

குடும்பமியல்

1. குடும்பமும் சமுதாயமும்

குடும்பம்

குடும்பம் – வரையறை:

ஒரே வீட்டில் வசித்து ஒரே அடுப்பில் சமைத்துப் பகிர்ந்துண்டு வாழ்கின்ற உறவினர் குழுவிற்குக் குடும்பம் என்று பெயர்.

நாம் குடும்பமாக வசிக்கிறோம். நமது குடும்பத்தின் உறுப்பினர்கள் யார்? யார்?

நாம் நமது தாய்-தந்தை, உடன் பிறந்த சகோதர, சகோதரிகளுடன் வசித்து வருகிறோம். குடும்பத்தினர்கள் உறுப்பினர்கள் என்னிக்கை குடும்பத்திற்குக் குடும்பம் வேறுபட்டிருக்கும். சில குடும்பங்களில் பெற்றோரும் குழந்தைகளும் மட்டுமே இருப்பர். வேறு சில குடும்பங்களில் பெற்றோருடன் குழந்தைகளும் தாத்தா, பாட்டி மற்றும் நெருங்கிய உறவினர்களும் இருப்பர்.



சமுதாயத்தின் அடிப்படை அலகு குடும்பம் ஆகும். குழந்தைகளும் பெற்றோரும் மட்டும் உள்ள குடும்பம் தனிக்குடும்பம் ஆகும். குழந்தைகள் பெற்றோர், தாத்தா, பாட்டி மற்றும் நெருங்கிய உறவினர்களுடன் சேர்ந்து வாழும் குடும்பம் கூட்டுக்குடும்பம் ஆகும். மகிழ்ச்சியான குடும்பம் ஆரோக்கியமான நல்வாழ்விற்கு அடிப்படையாக அமையும். பல குடும்பங்கள் இணைந்து சமூகத்தையும் பல சமூகங்கள் இணைந்து சமுதாயத்தையும் உருவாக்குகின்றன.



உன் குடும்பம் கூட்டுக்குடும்பமா? தனிக்குடும்பமா?

சமூகம்:

தங்களுடைய பொதுவான நன்மைகளுக்காகவும் சேர்ந்து வாழும் அமைப்பு சமூகம் ஆகும். அவர்கள் தங்கள் கடமைகளையும் உரிமைகளையும் வகுத்துக் கொள்கின்றனர். ஒரு

சமுதாயத்தில் பல்வேறு சமூகங்கள் இணைந்து வாழ்கின்றனர். ஒற்றுமை, கடமை, உரிமை, பங்கேற்பு, பாதுகாப்பு, வளர்ச்சி ஆகியவை சமூகத்தின் உயிர் முச்சு ஆகும்.

நம் உறவினர்கள் பக்கத்து வீடுகளில் வசிப்பவர்கள், பள்ளியில் உடன் பயில்பவர்கள், நம்முடன் சேர்ந்து விளையாடுவோர் – இவர்களெல்லாம் நம் சமூகத்தினர் எனலாம்.

சமுதாயம்:

ஒருவருக்கொருவர் சார்ந்தும் பல குழுக்களாக (சமூகம்) இணைந்தும் வாழும் அமைப்பு சமுதாயம் எனப்படும் தனிநபர் தனித்து வாழ இயலாது. அவர் தனது உணவு, உடை, உறைவிடம் மற்றும் கல்வி போன்ற தேவைகளுக்கு மற்றவர்களைத் தான் சார்ந்திருக்க வேண்டியுள்ளது.



நம்முடைய தெரு, பகுதி (வார்டு), ஊர், வட்டம், மாவட்டம், மாநிலம், நாடு எனச் சமுதாயம் விரிவடைகிறது. நாடெங்கும் உள்ள தொழிலாளர்கள், பணியாளர்கள் போன்றோரை உள்ளடக்கிய அமைப்பு சமுதாயம் எனப்படும்.

நமது வீட்டில் பெற்றோரே பெரும்பாலும் உணவு சமைகின்றனர்.

நம்முடைய தேவைகளை நிறைவேற்றுகின்றனர். அண்டை வீட்டிலும் எதிர்வீட்டிலும் உள்ளவர்களுடன் நாம் நல்ல முறையில் பழகுகிறேன். ஒருவருக்கொருவர் உதவி செய்து கொள்கிறோம். இதனால் நமக்கும் அவர்களுக்கும் இடையில் நட்பும் அன்பும் ஏற்படுகின்றது. அவர்கள் வீட்டில் உள்ள சகோதர சகோதரிகள் நம் வீட்டுக்கு வருகின்றனர்; பேசுகின்றனர்; விளையாடுகின்றனர். நாமும் அவ்வாறே செய்கின்றோம். நமது பெற்றோரும் அங்ஙனமே செய்து நமது அண்டை வீட்டினரோடு நன்முறையில் பழகுகின்றனர்.

சமுதாயம் – சமூகம் இவை இரண்டும் ஒன்றிணைந்த கூட்டுவாழ்க்கை அமைப்பாகும்.

நாம் மற்றவர்களுக்காகவும் மற்றவர்கள் நமக்காகவும் விட்டுக்கொடுத்து வாழக்கற்றுக்கொள்ள வேண்டும். மற்றவர்களின் உணர்வுகளைப் புரிந்து கொள்ள வேண்டும். ஒவ்வொருவரின் உரிமைக்காகவும் எல்லோரும் குரல்கொடுக்க வேண்டும். மக்கள் அனைவரும் தங்கள் பணிப் பங்களிப்பைச் செய்ய மகிழ்ச்சியுடன் முன்வரவேண்டும்.

நாம் நம் தேவைகளை நிறைவேற்றிக் கொள்வதைப் போல வேவேபாதுத்தேவைகளில் பங்கேற்க வேண்டும். குடும்பம் என்பது நல்வாழ்வின் ஆதாரம். சமூகம் என்பது நிம்மதியான வாழ்விற்கு வகை செய்கிறது.

சமுதாயம் என்பது கடமை உரிமை உடமை பாதுகாப்பு முன்னேற்றம் ஆகியவற்றை எல்லோருக்கும் வழங்க முற்படுகிறது.

உனது மகிழ்ச்சியான நல்வாழ்வுக்கு, பின்வரும் உற்பத்தி, தொழில், தொண்டு ஆகியவற்றைப் பகுத்து அறிக. (கல்வி நிலையம், புத்தகம், சாமான்கள், பயணம், சட்டை, சர்க்கரை, பருப்பு, கணினி, நகைகள், பலசரக்கு, மருந்து, நாற்காலி, தேயிலை, காபி, நூல், காய்களி, பால், இறைச்சி, காவல்)

வ.எண்	உற்பத்தி	தொழில்	தொண்டு



ஒரே வீட்டில் வசீத்து, ஒரே அடுப்பில் சமைத்துப் பகிர்ந்துண்டு
வாழ்கிற
உறவினார் குழுவிற்குக் குடும்பம் என்று பெயர்.

மதிப்பீடு

I. சரியான விடையை எழுதுக

1. பின்வரும் சமுதாயம் உருவாதல் பற்றிய விவரங்களில் எது சரியானது ?
 - அ) சமுதாயம் → குடும்பம் → தனிநபர் → சமூகம்
 - ஆ) தனிநபர் → குடும்பம் → சமூகம் → சமுதாயம்
 - இ) குடும்பம் → சமுதாயம் → தனிநபர் → சமூகம்
2. சமுதாயத்தை இணைக்கும் தொழில்
 - அ) பயிர்த் தொழில்
 - ஆ) மரவேலை
 - இ) வியாபாரம்

II. நிரப்புக

1. ஒவ்வொரு தனிநபரும் மற்றவர்களைச் _____ வாழ்கிறோம்.
2. ஒரே வீட்டில் வசித்து ஒரே வீட்டில் சமைத்துப் பகிர்ந்துண்டு வாழும் குழுவிற்கு _____ என்று பெயர்.
3. ஒருவர் உணர்வை மற்றவர்கள் _____ நடந்து கொள்ள வேண்டும்.

III. பொருத்துக

1. குடும்பத்தினரின் எண்ணிக்கை – வாழ்க்கைக்கு வழி செய்கின்றன.
2. ஒவ்வொருவருடைய உரிமைக்காகவும் – சார்ந்தே வாழ்கிறோம்.
3. சமூகங்கள் நிம்மதியான – குடும்பத்திற்குக் குடும்பம் வேறுபடுகிறது.
4. நாம் மற்றவர்களை – எல்லாரும் குரல் கொடுக்கவேண்டும்.

IV. விடையளிக்க

1. சார்ந்து வாழ்தல் என்றால் என்ன ?
2. சமூகம் என்பதை விவரிக்க.
3. சமுதாயம் என்பதை விவரிக்க.

உருவாக்க மதிப்பீடு

1. உன் குடும்ப உறுப்பினர்களின் பெயர்களை எழுதுக. முடிந்தால் புகைப்படம் ஓட்டுக.
2. நம் குடும்பம் நமக்கு எவ்வகையில் பாதுகாப்பாக உள்ளது ?
3. உன் பகுதியில் உள்ள உற்பத்தியாளர்கள், தொழிலாளர்கள், தொண்டு செய்வோரை அட்டவணைப்படுத்துக.
4. கூட்டுக் குடும்பம், தனிக் குடும்பம் - நிறை குறைகளை அறிக.

2. சமுதாயமும் பள்ளியும்

சமுதாயம் தன் நோக்கங்களை அடைய ஒவ்வொரு நாளும் முயல்கிறது. தனிமனித இலட்சியங்கள், பொருளாதார முன்னேற்றம், வசதி வாய்ப்புகளை அதிகரித்தல், நோயின்றி வாழ்தல், பாதுகாப்பாய் இருத்தல், சுகாதாரமான உணவு, குழந்தீர், நியாயமான பகிர்வு எனப் பல நோக்கங்களையும் நிறைவேற்றிக் கொள்ளவே சமுதாயம் விரும்புகிறது.

சமுதாயத்தின் அனைத்து முன்னேற்றங்களுக்கும் வழிவகுக்கும் அடிப்படை முதலீடு கல்வி ஆகும். அதனால் தான் முற்காலங்களில் கல்வி, கோயில் களிலும் வழிபாட்டுத் தலங்களிலும் வழங்கப்பட்டு வந்தது. தற்போது பள்ளிக்கூடங்களுக்கு எனக்கட்டப்பட்ட கட்டடங்களில் பள்ளிக்கூடங்கள் செயல்பட்டு வருகின்றன. சமுதாயத்தின் பொறுப்பிலிருந்த கல்வி ஆங்கிலேயரின் வருகைக்குப்பின் படிப்படியாக அரசின் பொறுப்பிற்கு மாற்றப்பட்டது. எனவே அரசு தற்போது

அனைவருக்கும் இலவசக் கட்டாயக் கல்வி வழங்கம் திட்டத்தை நடைமுறைப்படுத்தி வருகின்றது.

ஒரு சமுதாயத்தின் முன்னேற்றமும் அதன் ஒளிமயமான எதிர்காலமும் அச்சமுதாயத்தின் தளிர்ப்புவத்தினரின் தொடக்கக் கல்வியையே சார்ந்து நிற்கிறது.

பள்ளி, சமுதாய நிறுவனங்களுள் ஒன்று. பள்ளி, சமுதாயத்தின் கல்வி முன்னேற்றத்துக்கு வழி வகுக்கிறது. குழந்தைகள் வருங்காலச் சமுதாயத்தின் குடிமக்கள். எனவே பொறுப்பும், ஒழுங்கும் கட்டுப்பாடும் எனவே பள்ளிகள் செயல்பட்டு வருகின்றன. பள்ளியின் ஒவ்வொரு செயலும் சமுதாயத்தின் எதிர்பார்ப்புகளை நிறைவேற்றி தருவதாய் அமைய வேண்டும்.



செயல் – பின்வரும் சொற்றொடர்களின் காலி இடங்களை அடியில் தரப்பட்டுள்ள விடைகளுடன் பொருத்தி எழுதுக.

1. சமுதாயமே தங்களுக்குப் பள்ளி வேண்டுமென முதன் முதலில் _____.
2. சமுதாயமே பள்ளிக்குத் தேவையான _____ தந்துள்ளது.
3. சமுதாயத்தினரின் கல்வித் _____ பள்ளி நிறுவப்பட்டுள்ளது.
4. சமுதாயத்தினரே பள்ளியின்மீது _____ வைத்துக் குழந்தைகளைப் பள்ளிக்கு அனுப்புகின்றனர்.
5. சமுதாயத்தினரே பள்ளியின் _____.
6. சமுதாயத்தினரே பள்ளிக்குப் பல _____ வழங்குகின்றனர்.
7. சமுதாயமே பள்ளி விழாக்களில் _____ வகிக்கிறது.
8. வெற்றிகரமான பள்ளிகள் சமுதாயத்தோடு _____ உயர்கின்றன.
9. பள்ளியோடு சமுதாயத்தை இணைக்கும் பொறுப்பாளர்கள் _____.
10. பள்ளி உயர்ந்தால் _____ உயரும்.

(உரிமையாளர்கள், சமுதாயமும், ஆசிரியர்களே, நம்பிக்கை, விண்ணப்பித்தது, பெரும்பங்கு, இணைந்தே, இடப்பற்பை, நன்கொடைகள், தேவைகளுக்காகவே)

மாணவர் சமுதாயத்தின் கடமைகள் – பொருத்தி எழுதுக.

- | | | |
|------------------------------------|-------|---|
| 1. தினமும் பள்ளிக்கு | - அ. | துவைத்த சீருடைகளை உடுத்தி வரவேண்டும். |
| 2. பள்ளியில் நடத்தும் பாடங்களை | - ஆ. | தூய்மைப் பழக்கங்களையே பின்பற்ற வேண்டும். |
| 3. தினமும் குளித்து விட்டு | - இ. | எற்று நடத்தல் வேண்டும். |
| 4. பள்ளியிலும், வெளியிலும் | - ஈ. | வைத்துத் தூய்மை பேணிட வேண்டும். |
| 5. ஆசிரியர் கட்டளைகளை | - உ. | சண்டையிடாது அன்பாய்ப் பழக வேண்டும். |
| 6. தண்ணீரை வீணாக்காது | - ஊ. | மரியாதை யுடன் நடந்து கொள்ள வேண்டும். |
| 7. பள்ளியைத் துப்புரவாக | - எ. | பாதுகாப்புடனும், ஒற்றுமையுடன் இருக்கவேண்டும். |
| 8. மாணவர்கள் ஒருவரோடொருவர் | - ஏ. | பாராட்டுதலுக்கு ஆளாக வேண்டும். |
| 9. பெற்றோரிடமும், பெரியோர்களிடமும் | - ஐ. | அன்றாடம் வீட்டில் படிக்க வேண்டும். |
| 10. பள்ளிக்கு வெளியேயும் | - ஓ. | குறித்த நேரத்தில் வர வேண்டும். |
| 11. மதிய உணவு உண்ணுகையில் | - ஔ. | சிக்கனமாகப் பயன்படுத்த வேண்டும். |
| 12. ஒழுங்காக நடந்து கொண்டு | - ஒள. | கைகழுவிச் சிந்தாமல் சீராக உண்ண வேண்டும். |

பள்ளியே சமுதாய முன்னேற்றத்தின் விளைநிலம். இதை நன்கு உணர்ந்தே சமுதாயத்தினர் பள்ளிக்குத் தேவையானவற்றை உடனே வழங்கி வருகின்றனர். சமுதாயத்தினரே பள்ளிச் சேவையின் முதன்மைப் பயனாளர்கள். பள்ளியைக் கொண்டு தம் மக்களின் எதிர்கால வாழ்வைச் சீராக அமைத்துக்கொள்ள பள்ளிக்குத் தேவையான அனைத்தையும் வழங்கக் கூடிய காத்திருக்கிறது.

ஒழுங்கு, கட்டுப்பாடு, சமத்துவம், கூட்டுறவு மனப்பான்மை, சேர்ந்துவாழும் முறை, உதவி மனப்பான்மை, ஒத்துணர்வு ஆகிய நல்லொழுக்க நெறிமுறைகளைப் பள்ளியின் உதவியோடு குழந்தைகளின் நெஞ்சி சில் ஆழப்பதித்து வளர்க்கப்

பெற்றோர் கள் விரும்புகின்றனர். தெய்வத்திற்கு நிகரான உயர்தகுதியை ஆசிரியர்களுக்குச் சமுதாயம் வழங்கி மகிழ்கிறது.

குழந்தைகளுக்குப் பள்ளிகள் புகட்டும் நற்குணங்களை, குடும்பமும் சமூகமும் சமுதாயமும் சேர்ந்து, அக்கறையோடும் பொறுப்போடும் வளர்த்து, நிலைக்கச் செய்ய வேண்டும். குழந்தைகள் இயல்புகளுக்கு மாறுபடாத வகையில், ஆசிரியர்களும் பெற்றோர்களும் பள்ளி வாழ்க்கையை அமைத்துத்தர வேண்டும். பள்ளியில் கற்றுக்கொண்ட நல்ல பண்புகள், குடும்பத்தில் வெளிப்பட வேண்டும். அவை வலுப்பெறவும் வேண்டும். குடும்பங்கள், அன்புடன் படைத்தளிக்கும் விரிவாக்கங்

களாய்ப் பள்ளிகள் அமைதல் வேண்டும். ஆசிரியர் களும் பெற்றோர் களும் சூடிச்செய்யும் சூட்டு முயற்சியாகவே தொடக்கக் கல்வி விளங்குகிறது.

ஆகவே, பெற்றோர்-ஆசிரியர்களுள் மார் தங்கள் கடமையை ஆற்றாவிட்டாலும் குழந்தைகளே அதிக அளவில் பாதிக்கப்படுகின்றனர்.

பள்ளியில் மாணவர்கள் ஒழுங்கு முறைகளைக் கடைப்பிடிக்க வேண்டும். குறித்த காலத்தில் பள்ளிக்கு வருதல், சீரான வருகை, வகுப்புகளில் கட்டுப் பாட்டுடன் நடந்து கொள்ளுதல், பாடத்தைக் கவனித்தல், படிப்பில் ஆர்வம் காட்டுதல், மாணவர்களுடன் ஒற்றுமையாயிருத்தல், குடிநீரை வீணாக்காதி கிருத்தல், குப்பைகளைக் குப்பைத் தொட்டியில் போடுதல், வழிபாட்டுக் கூட்டங்களுக்கு நேரம் தவறாது வருதல், வழிபாட்டில் அமைதியாகக் கலந்து கொள்ளுதல்

ஒரு மாமாத்தில் ஒரு கிளையில் பழுக்கும் எல்லா மாம்பழங்களும் ஒரே அளவுடனும் எடையுடனும் தோற்றமுடனும் இருப்பதில்லை. ஆயினும் அம்மாம்பழங்கள் மணம், சுவை, நிறம் முதலிய குணங்களால் ஒன்றுபட்டேநன் உள்ளன. நிறத்தாலும், உடலமைப்பாலும் ஒரே மாதிரியாக உள்ள இருவரும் கூட உணர்வால், கருத்தால், வேறுபட்டிருத்தலே இயல்பு.

மனிதரிடையே காணப்படும் தோற்ற வேறுபாடுகளை நாம் பொருட்படுத்தக் கூடாது. அதுபோலவே மக்களிடம் இனம், நிறம், மொழி, மதம் என்று வேறுபாடுகள் இருப்பினும் நாம் எல்லாரும் இந்தியரே. இதனையே மகாகவி பாரதியார் பின்வரும் பாடலில் தெளிவுபடுத்தியுள்ளார்.

ஆகி யை வப்ள்ளி யின் ஒழுங்கு முறைகளாகும்.

பள்ளியில் படிக்கும் மாணவர்கள், சமுதாயத்தோடு இணைந்து செயல்படும் போது, அவர்களே மாணவர் சமுதாயம் என்றும், வளரிளாம் பருவத்தினர் என்றும், இளைஞர் சமுதாயம் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றனர். மாணவர்கள் வீட்டிலும் வெளியிலும் தேவையான ஒழுங்கு முறைகளைக் கடைப்பிடித் தொழுக, பள்ளியில் கற்றுக்கொள்ள வேண்டும். படிப்பதுவேறு நடப்பதுவேறாக இருக்கக் கூடாது. மாணவர்கள் வளரும் காலத்தில், நல்ல ஒழுக்கங்கள், குடிமைப் பண்புகள், தலைமைப் பண்புகள் பொருந்தியவர்களாக வளரவேண்டும். சமுதாயத்தை முன்னின்று வழிநடத்தும் ஆற்றல் மிக்கவர்களாக உருவாக வேண்டும். அவர்களை அவ்வாறு நெறிப்படுத்தவேண்டும்.

வேற்றுமையும் தவிர்க்க இயலாத்தே. வேறுபாடுகள் கேடு உடையவை அல்ல; மாறுபாடு உடையோர் நம் எதிரிகள் அல்லர், மாற்றுக்கருத்துடையோரும் நம் நண்பர்களே. இன்று நாம் ஒன்றை மறுக்கிறோம்; நாளையே நாம் அதை ஏற்கலாம். இவை மனித இயல்புகள். வேறுபாடுகளே நம் வாழ்வில் அழகைக் கூட்டுகின்றன; சுவையை வளர்க்கின்றன.

வளைவும், வடிவ வேறுபாடுகளுமே ஒவியத்தை உருவாக்குகின்றன. வண்ண வேறுபாடுகள் சித்திரத்தின் அழகைப் பெருக்குகின்றன. பல வண்ணங்களும், வடிவங்களும் சேரும் போது காட்சிகள் அழகாயிருப்பதைப் போல, வேறுபட்ட மனிதத் தன்மைகளும் சமுதாயத்துக்கு

வலிமையையே சேர்க்கின்றன. வேறு பாடுகளை எண்ணி நாம் குறைபட்டுக் கொள்வதை விடுத்து, அவற்றிலோர் இனிமைகாண வேண்டும். அவற்றில் இரசனை கொள்ள வேண்டும், மாறுபட்ட இயல்புகளையும் வித்தியாசமான குணங்களையும் புரிந்துகொண்டு ஒத்து வழக்கற்றுக் கொள்ள வேண்டும்.

வேறுபாடுகள் இயற்கையின் சட்டம்; சமுதாயத்தினரின் வேறுபாடுகள் தவிர்க்க இயலாதவை; சமுதாய வேறுபாடுகளுடன் பொருந்திவாழ மாணவர்களுக்குக் கற்றுத் தா வேண்டும்.

வேறுபாடுகளை அதனதன் பின்னணியில் வைத்து, இயல்பாகப் பார்த்துப் புரிந்து கொள்ள, தினமும் பள்ளியில் பயிலவும் பழகவும் வேண்டும்.

“எத்தனை களைகள் பலாவினிலே”, எனினும் பலாவும் ஒரு கனியே. “எத்தனை மலர்கள் மாலையிலே” எனினும் மாலையும் ஓர் உருவே” என்ற கருத்துக்கிணங்க,

இந்தியர்களிடையே சாதி, இனம், மொழி, சமயம், வட்டாரம் எனப்பலவேறுபாடுகள் இருப்பினும், நாம் அனைவரும் இந்தியரே; அனைவரும் ஒரே நாட்டினரே என்னும் ஒருமித்த உணர்வு மேலோங்குமாறு செய்ய வேண்டும். ஒரே தேசியக்கொடி, ஒரே சின்னம், ஒரே சட்டம், ஒரே பண்பாடு, என்று நம்மை இணைக்கும் பெரிய சக்திகளும் இருக்கின்றன.

பள்ளி மாணவர்கள் ம் ஆசிரியர்கள் விதைக்கும் நற்குணங்களை குடும்ப, சமூக, சமுதாய உறுப்பினர்கள் அக்கறையுடன் பேணி வளர்க்க வேண்டும். பள்ளியினுடைய தாக்கம் குடும்பத்தில் தொடரவேண்டும். குடும்ப வாழ்வின் தொடர்ச்சியாகவே, பள்ளி வாழ்க்கை அமைகிறது. மாணவர்களை உயர்வான நோக்கங்களுடன் கூடிய சமுதாய வாழ்விற்கு ஆயத்தப்படுத்த வேண்டும். மாணவர்கள் சமுதாய வாழ்வில் வெற்றி பெற நாளும் தங்களைப் பக்குவப்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும்.

மதிப்பீடு:

I. நிரப்புக

1. பள்ளி _____ நிறுவனம் ஆகும்.
2. சமுதாயத்தின் அணைத்து முன்னேற்றங்களுக்கும் அடிப்படை முதலீடு _____.
3. பள்ளியோடு சமுதாயத்தை இணைக்கும் பொறுப்பாளர் _____.
4. _____ தெய்வத்திற்கு நிகரான தகுதி வழங்கப்பட்டுள்ளது.

II. பொருத்துக

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. சமுதாயத்தினரே | - சமுதாய முன்னேற்றத்தின் விளைநிலம். |
| 2. குடிநீரை வீணாக்காதிருத்தல் | - மாணவர் சமுதாயம் எனப்படும். |
| 3. மாணவர்கள் கூடிச் சேர்ந்து வாழ்வது | - பாராட்டுக்கு ஆளாக வேண்டும். |
| 4. மாணவர்கள் பெற்றோர், பெரியோரிடம் | - மாணவர்கள் பின்பற்ற வேண்டிய நல்லொழுக்கம். |
| 5. பள்ளி | - பள்ளியின் உரிமையாளர்கள். |

III. விடையளிக்க

1. பள்ளியை உருவாக்கியவர்கள் யாவர் ?
2. சமுதாயத்தின் முன்னேற்றம் எதனைச் சார்ந்துள்ளது ?
3. வேறுபாடுகளும் தேவையே – ஏன் ?
4. குழந்தைகளிடம் மனத்தில் பதிவுசெய்ய வேண்டிய சமூக நற்பண்புகளைக் கூறுக.
5. மாணவர்கள் பள்ளியில் கடைப்பிடிக்க வேண்டிய ஒழுங்குகள் யாவை ?
6. சமுதாய நோக்கங்கள் சிலவற்றைக் கூறுக.

IV. விரிவான விடையளிக்க

1. வேறுபாடுகளே இயற்கையின் நியதி என்பதை விவரிக்க.

உருவாக்க மதிப்பீடு

1. உன் பகுதியில் உள்ள கல்வி நிறுவனங்களின் பெயர்களை எழுதுக.
2. குழந்தைகளின் முன்னேற்றத்தில் அதிக பங்கு வகிப்பது பள்ளியா? சமுதாயமா? - விவாதிக்கவும்
3. வேற்றுமையில் ஒற்றுமை - கருத்தை உணர்த்தும் வகையில் நாடகம் தயாரித்து நடிக்கவும்.
4. உன் பள்ளியின் வளர்ச்சிக்கு சமுதாயம் ஆற்றியுள்ள பங்களிப்பை கேட்டறிக.
5. உன் பள்ளி இன்னும் சிறப்பாக நடைபெறுவதற்கான ஆலோசனைகளை வழங்குக.

புவியியல்

3. பூமியும் சூரியக்குடும்பமும்

மெஸ்ல மெஸ்ல மாலை மயங்கியது. சூரியன் மேற்கு வானிலே மறைந்து சிறிது நேரம் கழிந்த பின், வானில் இருள் சூழத் தொடங்கியது. இருள் கவிழும் அம் மாலைப்பொழுதில் அங்கும் இங்கும் விண்மீன்கள் (நட்சத்திரங்கள்-Stars) தென்படத் தொடங்கின. இருள் படர்ந்து இரவுப்பொழுது தொடங்கியதும் வானம் முழுவதும் மினுமினுக்கும் விண்மீன்கள். எவ்வளவு அழகு! கொள்ளள அழகு!

இரவு வானின் அழகில் மயங்கும் நாம், சற்றே கூர்ந்து கவனித்தால் பல செய்திகள் புலனாகும்.

சூரியன் காலையில் கிழக்கில் உதித்து மாலையில் மேற்கில் மறைவதுபோல் தெரியும். சூரியன் உதித்தபின் அதன் ஒளி வெள்ள தத்தில் விண்மீன் கள் நம் கண்களுக்குப் புலப்படுவதில்லை. ஆனால் சூரியன் மேற்கில் மறைந்தபின், விண்மீன் கள் மிகுந்த ஒளியுடன் நம் கண்களுக்குப் புலப்படுகின்றன.

என்ன ஏற்ற விண்மீன் கள் மின்னுகின்ற இரவுவானில் சுட்டென்று நம் கவனத்தை ஈர்ப்பது சந்திரன். சந்திரனைக் கூர்ந்து கவனித்தால் வியப்பான சில உண்மைகள் புலப்படும்.

முதலாவதாக, ஒவ்வொரு நாளும் சந்திரனின் வடிவம் மாறுகிறது. சிறு பிறை வடிவிலிருந்து வளர்ந்து வளர்ந்து முழுச்சந்திரன் எனவும், பின்னர் தேய்ந்து தேய்ந்து அமாவாசை எனவும் சந்திரன் பல தோற்றங்களில் காட்சி தரும்.

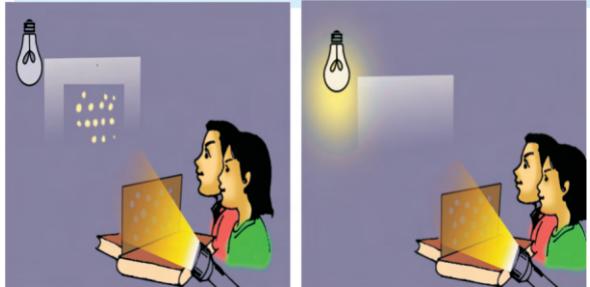
ஒரு அமாவாசை முதல் அடுத்த அமாவாசைவரை அல்லது பெளர்னாமி எனப்படும். முழுச்சந்திரன் நாள்முதல் அடுத்த முழுச்சந்திரன் நாள்வரை உள்ள காலம் சுமார் ஒரு மாதம் என்பதைக் கண்டறியலாம். சந்திரன் ஒவ்வொரு நாளும் வெவ்வேறு விண்மீன்களுக்கு அருகே காட்சி தருவதைப் பார்க்கலாம். விண்மீன்கள் தவிர, இரவு வானில் நமது காட்சிக்குப் புலப்படுவன கோள்கள் (Planets).

செய்துபார்

ஒரு காகிதத்தை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள். ஊசியைக்கொண்டு காகிதத்தில் சிறிதும் பெரிதுமாகப் பல துளைகளை இடுங்கள். ஒரு டார்ச் விளாக்கை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள். டார்ச் விளாக்கின் மூன்புறம் (கண்ணாடியில் படியுமாறு) துளையிடப்பட்ட காகிதத்தைப் பொருத்துங்கள்.

இரவில் அறையின் விளக்குகளை அணைத்து இருட்டாக்குங்கள். இப்போது டார்ச் விளாக்கிலிருந்து பாயும் ஒளி, அறையின் கவரில் ஒளிப்புள்ளிகளை ஏற்படுத்துவதைக் காணலாம். இவை வானத்தில் தெரியும் விண்மீன்கள் என்று வைத்துக் கொள்வோம்.

இருண்ட அறையின் மின்விளாக்கை ஒளிர் விடுங்கள். மின்விளாக்கின் ஒளியைச் சூரிய ஒளியாகக் கருதுக. மின்விளாக்கின் ஒளி வெள்ளத்தில், காகிதத்தின் துளைகள் வழியே வரும் டார்ச் சின் ஒளி ப்புள்ளி கள் (விண்மீன் கள்) மறைந்து விடுவதைக் காணலாம். இதுபோலத்தான் பெருமளவு ஒளி உழிழும் சூரிய ஒளியில், அதாவது பகலில் விண்மீன்கள் புலப்படா.



பார்வைக்குச் சற்றே ஒளிமிக்க விண்மீன் போலத்தான் கோள்கள் காட்சியளிக்கும். அப்படி என்றால் கோள்களைப் பிரித்து இனம் காண்பது எப்படி?

முதலாவதாக, விண்மீன் களை உற்று நோக்கினால் அவை மினு மினுப்பதைக் காணலாம். ஆனால், கோள்கள் சீராக ஒளிர்ந்தபடி காட்சி தரும். கோள்கள் மினுமினுப்பதில்லை.

இரண்டாவதாக, கோள்கள் ஒரே நிலையில் இருப்பதில்லை. இன்று ஒரு விண்மீன் அருகே காட்சி தரும் குறிப்பிட்ட கோள், சிறிது காலத்திற்குப் பின், வேறொரு விண்மீனுக்கருகே காட்சி தரும்.

இவ்வாறு, விண்மீன் களின் பின்னணியில் கோள்களின் நிலை மாறிமாறி அமையும். தொலைநோக்கி போன்ற கருவிகள் இல்லாமல், வெறும் கண்களால் புதன், வெள்ளி, செவ்வாய், வியாழன், சனி ஆகிய ஐந்து கோள்களை மட்டுமே பார்க்க முடியும். ஆனால் யுரேனஸ் மற்றும் நெப்டுயன் ஆகிய கோள்களைத் தொலைநோக்கியால் மட்டுமே காண இயலும்.

புதன், வெள்ளி ஆகிய கோள்கள் சூரிய உதயத்திற்குச் சற்று முன்பும் மாலையில் மறைந்தபின்பும் புலப்படும்.

அடுத்தடுத்த மூன்று நாள்களில் விண்மீன்களின் பின்னணியில் சந்திரன் மேற்கிலிருந்து கிழக்காக நகர்வதைக் கீழ்க்காணும் படத்தில் காணலாம்.



நிலவரைப்பாட்களில் மேல்பகுதி வடக்கு, கீழ்ப்பகுதி தெற்கு, வலப்பக்கம் கிழக்கு, இடப்பக்கம் மேற்கு என்று வரையப்படுகிறது. ஆனால், இரவு வான் பாங்களில் வலப்பக்கம் மேற்காகவும் இடப்பக்கம் கிழக்காகவும் வரையப்படுகிறது. இப்படத்தைத் தலைக்கு மேலாக உயர்த்திப் பிடித்துக் காண்கையில் திசைகள் சரியாக அமையும்.

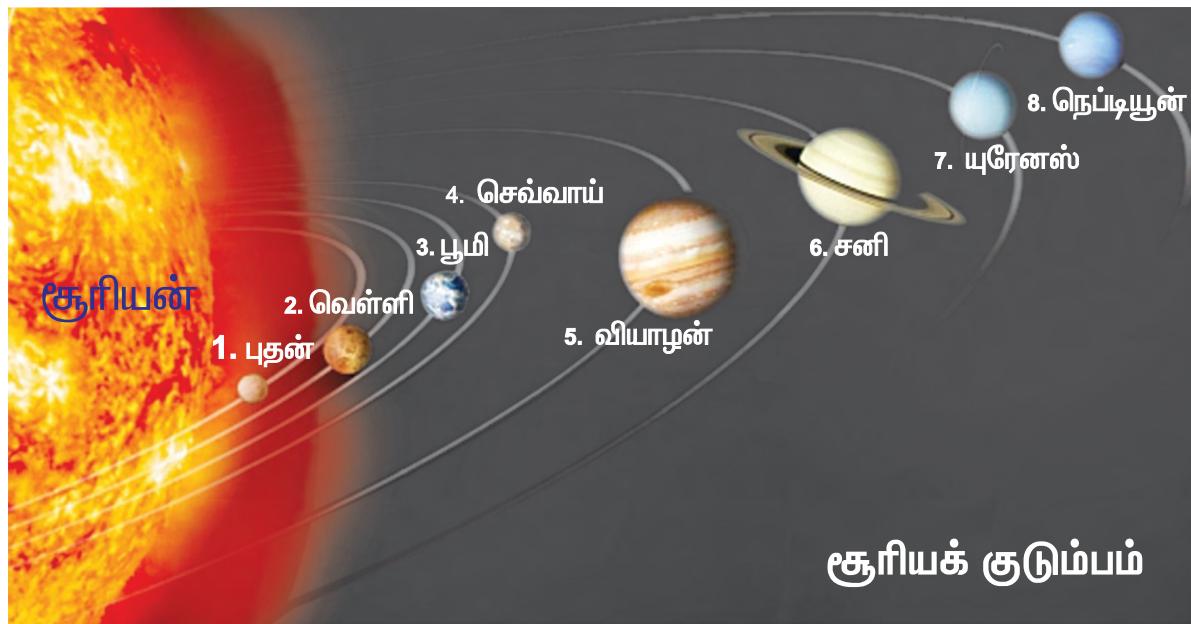
அவை சிறிது நேரத்திற்கு தொடுவானம் அருகே மட்டும் புலப்படும். வெள்ளிக் கோள், காலையில் சூரிய உதயத்திற்குச் சற்று முன்பு புலப்படும்போது 'விடுவெள்ளி' என அழைக்கின்றனர்.

செவ்வாய், வியாழன், சனி ஆகிய மூன்று கோள்களும் இரவு வானில் கிழக்கிலோ, தலைக்கு மேலாகவோ, மேற்கிலோ வெறும் கண்களுக்குத் தெரியும். ஆக மொத்தம் ஐந்து கோள்களை மட்டும்தான் நாம் வெறும் கண்களால் காணமுடியும்.

இந்த ஐந்து கோள்கள் மற்றும் சந்திரன் (திங்கள்), சூரியன் (ஞாயிறு) ஆகியவை வாரத்தின் ஏழு நாள்களின் பெயர்களாக அமைந்துள்ளன.

கண்களால் காண்பதெல்லாம் உண்மை இல்லை என்பது அறிவியல் கருத்து. சூரியனும், விண்மீன் களும் கிழக்கே உதித்து மேற்கே மறைவதுபோல நமக்குத் தோன்றுகின்றன. ஆனால், உண்மையில் பூமிதான் தன்னைத் தானே ஒவ்வொரு நாளும் சுற்றிக் கொள்கிறது.

பூமி மேற்கிலிருந்து கிழக்கு நோக்கிச் சுழல்வதால்தான் சூரியனும் விண்மீன்களும் மற்றும் வான்பொருள்களும் கிழக்கிலிருந்து மேற்கு நோக்கிச் செல்வது போன்றதொரு தோற்றும் கிடைக்கிறது.



சூரியக் குடும்பம்



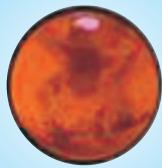
சந்திரன் மற்றும் கோள்களைப் பொருத்தவரை தற்கழிப்பு மட்டுமல்லாமல், கிழக்கு நோக்கிய இயக்கத்தின் காரணமாகவும் அவற்றின் நகர்வு நமக்குத் தெரிகிறது. சந்திரன், பூமியைச் சுற்றி வருகிறது. அதுபோல, கோள்கள் சூரியனைச் சுற்றி வருகின்றன. எனவே, விண்மீன்களின் பின்னணியில் இவை நகர்வது போன்ற தோற்றும் ஏற்படுகிறது.

சூரியக் குடும்பம் (Solar system)

வெறும் கண்களால் சூரியன், சந்திரன் மற்றும் முன்னார் கூறிய ஜூங்கு கோள்களை மட்டுமே காண இயலும் என்றபோதும் தொலைநோக்கிகள் வழியே ஆராய்ந்தால் யூரோனஸ், நெப்தூன் ஆகிய கோள்களையும், சூருங்கோள்களையும், குள்ளக்கோள்களையும், வால்நட்சத்திரங்களையும், பல ஆயிரக்கணக்கான விண்மீன்களையும், அண்டங்களையும், வாயுத் திரள்களையும் காணலாம்.

சூரியக் குடும்பத்தில் மொத்தம் எட்டுக் கோள்கள். எல்லாக் கோள்களும் சூரியனைச் சுற்றி வருகின்றன. பூமியும் ஒரு கோள்தான். பூமியின் வளிமண்டலத்தில் உயிர்வளி (ஆக்ஸிஜன்) இருப்பதால், பற்பல உயிர்களும், நாமும் வாழ முடிகிறது.

சூரியக் குடும்பத்தின் எட்டுக் கோள்களையும் திடக்கோள்கள், வாயுக்கோள்கள் என இரண்டு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். புதன், வெள்ளி, பூமி, செவ்வாய் ஆகிய நான்கும் திடக்கோள்கள்.



செவ்வாய்

Mars

வியாழன், சனி, யூரேனஸ், நெப்டுயன் ஆகிய நான்கும் வாயுக்கோள்கள் எனப்படுகின்றன. பிற கோள்களின் வளிமண்டலங்களில் உயிர்வளி தவிரப் பிற வாயுக்கள் உள்ளன. எனவே, அவற்றில் உயிர்கள் வாழ இயலாதநிலை உள்ளது.

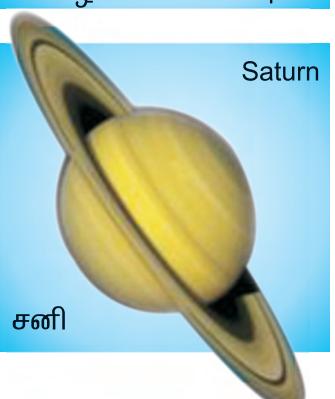
சூரியனின் வட துருவத்திற்கு மேலே சென்று, ஒரு பருந்துப் பார்வை பார்த்தால் எல்லாக் கோள்களும் கடிகாரத்தின் எதிர்த் திசையில் சுற்றி வருவது போலப் புலப்படும். எல்லாக் கோள்களும் ஒரே திசையில் சுழன்றாலும் சூரியனைச் சுற்றி வரும் காலம் ஒன்றுக்கான்று வேறுபட்டிருக்கும். ஏன்?



வியாழன்

Jupiter

சூரியனைச் சுற்றும் கோள்கள் தம் பாதையை விட்டு விலகுவதில்லை. எல்லாக் கோள்களும் நீள்வட்டப் பாதையில் சூரியனைச் சுற்றேறக் குறைய ஒரே சமதளத்தில் சுற்றி வருகின்றன. கோள்கள் சுற்றி வரும் பாதையைச் சுற்றுப்பாதை என அழைக்கிறோம்.



சனி

சூரியன் (Sun)

சூரியக் குடும்பத்தின் நாயகன் சூரியன் தான். சூரியன், சூரியக் குடும்பத்தின் மையத்தில் உள்ளது. இது மிகமிகப் பெரிய, மிக வெப்பமான வாயுப்பந்து. இதன் ஈர்ப்பு சக்திதான் சூரியக் குடும்பத்தைப் பிணைத்து வைத்துள்ளது.



யூரேனஸ்

Uranus

சூரியக் குடும்பத்தின் ஒளி மற்றும் வெப்பத்திற்கு மூல ஆதாரம் சூரியன்தான். இது பூமியிலிருந்து சுமார் 15 கோடி கி.மீ. தொலைவில் உள்ளது. எனவே, சூரியன் மிகுந்த வெப்பமாக இருந்தாலும் மிதமான வெப்பமே பூமியை வந்தடைகிறது. சூரியக் குடும்பத்தில் தானே ஒளிரும் ஒரே வான்பொருள் சூரியன்தான்.

சனிக்கோளின் வளையம் (The Rings of Saturn)

தொலைநோக்கி வழியே பார்த்தால், சனிக் கோளைச் சுற்றி வளையம் போன்ற அமைப்பு காணப்படும். நூண்கற்களும் தூசுகளும் பனியும் கொண்ட தொகுதியே இந்த வளையம். சனியின் வளையம்தான் எடுப்பானது என்றாலும் வியாழன், யூரேனஸ், நெப்டுயன் ஆகிய கோள்களுக்கும் வளையங்கள் உள்ளன.



நெப்டுயன்

Neptune

சிறு கோள்கள் (Dwarf Planets)

புஞ்சோ, செரஸ், ஏரிஸ், மேக்மேக், ஹவ்மீயே முதலியன் 2006 ஆம் ஆண்டு குள்ளக்கோள்கள் என புதியதாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இவையும் சூரியனைச் சுற்றி வருகின்றன. இவை அளவில் மிகச் சிறியவை. சந்திரனைவிடச் சிறிய வை. எனவேதான், இவை குள்ளக் காள்கள் எனப்படுகின்றன.

எந்தக் கோருக்கும் தானாக ஒளி உமிழும் தன்மை இல்லை. அதாவது, கோள்களுக்குச் சுய ஒளி கிடையாது; சூரிய ஒளியையே அவை பிரதிபலிக்கின்றன.

**கோள்கள் தமிழைத்தாமே சுற்ற ஆகும் காலமும்
சூரியனைச் சுற்றி வர எடுத்துக் கொள்ளும் காலமும்.**

கோள்	சூரியனைச் சுழன்றவாறு சுற்றி வரும் காலம்	சூரியனிடமிருந்து தொலைவு	கோளின் தற்கழித்திக் காலம்
புதன்	87.97 நாள்கள்	5.79 கோடி கி.மீ	58.6 நாள்கள்
வெள்ளி	224.7 நாள்கள்	10.82 கோடி கி.மீ.	(*) 243 நாள்கள்
பூமி	365 1/4 நாள்கள்	15 கோடி கி.மீ.	23 மணி 56 நிமிடங்கள்
செவ்வாய்	687 நாள்கள்	22.79 கோடி கி.மீ.	24 மணி 37 நிமிடங்கள்
வியாழன்	11 ஆண்டுகள் 10 மாதங்கள்	77.83 கோடி கி.மீ.	9 மணி 55 நிமிடங்கள்
சனி	29 ஆண்டுகள் 5 மாதங்கள்	142.7 கோடி கி.மீ.	10 மணி 40 நிமிடங்கள்
யுரேனஸ்	84 ஆண்டுகள்	287.1 கோடி கி.மீ.	(*) 17 மணி 14 நிமிடங்கள்
நெப்டியூன்	164 ஆண்டுகள் 9 மாதங்கள்	449.7 கோடி கி.மீ.	16 மணி

(*) குறியிட்ட வெள்ளி மற்றும் யுரேனஸ் கோள்கள் தற்கழித்தியில் கிழக்கிலிருந்து மேற்காகச் சுற்றுகின்றன. ஆனால் மற்ற அனைத்துக் கோள்களும் தற்கழித்தியில் மேற்கிலிருந்து கிழக்காகச் சுற்றுகின்றன.

அதாரம் : NASA-USA

குறுங்கோள்கள் (Asteroids)

செவ்வாய்க் கோருக்கும் வியாழன் கோருக்கும் இடையில் இலட்சக்கணக்கான குறுங்கோள்கள் உள்ளன. சிறுசிறு கற்கள், பெரும் பாறை முதல் 300 – 400 கி.மீ. விட்டம் உடைய பெரும் வான் பொருள்கள் ஆகியவற்றின் தொகுதி யே இந்தக் குறுங்கோள்கள். இவற்றில் சிலவற்றுக்கு இந்தியப் பெயர்களும் அளித்துள்ளனர்.

கோள்	கோள்களைச் சுற்றும் துணைக்கோள்கள்
புதன்	0
வெள்ளி	0
பூமி	1
செவ்வாய்	2
வியாழன்	63
சனி	60
யுரேனஸ்	27
நெப்டியூன்	13

இந்தியாவின் வானவியல் அறிஞர் வைனுபாப்ப, அணுசக்தித் துறையின் தந்தை சாராபாய், கணிதமேதை இராமானுஜம் ஆகியோரின் பெயர்களில் குறுங்கோள்கள் உள்ளன.



சந்திரன் (Moon)

நிலவு, நிலா, மதி, திங்கள் எனப் பல பெயர்களில் சந்திரன் அழைக்கப்படுகிறது சந்திரன் ஒருகோள் இல்லை.

சந்திரனின் மேற்பாப்பின் உண்மைத் தோற்றும்

சந்திரன் சூரியனை நேரடியாகச் சுற்றுவதில்லை. அது பூமியைத்தான் சுற்றி வருகிறது. எனவே, சந்திரனை துணைக்கோள் என அழைக்கின்றனர். பூமிக்கு சந்திரன் துணைக்கோளாக இருக்கிறது.

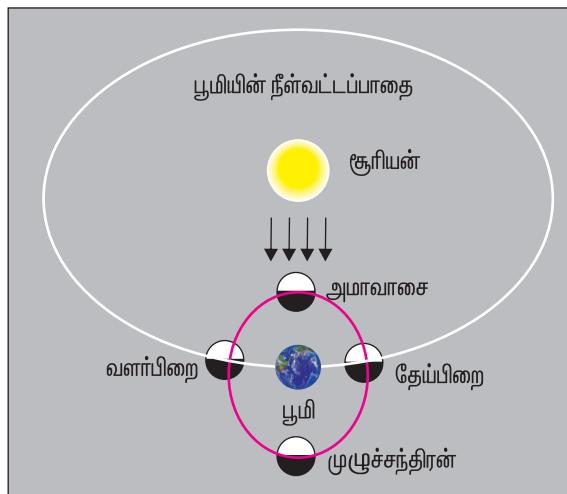
இதேபோல், செவ்வாய், வியாழன், சனி, யூரோனஸ், நெப்டியூன் முதலிய கோள்களுக்கும் பற்பல துணைக்கோள்கள் உள்ளன என்பதைத் தொலைநோக்கி மற்றும் செயற்கைக்கோள் ஆய்வுகள் மூலம் கண்டுபிடித்துள்ளனர். சந்திரன், பூமியின் விட்டத்தில் சுமார் கால்பங்கு அளவு மட்டுமே உள்ள கோளமாகும். பூமிக்கு மிக அருகே உள்ளதால்தான் அது பெரிதாகப் புலப்படுகிறது. அது, சராசரி 3,84,401கி.மீ தொலைவில் பூமியைச் சுற்றி வருகிறது.

சந்திரன், பூமியைச் சுற்றிவர ஏறத்தாழ 27.3 நாள்கள் எடுத்துக் கொள்கிறது. சந்திரன் தன்னைத்தானே சுற்றிக்கொள்ள ஏறத்தாழ 27.3 நாள்கள் எடுத்துக் கொள்கிறது. எனவேதான், பூமியிலிருந்து பார்த்தால் சந்திரனின் ஒரு பக்கம் மட்டுமே தெரிகிறது. சந்திரனின் மறுபக்கத்தை ஹனா 3 என்ற செயற்கைக்கோள்தான் 1959இல் முதன் முதலில் புகைப்படம் எடுத்தது.

பூமியில் உள்ளது போன்ற வளிமண்டலம் சந்திரனில் இல்லை; சந்திரனில் ஈரப்பசை உள்ளது. ஆனால், திரவ நிலையில் நீர் இல்லை. பூமியில் உள்ளதுபோல மலைகள், சமவெளிகள், பள்ளத்தாக்குகள் எனப் பல நிலத் தோற்றங்கள் சந்திரனில் உள்ளன.

சந்திரனின் மற்றொரு சிறப்பம்சம் அதன் கிண்ணக் குழிகள் ஆகும். தொலைநோக்கியில் பார்த்தால் இவை தெரியும். விண்கற்கள் சந்திரனில் மோதி மோதி இந்தக் குழிகள் ஏற்பட்டுள்ளன. எரிமலை வெடிப்புக்களாலும் பல குழிகள் ஏற்பட்டுள்ளன.

அமாவாசையன்று
சந்திரன் எங்கே போகிறது?

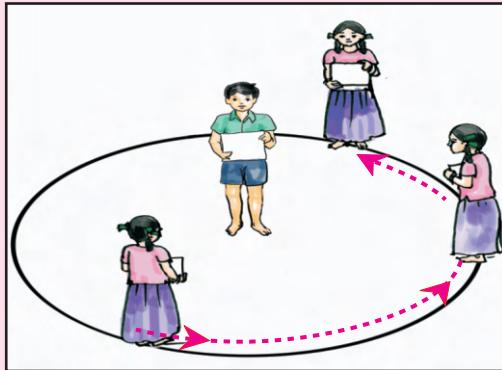


நம் சூரியக் குடும்பத்தில் சூரியன் மட்டுமே ஒளிரும் வான் பொருள். இரவு வானில் சந்திரன் ஒளிர்வதுபோலத் தோன்றினாலும், உண்மையிலேயே சூரியனின் ஒளியைத்தான் சந்திரன் பிரதி பலிக்கிறது.

சந்திரனும் பூமியைப்போலவே கோள வடிவம் கொண்டது. எனவே, சூரியனை நோக்கிய பகுதி ஒளி படர்ந்தும், சூரியனுக்கு எதிர்த்திசைப் பகுதி இருள் சூழ்ந்தும் காணப்படும். சந்திரன், பூமியைச் சுற்றி வரும்போது அதன் இருள் பகுதி பூமியை நோக்கி அமைவதே அமாவாசை. அதன் ஒளிபடர்ந்த பகுதி முழுமையாகப் பூமியை நோக்கி அமைவதே முழுச்சந்திரன் (பெளர்ணமி).

அமாவாசையன்று பூமிக்கும் சூரியனுக்கும் இடையே சந்திரன் அமைகிறது. முழுச்சந்திரன் அன்று சூரியனுக்கு எதிர்த்திசையில் சந்திரன் காட்சி அளிக்கிறது.

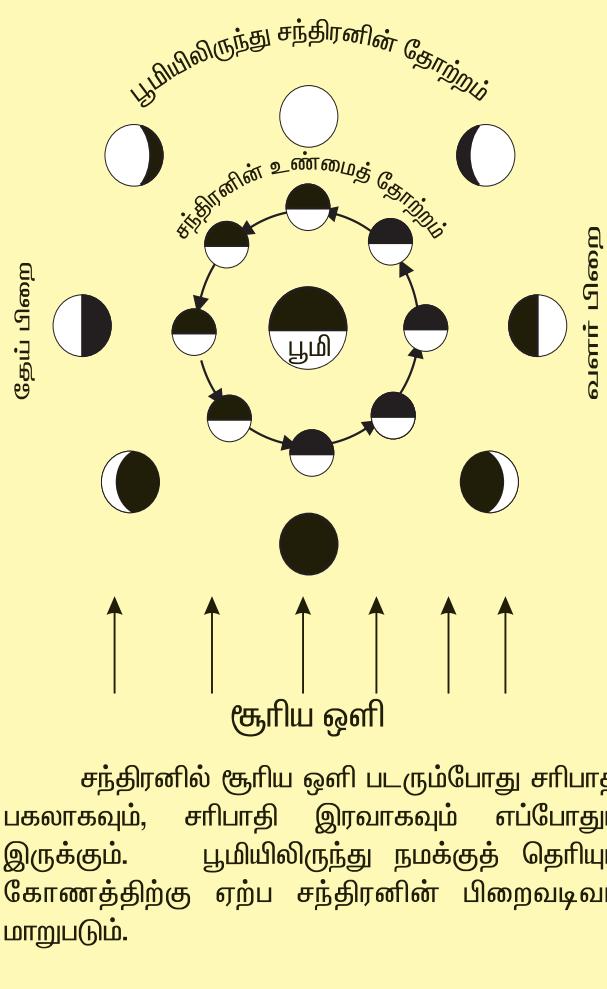
சந்திரனின் மறுபகுதி புலப்படாதது ஏன்?



ஓரு மாணவன் அல்லது மாணவியை ஓர் இடத்தில் நிறுத்தவும். அவரைச் சுற்றிச் சுமார் 2 மீட்டர் ஆரத்தில் வட்டம் வரையவும். இந்த வட்டத்தின்மீது ஒவை ரூபாரு மாணவர் அல்லது மாணவியை நிறுத்தவும்.

நடுவே நிற்பவர்தான் பூமி. அவரிடம் பூமி என எழுதிய அட்டையைக் கொடுக்கவும். வட்டத்தின்மீது நிற்பவர் சந்திரன். அவரிடம் சந்திரன் என்று எழுதிய அட்டையைக் கொடுக்கவும். இப்போது, சந்திரன் அட்டையை வைத்திருப்பவர் முகம், பூமியை நோக்கி மட்டுமே அமையுமாறு வட்டத்தின்மீது சுற்றிவரச் செய்யவும். சந்திரன், பூமியைச் சுற்றி வலம் வருகிறது. ஆனால், சந்திரன் தன்னைத்தானே சுற்றுகிறதா? விவாதிக்கவும்.

சந்திரன் அட்டையை வைத்திருக்கும் மாணவரின் முகம் காட்டும் திசையை நோக்கவும். சந்திரன், பூமியைச் சுற்றி வரும்போது முகத்தின் திசை எல்லாப் பக்கமும் மாறிமாறி அமைகிறது. தன்னைத்தானே சுழலும் தற்கழற்சி என்பது இதுதான். எனவே, நிலவிற்கும் தற்கழற்சி உண்டு. அதன் தற்கழற்சிக் காலமும் பூமியைச் சுற்றி வரும் காலமும் ஒன்றே என்பதைக் கண்டு தெளியவும்.



சந்திரனில் சூரிய ஒளி படரும்போது சரிபாதி பகலாகவும், சரிபாதி இரவாகவும் எப்போதும் இருக்கும். பூமியிலிருந்து நமக்குத் தெரியும் கோணத்திற்கு ஏற்ப சந்திரனின் பிறைவடிவம் மாறுபடும்.

எரிந்தசத்திரம் (Meteoroids)

இரவு வாணில் திடீ ரென் ‘எரிந்தசத்திரம்’ எனப்படும் ஒளிக்கீற்றைக் காணலாம். வால்நட்சத்திரங்கள் விட்டுச் சென்ற துகள்கள் பூமியின் வளி மண்டலத்தின்மீது உராய்வதால் ஏற்படும் காட்சிகான் இது. இவை உண்மையில் கீழே விழும் விண்மீன்கள் அல்ல.

இரண்டு கைகளையும் தேய்த்தால் என்ன ஆகும்? சூடு பிறக்கும் அல்லவா? அதேபால், பூமியின் வளி மண்டலத்துக்குள் வால்நட்சத்திரத் துகள்கள் அல்லது சிறிய பாறைகள் வெகுவேகமாக ஊடுருவும்போது வளி மண்டலத்தோடு ஏற்படும் உராய்வினால் எரிந்து ஒளிர்கிறது. இதுவே ஒளிக்கீற்றாய்ப் புலப்படுகிறது.



வால் நட்சத்திரம்

வால் நட்சத்திரம்(Comet)

சில சமயம் இரவுவானத்தில் வால் நட்சத்திரம் புலப்பட்டு நமக்கு வியப்புட்டும். வால்நட்சத்திரம் என்பது ஒரு விண்மீன் இல்லை. பணி, தூசு முதலிய பொருள்கள் நிறைந்த பணி பாறை தான் அது. சூரியனுக்கு அருகே அது வரும்போது பணி உருகி ஆவியாதலாலும், சூரியானிப் பிரதிபலிப்பதாலும் வால்போல் நீண்டு தோன்றுகிறது. வால்நட்சத்திரத்தின் வால் எப்போதும் சூரியனுக்கு எதிர்த்திசையில் அமையும். சூரியனிலிருந்து வரும் நுண்துகள் வால்நட்சத்திரத்திலிருந்து வெளிப்படும் ஆவியின் மீது மோதுவதால் வால்பகுதி உருவாகிறது.

தொகுத்துக் கூறினால் சூரியக் குடும்பம் என்பது சூரியன், எட்டுக் கோள்கள், கோள்களைச் சுற்றி வரும் சந்திரன் போன்ற துணைக் கோள்கள், குள்ளக்கோள்கள், இலட்சக் கணக்கான குறுங்கோள்கள், வால்நட்சத்திரங்கள் ஆகியன அனைத்தும் அடங்கிய தாகும்.

பேரண்டம் (Universe)

பல கோடிக் கணக்கான விண்மீன் களின் தொகுதியே அண்டம் எனப்படும். பல கோடிக் கணக்கான அண்டங்களைக் கொண்ட தொகுதியே பேரண்டமாகும். இது பரந்து விரிந்து கொண்டே செல்கிறது. இது குறித்த ஆய்வுகள் இன்னும் தொடர்ந்து நடைபெற்றுக் கொண்டே இருக்கின்றன.



அண்டம்

இத்தகைய பேரண்டத்தில் காணப்படும் பல்வேறு அண்டங்களில் ஒன்று பால்வெளி அண்டம் ஆகும்.

பால்வெளி அண்டம் (Milky Way Galaxy)

இரவுவானில் ஒளிப்புள்ளிகள்போல் புலப்படும் விண்மீன் கள் எல்லாம் தொலைவில் உள்ள சூரியன்கள்தாம். இவற்றுள் பல, சூரியனைப்போல நூறு அல்லது ஆயிரம் மடங்கு பெரிய விண்மீன் கள். இவை மிக மிகத் தொலைவில் உள்ளதால் வெறும் ஒளிப்புள்ளிகளாகத் தெரிகின்றன. அவற்றில் சில வற்றைக் கோள்கள் சுற்றி வருகின்றன என்று வானவியலாளர்கள் கண்டுபிடித்துள்ளனர்.



பால்வெளி

சூரியன் உட்பட, கண்களுக்குப் புலப்படும் விண்மீன் கள் எல்லாம் பால் வெளி அண்டத்தைச் (Milky Way Galaxy) சார்ந்தவை. சில நாள்களில் தெளிந்த இரவுவானில் வெண்மை நிறத்தில் ஒளிரும் பட்டைபோன்ற பகுதி புலப்படும். இதனை நமது முன்னோர் பால்வெளி (Milky Way) எனவும், ‘ஆகாய கங்கை’ எனவும் அழைத்தனர்.

பால்வெளியும் மிக அடர்த்தியான விண்மீன் தொகுதிதான். இந்த விண்மீன் கள் வெசு தொலைவில் உள்ளதால் புள்ளிபோலக் காட்சி தருகின்றன. நாம் அனைவரும் இந்தப் பால்வெளி அண்டத்திலுள்ள சூரியக் குடும்பத்தின் ஒர் அங்கமான பூமியில் தான் வாழ்கிறோம்.

நியது முகவரி (Our Address)

பேர்வண்டம் (Universe)

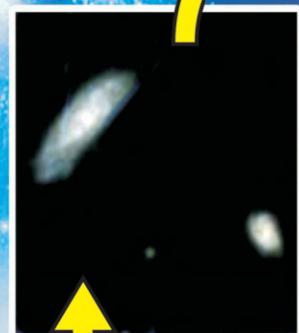
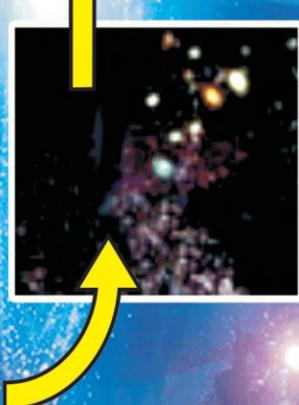
அன்னட அன்னங்கள்
(Other Galaxies)

சூரியக்குழுமம்
(Solar system)

அன்னடங்களின் தொகுப்பு
(Cluster of Galaxies)

பால்வெளி அன்னம்
(Milky way Galaxy)

ஒளி (Earth)



நமது முகவரி

- நாம் தமிழ்நாட்டில் வாழ்கிறோம்.
- தமிழ்நாடு இந்தியாவின் ஒரு மாநிலம்.
- இந்தியா இந்தப் பூமியில் ஒரு நாடு.
- பூமி, சூரியக் குடும்பத்தின் ஒரு கோள்.
- சூரியக் குடும்பம் பால்வெளி எனும் அண்டத்தில் ஓர் அங்கம்.
- பால்வெளி அண்டம் போலப் பல கோடிக் கணக்கான அண்டங்களைக் கொண்டது பேரண்டம்.

★ பேரண்டத்தில் நாம் எங்கே வாழ்கிறோம் என்பதைச் சிந்தித்துப்பார்.

பூமி ஓர் உயிர்க்கோளம்

சூரியனிடமிருந்து மூன்றாவது கோளாகப் பூமி அமைந்துள்ளது. வெள்ளியும், புதனும் மிகுந்த வெப்பம் கொண்ட கோள்கள். செவ்வாய், வியாழன், சனி, யூரேனஸ், நெப்டுயன் ஆகிய கோள்கள் சூரியனிலிருந்து வெகு தொலைவில் இருப்பதால் கடுங்குளிர் நிலவுகிறது.

பூமியில் மட்டுமே நீரும், காற்றும் உகந்த வெப்ப நிலையும் இருப்பதால், உயிர்கள் உருவாகிப் பெருகுகின்றன. சூரியக் குடும்பத்தில் பூமியில் மட்டுமே உயிர்கள் உள்ளன. பூமியைத் தவிர, மற்றக் கோள்களில் உயிர்கள் இல்லை. எனவே, பூமி பல்லுயிர்களும் பல்கிப்பெருகும் உயிர்க்கோளமாக விளங்குகிறது.

மதிப்பீடு

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. தொலைநோக்கியில் மட்டுமே புலப்படும் கோள் _____.
அ. புதன் ஆ. யூரேனஸ் இ. வியாழன்
2. எல்லாக் கோள்களும் சூரியனை _____ யில் கற்றி வருகின்றன.
அ. வட்டப்பாதை ஆ. நீள்வட்டப்பாதை இ. சதுரப்பாதை
3. குறுங்கோள்களின் பாதை _____.
அ. பூமிக்கும் செவ்வாய்க்கும் இடையே
ஆ. செவ்வாய்க்கும் வியாழனுக்கும் இடையே
இ. வியாழனுக்கும் சனிக்கும் இடையே

II. விடை தருக.

1. இரவுவானில் விண்மீன்களிடமிருந்து கோள்களைப் பிரித்தறிவது ஏப்படி ?
2. சூரியக் குடும்பம் என்பது என்ன ?
3. சந்திரனின் மறுபகுதி பூமியிலிருந்து புலப்படாதது என் ?
4. பால்வழி அண்டம் பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.
5. புவி ஓர் உயிர்க்கோளம் – காரணம் கூறுக

செயல்திட்டம்

முழுச்சந்திரன் நாளிலிருந்து அமாவாசை வரை உள்ள காலத்தைத் தேய்பிறை என்பார். அமாவாசைசமுதல் முழுச்சந்திரன்வரை உள்ள காலத்தை வளர்பிறை என்பார். இந்த ஆண்டில் எந்த எந்தத் தேதிகளில் அமாவாசை மற்றும் முழுச்சந்திரன் (பெளர்ன்னமி) அமைகிறது என்பதை நாட்காட்டியின் உதவியுடன் பட்டியலிடுங்கள். தேய்பிறை, வளர்பிறையின் கால அளவு எவ்வளவு என்பதைக் கணக்கிடுங்கள்.

உருவாக்க மதிப்பீடு

1. அருகிலுள்ள கோளரங்கத்திற்கு வாய்ப்பு உள்ளவர்கள் சென்று பார்க்கவும்.
2. கோள்கள் சம்பந்தப்பட்ட படங்களை சேகரித்து படத்தொகுப்பு தயாரிக்கவும்.
3. களிமன் / காகிதம் இவற்றை பயன்படுத்தி கோள்களின் அளவிற்கு ஏற்ப மாதிரிகள் செய்து அட்டையில் சூரியக்குடும்பமாதிரி அமைக்கவும்.
4. மாணவர்களைக் கொண்டு சூரியக் குடும்பம் அமைக்கவும். தற்கழிப்பு, சுற்றிவரும் நிகழ்வுகளை வகுப்பறையில் செய்தல்.
5. புளுட்டோ ஓரு கோள் இல்லை – காரணம் அறிக.
6. வான் நோக்குதல் (Sky Watching): இரவில் வானை உற்று நோக்கி கோள்கள், சந்திரன், நட்சத்திரங்கள் அமைந்துள்ள பகுதியை வான்படத்தில் (பக்கம் 228) குறித்து வருதல்.
7. குறுக்கெழுத்துப் புதிர்:
 - சூரியனுக்கு அருகில் உள்ள கோள்.
 - சூரியக் குடும்பத்தில் உள்ள மிகப்பெரிய கோள்.
 - சூரியக் குடும்பத்தில் உள்ள மிகச்சிறிய கோள்.
 - சூரியனிடமிருந்து வெகு தொலைவில் உள்ள கோள்.
 - உயிர்கோளம் என அழைக்கப்படுவது.
 - விழவெள்ளி என அழைக்கப்படுவது.
 - கிழக்கிலிருந்து மேற்காக சுழலும் கோள்கள்.
 - சூரியக் குடும்பத்தின் நாயகன்.
 - பூமியன் துணைக்கோள்.
 - அழகான வளையமுள்ள கோள்.

வெ	க	ளி	ய்	ப	ன்	ஸ்
ச	ள்	வா	க	ழி	னா	பு
வெ	வ்	ளி	யா	ரே	க்	து
செ	சூ	வி	ய	பு	து	ன்
பூ	ரி	நெ	ப்	டி	யூ	ன்
மி	ய	ச	த	ச	னி	ப்
ப	ன்	ச	ந்	தி	ர	ன்