிசா) ஹால்டியா, கொல்கத்தா (மேற்கு வங்காளம்) - இவை இந்தியாவின் முக்கிய துறைமுகங்களாகும்.

நவமங்களூரு துறைமுகம் இந்தியாவின் முக்கியத் துறைமுகங்களில் 9வது இடத்திலுள்ளது. இதனை **கர்நாடகத்தின் தலைவாசல்** என்று அழைக்கிறார்கள்.

கடற்கரைப் பிரதேசத்தின் முக்கியத் பண்புகள் :

மீன் பிடித்தல் இங்குள்ள முக்கிய தொழில், ஏறக்குறைய மக்கள் மீன் மற்றும் இறால் மீன்களை உணவு பண்டமாக பயன் படுத்துகிறார்கள். பசலைக்கீரை, தொண்டைக்காய், சாம்பார் கீரைக்காய், மற்றும் காராமணி, இவற்றையும் கூட உணவுடன் பயன்படுத்துகிறார்கள். நெல், பாக்கு, ஏலக்காய், நேந்திரம் மற்றும் சந்திர வாழையை இங்குக் காணலாம். புழங்கல் அரிசிமற்றும் சிறுதானியங்கள் இங்குள்ள மக்களின் விருப்பமான உணவாகும். அதிகளவு மழைக் காரணமாக சரிந்த கூறைகளை உடைய வீடுகள் இங்கு சாதாரணமாகக் காணப்படுகின்றன.

கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி:

- கர்நாடகத்தின் கடற்கரை எந்த கடலை கொண்டுள்ளது?

  ____

- கர்நாடகத்தின் எந்தெந்த மாவட்டங்கள் கடற்கரைப் பிரதேசத்தைச் சேர்ந்துள்ளன?

  ____

- இந்தியாவின் மேற்குக் கடற்கரைப் பகுதிகளின் முக்கிய விளைப் பொருட்களைப் பட்டியலிடு.

  ____

  ____

- கர்நாடகத்தின் கடல் உணவுப் பண்டங்களுக்கு அதிக தேவையுள்ளது. மாநிலத்திலிருந்து வெளிநாடுகளுக்கும் இவைகள் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது அவை யாவை?

  ____

  ____

- நிலத்துடன் பொருந்திக் கொண்டிருப்பது போல் உள்ள அலைகளில்லாமல் சமதளமாகவும் பரந்தும், உள்ள கடற்கரைகள் உள்ளன. இவற்றை **பீச்சுகள்** என்று அழைப்பார்கள். கண்ணுக்குத் தெரிந்த தூரம் வரையில் கடலைப் பார்க்கலாம். ஆரவரிக்கும் கடல் அலைகள் மனதிற்கு இன்பத்தை அளிக்கிறது. கர்நாடகத்தின் உள்ளால, மல்பே, காப்பு, ஓம், மற்றும்

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

மரவந்த்தி பீச்சுகள் பார்க்க அழகாக உள்ளன. அவ்வாறெனில், நம்முடைய இந்தியாவின் புகழ் பெற்ற பீச்சுகள் யாவை? என்பதை அறிந்து எழுது.

____

____

____

- கடற் பகுதியிலுள்ள மீன் பிடிப்பவர்களின் நடைஉடைகள் மற்றும் உணவு முறைகளைக் கவனித்து அதனைப்பற்றி 4 வாக்கியங்கள் எழுது.

____

____

____

____

- கடற்கரைகளில் வியாபாரம், வங்கிநிர்வாகம், தேசிய சாலைகள், நீர்வழிபோக்கு வரத்து நிலையங்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. இங்கு துறைமுகங்களில் கப்பல்கள் வந்து நிற்கின்றன. வரைப்படத்தின் உதவியுடன் கிழக்கு மற்றும் மேற்கு கடற்கரையின் முக்கிய துறைமுகங்களைக் குறிப்பிடு மற்றும் பெயெரெழுது

__________ __________ __________

__________ __________ __________

- படகின் படத்தை சேகரித்து கீழேயுள்ள வெற்றிடத்தில் ஒட்டு. அதன் பயன்களைப்பற்றி 3 வாக்கியங்களை எழுது.

____

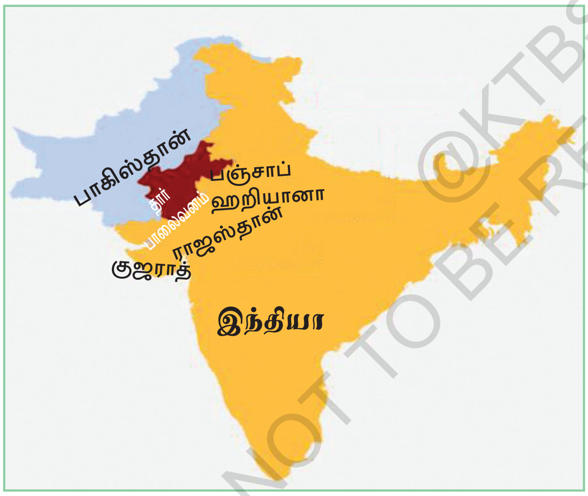
NOT TO BE REPUBLISHED ©KTBS

- இந்திய வரைபடத்தில் மும்பை, நவமங்களூரு, சென்னை, விசாகப்பட்டணம், கோவாவைக் குறிக்கவும்.

இந்திய பாலைவனங்கள் :

இந்திய வரைப்படத்தில் இராஜஸ்த்தானை குறிப்பிடு. ஏறக்குறைய பாலைவனத்தை நாம் இராஜஸ்தானில் காணலாம். இப்பகுதியின் பாலைவனத்தை **தார்ப்பாலைவனம்** என்று அழைக்கிறார்கள். இந்திய நாட்டின் பஞ்சாப், ஹரியானா மற்றும் குஜராத் மாநிலங்களிலும் இது பாகங்களாக பரவியுள்ளது.

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED



பாலைவனத்தின் பண்புகள் :

- பாலைவனம் பரந்து வறண்டு காணப்படும். மணல்மயமாக இருக்கும்..
- வெயிலின் தாக்கம் அதிகமாகிருக்கும். எப்பொழுதும் வறண்ட காற்று இருக்கும்.
- இங்கு நீரின் பற்றாக் குறையுள்ளது. நிலத்தடி நீர் ஊற்று வடிவத்தில் காணப்படுகிறது. அதனை '**ஓயாசிஸ்**' என்று அழைக்கிறார்கள்.
- இங்கு சாதாரணமாக நீண்டகாலம் வறட்சியைத் தாங்கக் கூடிய புதர்கள், சாப்பாத்தி கள்ளியைப் போன்ற முள் மரங்கள், கற்றாழை புதர்தாவரங்கள் முதலிய முள்மரங்கள் காணப்படுகின்றன.

- தார் பாலைவனத்தின் கிழக்கின் இறுதியில் ஆரவல்லி மலைகள் பரவியுள்ளன. இவை கிழக்கிலிருந்து வீசும் பருவக்காற்றுகளை தடுப்பதினால் இங்கு மழைக் குறைபாடுள்ளது. அதனால் இப்பகுதி வறண்டிருக்கிறது. வரைப்படத்தில் அவற்றை கவனி.

கீழ்க்காணும் படங்களுக்கும் பாலைவனங்களுக்கும் இடையே ஏதேனும் தொடர்புள்ளதா? சிந்தி.

வறண்டகாற்று மற்றும் சூரியனின் வெப்பம் நெற்றியை சுடுகிறது. இங்குள்ள மக்கள் பேட்ட (தலைப்பாகைபோன்று) ஒன்றை தம் தலையில் சுற்றிக் கொண்டு பெரிய ருமால் (கைக்குட்டை போன்றவை) களை வெய்யிலின் தாக்கத்தை சிறிதளவு தவிர்க்கப்படுகிறது.

நீரின் குறைபாடு மற்றும் வெய்யிலின் வெப்பம் பாலைவன விலங்குகளின் உடலமைப்பை தாங்குகின்றன. ஒட்டகம் பாலைவனத்தில் வாழவல்ல விலங்கு. ஏனென்றால் ஒட்டகத்தின் சப்பட்டையான கால்பாத குளம்புகள் மணலில் நடப்பதற்கு அனுகூலமாகவும் உள்ளது. அதன் முதுகின் மேலுள்ள திமில் பலநாட்களுக்குத் தேவையான தீனி மற்றும் நீரைசேமிக்க அனுகூலமாக உள்ளது. ஒட்டகம் பாலை வன மக்களுக்கு பிரயாணம் மற்றும் சரக்குகளை கொண்டு செல்வதற்கு போக்குவரவு சாதனமாக பயன்படுகிறது. அதனால் இதனை **பாலைவனக்கப்பல்** என்று அழைக்கிறார்கள்.

நீ அறிவாயா?

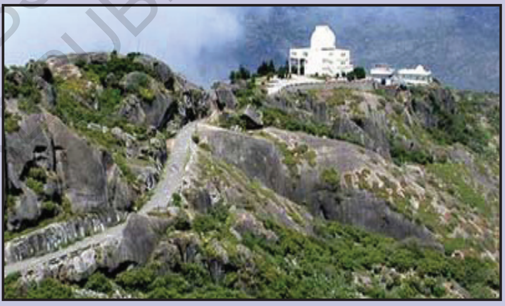
- *ஒயாஸிஸில் வேளாண் செயல்பாடுகளைக் காணலாம். கம்பு, சோளம், மக்காச் சோளம், கடுகு, பேரிச்சம் மற்றும் மிளகாய் முதலியன இங்கு விளையும் முக்கிய விளைப் பொருட்களாகும்.*
- தார் பாலைவனத்தில் சில உப்புநீர் ஏரிகள் காணப்படுகின்றன. அவைகளை **ப்ளாமா** என்பார்கள்.

  எடுத்துக்காட்டு : சாம்பார், திட்வான், சாரகோல் ஏரிகளாகும்.
- **சாம்பார்** ஏரி இந்தியாவின் மிகப்பரந்தளவிலான உப்புநீர் ஏரியாகும்.

NOT TO BE REPUBLISHED ©KTBS

படித்து – அறி :

சுற்றுச்சூழல் மற்றும் தட்பவெப்ப நிலை அம்சங்கள் சிற்பங்களின் மீது தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது. என்பதை அறிந்துள்ளீர்கள். **ஜெயப்பூர், உதயபுரா, புஷ்க்கர், மவுன்ட் அபு** ராஜஸ்தானத்தின் புகழ்வாய்ந்த இடங்களாகும். நுண்கலைகளால் அமைக்கப்பட்ட பெரிய, பெரிய அரண்மனைகள் பாலைவனத்தின் சிற்பகலைக்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டாக உள்ளன.



கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடை எழுது.

1) ஓயாஸிஸ் என்றால் என்ன?

____

____

____

2) பாலைவனத்தின் ஏதாவது 3 பண்புகளை எழுது.

____

____

____

NOT TO BE REPUBLISHED

3) கொடுக்கப்பட்ட வெற்றிடத்தில் ஒட்டகத்தின் படத்தை ஒட்டு. அதனைப்பற்றி 4 வாக்கியங்களை எழுது.

____

____

____

____

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

இந்திய நதிகள் :

இந்தியாவில் அனேக நதிகள் பாய்கின்றன. நாட்டின் இயற்கை செல்வ வளங்களில் அவையும் ஒன்றாகும். இவற்றின் பிறப்பிடம், பாயும் திசை, மற்றும் நீரின் அளவுகளில் வேற்றுமைகள் உள்ளன. இவ்வாறு இந்திய நதிகளை வட இந்திய நதிகள் மற்றும் தென் இந்திய நதிகள் என பிரிக்கலாம்.

வட இந்திய நதிகள்: வட இந்தியாவின் முக்கிய நதிகள் சிந்து, கங்கை, பிரம்மபுத்திரா, மற்றும் அவற்றின் உபநதிகள். இவைகளில் பெரும்பாலான நதிகள் இமயமலைகளை பிறப்பிடமாகக் கொண்டுள்ளன. எக்காலத்திலும் நிறைந்து பாயும் நதிகளாகும். அவை சேகரித்து சுமந்துவரும் வண்டல் மண்ணினால் வட இந்திய சமவெளிகள் வளமாக உள்ளன. இது வேளாண்மைக்கு மிகவும் உதவியாக அமைந்துள்ளன. இந்நதிகளின் கரைகளில் பழங்கால புகழ்பெற்ற மற்றும் புன்னியத்தலங்கள் நிலை கொண்டுள்ளன.

எடுத்துக்காட்டாக : டெல்லி, ஆக்ரா, வாரனாசி முதலியன.

தென் இந்திய நதிகள் : தென் இந்திய நதிகள் கிழக்கு நோக்கி பாயும், மற்றும் மேற்கு நோக்கி பாயும் நதிகள் என பிரிக்கப்படுகின்றன. கிழக்கு நோக்கி பாயும் முக்கிய நதிகளாவன மகாநதி, கோதாவரி, கிருஷ்ணா, காவேரி மற்றும் பாலாறு பென்னாறு முதலிய நதிகள். இவை தென் மேற்கு மற்றும் கிழக்கு முகமாகப் பாய்ந்து வங்காள விரிகுடாக் கடலை அடைகின்றன. மேற்கு நோக்கி பாயும் நதிகளாவன நர்மதை, தபதி, சராவதி, காளி, நேத்ராதி, ஜுவாரி நதிகளாகும். இவை மேற்கு முகமாக பாய்ந்து அரபிக்கடலை அடைகின்றன. இவை சிறியவை மற்றும் வேகமாக பாய்கின்றன மற்றும் நீர் வீழ்ச்சிகளை ஏற்படுத்தி நீர் மின் சக்தி தயாரிக்க உதவுகின்றன.

சமீபத்தில் நதிகள் அவற்றிலும் கங்கை - யமுனை நதிகள் அதிகளவில் மாசடைந்து வருகின்றன. அவற்றின் புனிதத்திற்குகேடு உண்டாகிறது.

இந்தியாவின் தட்ப வெப்பநிலை:

வகுப்பில் கால நிலை படத்தில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளதை பயிற்சி செய்துள்ளீர். நாளின் கால நிலை எவ்வாறுள்ளது என்பதை கண்டறியவும் கூட கற்று இருக்கிறீர்கள். இப்படங்கள் என்னென்ன கூறுகின்றன?

இந்தியாவில் வெப்ப மண்டலத்தின் மான்சூன் விதமான தட்ப வெப்ப நிலையுள்ளது. **மான்சூன்** என்னும் சொல் அரபு மொழியின் மௌசிம் என்னும் சொல்லிலிருந்து வந்தது. **மௌசிம்** என்றால் **பருவங்கள்** என்று பொருள், என்றால் இந்தியாவின் தட்பவெப்பநிலை ஒரு பருவத்திலிருந்து மற்றொரு பருவத்திற்கு மாற்றமடைவதே சிறப்பாகும்.

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

இவ்வாறு இந்தியாவில் வேற்றுமையினால் உண்டான தட்ப வெப்ப நிலையைக் காணலாம். மழைக்காலம், குளிர்க்காலம் மற்றும் கோடைக்காலம் போன்ற பருவங்கள் நம்முடைய அனுபவத்திலுள்ளன. தென் மேற்கு பருவக் காற்று முன்மாரி (மழைக்காலம்) மற்றும் பருவக் காற்றுகள் பின்வாங்கும் காலத்தின் பின்மாரி (மழைக்காலம்). பருவங்கள் நம்முடைய அனுபவத்திற்கு கிடைக்கின்றன. நாளின் காலநிலையில் சில நேரங்களில் குளிர்ச்சி என்றால், மற்றொருசமயம் வெப்பம் எனப்படும். சில நேரங்களில் மேகம் சூழ்ந்திருக்கும் ஏன்? எவ்வாறு சிந்திக்கவும்.

வறண்ட காற்று, குளிர்க்காற்று வீசிவரும் முங்காரு-இங்காறு (முன்மாரி - பின்மாரி) காற்றுகளுடன் இயற்கையாக அச்சுறுத்தும் சூறாவளிகள் மற்றும் சுனாமிகளால் உண்டாகும் எதிர்மறையான சுற்றுச் சூழலும் கூட இந்தியாவின் தட்பவெப்ப நிலையின் மீது தாக்கம் ஏற்படுத்துகிறது. இதனால் எதிர்க்காணமுடியாத வேறுபாடுகளை நாம் காணமுடிகிறது.

இந்திய நாட்டில் காணப்படும் ஆண்டு தட்பவெப்பநிலைமை 4 பருவங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. அவை -

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

பருவங்கள்	**கால (மாதங்கள்)**
குளிர்க்காலம்	டிசம்பர், ஜனவரி, பிப்ரவரி
கோடைக்காலம்	மார்ச், ஏப்ரல், மே
தென் மேற்கு பருவக்காற்று (முன் மாரிக் காலம்)	ஜூன், ஜுலை, ஆகஸ்ட், செப்டம்பர்
மான்சூன் காற்றுகள் பின்னைடையும் காலம். (பின்மாரி மழைக்காலம்)	அக்டோபர், நவம்பர்

இந்திய வரைபடத்தில் தென்மேற்கு தென்கிழக்கு, வடகிழக்கு, மற்றும் வடமேற்கு திசைகளைக் குறிப்பிடு, குழந்தைகளே இந்தியாவின் தென்மேற்கு திசையிலிருந்து வீசும் காற்றுகளினால் மழை உண்டாகிறது.

குறிப்பிட்ட காலத்தில் அதிக அழுத்தமுள்ள பகுதிகளுக்கு வீசும் காற்றின் இயக்கத்தை **காற்றுகள்** என்பார்கள். ஒரு பருவத்திலிருந்து மற்றொரு பருவத்திற்கு திசையை மாற்றிக் கொண்டு வீசும் காற்றுகளுக்கு பருவக்காலத்திற்கு தொடர்பான காற்றுகள் என்பார்கள். **எடுத்துக்காட்டு:** மான் சூன் காற்றுகள்.

படித்து – அறி :

- இரண்டு விதமான மழைக்காலங்கள் நம்முடைய நாட்டில் காண்கிறோம். அவையென்றால் ஜீன்முதல் செப்டம்பர்வரை தென்மேற்கு பருவக்காற்றுகள் காலம் மற்றும் அக்டோபரிலிருந்து நவம்பர் வரை மான்சூன்காலம், பருவக்காற்றுகள் பின்னடையும் காலம்.
- மேற்குக் கடற்கரைப்பிரதேசம், மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகள் பகுதி மற்றும் வடகிழக்கு மாநிலங்களில் அதிகமழைப் பொழிவு இருக்கும்.
- மேகாலயாவின் மாசின்ராம் என்பது இந்தியாவில் மிக அதிக மழைப்பொழிவுள்ள பிரதேசமாகும்.

செயல்பாடு : விபரீதமான மழைப்பொழிவது அனுகூலமற்றது. சரி என்னும் சூழ்நிலைகளுக்கு (✓) என்றும் இல்லை என்றால் (×) என்றும் அடையாளமிடு.

1) மக்கள் அதிகமாக சந்தோஷப்படுவார்கள். ☐

2) சாலைகள் அனைத்தும் நீரால் நிறைந்திருக்கும். ☐

3) மேடுபள்ளங்களில் நீர்பாய்வதில்லை. ☐

4) மின்தொடர்பு குறைந்து போகும். ☐

5) கால் நடைகளுக்கு மேய்ச்சல் கிடைக்கும். ☐

6) கடலில் மீன் பிடிப்பது மிக எளிது. ☐

7) வீடு–வாசல் இழந்து, மக்கள் ஆதரவற்று இருப்பார்கள். ☐

- இதுவரையில் பள்ளியில் நீங்கள் கவனித்துள்ள தட்பவெப்பநிலையின் விவரங்களை ஒன்றுபடுத்தி உனக்குக் கிடைக்கும் விவரங்களினால் மொத்தத் தட்ப வெப்ப நிலை என்ன, என்பதனை இங்கு தெரிவி.

____

____

____

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

- கடந்த 2 ஆண்டுகளில் இந்தியாவில் எங்கு புயல் (சைக்லோன்)கள் ஏற்பட்டன? விவரங்களை சேகரித்து அதனைப்பற்றி எழுது.

____

____

____

____

____

- அதிகமான அல்லது ஒரே அளவுள்ள மழையால் உண்டாகும் சூழ்நிலைகள் பற்றிய சரியான படம் ஒன்றை/ நிகழ்வுகள் பற்றி விவரங்கள் சேகரித்து ஒட்டு.

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

கவனித்திற்கு :

காலத்தில் பொழிய வேண்டியமழை வராமல் இருந்தால் பஞ்சம் ஏற்படும். விளைச்சலுக்கு நீரில்லாவிடில் பயிர்கள் காய்ந்துவிடும். கால்நடைகள், விலங்குகள் நீருக்காக அலையும். மற்றும் இறக்க நேரிடும். குடிப்பதற்கு நீர் கிடைக்காது. வெய்யிலினால் நாக்கு வறண்டு விடும். பூமியில் எங்கெங்கும் ஓலமாக இருக்கும். மக்கள் இடம் பெயருவார்கள், இம்மாதரியான நிலையை பஞ்சகாலம் என்பார்கள்.

உனக்கொரு சவால் :

நிலம் காய்ந்து போகிறது, நிலத்தடிநீர் வற்றுகிறது. பனி மலைகளிலுள்ள பனி கரைகிறது. இதற்கான காரணங்கள் என்ன? யோசி மற்றும் நண்பர்/நண்பிகளுடன் விவாதி. இங்கு எழுது.

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

____

____

____

____

____

ரேடியோ, டி.வி. மற்றும் தினசரி பத்திரிக்கைகளில் ஒளிபரப்பப்படும்/ எழுதப்படும் கால நிலை விவரங்களால் நமக்குண்டாகும் அனுகூலங்களை, பட்டியலிடு.

____

____

____

இந்திய தாவரங்கள், மற்றும் விலங்குகளின் வேற்றுமைகள்

இங்கு கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்கள் பற்றி அளிக்கப்பட்ட குறிப்பை படித்து அறிந்துகொள் பொருந்துவதற்கு (✓) என்றும் இல்லாவிடில் (X) என்று குறிப்பிடு.

விலங்குகள்	உண்மையாகவே பார்த்தேன்	படங்களில் பார்த்துள்ளேன்	பார்த்ததே இல்லை

@KTBS
TO BE REPUBLISHED

தாவரங்கள்	உண்மையாகவே பார்த்தேன்	படங்களில் பார்த்துள்ளேன்	பார்த்ததே இல்லை

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

இந்தியாவின் இயற்கை வேறுபாடுகளிருப்பதைப் போன்று தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளும் வேறுபாடுகள் உள்ளன.

ஆசிரியர்களுக்கு குறிப்புகள்:

ஜீயோ மேப்பை பயன்படுத்துங்கள், அடர்ந்தகாட்டுப் பிரதேசங்களை குழந்தைகள் பார்க்குமாறு அனுகூலம் செய்யுங்கள். அஸ்ஸாம் காடுகள் குஜராத்தின் கிர்காடுகள் பனி மலைத்தொடர்களில் உள்ள தாவர இனம், மேற்கு தொடர்ச்சி மலை மற்றும் கிழக்கு தொடர்ச்சி மலைகள் மற்றும் அனந்த்தகிரி காடுகள் முதலியவைகளை பார்ப்பதற்கு வாய்ப்பை ஏற்படுத்துங்கள்.

இந்தியா தன்னுடையதான தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கு செல்வ வளங்களைக் கொண்டுள்ளது அடர்ந்த காடுகள், புல்வெளிக்காடுகள், முள்மரங்கள், புதர் தாவரவகைகள், எப்பொழுதும் பசுமை மாறாக் காடுகள், மாங்குரோவ் தாவர இனங்கள் உள்ளன. இலையுதிரும் தாவர இனங்களை இந்தியாவில் அதிகமாகக் காணலாம். அவற்றை **பருவக்காற்றுக்** (மான்சூன்) காடுகள் என்பார்கள்.

யானை, புலி, சிங்கம், சிறுத்தை, காட்டெருமை, மான், மயில் அனேக விலங்குகள் பறவைகளின் வாழிடங்களாகியுள்ளன காடுவாழ் உயிர்களின் பிரதேசங்கள் இந்தியாவின் முக்கிய செல்வமாகக் கருதப்பட்டு வருகின்றன.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

நினைவுக்கு : கருநாடகத்தின் மலைநாடு அல்லது சஹ்யாத்திரி மலைகளின் காடு பிரதேசம், நாகரஹொளே, பத்ரா மற்றும், பண்டிபுரா அபயாரண்யங்கள் நாட்டின் முக்கிய செல்வமாகும்.

சிந்தித்து எழுது

1) இந்தியாவின் 3 பாதுகாக்கப்பட்ட காடு பிரதேசங்களின் பெயர்களை எழுது.

____

____

____

2) இன்று காணாமல் போயிருக்கும் விலங்குகள் பற்றி நண்பன்/நண்பியர்களிடம் விவாதித்து 3 விலங்குகளின் பெயர்களை எழுது.

____________ ____________ ____________

நீ அறிவாயா? உயிர் வேற்றுமையை காப்பாற்ற, அவற்றைக் கணக்கிடும் செயல் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகிறது.

3) காடுகளை அழிப்பதினால் எதிர்ப்படும் பிரச்சனைகள் யாவை? நண்பர்/நண்பியர்களிடம் விவாதித்து இங்கு எழுது.

____

____

____

____

____

4) உன்னைச் சுற்றியுள்ள சுற்றுச் சூழலில் எந்தெந்த உயிர்கள் வாழ்கின்றன என்பதைப் பார்த்து பட்டியலிடு.

________	________	________
________	________	________
________	________	________
________	________	________

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

செயல்திட்டம்:

- *இந்தியாவில் இயற்கை சிறப்பம்சத்தைக் காட்டும் நில வடிவத்தின் மாதிரி (டோஃபோ கிராஃபி) (இயற்கையின் மாதரி)ஐ உங்கள்ஆசிரியரின் வழிகாட்டுதலுடன் தயாரிக்க.*
  தேவையானப் பொருட்கள்: கார்டுபோர்டு, களிமண், பஞ்சு, கோந்து, மணல், செம்மண், வாட்டர் கலர், நீர் முதலியன.
- *சாலமர திம்மக்கா, நாகேஷ் ஹெகடே, மற்றும் டாக்டர் மாதவ காட்கீலர் பற்றிய விவரங்களை சேகரிக்க.*

குழந்தைகளே, இவ்வலகில் எனனென்ன அறிந்து கொண்டீர்கள் என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள். இந்தியாவின் இயற்கை எவ்வளவு அழகாக உள்ளது. ஒன்று மற்றொன்றைவிட சிறப்பாக உள்ளது. இதனைப் போற்ற வேண்டும். இச்செல்வத்தை நாம் போற்றி பாதுகாக்க வேண்டும் மற்றும் மனிதனின் நாசப் படுத்தும் செயல்களை கட்டுப்படுத்த வேண்டும்.

பாடம் - 16

நமது இந்தியா - அரசியல் மற்றும் கலாச்சாரம்

Q1K1W5

இந்தியா நமது நாடு. தனக்கே உரிய, பூகோள, வரலாறு அரசியல், மற்றும் கலாச்சாரங்களின் பின்னணியைக் கொண்டுள்ளது. இது அழகுமிகு பரம்பரையைக் கொண்டுள்ள நாடு, நூற்றாண்டுகள் கால அளவில் அநேக அன்னியரின் ஆட்சிக்கு இந்தியா உட்பட்டிருந்தது என்பதை வரலாற்று பக்கங்கள் நமக்கு உணர்த்துகின்றன. இந்தியாவுக்கு வந்த ஐரோப்பியர்களில் ஆங்கிலேயர்கள் நீண்ட காலம் 200 ஆண்டுகள் வரையில் இந்தியாவை ஆண்டனர். இந்தியர்கள் அவர்களுக்கு எதிராக சுதந்திரப் போராட்டம் நடத்தினர். அதன் பலனாக 15 ஆகஸ்ட் 1947ல் சுதந்திரம் கிடைத்தது. இதுவரையில் குறிப்பிடப்பட்ட நாட்டின் எல்லைகள் முடிவாகவில்லை. சுதந்திரம் அடைந்தபிறகு தீர்மானிக்கப்பட்ட எல்லை நமக்கு அமைந்தது.

நாம் இன்று இந்திய ஐக்கிய நிர்வாகத்தில் ஒன்று கூடி வாழ்ந்து வருகிறோம். இதுவே நம்முடைய அழகு மிகு இந்தியா என்று பெருமையுடன் கூறுவோம். இதைப்பற்றி பல விஷயங்களை அறிவோம்.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

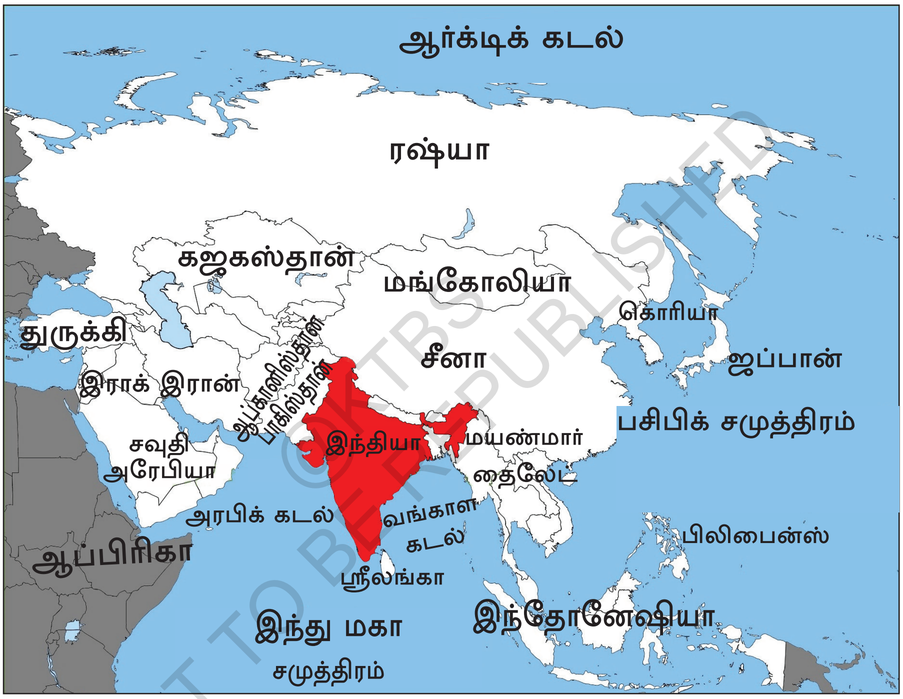
இப்பாடத்தைத் கற்றபின் நீ
- *உலகத்தில் இந்தியாவின் பூகோள இருப்பிடத்தைப் பற்றி அறிவாய்.*
- *இந்தியாவின் அட்சரேகைகள் மற்றும் தீர்கரேகைகளின் பரப்பை அறிவாய்.*
- *இந்தியாவின் அண்டை நாடுகள் மற்றும் சுற்றியுள்ள நீர்ப்பரப்புகள் பற்றி அறிவாய்.*
- *இந்தியாவின் நிர்வாக பிரிவுகள், மாநிலம் மற்றும் மைய அரசின் நேரடி ஆட்சிபிரதேசங்களை வரைப்படத்தில் குறிப்பிடுவாய், பெயரிடுவாய்.*
- *வேற்றுமையில் ஒற்றுமை மற்றும் ஒருமைப்பாட்டின் பொருளை அறிவாய்.*
- *தேசிய சின்னங்களின் மகத்துவத்தை அறிவாய்.*
- *இந்திய வேற்றுமையின் கலை, கலாச்சாரம், மற்றும் இலக்கியம் பற்றி அறிமுகம் கொள்வாய்.*

நமது நாட்டைப்பற்றி இப்பொழுது ஒரு உறுதிமொழியை எடுத்துக் கொள்வோம். அனைவரும் எழுந்து நில்லுங்கள்.

இந்தியா எனது நாடு. இந்தியரான நாம் அனைவரும் சகோதர, சகோதரிகள் நான் எனது நாட்டை கௌரவிக்கின்றேன். இதனுடைய செல்வம் மற்றும் வேற்றுமைபூர்வ பரம்பரைகளை காப்பாற்றுவேன். எனது நாட்டைப்பற்றிப் பெருமைப் படுகிறேன்.

இந்தியாவின் இருப்பிடம்:

நம் இந்தியாவின் இருப்பிடம்பற்றி அறிவோம். யாராவது நம்முடைய விலாசத்தை விசாரித்தால், உங்கள் ஊர், பட்டணம், நகரத்தின் பெயர், அதனுடைய தாலுக்கா, மாவட்டம், மாநிலம் மற்றும் நாட்டின் பெயரையும் கொடுப்பீர்கள் அல்லவா? (உடன் தபால் பின்கோடையும் கொடுக்க வேண்டும்) இவ்விதமாக நம்முடைய இந்தியா உலகின் எந்த பகுதி எந்த கண்டத்திலுள்ளது என்பதனை நீ அறிவாய். இவ்வரைப்படத்தை கவனிக்கவும்.



©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

இந்தியா உலகிலேயே மிகப்பெரிய கண்டமாகவுள்ள ஆசியா கண்டத்தின் தென்பகுதியில் உள்ளது. அட்சரேகை மற்றும் தீர்க்க ரேகை பரப்பின்படி இந்தியா, 8^0 வடக்கிலிருந்து 37^0 வடக்கு அட்சரேகையிலுள்ளது. மேலும் 68^0 கிழக்கிலிருந்து 97^0 கிழக்கு தீர்கரேகை வரை பரவியுள்ளது. (பக்கம் 231 லிலுள்ள நிலவரை படத்தை கவனிக்கவும்.) இதனால் இந்தியா முழுமையாக வடக்கு அரைக்கோளத்திலும் கிழக்கு அரை கோளத்தின் மத்தியிலும் நிலைத்துள்ளது. கடகரேகை வட்டம் ($23\frac{1}{2}^{0}$ வடக்கு விசேஷ அட்சரேகை) இந்தியாவின் மத்திய பகுதியில் பாய்ந்து செல்கிறது. இது இந்தியாவை வடக்கு மற்றும் தெற்கு பாகங்களாக பிரிக்கிறது: இதனால் வடக்கு மிதவெப்பமண்டல கால நிலையிருந்தால் தெற்கில் வெப்பமண்டல கால நிலையிருக்கும்.

படித்து – அறி : பூமி உருண்டையின்மீது கிழக்கு – மேற்காக வரையப்பட்ட கற்பனைக் கோடுகள் **அட்சரேகைகளென்று** அழைக்கப்படுகின்றன. இவற்றை டிகிரிகளில் எண்ணிக்கை இடப்படுகிறது. பூமத்தியரேகை (நில நடுக் கோடு) யின் வடக்குக்கு 90^{0} மற்றும் தெற்கிற்கு 90^{0} அட்ச ரேகைகள் உள்ளன.

- பூமியை இரு சமபாகங்களாக பிரிக்கும் கற்பனைக் கோட்டிற்கு நில நடுக்கோடு அல்லது **பூமத்திய ரேகை** (0^{0}) என்பார்கள். அதனால் வடக்கில் உள்ள நிலப்பகுதியை **வட அரைகோளம்** மற்றும் தெற்கு நிலப்பகுதியை **தென் அரைகோளம்** என்பார்கள்.
- பூ மத்திய ரேகை (0^{0}), கடகரேகை வட்டம் ($23\frac{1}{2}^{0}$ வ) மகரரேகை வட்டம் ($23\frac{1}{2}^{0}$ தெ), ஆர்க்டிக் வட்டம் ($66\frac{1}{2}^{0}$ வ) மற்றும் அண்டார்டிகா வட்டம் ($66\frac{1}{2}^{0}$ தெ) களை விசேஷ அட்சரேகைகள் என்று ஏற்கப்படுகிறது.
- பூமி உருண்டையின் மீது வடக்கு–தெற்காக வரையப்பட்ட கற்பனைக் கோடுகளை தீர்க்க **ரேகைகளென்று** அழைக்கப்படுகிறது. கிரினிச் (லண்டன்) மூலம் பாய்ந்து செல்லும் தீர்க்க ரேகை (0^{0}) முதல் தீர்க்க ரேகையென்று அழைக்கப்படுகிறது. இதனால் கிழக்கிலுள்ள நிலப்பகுதியை **கிழக்கு அரைகோளம்** மற்றும் மேற்கு பாகத்திலுள்ள நிலப்பகுதியை **மேற்கு அரைகோளம்** என்பார்கள்.
- முதல் தீர்க ரேகையிலிருந்து கிழக்கிற்கு 180^{0} மற்றும் மேற்கிற்கு 180^{0} திர்க்க ரேகைகள் உள்ளன.
- தீர்க்க ரேகை மற்றும் கால அளவிற்கும் தொடர்புள்ளது.
- அட்சரேகை மற்றும் தீர்க்கரேகைகள் ஒரு பிரதேசத்தின் இடம், தூரம் மற்றும் திசைகளைப் பற்றி அறிய அவசிய மாகின்றன.

NOT TO BE REPUBLISHED ©KTBS

இந்தியா பரப்பளவில் உலகத்தில் ஏழாவது இடத்திலுள்ளது மேலும் சீனாவிற்கு பிறகு மக்கள் தொகையில் இரண்டாம் இடத்திலுள்ளது.

படித்து – அறி

- இந்தியாவின் பரப்பளவு – 32,87,263 சதுர கி.மீ.
- இந்தியாவின் மக்கள்தொகை – 121 கோடி (2011மக்கள் தொகைக் கணக்கின்படி)
- இந்தியாவின் தென்முனை – இந்திரா முனை.
- இந்தியாவின் மேற்கு முனை – குவார் மோட்.
- இந்தியாவின் கிழக்கு முனை – கிபித்து.

கடந்த வகுப்பில் கர்நாடக மாநிலத்தைப்பற்றி சில விஷயங்களை அறிந்தீர்கள். அவற்றை ஒரு முறை நினைவுப்படுத்திக் கொள்வோமா.

- கர்நாடகமாநிலம் இந்தியாவின் எந்த பகுதியில் உள்ளது?

____

- கர்நாடக மாநிலத்தில் மொத்தம் எத்தனை மாவட்டங்கள் உள்ளன? அவற்றைப் பட்டியலிடு.

____

____

____

____

____

- கர்நாடக மாநிலத்தின் அண்டை மாநிலங்கள் யாவை? பெயரெழுது.

____

____

____

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

நமது மாநிலத்தை அறிமுகம் செய்து கொண்டது போன்று இந்திய நாட்டின் முக்கிய அம்சங்களை அறிந்து கொள்வோம்.

ஆசிரியருக்கு குறிப்பு:

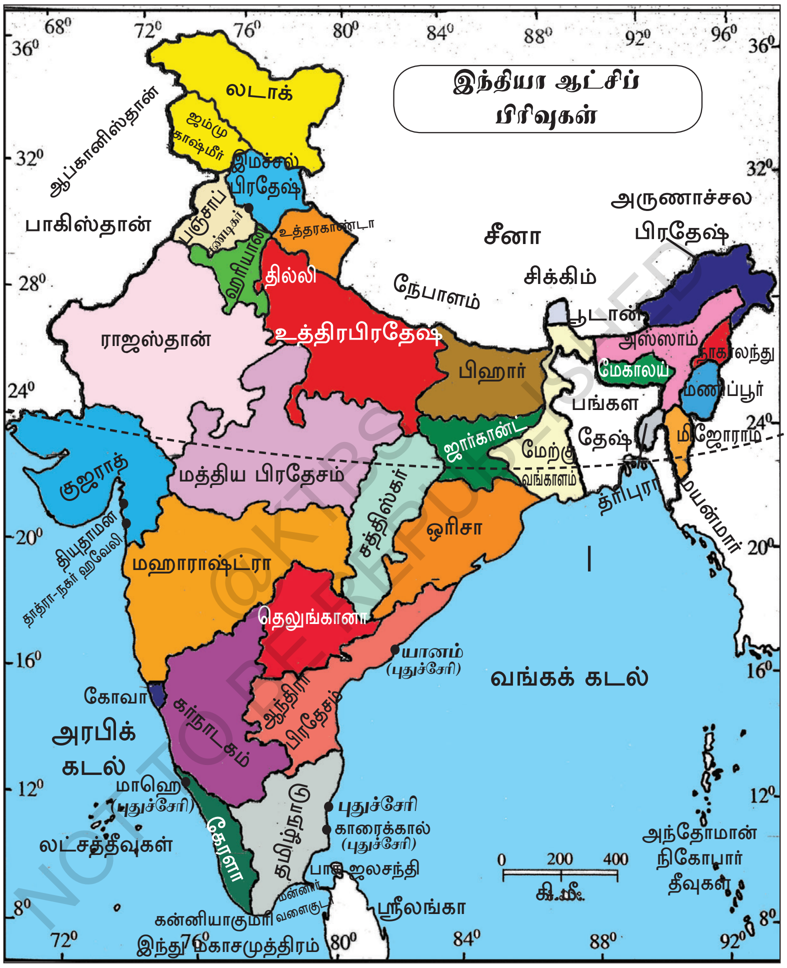
மாணாக்கர் அட்லாஸைப் பயன்படுத்துவதை பயிற்சி செய்யுங்கள். 3 அல்லது 4 மாணவர் ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் ஒவ்வொரு அட்லாஸ் இருக்குமாறு வாய்ப்புகளை ஏற்படுத்துங்கள்.

1) இந்தியா மற்றும் அண்டை நாடுகள்

இந்தியாவின் அண்டை நாடுகளென்றால் மேற்கில் பாகிஸ்தான் மற்றும் ஆப்கானிஸ்தான், வடக்கில் நேபாளம், பூடான் மற்றும் சீனா மற்றும் கிழக்கே பங்களாதேஷ் மற்றும் மயன்மார். தென்கிழக்கில் ஶ்ரீலங்கா உள்ளது. அது ஒரு தீவாகும். இந்தியாவிலிருந்து பாக் ஜலசந்தி மற்றும் மன்னார் வளைகுடாக்களினால் தனிமைப் படுத்தியுள்ளது.

இந்தியாவின் எல்லைகள்:

இதோ! இங்கே பார்! நாம் இப்போது இந்தியாவில் அரசியல் நிலப்படத்தை கவனிப்போமா, இவற்றில் மாநிலங்கள், நீர்பரப்புகள், தீவுகளின் பகிர்வு எவ்வாறுள்ளன என்பதை அறிந்து கொள்வோம்.



- இந்தியா ஒரு தீபகற்பம். மூன்று பக்கங்களில் சமுத்திரம் - கடல்கள் சூழ்ந்துள்ளன. மொத்தம் 7.516.6கி.மீ. நீளமான கடற்கரைகள் உள்ளன. இதனால் நாட்டின், அயல்நாட்டு வியாபாரம் மேலும் போக்குவரவு, மீன்பிடித்தல், கப்பல் கட்டுதல் வளர்ச்சிக்கு உதவியாகிறது.
- இந்தியாவின் மேற்கு மற்றும் கிழக்கு நீர்பரப்புகளில் லட்சத்தீவுகள் மற்றும் அந்தமான் - நிக்கோபார் தீவுகள் உள்ளன. இந்தியாவைச் சுற்றிலும் உள்ளநீர்பரப்புகளென்றால் கிழக்கில் வங்காள விரிகுடா, மேற்கில் அரபிக்கடல், மற்றும் தெற்கில் இந்துமகா சமுத்திரங்களுள்ளன.

- இந்தியாவின் வரைப்படத்தில் மூன்றுபக்கமும் நீரால் சூழ்ந்து ஒரு பக்கம் நிலப்பகுதியைக் கொண்டுள்ளதைக் கவனி. இதனை நாம் தீபகற்பம் என்கிறோம். தென் இந்தியா ஒரு தீபகற்பமாகும்.
- சுற்றிலும் நீரால் சூழ்ந்துள்ள நிலப்பகுதியை தீவு என்கிறோம். அந்தமான் மற்றும் நிக்கோபர் மேலும் லட்சத்தீவுகள் இந்தியாவின் தீவுகளாகும்.

செயல்பாடு : ஆசியாக் கண்டத்தின் வரைப்படத்தை எடுத்துக் கொள். இதன் உதவியால் இந்தியாவின் அண்டை நாடுகளை, ரேகைகள் மூலமாக குறிக்கவும், இங்கு எழுது.

____

____

____

2) இந்தியாவின் நிர்வாக பிரிவுகள்:

மற்றொரு முறை இந்தியாவின் வரைப்படத்தை கவனி. நீங்கள் தற்பொழுது பார்த்துக் கொண்டிருப்பது இன்றைய மாநிலங்களின் எல்லைகளை உட்கொண்ட வரைப்படம் இதற்கு முன் இருந்ததில்லை. தற்போது கூறியவாறு சுதந்திரத்திற்குமுன் இந்தியாவில் பல்வேறு சுதேசி அரசவம்சங்கள் மற்றும் அயல்நாட்டு அரசியல் சக்திகளின் ஆட்சிக்குட்பட்டிருந்தது. ஆயிரக்கணக்கான சிறுசிறு அரசுகளாகப் பிரிந்திருந்தது.

சுதந்திரம் அடைந்த பிறகு இந்தியா பூகோள அடிப்படையில் ஒன்றுகூட்டப்பட்ட நிர்வாகத்தை ஒப்புக் கொண்டது. எளிய ஆட்சி நிர்வாகத்திற்காக மாநில பூகோள அடிப்படையில் எல்லைகள் மாற்றியமைக்கப்பட்டன. இதன் பின்னணியில் மொழியின் அடிப்படையில் மறு அமைப்பு சட்டத்தின்படி 1956ல் அந்தந்த பிராந்தியங்களில் அதிகமக்கள் பேசக்கூடிய மொழியை ஆதரித்து மாநிலங்கள் பிரிக்கப்பட்டன.

1956 இல் மாநில மறுபகிர்மான சட்டத்தின் அடிப்படையில் அந்தந்தப் பிரதேசங்களில் பெரும்பாலான மக்கள் பேசும் மொழியைக் கவனித்து மாநிலங்களில் மறுமுறை திருத்தி அமைக்கப்பட்டன.

இந்தியாவில் கணக்கற்ற மொழிகள் உள்ளன. அவை மொழி வேற்றுமையை பிரதிநிதிக்கின்றன. அவற்றில் 22 அதிகார பூர்வமான மொழிகள் என்று குறிப்பிடபட்டுள்ளன. 15 மொழிகள் சட்டபூர்வமான மொழிகளென்று ஏற்கப்பட்டுள்ளன. அவை இந்திய ரிசர்வ் வங்கி முத்திரையிடும், அதிகாரபூர்வ நோட்டுக்களில் முத்திரையிடப்படுகின்றன.

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

செயல்பாடு : ரிசர்வ் வங்கி முத்திரையிட்ட ஒரு நோட்டை உங்களுடைய பெற்றோரிடமிருந்து பெற்று கவனித்து, முத்திரையிடப்பட்ட மொழிகளின் பெயர்களை பட்டியலிடுக.

____

____

____

- உன் மாநிலத்தின் ஆட்சி மொழி எது?

____

- உன் அண்டை மாநிலங்களின் மொழிகள் யாவை?

____

____

- உன் வீட்டில் பேசும் மொழி எது?

____

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

படித்து அறிக : நிர்வாகங்களின் நலனுக்காக நாம் மொழியைப் பயன் படுத்துகின்றோம். மற்றவர்களின் எண்ணங்களை புரிந்து கொள்கி றோம் கூடிவாழ்வதை அனுசரிக்கிறோம்.

இந்தியா மக்களாட்சி கொண்டுள்ள உலகின் 7வது பெரிய நாடாகும். இவை, ஆட்சி நிர்வாகத்திற்காக 28 மாநிலங்கள் 9 மைய ஆட்சியின் கீழ் உள்ள பிரதேசங்களாக (ஒன்றியப்பகுதிகளாக) பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. மொழியை அனுசரித்து மாநிலங்கள் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. அழகு மிகு இந்தியாவின் புகழுக்கு ஒவ்வொரு மாநிலமும் தமக்கேயுரிய சிறப்பு கொடையை அளித்துள்ளன. அவ்வனைத்து மாநிலங்கள் எவையவை? என்பதை வரைப்படத்தின் மூலம் அறிவோமா.

செயல்பாடு: வரைப்படத்தின் உதவியால் இந்தியாவின் மாநிலங்கள், அவற்றின் தலைநகரங்கள் மற்றும் தாய்மொழிகளை உட்கொண்ட ஒரு சார்ட் தயாரித்து, வகுப்பறையில் காட்சிபடுத்து.

நாட்டின் முழுமையான ஆட்சியை நிர்வாகிக்கும் ஏற்பாட்டை மைய அரசு என்பார்கள். இது நாட்டின் மாநிலம் மற்றும் மைய ஆட்சிக்குட்பட்ட பிரதேசங்களின் நிர்வாக நிறுவனமாகியுள்ளது. புதுதில்லி இந்தியாவின் தலை நகரமாக உள்ளது. அவ்வாறே மாநிலங்களின் ஆட்சியை அந்தந்த மாநிலங்களே நிர்வகித்துக் கொள்கின்றன. இவ்வேற்பாட்டை மாநில அரசு என்று அழைக்கின்றோம். ஒவ்வொரு மாநிலமும் தன்னுடைய ஆட்சியின் நிர்வாகத்திற்கு ஒவ்வொரு தலைநகரத்தை அமைத்துக் கொண்டுள்ளன. அவ்வாறெனில் -

- நம் கர்நாடக மாநிலத்தின் தலைநகரம் எது?

  ____

- ஆசிரியர், பெற்றோர் உதவியுடன் விவரங்களைப் பெற்று சரியான விடைகளைக் கொண்டு இச் சொற்றடர்களை முழுமையாக்கு.

1) கோவா மாநிலத்தின் ஆட்சிமொழி ________________

2) நாகாலாந்து மாநிலத்தின் தலைநகரம் ________________

3) இந்தியாவின் இன்றுள்ள குடியரசுத்தலைவர் ________________

4) கருநாடக மாநிலத்தின் இன்றுள்ள ஆளுநர் ________________

5) ஆந்திரபிரதேசம் சமிபத்தில் ________________ மற்றும் ________________ மாநிலங்களாக பிரிக்கப்பட்டது.

6) இந்திய நாட்டின் இன்றுள்ள பிரதம மந்திரி ________________

7) கருநாடக மாநிலத்தின் இன்றுள்ள முதலமைச்சர் ________________

இந்தியாவின் ௯ ஒன்றிய பகுதிகளாவன (மைய அரசு நிர்வாகத்தின் கீழுள்ளவை) ஜம்மு மற்றும் காஷ்மீர், லடாக், தில்லி, தியூ-தாமன், தாத்ர-நகர் ஹவேலி, சண்டிகர், லட்சத்தீவு, புதுச்சேரி, அந்தமான் மற்றும் நிகோபார் தீவுகள். புதுச்சேரி மற்றும் நாட்டின் தலைநகர் தில்லியைத் தவிர எஞ்சிய மைய அரசு நிர்வாகத்தின் கீழுள்ள பகுதிகள் மைய அரசின் நேரடியான ஆட்சிக்கு உட்படுகின்றன. நில வரைபடத்தில் ஒன்றிய பகுதிகளைக் குறிப்பிடுங்கள்.

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

படித்து அறிக :

- புதுச்சேரியை 4 நிர்வாக பாகங்களைக் கொண்டுள்ளது. அவைகளென்றால் புதுச்சேரி, மாஹே, யானம் மற்றும் காரைக்கால் மாவட்டங்கள்.
- புதுதில்லி இந்திய நாட்டின் தலை நகரமாக உள்ளது.
- சண்டிகர், பஞ்சாப் மற்றும் ஹரியானா என்னும் இரண்டு மாநிலங்களுக்குத் தலை நகரமாக உள்ளது.
- 2019 இல் ஜம்மு மற்றும் காஷ்மீர் மாநிலம் ஜம்மு காஷ்மீர் மற்றும் லடாக் என்ற இரண்டு மைய அரசு நிர்வாக பிரதேசங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டன.

செயல்பாடு:

முதலிரண்டு சொற்களின் தொடர்பை கவனி. 3வது சொல்லுக்கு சரியான 4வது சொல்லை எழுது.

எடுத்துக்காட்டு :

இந்தியா : தில்லி :: கர்நாடகா : பெங்களூரு

1) கேரளா : தெற்கு :: லடாக் : ____________

2) இந்தியா : தீபகற்பம் :: அந்தமான் : ____________

3) மையஅரசு நிர்வாக பிரதேசங்கள் : 9 :: மாநிலங்கள் : ____________

4) வங்காள விரிகுடா : கிழக்கு :: அரபிக்கடல் : ____________

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

- **அட்லாஸின் உதவியுடன் இப்பயிற்சியைப் பூர்த்தி செய்.**

1	இந்தியாவின் அண்டை மாநிலங்கள்	____________ ____________ ____________
2	இந்தியாவின் தீவுகள்	____________ ____________ ____________

3	இந்தியமைய அரசின் நிர்வாக பிரதேசங்கள்	
4	வட இந்திய மாநிலங்கள்	
5	தென் இந்திய மாநிலங்கள்	
6	இந்தியாவின் வடகிழக்கிலுள்ள சிறிய மாநிலங்கள்	

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

3) வேற்றுமையில் ஒற்றுமை மற்றும் ஒருமைப்பாடு :

இப்படங்களைக் கவனி. இவற்றில் எவற்றிலெல்லாம் வேற்றுமைகள் உள்ளன என்பதை நண்பர்/நண்பிகளுடன் விவாதி.

படங்களிலுள்ள உடுப்புகள் உடுத்தியிருப்பது வெவ்வேறு வகையாக உள்ளன.

இந்தியா பல மதத்தினர் ஒன்று சேர்ந்து நிலைத்திருக்கும் நாடாகும். இவ்வாறு வெவ்வேறு பழக்கவழக்கங்களைக் கடைப் பிடித்துவாழும் மக்கள் உள்ளனர் இந்து, இஸ்லாம், கிருத்துவம், சீக்கியம், பௌத்தம் போன்ற மதங்களைக் கடைப்பிடிக்கும் மக்கள் இங்கு நிலைத்துள்ளனர். அதனால் இந்தியாநாடு பல மதங்களின் சங்கமமாக உள்ளது.

செயல்திட்டம்:

நமது மாநிலத்தின் கலாச்சாரத்திலும் வேற்றுமைகள் உள்ளன. எடுத்துக்காட்டு, வட கர்நாடகம், தென்கர்நாடகம், கடற்கரை மற்றும் மலைநாடுகளின் சிறப்பு குணங்களைக் கண்டறிந்து ஒரு திட்டத்தைத் தயாரி.

(உணவு, உடை, விழாக்கள், நாட்டுப்புற ஆட்டங்கள், கலை, விளைச்சல்கள், முக்கிய கொண்டாட்ட நாட்கள், நதிகள், பண்டிகைக் கால உணவு, போன்றவைப்பற்றி விவரங்களை சேகரிக்கவும்)

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

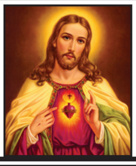
படித்து – அறிக : வெவ்வேறு மதங்களைச் சேர்ந்துள்ள மக்கள் ஒரே தெரு/சாலையில் ஒருவருக்கொருவர் அன்பு–பாசத்துடன் வாழ்ந்து வருகிறார்கள்.

- *பஸ், ரயில், விமானம் முதலிய வாகனங்களில் அனைத்து மதத்தினரும் ஒன்று கூடி பயணம் செய்வார்கள்.*
- *வெவ்வேறு மதத்தின் மக்கள் வெவ்வேறு மதத்தினரின் பண்டிகை மற்றும் மற்ற சுபநிகழ்ச்சிகளில் பங்கேற்று ஒருவருக்கொருவர் வாழ்த்துக்கள் கூறிக் கொள்வார்கள்.*
- *உருசுகளில், கோயில் விழாக்களில் அனைத்து மதத்தினரும் பக்தி மற்றும் சம்பிரதாயங்களுடன் பங்கேற்பார்கள்.*

சர்வ மதங்களையும் கௌரவித்து, அமைதி, சகிப்புத்தன்மையுடன் நாம் அனைவரும் இந்தியர் என்று கூறிக்கொள்வதே ஒருமைப்பாடு ஆகும்.

படித்து அறிக: நம்முடைய இந்தியா வெவ்வேறு நிலவடிவங்கள், நதிகளின் வலைப்பின்னல், பருவங்களுக்கேற்ப தட்பவெப்பநிலை, மண்ணின் வகைகள், உயிரி வேற்றுமைகளில் தாவர – விலங்கு வகை, இயற்கை செல்வ வளங்கள், வேளாண் முறைகள், வேற்றுமைகளின் மறுவடிவமாகியுள்ளது. நாம் கடைப்பிடிக்கும் தொழில், மதம், ஜாதி, பேசும் மொழி, உண்ணும் உணவு முறை உடுத்தும் உடை, பழக்க வழக்கங்கள் மற்றும் பிரதேச கலாச்சாரங்களிலும் வேற்றுமைகள் உள்ளன. ஆயினும் நாம் அனைவரும் ஒரு நாட்டின் மக்களாக வாழ்கிறோம். இதனையே நாம் ***வேற்றுமையில் ஒற்றுமை*** *என்று அழைக்கின்றோம்.*

படங்களைகவனி:கோடிழுத்து இவற்றை சரியாக பொருத்துக.

	கிறித்துவமதம்
	சீக்கியமதம்
	பௌத்தமதம்
	இந்துமதம்
	இஸ்லாமிமதம்
	சமணமதம்

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

செயல்பாடு : நண்பர் / நண்பிகளுடன் விவாதித்து, பரிகாரங்களை எழுது.

- *மொழி, நிலம் – நீர், மதம், மாநிலம் – நாடுகளின் எல்லை பகுதிகளின் விவாதங்கள்.*
- *இரண்டு மாநிலங்களில் பாயும் நதி நீரின் பயன்பாடு பற்றி உள்ள பிரச்சனைகள்.*

____

____

____

____

இவ்வாறு செய்:

- பள்ளி விழாக்களில் வெவ்வேறு மாநிலங்களின் வேடங்கள் தரித்து ஒருமைப்பாட்டைக் காட்டு.
- வாரத்திற்கொரு முறை நண்பர்களுடன் கூடி நல்லெண்ண பாடல்களைப் பாடவும்.

4) தேசிய சின்னங்கள் (இலச்சினைகள்)

- நமது தேசிய விழாக்களின் பெயர்களை எழுது..

____

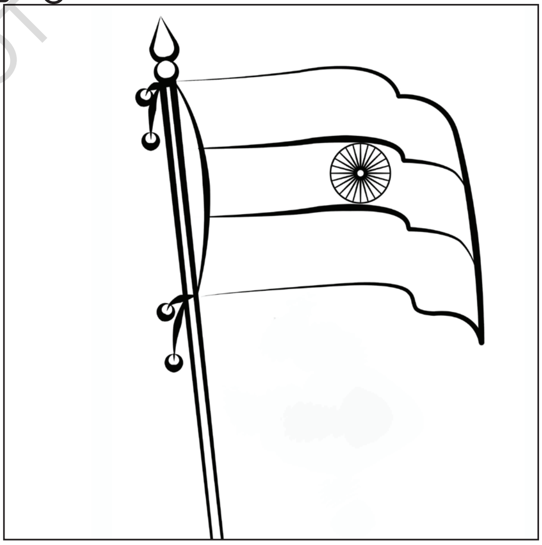
____

- தேசிய விழாவன்று பள்ளிகளில் கொடியேற்றுகிறோம். அல்லவா? நமது தேசியக் கொடியின் வண்ணங்கள் யாவை?

____

தேசியக் கொடி நமது நாட்டின் தேசிய சின்னங்களில் ஒன்றாகும். கொடியின் நடுவில் சக்கரம் உள்ளது. இது முன்னேற்றம் மற்றும் இயக்கத்தின் நினைவாக உள்ளது. கேசரி நிறம் தியாகத்தையும், வெண்மை நிறம் அமைதியையும் மற்றும் பச்சை நிறம் செல்வத்தைக் காட்டுகிறது. இம்மூன்று நிறங்களினால் அமைந்துள்ள தேசியக் கொடி நம்முடைய இந்தியாவை பிரதிநிதிக்கிறது. அனைத்துலக அளவிலும் நம்முடைய கொடிக்கு சிறப்பு கௌரவம் உள்ளது.

- கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள நம்முடைய **தேசிய கொடிக்குத்** தொடர்பான வண்ணங்களை தீட்டு.



© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

கவனிக்க :

- தேசியக் கொடி கீழே விழாமல் எச்சரிக்கை வகிக்கவேண்டும்.
- பிளாஸ்டிக்கால் ஆன தேசியக் கொடிகளை பயன்படுத்துவது தண்டனைக் குறியதாகும்.
- சூரிய உதயம்முதல் சூரியன் மறையும்வரை மட்டுமே தேசியக் கொடியைப் பறக்க விடவேண்டும்.

நீ அறிவாயா?

- கருநாடக மாநிலத்திலுள்ள தார்வாட் மாவட்டம் கரக என்னும் கிராமத்திற்கு தேசியக் கொடிதயாரிக்கும் உரிமை அளிக்கப்பட்டுள்ளது.

ನಮ್ಮ ಬಾವುಟ

ಏರುತಿಹುದು ಹಾರುತಿಹುದು
ನೋಡು ನಮ್ಮ ಬಾವುಟ
ತೋರುತಿಹುದು ಹೊಡೆದು
ಹೊಡೆದು ಬಾನಿನಗಲ ಪಟಪಟ

ಕೇಸರಿ ಬಿಳಿ ಹಸಿರು ಮೂರು
ಬಣ್ಣ ನಡುವೆ ಚಕ್ರವು
ಸತ್ಯಶಾಂತಿ ತ್ಯಾಗಮೂರ್ತಿ
ಗಾಂಧಿ ಹಿಡಿದ ಚರಕವು

ಇಂತ ಧ್ವಜವು ನಮ್ಮ ಧ್ವಜವು
ನೋಡು ಹಾರುತಿರುವುದು
ಧ್ವಜದ ಭಕ್ತಿ ನಮ್ಮ ಶಕ್ತಿ
ನಾಡಗುಡಿಯ ಮೆರೆವುದು

ಕೆಂಪುಕಿರಣ ತುಂಬಿ ಗಗನ
ಹೊನ್ನಬಣ್ಣವಾಗಿದೆ
ನಮ್ಮನಾಡ ಗುಡಿಯನೋಡ
ನೋಡಿರಣ್ಣ ಹೇಗಿದೆ.

– ಕಯ್ಯಾರ ಕಿಞ್ಞಣ್ಣರೈ

(ಈ ಹಾಡನ್ನು ಸಾಮೂಹಿಕವಾಗಿ ಹಾಡಿ)

நம்ம பாவுட்டா

ஏறுத்திஹூது ஹாருத்திஹூது
நோடு நம்ம பாவுட்டட
தோருத்திஹூது ஹொடெது
ஹொடெது பானினங்கல படபடா

கேசரி பிளி ஹஸிரு மூறு
பண்ணா நடுவே சக்ரவு
சத்ய ஷான்தி தியாக மூர்த்தி
காந்தி ஹிடித சரகவு

இன்த த்வஜவு நம்ம த்வஜவு
நோடு ஹாறுத்திருவுது
த்வஜத பக்தி நம்மா ஷக்தி
நாடகுடிய மெரெவுது

கெம்புகிரண தும்பி ககனா
ஹொன்னபண்ணவாகிதே
நம்மநாட குடிய நோடா
நோடிரண்ணா ஹேகிதே

(இப்பாடலை எல்லோரும் சேர்ந்து பாடுங்கள்)

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

பொருள் : இப்பாடல் நமது தேசியக் கொடியின் அழகையும், சிறப்பையும் கூறுகிறது. காந்தியடிகள் போன்ற பெருந்தலைவர்களுடைய உண்மை, அமைதி மற்றும் தியாகத்தைப் போற்றுகிறது. குடிமக்களிடையே நாட்டுப்பற்றை வளர்க்கிறது மற்றும் நம்முடைய நாட்டை பலம் வாய்ந்தாக மாற்ற ஆற்றலைத் தருகிறது.

இதோ! இது சாரநாத்திலுள்ள ஒரே கல்லால் அமைக்கப்பட்ட கம்பம். இது வட இந்தியாவில் அன்று புகழ்பெற்ற அசோக சக்கரவர்த்தி காலத்தினது. இதே போல, அசோகன் சாரநாத்தில் அமைத்த அசோகத் தூணின் மேற்பகுதியிலுள்ள நான்கு சிங்கங்களிலுள்ள சிங்கத்தலை இந்திய நாட்டின் இலச்சினையாகத் தேர்ந்தேடுக்கப் பட்டுள்ளது.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

நான்கு முகங்கள் உள்ள சிங்க முத்திரையை தேசிய இலச்சினையாகியுள்ளது. நாணயங்களில், நோட்டுகளில் தேசிய இலச்சினையாக உள்ளதை கவனி. நம்முடைய இலச்சினைகள் இந்திய அடையாளம் மற்றும் பரம்பரையின் அடிப்படை சின்னமாக உள்ளது. பள்ளி இறைவணக்கத்தின் போது தேசியகீதத்தை பாடுவீர்கள் அல்லவா? இதனை எழுதியவர் யார்? தேசிய கீதத்தின் பொருளை அறிந்து கொள்ளுங்கள். இந்தியாவின் வேற்றுமை மற்றும் பிரதேச உணர்வை அது விவரிக்கிறது. இதனை பாடும்போது நாட்டுப்பற்றைப் பற்றிய எண்ணம் உண்டாகிறது.

நீ அறிவாயா?

தேசிய கீதத்தை ரவிந்தரநாத் தாகூர் அவர்கள் எழுதிய கவிதையின் முதல் சரணத்தின் வரிகளை உட்கொண்டுள்ளது.

கவனத்திற்கு:

- அனைத்துலக விளையாட்டு போட்டிகளில் இந்திய விளையாட்டு வீரர்கள் விருதுகளை வெல்லும் போது அவர்களுக்கு தேசியக் கொடியைப் போர்த்தி. தேசியகீதம் பாடுவதன் மூலமாக கௌரவம் அளிக்கப்படுகிறது.
- 2016ஒலம்பிக் விளையாட்டில் வெள்ளி பதக்கம் வென்ற பேட்மின்டன் ஆட்டக்காரி சிந்து மற்றும் மல்யுத்தப் போட்டியில் வெண்கலப்பதக்கம் வென்ற சாக்ஷி மல்லிக் அவர்களை கௌரவிக்கும் சந்தர்ப்பத்தில் இந்திய தேசியக் கொடியை உயரத்திற்கு ஏற்றியதன் மூலமாக கௌரவிக்கப்பட்டது.
- இந்திய நாட்டின் வீரர்கள் இந்நாட்டுக்காக உயிர்தியாகம் செய்தபோது சகல மரியாதைகளுடன் அவர்களுக்கு வந்தனைகள் அளிக்கப்படுகிறது.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

படித்து – அறி:

தேசியக் கொடி, தேசிய இலச்சினை, தேசியகீதம், முதலியன தேசிய சின்னங்களாகும்.

செயல்பாடு

- கொடுக்கப்பட்ட வெற்றிடத்தில் ரவிந்திரநாத் தாகூர் அவர்களின் புகைப்படத்தை ஒட்டு

- கொடியேற்றுவதற்கு முன் கொடியை மடித்து, கயிருடன் இணைக்க வேண்டும். எவ்வாறென்பதை ஆசிரியர் உதவியுடன் கற்றுக்கொள்.
- குறிப்பிடப்பட்ட நேரத்தில் (52 வினாடிகளுக்குள்) சரியாக ஏற்ற இயக்கங்களுடன் தேசிய கீதத்தை பாடி முடிப்பதற்கு பயிற்சி செய்.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

5) கலை, சங்கீதம் மற்றும் இலக்கியம்:

நாட்டியம் ஆடவேண்டுமென்றால் யாருக்கு விருப்பமில்லை? அனைவருக்கும் விருப்பமல்லவா? கலை, கலாச்சாரம் பிரதேசத்திலிருந்து பிரதேசத்திற்கு மாறுபட்டிருக்கும் ஒவ்வொரு மாநிலமும் அப்பகுதியின் கலாச்சாரத்திற்கு ஏற்ற வகையில் ஒவ்வொரு நாட்டிய முறையை அடையாளமாகக் கொண்டுள்ளன. அயல் நாடுகளிலும் பரவுவதற்கு உதவியாக அமைந்துள்ளது.

ஆசிரியரின் உதவியுடன் இச்செயல் பாடுகளை பூர்த்தி செய்யுங்கள்.

நாட்டியங்களில் நிற்கும்நிலை, ஆடையின் அமைப்பு ஆபரணங்களின் நுணக்கம், முக அலங்காரம். அங்க அசைவு - பாவனைகள், எவ்வளவோ விசேஷங்கள் உள்ளன அல்லவா? இந்தியாவில் பல்வகையான நாட்டியங்கள் உள்ளன. நீங்கள் கூட இவற்றை பயிற்சி செய்யலாம். கர்நாடகத்தின் முக்கிய நாட்டியக்கலை வகையான யக்ஷகானம் தேர்வு செய்யப்பட்டுள்ளது.

செயல் திட்டம்:

- இந்தியாவின் முக்கிய நாட்டிய வகைகளை அல்லது நாட்டுப்புறக் கலை களைப் பற்றி ஒரு ஆல்பம் தயாரிக்க (ஆசிரியர்/பெற்றோர் உதவியை பெறு)

செயல் பாடு:

இந்நாட்டிய வகைக்கு பெயரிடு மற்றும்

இப்படத்திற்கு சரியான வண்ணத் தைத் தீட்டு.

பெயர் : ____________________________

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

- உங்கள் சுற்றுப்புறத்திலுள்ள பிரதேசங்களில் பெயர் பெற்ற நாட்டுப்புற நடனம்/கலைகளின் பெயர்களை எழுது.

____

____

____

- கர்நாடகத்தில் புகழ் பெற்ற ஏதாவது 3 நாட்டுப்புற விளையாட்டுகளின் பெயர்களை எழுது.

____

____

____

- கொடுக்கப்பட்ட வெற்றிடத்தில் இந்தியாவின் புகழ்வாய்ந்த நாட்டியக்காரர் ஒருவரின் புகைப்படத்தைச் சேகரித்து ஒட்டி, அவரைப்பற்றி மூன்று வாக்கியங்கள் எழுதுங்கள்.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

____

____

____

சங்கீதம் மற்றும் இலக்கியம்:

இந்திய நாடு கவிஞர்கள், எழுத்தாளர்கள், சங்கீத வித்துவான்கள், துறவிகள், சமூக சீர்திருத்தவாதிகள் போன்றவர்களால் வளமுடன் திகழ்கிறது. ஒவ்வொரு மாநிலமும் சங்கீதம், இலக்கியம், கலை, விளையாட்டு, சினிமா, அறிவியல் மற்றும் தொழில் நுணக்கம் துறைகளுக்கு தம் பங்களிப்பை அளித்துள்ளன. இத்துறையில் அளப்பரிய சேவை செய்த சாதனையாளர்களுக்கு **பத்மஸ்ரீ,**

பத்மபூஷண, பத்மவிபூஷண மற்றும் **பாரத ரத்னா** போன்ற உயர்ந்த கௌரவத்தை அளித்து மைய அரசு பாராட்டி வருகிறது.

செயல்பாடு : கீழ்க்காணும் கௌரவத்திற்கு பாத்திரமான தலா இரண்டு சாதனையாளர்களின் பெயர்களை எழுது. (பெரியோர்/ஆசிரியர் உதவியைப் பெறுக)

1.	பத்மஸ்ரீ	____________ ____________
2.	பத்மபூஷண்	____________ ____________
3.	பத்மவீபூஷண்	____________ ____________
4.	பாரத ரத்னா	____________ ____________

- இவர் யார்? இவரைப் பற்றிமூன்று வாக்கியங்களை எழுது.

____

____

____

உன்னைச் சுற்றிலும் உள்ள சூழலில் யாராவது ஒருவரின் புகழ்பெற்ற இலக்கிய/ விளையாட்டு வீரர்கள்/கவிஞர்கள் எழுத்தாளர்/ நாட்டியக்காரர்கள்/நாடக அரங்குகளில் பெயர்பெற்றவர்கள் பற்றி 5 வாக்கியங்களை எழுது.

____

____

____

____

நாம் எங்கே இருந்தாலும், எவ்வாறு இருந்தாலும் இந்தியாவைப் பற்றிய தேசியபற்றை வளர்த்துக் கொள்ள வேண்டும். நாட்டைப்பற்றி பேசப்படும்போது ஒன்று கூட வேண்டும். சத்தியம், அகிம்சை, தியாகம், உயிர்த்தியாகத்தினால் இந்திய நாடு சுதந்திர நாடானது. உலகளவில் இந்தியாவை பலம் பொருந்திய நாடாக மாற்றுவோம். இதனை மேன்மேலும் வளர்ச்சி அடையச் செய்வது நம் கரங்களிலுள்ளது.

மேரா தேஷ் மஹான்.

NOT TO BE PUBLISHED