தமிழ்நாடு அரசு

ஆறாம் வகுப்பு

முதல் பருவம்

தொகுதி 3

அறிவியல்
சமூக அறிவியல்

தமிழ்நாடு அரசு விலையில்லாப் பாடநூல் வழங்கும் திட்டத்தின்கீழ் வெளியிடப்பட்டது

பள்ளிக் கல்வித்துறை

தீண்டாமை மனித நேயமற்ற செயலும் பெருங்குற்றமும் ஆகும்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

தமிழ்நாடு அரசு

முதல்பதிப்பு – *2018*

(பொதுப் பாடத்திட்டத்தின் கீழ்
வெளியிடப்பட்ட முப்பருவ நூல்)

விற்பனைக்கு அன்று

பாடநூல் உருவாக்கமும்
தொகுப்பும்

மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி
மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்

© SCERT 2018

நூல் அச்சாக்கம்

தமிழ்நாடு பாடநூல் மற்றும்
கல்வியியல் பணிகள் கழகம்

www.textbooksonline.tn.nic.in

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 2 27-03-2018 19:08:18

முகவுரை

குழந்தைகளின் உலகம் வண்ணமயமானது! விந்தைகள் பல நிறைந்தது!! அவர்களின் கற்பனைத்திறன் கானுயிர்களையும் நட்புடன் நடை பயில வைத்திடும். புதியன விரும்பும் அவர்தம் உற்சாக உள்ளம் அஃறிணைப் பொருள்களையும் அழகுதமிழ் பேசிடச் செய்திடும்.

அப்புதிய உலகில் குழந்தைகளோடு பயணம் செய்வது மகிழ்ச்சியும் நெகிழ்ச்சியும் நிறைந்தது.

தமிழ்க் குழந்தைகளின் பிஞ்சுக்கரங்கள் பற்றி, இப்புதிய பாடநூல்களின் துணைகொண்டு கீழ்க்கண்ட நோக்கங்களை அடைந்திடப் பெருமுயற்சி செய்துள்ளோம்.

- கற்றலை மனனத்தின் திசையில் இருந்து மாற்றி படைப்பின் பாதையில் பயணிக்க வைத்தல்.
- தமிழர்தம் தொன்மை, வரலாறு, பண்பாடு மற்றும் கலை, இலக்கியம் குறித்த பெருமித உணர்வை மாணவர்கள் பெறுதல்.
- தன்னம்பிக்கையுடன் அறிவியல் தொழில்நுட்பம் கைக்கொண்டு மாணவர்கள் நவீன உலகில் வெற்றிநடை பயில்வதை உறுதிசெய்தல்.
- அறிவுத்தேடலை வெறும் ஏட்டறிவாய்க் குறைத்து மதிப்பிடாமல் அறிவுச் சாளரமாய்ப் புத்தகங்கள் விரிந்து பரவி வழிகாட்டுதல்.

பாடநூலின் புதுமையான வடிவமைப்பு, ஆழமான பொருள் மற்றும் குழந்தைகளின் உளவியல் சார்ந்த அணுகுமுறை எனப் புதுமைகள் பல தாங்கி உங்களுடைய கரங்களில் இப்புதிய பாடநூல் தவழும்பொழுது, பெருமிதம் ததும்ப ஒரு புதிய உலகத்துக்குள் நீங்கள் நுழைவீர்கள் என்று உறுதியாக நம்புகிறோம்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 3 27-03-2018 19:08:18

நுழையும் முன்

தொடக்கக் கல்வியில் அறிவியல் பாடத்தைப் பொது அறிவியலாகப் (General Science) பயின்ற மாணவர்கள் தற்போது ஆறாம் வகுப்பு முதல் அறிவியல் பாடத்தை நான்கு பெரும் பிரிவுகளாகப் (Specific Science) படிக்கின்றனர். அதாவது இயற்பியல், வேதியியல், தாவரவியல் மற்றும் விலங்கியல் வகைமைகளின் கீழ் அமைந்த பாடங்களைத் தனித்தனியே படிக்கின்றனர்.

இப்புத்தகம் படிக்க, அறிந்துகொள்ள மற்றும் ஆசிரியர்களின் உதவியுடன் கற்கும் அனுபவங்கள் பெற உதவும் வகையில் உள்ளது. மாணவர்களின் செயல்பாடுகள் மற்றும் ஆசிரியர்களின் பாட விளக்கங்கள் மூலமாகவும் பாடக் கருத்துகள் அமைந்துள்ளன. ஆகையால், இப்புத்தகமானது ஆசிரியர்களின் மேற்பார்வையோடு மாணவர்களின் எளிய செயல்பாடுகளைக் கொண்டு கற்போரை மையப்படுத்தியே வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

எப்படி பயன்படுத்துவது?

- முதல் பருவ அறிவியல் புத்தகத்தில் ஏழு (VII) அலகுகள் உள்ளன.
- ஒவ்வொரு மாதத்திற்கும் இரு அலகுகள் வீதம், கணினி அறிவியலும் கூடுதலாக இத்துடன் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
- ஒவ்வொரு அலகும் எளிய செயல்பாடுகள் மற்றும் சோதனைகளைக் கொண்டுள்ளன. அவற்றை ஆசிரியர்கள் செய்து காண்பித்து விளக்கலாம் தேவைப்படின், மாணவர்களைக் கொண்டும் செயல்பாட்டுகளைச் செய்யலாம்.
- வண்ணமயமான தகவல் விளக்கப்படங்கள் (Info graphics) மற்றும் தகவல் துணுக்குகள் (Info bits) மாணவர்களின் பார்த்துக் கற்கும் திறனை அதிகரிக்கும்.
- கலைச்சொல் பட்டியல் மூலம் அறிவியல் சொற்களைக் (Scientific Terms) கற்றுக்கொள்ள வழி செய்யப்பட்டுள்ளது.
- உலகளவிய பொது அறிவியல் சிந்தனையை வளர்த்துக் கொள்ள "உங்களுக்கு தெரியுமா?" என்ற பெட்டிச்செய்திகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
- இணைய வழிக் கற்றல் மற்றும் QR Code முதல் முதலாக, ஒவ்வொரு அலகிலும் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு கணினி சார்ந்த திறன் , (Digital Science Skill) மேம்பாடடைய வழிவகைச் செய்யப்பட்டுள்ளது.

இப்பொழுது நாம் QR Code நுட்பத்தைப் பாடப் புத்தகத்தில் பயன்படுத்தலாம். எப்படி?

- உங்கள் திறன் பேசியில், கூகுள் playstore /ஆப்பிள் app store கொண்டு QR Code ஸ்கேனர் செயலியை பதிவிறக்கம் செய்து நிறுவி கொள்க.
- செயலியைத் திறந்தவுடன், ஸ்கேன் செய்யும் பொத்தானை அழுத்தி திரையில் தோன்றும் கேமராவை QR Code–இன்அருகில் கொண்டு செல்லவும்.
- ஸ்கேன் செய்வதன் மூலம் திரையில் தோன்றும் உரலியைச்(URL) சொடுக்க, அதன் விளக்கப்பக்கத் திரையில் தோன்றும்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 4 27-03-2018 19:08:18

அறிவியல் முதல் பருவம்
பாடப் பொருளடக்கம்

அலகு	1	அளவீடுகள்	1
அலகு	2	விசையும் இயக்கமும்	16
அலகு	3	நம்மைச் சுற்றியுள்ள பருப்பொருட்கள்	39
அலகு	4	தாவரங்கள் வாழும் உலகம்	64
அலகு	5	விலங்குகள் வாழும் உலகம்	79
அலகு	6	உடல் நலமும் சுகாதாரமும்	91
அலகு	7	கணினி – ஓர் அறிமுகம்	109

8HW434 மின்நூல்

8I5Z4R மதிப்பீடு

இணைய வளங்கள்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

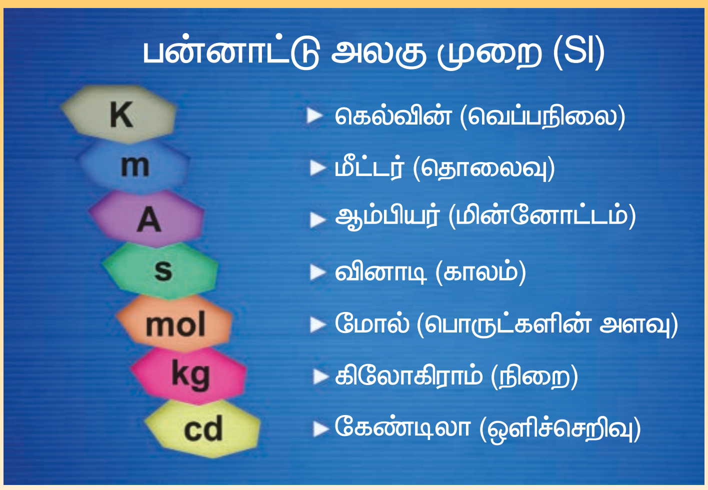
TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 1 27-03-2018 19:08:20

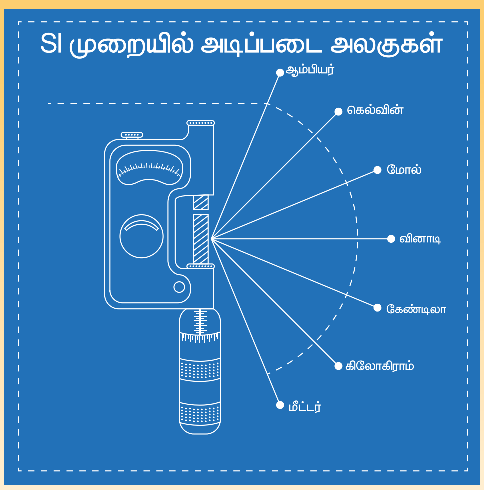
athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

அலகு

1 அளவீடுகள்

8IEV6E





கற்றல் நோக்கங்கள்

- ❖ அன்றாட வாழ்வில் அளவீடுகளின் அவசியம் பற்றிப் புரிந்து கொள்ளுதல்.
- ❖ நீளம், நிறை, காலம் மற்றும் பருமன் ஆகிய அடிப்படை அலகுகளை அறிந்து கொள்ளுதல்.
- ❖ அளவிடும் கருவிகள் தரும், மதிப்புகளை அவற்றின் அலகுகள் மற்றும் துணை அலகுகள் கொண்டு மதிப்பிடுதல்.
- ❖ சுழிப்பிழை மற்றும் இடமாறு தோற்றப் பிழையைக் கண்டறிதல்.
- ❖ திட மற்றும் திரவப் பொருட்களின் பருமனைக் கண்டறிதல்.
- ❖ அன்றாடம் பயன்படுத்தப்படும், அளவிடும் கருவிகளின் மாதிரிகளை உருவாக்குதல்.

உங்களுக்காகச் சில கேள்விகள்:

- ❖ உனது உயரத்தை உன் நண்பனுக்கு எவ்விதம் அளந்து கூறுவாய்?
- ❖ உனது நண்பர்களில் சிலர் கபடி விளையாட முடிவு செய்கின்றனர். கபடி விளையாடுவதற்கான எல்லைக் கோடுகளை எவ்வாறு அளந்து வரைவாய்?
- ❖ உன்னுடைய அப்பா உன்னிடம் ஒரு

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 1 27-03-2018 19:08:20

பையைக் கொடுத்து உருளைக்கிழங்கு வாங்கி வரச் சொல்கிறார். நீ எவ்வாறு கடைக்காரரிடம் கேட்பாய்? பை நிறைய உருளைக்கிழங்கு வேண்டும் என்று கேட்பாயா? அல்லது வேறு எப்படிக் கேட்பாய்?

❖ உன்னுடைய அம்மா தினமும் பால்காரரிடம் பால் வாங்குகிறார். தினமும் எவ்வளவு பால் வாங்குகிறார்? ஒரு கோப்பை பாலா? அல்லது இரண்டு டம்ளரா அல்லது எவ்வாறு?

❖ உனது வீட்டிலிருந்து, நீ பள்ளி செல்ல எவ்வளவு நேரம் ஆகிறது?

❖ மண்ணெண்ணெய் விற்பனை செய்பவர், அதனை எவ்வாறு அளந்து விற்கிறார்?

அறிமுகம்

நாம் ஏற்கனவே எடை, கிலோகிராம், லிட்டர், மில்லிலிட்டர், கிலோமீட்டர், நீளம், தொலைவு போன்ற சொற்களைக் கேள்விப்பட்டிருக்கிறோம். இந்தப் பாடத்தில் நீளம், எடை, பருமன் மற்றும் காலம் போன்றவற்றைக் குறித்தும், அளவிடுவதன் அவசியம் குறித்தும் விரிவாகப் பார்க்க இருக்கிறோம்.

மேற்கண்டவற்றைப் புரிந்து கொள்ள அளவீடுகளைப் பற்றி அறிந்து கொள்வது அவசியம்.

தெரிந்த ஒரு அளவைக் கொண்டு, தெரியாத அளவை ஒப்பிடுவது "அளவீடு" எனப்படும். அளவீடு என்பது எண் மதிப்பு மற்றும் அலகு என இரண்டு பகுதிகளைக் கொண்டது.

1.1. நீளம்:

ஏதேனும் இரு புள்ளிகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு நீளம் எனப்படும். இது

அளவிடும் கருவிகள்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 2 27-03-2018 19:08:22

ஒரு புத்தகத்தின் அல்லது மேஜையின் இரு விளிம்புகளுக்கு இடைப்பட்ட தூரமாகவோ அல்லது ஒரு கால்பந்து விளையாட்டுத் திடலின் இரு மூலைகளுக்கு இடைப்பட்ட தூரமாகவோ அல்லது உனது வீட்டிற்கும் பள்ளிக்கும் இடைப்பட்ட தூரமாகவோ இருக்கலாம்.

நீளத்தின் அலகு "மீட்டர்". அதன் குறியீடு "மீ(m)" எனக் குறிக்கப்படுகிறது. சிறிய அளவீடுகள் மில்லி மீட்டர் மற்றும் சென்டிமீட்டரிலும், கட்டிடத்தின் உயரம், விளம்பரப் பலகையின் நீள, அகலம், மற்றும் மின் விளக்குக் கம்பத்தின் உயரம் போன்ற பெரிய அளவீடுகள் மீட்டரிலும் அளவிடப்படுகிறது.

இரு நகரம் அல்லது கிராமம், ஆகியவற்றிற்கு இடையே உள்ள தொலைவு, பள்ளிக்கும் வீட்டிற்கும் இடையே உள்ள தொலைவு போன்றவை கிலோமீட்டரில் அளவிடப்படுகிறது.

நீளத்தின் அலகுகளைத் தெரிந்து கொள்வோம்

1 சென்டி மீட்டர் (செ.மீ) = 10 மில்லிமீட்டர் (மி.மீ)

1 மீ (மீட்டர்) = 100 சென்டி மீட்டர் (செ.மீ)

1 கிலோமீட்டர் (கி.மீ) = 1000 மீ (மீட்டர்)

சிந்திக்க :

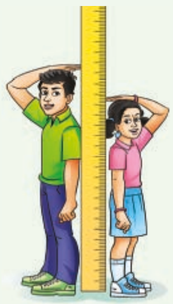
1கி.மீ = ___________ செ.மீ.

உங்களுடைய பென்சிலின் நீளத்தை அளவிடுங்கள். உங்கள் அனைவரின் பென்சிலின் நீளமும் நிச்சயம் ஒன்றாக இருக்காது.

- அளவு கோலை எடுத்துக் கொள்க.
- அளவுகோலில், தெளிவான பிரிவுகளில் 1,2,3,4,…..15 வரை (சிறிய அளவுகோல்), (அ) 1,2,3,…….30 வரை (பெரிய அளவு கோல்) எண்கள் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும்.
- 1, 2 ஆகிய எண்களுக்கு இடைப்பட்ட அளவு ஒரு செ.மீ. என்று குறிப்பிடலாம்.
- 1 மற்றும் 2 எண்களுக்கு இடைய 10 பிரிவுகள் இருக்கும். இரு சிறிய அடுத்தடுத்த பிரிவுகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு, ஒரு மில்லிமீட்டர் (1 மி.மீ) ஆகும்.

நாம் இப்போது நீளம், நிறை, காலம் ஆகிய முக்கிய அளவுகளைப் பற்றி மேலும் தெரிந்து கொள்வோம்.

செயல் 1: ஐந்து மாணவர்கள் கொண்ட ஒரு குழுவை உருவாக்கவும். அதில் நான்கு பேர் மற்றொருவரின் உயரத்தை சாண் (அ) முழம் என்ற முறையில் அளவிடவும். அவர்களுடைய அளவீடுகளை பட்டியலிடுவோம். நீ கண்டறிவது என்ன? ஏன்?



இப்பொழுது அனைவரும் அந்தச் சுவரின் அருகில் நின்றுகொண்டு அவர்களுடைய அளவுகோலால் உயரத்தை அளக்கவும். என்ன வேறுபாடு ஏற்படுகிறது என ஆய்வு செய்யவும்.

மேற்கூறப்பட்ட செயல்பாட்டிலிருந்து உன்னுடைய அளவீடானது உனது நண்பர்களின் அளவீட்டிலிருந்து மாறுபடுகிறது என்பதை நாம் காண்கிறோம். மேலும், வெவ்வேறு நாடுகளில் வெவ்வேறு அளவீடுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181
TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 3 27-03-2018 19:08:22

ஏன் பன்னாட்டு அலகு முறை தேவை?

ஒரே மாதிரியான அளவீட்டு முறைக்காக, உலகம் முழுவதும் உள்ள அறிவியல் அறிஞர்கள் பொதுவான அலகுகளை ஏற்றுக்கொண்டனர். இந்த முறையானது பன்னாட்டு அலகு முறை (International System of Units) அல்லது SI அலகு முறை எனப்படுகிறது.

நீளத்தின் SI அலகு மீட்டர்.

நிறையின் SI அலகு கிலோகிராம்.

காலத்தின் SI அலகு வினாடி

பரப்பளவின் அலகு மீ^{2}

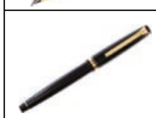
பருமனின் அலகு மீ^{3}

SI அலகுகளின் பன்மடங்கு மற்றும் துணைப் பன்மடங்குகள்

SI அலகுகளில் பயன்படுத்தப்படும் முன்னொட்டுகள் : (மீட்டர், லிட்டர், கிராம் ஆகியவை அடிப்படை அலகுகள் என்பதை நினைவில் கொள்க).

முன்னொட்டு	குறியீடு	பன்மடங்கு/துணைப் பன்மடங்குகள்	மீட்டருக்கு...
டெசி	d	துணைப் பன்மடங்கு: 1/10	10 டெசிமீட்டர் = 1 மீட்டர்
சென்டி	c	துணைப் பன்மடங்கு: 1/100	100 சென்டிமீட்டர் = 1 மீட்டர்
மில்லி	m	துணைப் பன்மடங்கு: 1/1000	1000 மில்லிமீட்டர் = 1 மீட்டர்
நானோ	n	துணைப் பன்மடங்குகள்: 1/1000000000	1000000000 நானோ மீட்டர் = 1 மீட்டர்
கிலோ	Kg	பன்மடங்கு: 1000	1000 மீட்டர் = 1 கிலோமீட்டர்

பின்வரும் செயல்பாட்டில் உள்ள அளவீடுகளைச் சரியான அலகுகளால் அளவிட்டு அதன் பன்மடங்கு மற்றும் துணைப் பன்மடங்குகளைக் கண்டறிக.

படம்	*செயல்பாடு*	*அலகுகள்*	*பன்மடங்கு / துணைப் பன்மடங்குகள்*
	பென்சில் முனையின் நீளம்	*மீட்டர்*	*மில்லி மீட்டர்*
	பேனாவின் நீளம்	----------------	----------------
	இரு நகரங்களுக்கு இடைப்பட்ட தூரம்	....	....
	உலர் பழங்களின் நிறை	----------------	----------------
	ஆபரணங்களின் நிறை	----------------	----------------
	100மீஓட்டப்பந்தயத்தை நிறைவு செய்ய ஆகும் காலம்	----------------	----------------

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

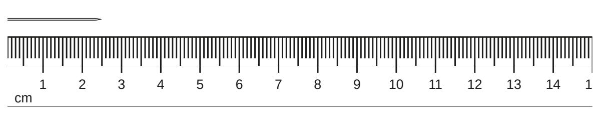
TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 4 27-03-2018 19:08:23

1.1.2. அளவீடுகளைத் துல்லியமாக அளவிடல்.

அளவிடுதல் என்பது எப்பொழுதும் துல்லியமாகவும், அதைக் கண்டறியும் அணுகு முறை சரியானதாகவும் இருக்க வேண்டும். நம்முடைய தினசரி வாழ்வியல் பயன்பாட்டில் தோராயமாக அளவிடுதல் என்பது முடிவுகளில் பெரிய மாற்றத்தை ஏற்படுத்தாமல் இருக்கலாம். ஆனால் துல்லியமான அளவீடுகளில் ஏற்படும் பிழையானது அறிவியல் கணக்கீடுகளில் பெரும் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும். எனவே அறிவியல் கணக்கீடுகளில், அளவீடுகள் துல்லியமாக இருத்தல் அவசியம்.

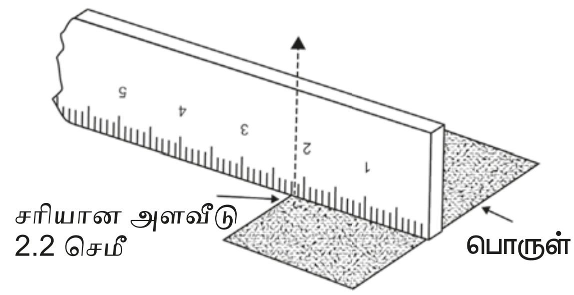
அளவுகோலைப் பயன்படுத்தி அளக்கும்போது ஏற்படும் சில பொதுவான தவறுகளைப் பார்ப்போம்.

ஒரு குண்டூசியின் நீளத்தை அளவு கோலைப் பயன்படுத்தி அளத்தல்.



சுழியில் இருந்து அளவிடுதல்.

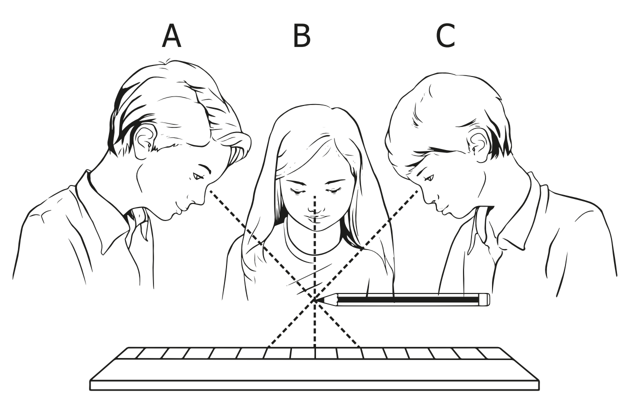
- ❖ குண்டூசியின் தலைப்பகுதியை அளவுகோலின் சுழியில் 'O' பொருந்துமாறு வைக்கவும்
- ❖ முழுமையான செ.மீ.களின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடவும். பிறகு மிகச்சிறிய பிரிவுகளை மி.மீ அளவில் கணக்கிடவும்
- ❖ படத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குண்டூசியின் நீளமானது 2செ.மீ. 6மி.மீ. அளவைக் கொண்டுள்ளது.
- ❖ அலகுகளைச் சரியாகக் குறிக்கவும். செ.மீ மற்றும் மி.மீ. குறிக்கும்போது குழப்பத்திற்கான வாய்ப்பு உள்ளது. தவறுதலாக 6செ.மீ. 2மி.மீ என்று தவறுதலாக குறிக்கும் வாய்ப்பும் உள்ளது.
- ❖ எப்போதும் பொருளை (குண்டூசி), அளவுகோலுக்கு இணையாக வைத்துக் கணக்கிடவும்.



- ❖ சுழியில் இருந்து அளவிட ஆரம்பிக்கவும்.

இடமாறு தோற்றப்பிழை

ஒரு பொருளின் தோற்ற நிலையை இரு வேறு பார்வைக் கோடுகளின் வழியே நோக்கும் போது ஏற்படுவதாகத் தோன்றும் அளவீட்டு மாறுபாடு அல்லது அளவீட்டு இடப்பெயர்ச்சியே இடமாறு தோற்றப் பிழை எனப்படும்.



படத்தில் காட்டியவாறு கீழ்நோக்கி செங்குத்தாகப் பார்ப்பதன் மூலம், இடமாறு தோற்றப் பிழையைத் தவிர்க்கலாம். அளவீடு எடுக்கும்போது, நமது கண்ணின் நிலை சரியாக இருப்பது அவசியம். உங்களுடைய கண்ணின் நிலை படத்தில் B யில் உள்ளவாறு அளவிட வேண்டும். A மற்றும் C நிலைகளிலிருந்து, எடுக்கப்படும் அளவுகள் வேறுபடலாம்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 5 27-03-2018 19:08:23

வளை கோட்டின் நீளத்தை அளவிடும் முறைகள்:

செயல்பாடு – 2

நோக்கம்: வளைகோட்டின் நீளத்தைக் காணல்.

தேவையான பொருட்கள்: அளவுகோல், அளவிடும் நாடா, ஒரு கம்பி மற்றும் பேனா.

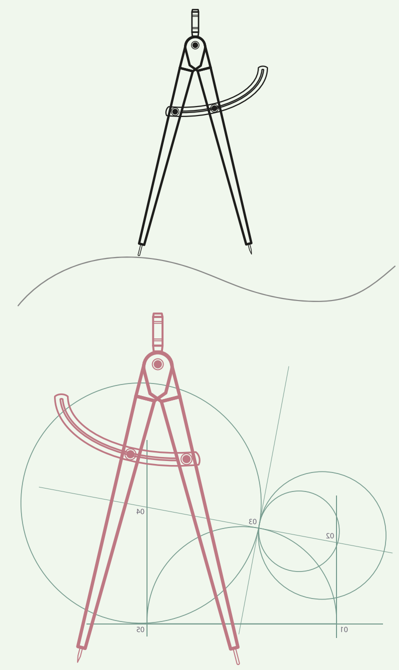
செய்முறை:

- ஒரு தாளில் AB என்ற ஒரு வளைகோடு வரைக. அந்த வளைகோட்டின் மீது ஒரு கம்பியை வை.
- கம்பியானது வளைகோட்டின் எல்லாப் பகுதியையும் தொடுவதை உறுதி செய்.
- வளைகோட்டின் தொடக்கப் புள்ளியையும் முடிவுப் புள்ளியையும் கம்பியின் மீது குறிக்கவும்.
- இப்பொழுது கம்பியை நேராக நீட்டவும். குறிக்கப்பட்ட தொடக்கப்புள்ளிக்கும், முடிவுப்புள்ளிக்கும் இடையிலான தொலைவை அளவுகோல் கொண்டு அளவிடவும்.
- இதுவே வளைகோட்டின் நீளமாகும்.

ஒரு வாழைப்பழத்தின் நீளத்தைக் கண்டறிக

செயல் 3:

வளைகோட்டின் நீளத்தைக் கவையைப் (divider) பயன்படுத்தி அளவிடுதல்.



ஒரு தாளின் மீது AB என்ற வளைகோட்டினை வரைக.

கவையின் இரு முனைகளை 0.5 செ.மீ அல்லது 1 செ.மீ இடைவெளி உள்ளவாறு பிரிக்க. வளைகோட்டின் ஒரு முனையிலிருந்து கவையை வைத்து தொடங்குக. மறுமுனை வரை அளந்து குறித்திடுக. வளைகோட்டின் மேல் சம அளவு பாகங்களாகப் பிரித்திடுக. குறைவாக உள்ள கடைசிப் பாகத்தை அளவுகோல் பயன்படுத்தி அளவிடுக.

வளைகோட்டின் நீளம் = (பாகங்களின் எண்ணிக்கை x ஒரு பாகத்தின் நீளம்) + மீதம் உள்ள கடைசி பாகத்தின் நீளம்.

1.2. பருமன்:

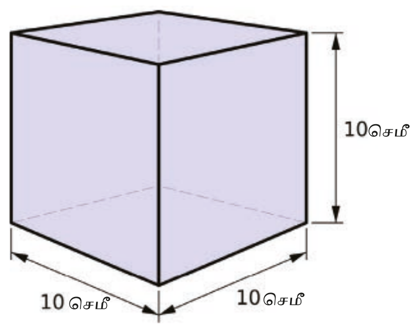
1.2.1. திடப்பொருளின் பருமன்

நீளம் என்பது ஒரு அடிப்படை அளவாகும். இதனை வேறு எந்த அளவீட்டில் இருந்தும் பெறமுடியாது. நீளத்தைப் பயன்படுத்தி பரப்பு, பருமன் போன்றவற்றை நம்மால் கணக்கிட இயலும். நீளம், அகலம் என்ற இரு வகையான நீளங்களைப் பயன்படுத்தி

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 6 27-03-2018 19:08:23

பரப்பைக் கணக்கிடலம். எனவே **பரப்பளவு = நீளம் × அகலம்** ஆகும். தற்போது உங்களால் உங்களுடைய பாடப்புத்தம், வகுப்பறை, விளையாட்டு மைதானம் போன்றவற்றின் பரப்பளவுகளை எவ்வாறு கணக்கிடுவது என்று புரிந்துகொள்ள இயலும்.



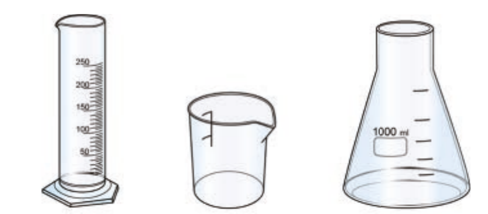
பருமன் என்பது வழி அலகு ஆகும். நீளங்களை அளப்பதன் மூலம் பருமனை அளவிட முடியும். ஒரு பெட்டியின் பருமனைக் கணக்கிடும் முறையைக் காண்போம். பெட்டியின் பருமனைக் கண்டறிய அதன் நீளம்(l), அகலம்(b) மற்றும் உயரம்(h) தெரிந்திருக்க வேண்டும். ஒரு அளவு கோலைக் கொண்டு பெட்டியின் மூன்று அளவுகளையும் சென்டிமீட்டரில்(செ.மீ) அளக்கவும். பெட்டியின் பருமன் = l x b x h. ஆகையால் பருமனின் அலகு செ.மீ x செ.மீ x செ.மீ = கன செ.மீ அல்லது செ.மீ.^{3} ஆகும்.

இதிலிருந்து நீங்கள் என்ன தெரிந்து கொண்டீர்கள்? கொடுக்கப்பட்ட கனச்சதுரப் பெட்டியின் பருமன் 1000 கன செ.மீ என எடுத்துக் கொள்வோம். அதாவது நீள, அகல, உயரங்கள் முறையே 1 செ.மீ x 1 செ.மீ x 1 செ.மீ என்ற அளவிலான 1000 சதுரங்களை மேலே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பெட்டியின் உள்ளே வைக்க முடியும்.

1.2.2. திரவத்தின் பருமன்

திரவத்தின் பருமனைக் கணக்கிடுவது மிகவும் எளிது. திரவங்களுக்கு நிலையான வடிவம் இல்லை. அவை கொள்கலனின் வடிவத்தை எடுத்துக் கொள்ளும். எந்தத் திரவத்தின் பருமனை அளக்க வேண்டுமோ, அத்திரவத்தை ஒரு அளவுகள் குறிக்கப்பட்ட கொள்கலனில் ஊற்ற வேண்டும். அளவுகள் குறிக்கப்பட்ட கொள்கலன்கள், குடுவைகள், பிப்பெட்டுகள், பியூரெட்டுகள் போன்றவை ஒரு திரவத்தின் பருமனை மிகச்சரியாக அளவிட உதவுகின்றன. திரவத்தின் பருமனானது, பொதுவாக லிட்டரில் அளவிடப்படுகிறது.

நாம் தினசரி வாழ்வில் லிட்டர் என்ற வார்த்தையை அடிக்கடி கேள்விப்பட்டிருக்கிறோம். 1 லிட்டர் பால் பாக்கெட், 20 லிட்டர் தண்ணீர் கேன் போன்றவை சில எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.



அளவுசாடி பீக்கர் கூம்புக்குடுவை

மனித உடலில், இரத்தத்தின் அளவு எவ்வளவு என்பது உனக்குத் தெரியுமா?

ஒழுங்கற்றத் திடப்பொருளின் பருமனைக் கண்டறிதல்:

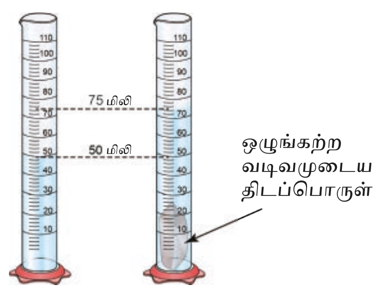
ஒரு ஒழுங்கற்ற வடிவம் கொண்ட திடப்பொருளின் பருமனைக் கணக்கிட வேண்டும் என்று நீ விரும்பினால் அதை எவ்வாறு செய்வாய்? அதற்கென்று தனியான ஒரு கணித வாய்ப்பாடோ அல்லது சூத்திரமோ இல்லை. ஆனாலும் அவைகளின் பருமனைக் காண பல வழிகள் உள்ளன.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181
TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 7 27-03-2018 19:08:24

ஒரு பருப்பொருள், எவ்வளவு இடத்தை அடைத்து கொள்கிறதோ, அதுவே அதன் பருமன் ஆகும். இப்பண்பினைப் பயன்படுத்தி நாம், கல் போன்ற ஒழுங்கற்ற வடிவமுடைய திடப்பொருட்களின் பருமனைக் காண இயலும்.

ஒரு ஒழுங்கற்ற வடிவம் கொண்ட கல்லின் பருமனைக் காணல்.

அளவுகள் குறிக்கப்பட்ட ஒரு உருளை வடிவக் குவளையை 50 மி.லி அளவு வரை நீரால்



நிரப்புக. கனஅளவு காணவேண்டிய கல்லினை ஒரு நூலில் கட்டி, அளவு ஜாடியில் உள்ள நீரினுள் அடிமட்டம் வரை மெதுவாக விடவும். கல் நீரினுள் மெல்ல மூழ்கும் போது, ஜாடியின் நீர்மட்டம் உயரும். உயர்ந்த மட்டம் 75 மி.லி என்க. நீர் மட்டம் ஏன் உயர்கிறது?

கல்லானது நீரை இடப்பெயர்ச்சி செய்தே உள்ளே செல்கிறது. இது நீர்மட்டம் உயரக் காரணமாகிறது. இவ்வாறு இடப்பெயர்ச்சி செய்யப்பட்ட நீரின் பருமனே கல்லின் பருமனாகும். இதுவே நீரின் இடப்பெயர்ச்சி முறையாகும்.

குவளையில் ஆரம்ப நீர்மட்டம் = 50மி.லி

கல் நீரினுள் மூழ்கிய பின் நீர்மட்டம் = 75மி.லி

ஆகவே கல்லின் பருமன் = 75மி.லி – 50மி.லி = 25மி.லி.

1மி.லி = 1 செ.மீ^{3} (அ) 1 கன செ.மீ.

ஆகவே 25 மி.லி = 25 கன செ.மீ என்பதே கல்லின் பருமனாகும்.

1.2.3. வாயுவின் பருமன்

வாயுவின் பருமனையும் நம்மால் கணக்கிட இயலும். வாயுக்கள், தான் அடைத்து வைக்கப்பட்ட கொள்கலனின் முழுகொள்ளளவையும் அடைத்துக் கொள்ளும் திறன் கொண்டவை. அதிக கொள்ளளவு கொண்ட கலனில் உள்ள வாயுவை, அதிக அழுத்தத்தைக் கொடுத்து, சிறிய கொள்ளளவு கொண்ட கலனிலும் அடைக்கலாம். வீட்டின் சமையல் எரிவாயு அவ்வாறே உருளையில் அடைக்கப்படுகிறது. எனவே வாயுக்களின் பருமனைக் கணக்கிடுவது என்பது திட மற்றும் திரவப் பொருட்களின் பருமனைக் கணக்கிடுவது போல எளிதானது அல்ல. அடைத்து வைக்கப்பட்டுள்ள வாயு எந்த அழுத்தத்தில் உள்ளது என்பதை தெரிந்து கொள்வது மிக அவசியமாகும். இதைப் பற்றி மேல் வகுப்புகளில் விளக்கமாகக் கற்க உள்ளோம்.

திடப்பொருட்களின் பருமன் S.I அலகு முறையில் கனமீட்டர் (அ) மீ^{3} ஆகும்.

திரவங்களும் வாயுக்களும் பொதுவாக லிட்டரில் அளவிடப்படுகிறது. இவைகளை நீளத்தைப்போல மீ^{3} அல்லது கனமீட்டரிலும், அளவீடு செய்யலாம்.

1 மி.மீ^{3} = 1 மைக்ரோலிட்டர்(μl)

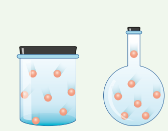
1 செ.மீ^{3} = 1 மில்லி லிட்டர் (மி.லி)

1 மீ^{3} = 1 கிலோலிட்டர் (கி.லி)

செயல் : 4

வெவ்வேறு வடிவங்கள் கொண்ட மூன்று குடுவைகளை எடுத்து, நீரை நிரப்புக. இப்பொழுது எந்தக் குடுவை மிக அதிக அளவு நீரைக் கொண்டிருக்கும் என கணிக்க முடிகிறதா? எந்தக் குடுவையில் அதிக அளவு நீர் உள்ளது என சோதனைப் பூர்வமாக எவ்வாறு நிறுவுவாய்?

கொடுக்கப்பட்ட குடுவையின் பருமனை எவ்வாறு கணக்கிடுவது?



athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 8 27-03-2018 19:08:27

மேலும் தெரிந்து கொள்ள

பூமியின் பரப்பில் எடை என்பது நிறைக்கு நேர்தகவில் இருக்கும். பூமியை விட நிலவில் ஈர்ப்பு விசை குறைவு என்ற போதிலும் இரண்டிலும் நிறை சமமாகவே இருக்கும். ஆனால் எடை குறையும். நிலவில் ஈர்ப்புவிசை புவியைபோல ஆறில் ஒரு பங்கு தான். ஆகவே நிலவில் பொருளின் எடை என்பது பூமியில் உள்ள எடையில் ஆறில் ஒரு பங்கு ஆகும்.

1.3. நிறை :

1.3.1. நிறை மற்றும் எடை

நிறை என்பது ஒரு பொருளில் உள்ள பருப்பொருளின் அளவே ஆகும். எடை என்பது நிறையின் மேல் செயல்படும் புவிஈர்ப்பு விசையே ஆகும்.

ஒரு கையில் ஒரு தாளையும், மறுகையில் ஒரு புத்தகத்தையும் எடுத்துக்கொள். எந்தக் கை அதிக கனத்தை உணரும்? புத்தகத்தின் நிறையானது ஒரு தாளின் நிறையை விட அதிகமாக இருக்கும்.

எனவே தாளை விடப் புத்தகத்தின் மேல் அதிக இழு விசை இருக்கும். எனவே நமது கை தாளினை விட புத்தகத்தைத் தாங்கும் விசையை அதிகமாக கொடுக்கும். இந்த விசையை நாம் 'கனம்' (அ) 'பாரம்' என உணர்கிறோம்.

நிறையின் S.I அலகு கிலோகிராம். இது கி.கி என குறிக்கப்படுகிறது.

இப்பொழுது ஒரு கேள்வி. உங்களுடைய நிறை என்ன? நீங்கள் அதை கிராமில் அளவிட்டால் அது மிக அதிகமான மதிப்பில் அமையும். எனவே அதை நாம் கிலோகிராமில் அளவிடுகிறோம். மிகப் பெரிய அளவினால் ஆன எடையை டன் அல்லது மெட்ரிக் டன் அலகில் சொல்லலாம்.

1000 மில்லிகிராம்	=	1கிராம்
1000 கிராம்	=	1 கிலோகிராம்
1000 கிலோகிராம்	=	1 டன்

1.3.2. பொதுத்தராசு

பொருளின் நிறையை அளவிட நாம் பொதுத் தராசினைப் பயன்படுத்துகிறோம். ஒரு தெரிந்த நிலையான நிறையோடு ஒரு தெரியாத பொருளின் நிறையை ஒப்பிடுவதன் மூலம் அந்தப் பொருளின் நிறையானது கணக்கிடப்படுகிறது. அது படித்தர நிறை என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

செயல்பாடு : 5

தேங்காய் ஓட்டினைக் கொண்டு சொந்தமாக ஒரு தராசினை உருவாக்குக. தடித்த அட்டையைக் கிடைச் சட்டமாகவும், கூரிய பென்சிலை முள்ளாகவும் அமைத்து உருவாக்குக.

கற்றதும் பெற்றதும்:

1. நீ உருவாக்கிய தராசைக் கொண்டு அளவிட்ட கனமான பொருள் எது?
2. மிகக் குறைந்த எடை கொண்ட பொருள் எது? (எ.கா இலை, காகிதத் துண்டு)

1.3.3. மின்னணு தராசு:

துல்லியமான எடையைக் காண, மின்னணு தராசு என்ற கருவி பயன்படுகிறது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 9 27-03-2018 19:08:28

ஆய்வகங்களில் பல சோதனைகளைச் செய்ய, பொதுவாக மின்னணு தராசைப் பயன்படுத்தி வேதிப் பொருட்களின் எடையை மிகத் துல்லியமாக அளவிடுகின்றனர். மேலும், மின்னணு தராசினைக் கொண்டு உணவு, மளிகை மற்றும் ஆபரணப் பொருட்களின் எடைகளையும் கணக்கிடலாம்.

1.3.4. காலம்

நாம் அன்றாட வாழ்வின் பகல், இரவு மாறுவதையும், மற்றும் பருவங்கள் மாறுவதையும் காண்கிறோம். இதிலிருந்து காலம் மாறுகிறது என்பதை நாம் புரிந்து கொள்ளலாம். காலம் மாறுவதை எவ்வாறு அளக்கலாம்? காலத்தை அளவிட கடிகாரம் பயன்படுகிறது. கடிகாரத்தைப் பார்த்து நேரத்தைக் கணக்கிட உனக்குத் தெரியும்தானே!

உன்னுடைய நாடித்துடிப்பினைப் பயன்படுத்தி காலத்தைத் தோராயமாக அளக்கலாம். துடிப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடு. ஒவ்வொரு துடிப்பிற்கும் இடைப்பட்ட இடைவெளியானது நேரம் நகர்வதைக் குறிக்கிறது. சாதாரணமாகப் பேச்சு வழக்கில் ஒரு மணித்துளி, இரு மணித்துளி என்று நாம் சொல்வது கால இடைவெளியைக் குறிக்கும் சொற்களாகும். இந்த முறையைப் பயன்படுத்தி நேரத்தைக் கணக்கிடலாம்.

செயல்பாடு : 6

உன்னுடன் படிக்கும் நான்கு அல்லது ஐந்து நண்பர்களுக்கிடையே ஒரு ஓட்டப் பந்தயத்தை நடத்துக. மைதானத்தின் தொடக்க மற்றும் இறுதிப் புள்ளிகளை குறித்துக் கொள். உன்னுடைய நாடித்துடிப்பைப் பயன்படுத்தி ஒவ்வொருவரும் ஓட்டப் பந்தயத் தூரத்தைக் கடக்க எடுத்துக்கொள்ளும் நேரத்தைக் கணக்கிடுக. இதிலிருந்து யார் வேகமாக ஓடினார் என்பதை அறியலாம்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

முற்காலத்தில் மக்கள் பகல் நேரத்தைக் கணக்கிட, மணல் கடிகாரம் மற்றும் சூரியக்கடிகாரத்தைப் பயன்படுத்தி நேரத்தை அளவிட்டனர். தரையில் நடப்பட்ட ஒரு குச்சியின் நிழலினைக் கொண்டு நேரத்தைக் கணக்கிட முடியும். ஒரு சிறிய துளை உள்ள பாத்திரத்தைக் கொண்டு காலத்தைக் கணக்கிட்டனர். நீர் நிரம்பிய ஒரு பெரிய கலனில், துளையுள்ள இப்பாத்திரத்தை வைத்து அது மூழ்கும் நேரத்தைக் கணக்கிட்டனர். பின் இதனைக் கணக்கிடும் கருவியாகப் பயன்படுத்தினர். மேற்கண்ட கடிகாரங்கள் நேரத்தைத் தோராயமாக அளவிட உதவின. நவீன காலத்தில் மின்னணு கடிகாரங்கள், நிறுத்துக் கடிகாரம் போன்ற உபகரணங்கள் நேரத்தைத் துல்லியமாகக் கணக்கிட உதவுகின்றன.

மணல் கடிகாரம்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 10 27-03-2018 19:08:28

மேலும் அறிவோம்

ஓடோமீட்டர் என்பது தானியங்கி வாகனங்கள் கடக்கும் தொலைவைக் கணக்கிடுவதற்கு பயன்படுத்தப்படும் ஒரு கருவியாகும்.

மெட்ரிக் முறை அலகுகள் அல்லது திட்ட அலகுகள், 1790ல் ஃபிரெஞ்சுக்காரர்களால் உருவாக்கப்பட்டது.

நீளத்தை அளக்கத் தற்காலத்தில் பயன்படும் அளவுகோல், பதினாறாம் (16) நூற்றாண்டில் வில்லியம் பெட்வெல் என்ற அறிவியல் அறிஞரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

ஃபிரான்ஸ் நாட்டின் தலைநகர் பாரீஸில் உள்ள எடைகள் மற்றும் அளவீடுகளுக்கான அனைத்துலக நிறுவனத்தில் பிளாட்டினம் – இரிடியம் உலோகக் கலவையிலான ஒரு படித்தரமீட்டர்கம்பிஒன்றுவைக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த மீட்டர் கம்பியின் நகல் ஒன்று டில்லியில் உள்ள தேசிய இயற்பியல் ஆய்வகத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது.

1 கிலோகிராம் என்பது ஃபிரான்ஸில் உள்ள செவ்ரெஸ் என்ற இடத்தில் சர்வதேச எடைகள் மற்றும் அளவீடுகளுக்கான அனைத்துலக நிறுவனத்தால் 1889ல் நிறுவப்பட்ட, பிளாட்டினம்–இரிடியம் உலோகக் கலவையால் ஆன ஒரு உலோக தண்டின் நிறைக்கு சமம்.

எண்ணியல் கணக்குகள்:

கீழ்க்கண்ட கேள்விக்கு அளவுகோலை உற்று நோக்கி விடையளி.

- 1செ.மீட்டரில். எத்தனை மி.மீ உள்ளது?
- 1 மீட்டரில் எத்தனை செ.மீ உள்ளது?

பின்வருவனவற்றை நிரப்புக:

- 7875 செ.மீ =_______மீ _______ செ.மீ
- 1195 மீ = ______கி.மீ_________ மீ.
- 15 செ.மீ 10 மி.மீ =_____ மி.மீ
- 45கி.மீ 33மீ = ________ மீ

நினைவில் கொள்க

அளவீடு என்பது தெரிந்த அளவுகளுடன் தெரியாத அளவுகளை ஒப்பிடுவதாகும்

- ❖ பன்னாட்டுஅளவிலானபொதுத்தன்மைக்காக அனைத்து இயற்பியல் அளவுகளுக்கும் படித்தர அலகுகள் உள்ளன.
- ❖ நீளம், நிறை மற்றும் காலம் ஆகியவை சில அடிப்படை இயற்பியல் அளவுகள் ஆகும்.
- ❖ SI அலகுகள்

நீளம்	-	மீட்டர்
நிறை	-	கிலோகிராம்
காலம்	-	வினாடி
திரவத்தின் பருமன்	-	லிட்டர் அல்லது செ.மீ^{3}

- ❖ மூன்று வகையான பிழைகளைத் தவிர்ப்பதன் மூலம் அளவுகோளைப் பயன்படுத்தும் போதும் துல்லியமான அளவுகளை அளக்கலாம்.
- ❖ திட, திரவ மற்றும் ஒழுங்கான பொருள்களின் பருமனை அளந்தறிய நேரடி அளவீடு பயன்படுகிறது.
- ❖ ஒழுங்கற்ற பொருள்களின் பருமனை அளந்தறிய நீர் இடப்பெயர்ச்சி முறை பயன்படுகிறது.
- ❖ மின்னணுத் தராசைப் பயன்படுத்தி மிகத் துல்லியமாக எடையை அளக்கலாம்.

பயன்பாட்டு வினாக்கள் சில:

- ❖ பள்ளியில் ஒரு மினி மராத்தான் ஓட்டப்பந்தயத்தை நிகழ்த்திட பள்ளி நிர்வாகம் முடிவு செய்கிறது. அதற்கு 2 கி.மீ தூர ஓடுதளம் தேவைப்படுகிறது.
- ❖ பள்ளி வளாகத்தினுள் இவ்வகை ஓட்டப்பந்தயத்தை நடத்திட இயலுமா? 2 கி.மீ சுற்றளவு கொண்ட ஓடுதளம் பள்ளி வளாகத்தினுள் கிடைக்குமா? இவ்வளவு பெரிய ஓடுதளப்பாதை கொண்ட வளாகம் எவ்வளவு பெரியதாக இருக்கவேண்டும் என்பதை நண்பர்களுடன் கலந்துரையாடல் செய்க. அவ்வளவு பெரிய வளாகம் இல்லை என்றால் மாற்று வழி என்ன?

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 11 27-03-2018 19:08:28

❖ கடலில் பயணிக்கும் போது, நீளத்தை கிலோமீட்டரில் தான் கணக்கிடுகிறோமா? கடலில் நீளத்தை எவ்வாறு கணக்கிட முடியும்? ஆய்ந்தறிக.

❖ வானியல் பொருட்களுக்கிடையே உள்ள தொலைவை ஒளி ஆண்டில் கணக்கிடுவோம் என்பது நாம் அறிந்ததே. ஒளி ஆண்டு என்பது, ஒரு ஆண்டில் ஒளியானது கடந்து செல்லும் தொலைவு ஆகும். கணக்கிடும் கருவியைப் பயன்படுத்தாமல், ஒளி ஒரு ஆண்டில் கடக்கும் தொலைவை கிலோமீட்டரில் கணக்கிடவும். ஒளியின் வேகத்தை வகுப்பாசிரியரிடம் கேட்டுத் தெரிந்து கொள்ளவும்.

❖ சென்னைக்கும் மதுரைக்கும் இடையே உள்ள தொலைவு 462 கி.மீ ஆகும். ஆனால் இந்தத் தொலைவு எந்தக் குறிப்பிட்ட இரு

இணையச் செயல்பாடு

வழிஅளவுகளை அளத்தல் (பரப்பளவு & சுற்றளவு)

விளையாடி பார்ப்போமா.

படிநிலைகள்:

- *Google தேடு பொறியில்/ உலாவியில் சென்று BODHAGURU என்று PLAY STORE – ல் தட்டச்சு செய்யவும். (அலை பேசி மற்றும் கணினி இரண்டிலும் உண்டு). செயலியை தரவிறக்கம் செய்து INSTALL செய்து கொள்ளவும். பின் அலைபேசியில் அதை OPEN எனும் பச்சைநிற பொத்தானை அழுத்தி செயல் முறையைத் தொடங்கவும்.*
- *START & HELP என்று திரையில் தோன்றும். அதில் START ஐக்கானைத் தொட்டு அதைத் தேர்வு செய்யவும்.*
- *பரப்பளவு காண வேண்டிய இடம் திரையில் தோன்றும். கொடுக்கப் பட்டுள்ள 1 சதுரடி ஓடுகளை இழுத்துக் கொண்டு வந்து அருகில் கொடுக்கப் பட்டு உள்ள வரைபடத்தில் வைக்க வேண்டும்.*
- *அதன் பிறகு அதற்கான மதிப்பை + சொடுக்கி கண்டு பிடிக்க வேண்டும். சரியான மதிப்பு வந்த உடன் CHECK பொத்தானை அழுத்த வேண்டும்.*

Image 1

Image 2

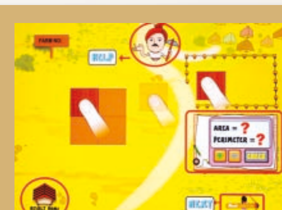


Image 3

Image 4

உரலி:

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bodhaguru.AreaNPerimeter

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 12 27-03-2018 19:08:31

இடங்களுக்கிடையே உள்ள தொலைவு? அறிவியல் மாணவர்களாக நமக்குத் துல்லியமான விடை தெரியவேண்டிய அவசியம் உள்ளது. இந்தத் தொலைவானது இரு பேருந்து நிலையங்களுக்கு இடையே உள்ள தொலைவா? அல்லது இரண்டு ரயில் நிலையங்களுக்கிடையே உள்ள தொலைவா? வகுப்பு மாணவர்களுடன் கலந்துரையாடி இக்கேள்விக்கான விடையைக் கண்டறியவும். கண்டறிந்த விடையை ஆசிரியரிடம் சரிபார்க்கவும்.

❖ நாள் ஒன்றுக்கு, ஒருவர் இரண்டு லிட்டர் நீர் உட்கொள்ள வேண்டியது அவசியம். நீங்கள் தினந்தோறும் எவ்வளவு நீர் அருந்துகிறீர்கள் என்பதைக் கணக்கிடவும். உங்களுக்குத் தேவையான அளவு நீரை நீங்கள் எடுத்துக் கொள்கிறீர்களா என்பதைத் தோராயமாக கணக்கிடவும்.

மதிப்பீடு:

I சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

1. ஒரு மரத்தின் சுற்றளவை அளவிடப் பயன்படுவது

அ) மீட்டர் அளவு கோல்
ஆ) மீட்டர் கம்பி
இ) பிளாஸ்டிக் அளவுகோல்
ஈ) அளவு நாடா

2. 7மீ என்பது செ.மீ –ல்

அ) 70 செ.மீ
ஆ) 7 செ.மீ
இ) 700 செ.மீ
ஈ) 7000 செ.மீ

3. ஒரு அளவை அளவிடும் முறைக்கு ________ என்று பெயர்

அ) இயல் அளவீடு
ஆ) அளவீடு
இ) அலகு
ஈ) இயக்கம்

4. சரியானதைத் தேர்ந்தெடு

அ) கி.மீ > மி.மீ > செ.மீ > மீ
ஆ) கி.மீ > மி.மீ > செ.மீ > கி.மீ
இ) கி.மீ > மீ > செ.மீ > மி.மீ
ஈ) கி.மீ > செ.மீ > மீ > மி.மீ

5. அளவுகோலைப் பயன்படுத்தி, நீளத்தை அளவிடும்போது, உனது கண்ணின் நிலை ____________ இருக்க வேண்டும்.

அ) அளவிடும் புள்ளிக்கு இடதுபுறமாக
ஆ) அளவிடும் புள்ளிக்கு மேலே, செங்குத்தாக
இ) புள்ளிக்கு வலது புறமாக
ஈ) வசதியான ஏதாவது ஒரு கோணத்தில்

II சரியா தவறா என எழுதுக

1. நிறையை 126 கிகி எனக் கூறுவது சரியே.
2. ஒருவரின் மார்பளவை அளவுகோல் பயன்படுத்தி அளவிட முடியும்.
3. 10 மி.மீ என்பது 1 செ.மீ ஆகும்.
4. முழம் என்பது நீளத்தை அளவிடும் நம்பத் தகுந்த முறையாகும்.
5. SI அலகு முறை என்பது உலகம் முழுவதும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட ஒரு அலகு முறையாகும்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 13 27-03-2018 19:08:31

III கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

1. SI அலகு முறையில் நீளத்தின் அலகு ______________
2. 500 கிராம் = _______________ கிலோகிராம்.
3. டெல்லிக்கும், சென்னைக்கும் இடையில் உள்ள தொலைவு _______________ என்ற அலகால் அளக்கப்படுகிறது.
4. 1 மீ = _______________ செ.மீ என அளவிடப்படுகிறது.
5. 5 கி.மீ =_____________ மீ.

IV ஒப்புமை தருக

1. சர்க்கரை : பொதுத்தராசு; எலுமிச்சை சாறு: ___________________?
2. மனிதனின் உயரம் : செ.மீ ; கூர்மையான பென்சிலின் முனையின் நீளம் ___________________?
3. பால்: பருமன் ; காய்கறிகள் : ___________________?

V. பொருத்துக.

நிரல் "அ"	நிரல் "ஆ"
1. முன்கையின் நீளம்	மீட்டர்
2. நீளத்தின் SI அலகு	விநாடி
3. நானோ	10^3
4. காலத்தின் SI அலகு	10^{-9}
5. கிலோ	முழம்

VI. அட்டவணையை நிரப்புக.

கன அளவு	_______________
_____________	கிலோகிராம்
சுண்டு விரலின் நீளம்	_______________
______________	கி.மீ

VII. பின்வரும் அலகினை ஏறு வரிசையில் எழுதுக.

1 மீட்டர், 1 செண்டி மீட்டர், 1 கிலோ மீட்டர் மற்றும் 1 மில்லிமீட்டர்.

IX. ஒரிரு வார்த்தைகளில் விடை தருக.

1) SI என்பதன் விரிவாக்கம் என்ன?
2) நிறையை அளவிடப் பயன்படும் ஒரு கருவி
3) பொருந்தாததைத் தேர்ந்தெடு கிலோகிராம், மில்லிமீட்டர், செண்டி மீட்டர், நேனோ மீட்டர்
4) நிறையின் SI அலகு என்ன?
5) ஒரு அளவீட்டில் இருக்கும் இரு பகுதிகள் என்ன?

X. ஒரிரு வரிகளில் விடையளி:

1. அளவீடு – வரையறு
2. நிறை வரையறு
3. இரு இடங்களுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு 43.65 கி.மீ இதன் மதிப்பை மீட்டரிலும், செண்டிமீட்டரிலும் மாற்றுக.
4. ஒழுங்கற்ற பொருட்களின் பருமனை எவ்வாறு அளவிடுவாய்?
5. அளவுகோலில் அளவிடும்போது, துல்லியமான அளவீடு பெறப் பின்பற்றப்படும் விதிமுறைகள் என்ன?

XI. கீழ்க்கண்டவைகளைத் தீர்க்க.

1. உனது வீட்டில் இருந்து உனது பள்ளிக்கு இடையே உள்ள தொலைவு 2250மீ.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 14 27-03-2018 19:08:31

இந்தத் தொலைவினை கிலோமீட்டராக மாற்றுக.

2. கூர்மையான ஒரு பென்சிலின் நீளத்தை அளவிடும் போது அளவு கோலின் ஒரு முனை 2.0 செ.மீ மற்றும் அடுத்த முனை 12.1 செ.மீ என்ற இரு அளவுகளைக் காட்டினால் பென்சிலின் நீளம் என்ன?

VIII. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கான விடையை கட்டத்திற்குள் தேடுக.

1. 10^{-3} என்பது
2. காலத்தின் அலகு
3. சாய்வாக அளவிடுவதால் ஏற்படுவது
4. கடிகாரம் காட்டுவது
5. ஒரு பொருளில் உள்ள பருப்பொருளின் அளவு
6. பல மாணவர்களின் பதிவுகளிலிருந்து கடைசியாக எடுக்கப்படும் ஒரு தனி அளவீடு
7. என்பது ஒரு அடிப்படை அளவு
8. வாகனங்கள் கடக்கும் தொலைவைக் காட்டுவது
9. தையல்காரர் துணியைத் தைக்க அளவிடப் பயன்படுத்துவது.
10. நீர்மங்களை அளவிட உதவும் அளவீடு.

ஆ	நே	ர	ம்	மை	க்	ஈ	ர்	தெ	மீ	டி	கு	நீ	ங்	ஏ
						ட					ள			
அ	இ	ந	ற	ன	ட்	க்	ப	ம	தி	ம்	ணு	ஒ	உ	செ
				மீ										
கு	ங்	ற	லி	ளி	சி	கா	டா	நா	தீ	ப	நி	றை	த்	டி
		ல்			ஓ									
	மி				டோ									
ச	லா	ள	தே	ய்	மீ	கோ	நி	ரி	ரா	ரி	ச	ரா	ச	தே
					ட்									
					ட									
சா	ஆ	லி	ட்	ட	ர்	பா	த்	டா	பி	ங்	கா	னா	டி	ஜி
				கா										ஹி
				வி										ஷி
				நா										ழை
				டி										பி

XII. விரிவாக எழுதுக

1. வளைகோடுகளின் நீளத்தை அளக்க நீ பயன்படுத்தும் இரண்டு முறைகளை விளக்குக.
2. கீழ்க்கண்ட அட்டவணையை நிரப்புக.

பண்புகள்	வரையறை	அடிப்படை அலகு	அளக்கப் பயன்படும் கருவி
நீளம்			
நிறை			
பருமன்			
காலம்			

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 15 27-03-2018 19:08:31

அலகு

2 விசையும் இயக்கமும்

8IXH9P

கற்றல் நோக்கங்கள்

- இயக்கத்திற்குக் காரணமான தள்ளுதல், இழுத்தல் அல்லது இரண்டையும் இனம் காணுதல்.
- தொடு விசையையும், தொடா விசையையும் புரிந்து கொள்ளுதல்.
- விசையானது பொருளின் இயக்கம், இயங்கக்கூடிய திசை, வடிவம் மற்றும் அளவு இவற்றினை மாற்றக்கூடியது என்பதனை அறிதல்.
- ஓய்வு நிலை மற்றும் இயக்கம் இவற்றினைப் பிரித்து அறியவும், அவை இரண்டும் சார்புடையவை என்றும் அறிதல்.
- இயக்கமானது விசையினால் ஏற்படுகிறது என்பதனை அறிதல்.
- இயக்கங்களை வகைப்படுத்துதல்.
- சராசரி வேகத்திற்கான வரையறையை அளிக்க இயலுதல்.
- வேகத்தின் அலகினைப் புரிந்து பயன்படுத்துதல்.
- சீரான இயக்கத்தினையும் சீரற்ற இயக்கத்தினையும் வேறுபடுத்துதல்.
- வேகம், தொலைவு, காலம் ஆகியவற்றைக் கணக்கிடுதல்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 16 27-03-2018 19:08:32

அறிமுகம்

நாம் முந்தைய வகுப்புகளில் பொருட்களின் மீது தள்ளுதல் அல்லது இழுத்தல் என்னும் செயல்களைச் செயல்படுத்தும் போது அது பொருட்களை இயங்கச் செய்யும் என்பதனைக் கற்று இருக்கிறோம். நாம் கதவை மூடும்போதும், கால்பந்து விளையாடும் போதும், புத்தகப்பையைத் தூக்கும்போதும் என அனைத்துச் செயல்களிலும் தள்ளுதல் அல்லது இழுத்தல் என ஏதேனும் ஒரு வழியில் விசையைப் பொருளின் மீது செலுத்துகிறோம்.

ஓய்வு நிலை என்றால் என்ன? இயக்கம் என்றால் என்ன?

2.1 ஓய்வும் இயக்கமும்

படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு புத்தகம் ஒன்று உங்கள் மேசையின் மையத்தில் வைக்கப்பட்டிருப்பதாகக் கருதுவோம். புத்தகம் இயக்கத்தில் உள்ளதா? "இல்லை, புத்தகம் ஓய்வு நிலையில் உள்ளது" என்பதே உங்களின் பதிலாக இருக்கும். இப்போது உங்களின் குறிப்பேட்டை வைப்பதற்காக அப்புத்தகத்தை நீங்கள் மேசையின் ஒரு ஓரமாக நகர்த்துகிறீர்கள் என வைத்துக் கொள்வோம். நீங்கள் நகர்த்திக்

செயல்பாடு –1

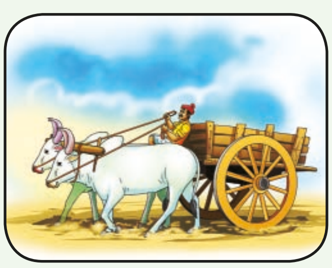
தள்ளுதல் அல்லது இழுத்தல் இவற்றில் எதனால் கீழ்க்கண்ட இயக்கங்கள் நடைபெறுகிறது என உங்களால் கூறமுடியுமா ? சரியான பதிலை ☑ செய்க.

இழுத்தல் / தள்ளுதல்

இழுத்தல் / தள்ளுதல்

இழுத்தல் / தள்ளுதல்

இழுத்தல் / தள்ளுதல்



இழுத்தல் / தள்ளுதல்

இழுத்தல் / தள்ளுதல்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 17 27-03-2018 19:08:34

கொண்டிருக்கும் போது புத்தகம் இயக்கத்தில் இருப்பதாகக் கூறுவீர்கள்தானே!

எனவே புத்தகமானது மேசையில் ஒரே இடத்தில் இருந்தால் அது ஓய்வு நிலையில் இருப்பதாகவும் நீங்கள் அதனைத் தள்ளி ஒரு இடத்திலிருந்து மற்றோர் இடத்திற்கு மாற்றும்போது இயக்கநிலையில் இருப்பதாகவும் கருதப்படுகிறது.

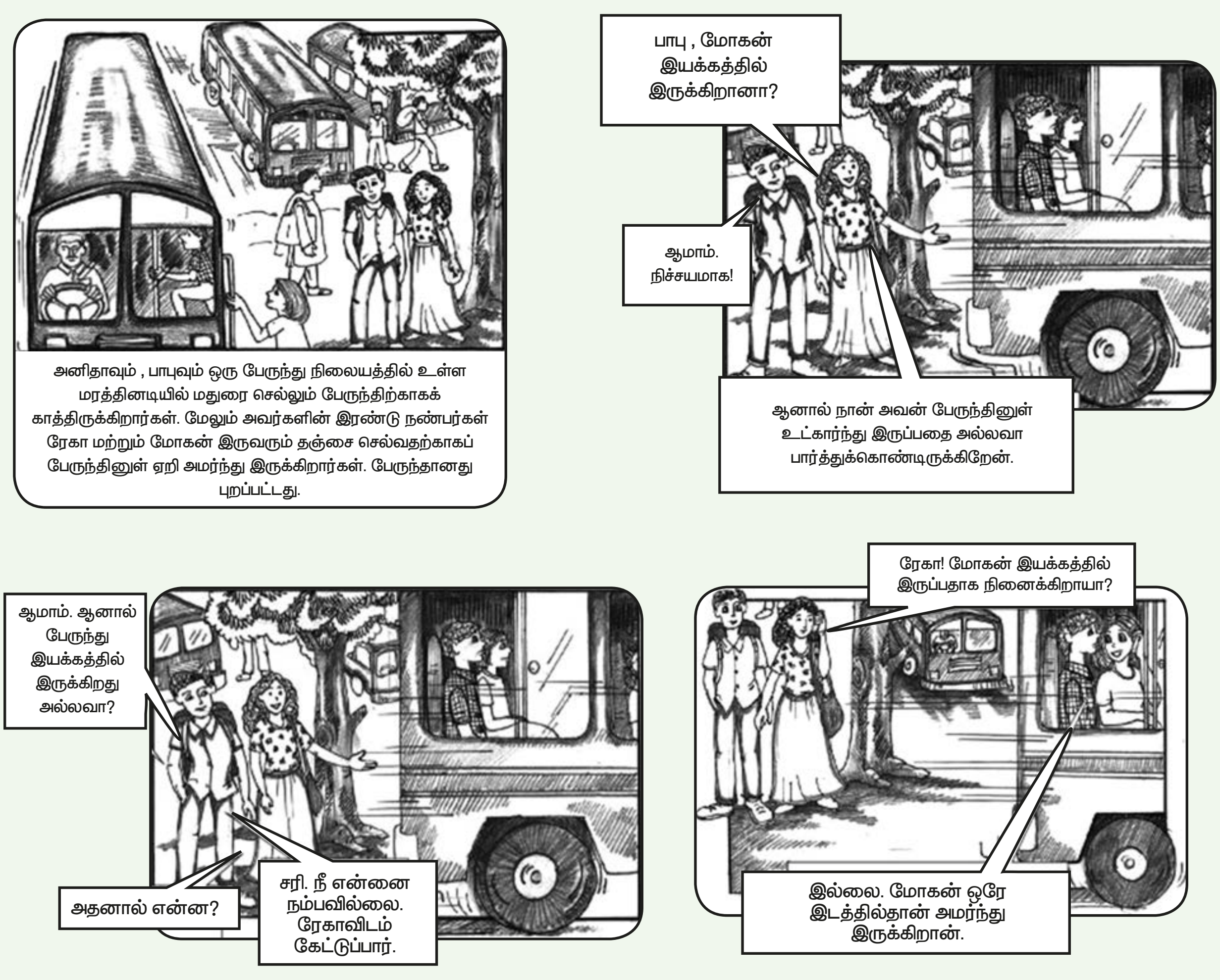
2.1.1. மோகன் இயக்கத்தில் உள்ளானா?

கீழே உள்ள படக்கதையைப் பார்த்து நமது நண்பன் மோகன் இயக்கத்தில் உள்ளானா? அல்லது ஓய்வு நிலையில் உள்ளானா? எனக் கூறுங்களேன்.

குட்டீஸ் ! தேனீ சில கேள்விகளை உங்களிடம் கேட்க வேண்டுமாம். அவனுக்கு நீங்கள் இங்குக் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் படத்தைப் பார்த்துப் பதில் கூறுங்கள். தேனீயே முதல் கேள்விக்குப் பதில் அளித்து விட்டான்.

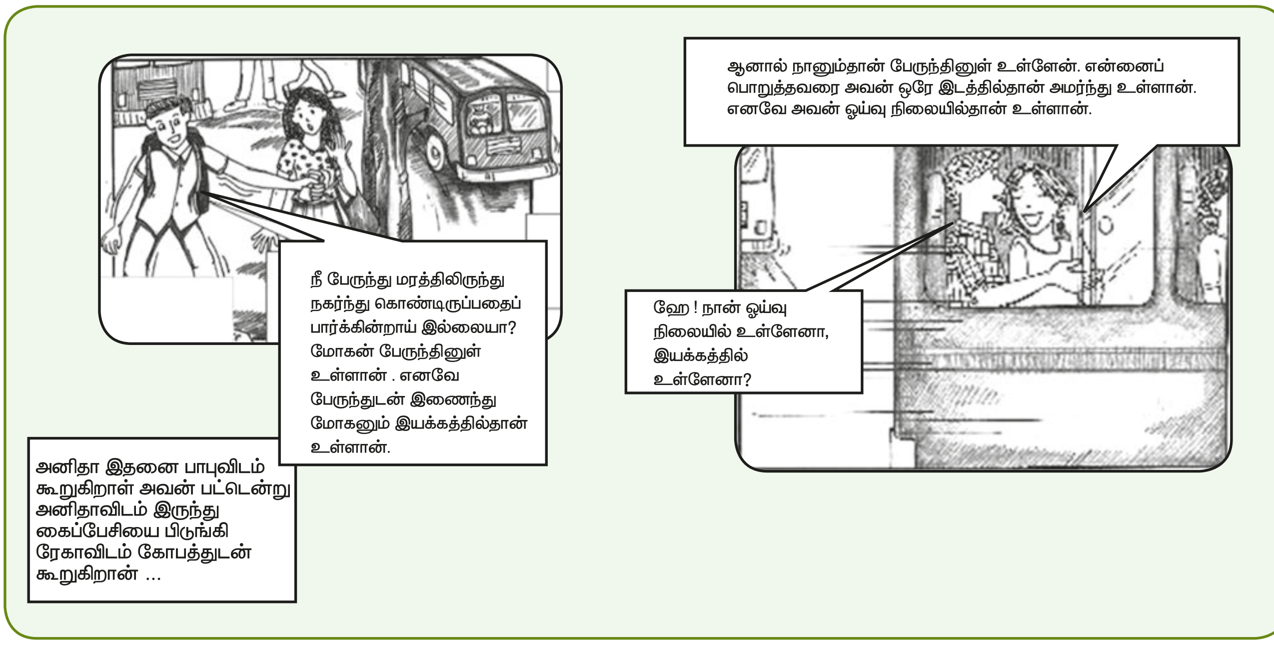
நிகழ்வு 1 : இயங்கும் படகில் உள்ள மனிதன் ஆற்றின் கரையைப் பொறுத்து இயக்க நிலையில் உள்ளான். படகினைப் பொறுத்து ஓய்வு நிலையில் உள்ளான்.

காலத்தைப் பொறுத்து ஒரு பொருள் தனது நிலையை மாற்றிக்கொள்வதை இயக்கம் எனவும், தனது நிலையை மாற்றிக் கொள்ளாமல் ஒரே இடத்தில் இருப்பதை ஓய்வு நிலை எனவும் நாம் கூறலாம்.



athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 18 27-03-2018 19:08:34



விவாதி : யார் கூறுவது சரி? மோகன் உண்மையில் இயக்கத்தில் உள்ளானா?

பாபு ,ரேகா இருவர் கூறுவதும் சரி என நாம் ஏற்றுக்கொள்வோம். பாபுவைப் பொறுத்தவரை மோகன் பேருந்தினுள் உள்ளான். எனவே பேருந்துடன் இணைந்து அவனும் இயக்கத்தில் உள்ளான். ஆனால் அருகில் அமர்ந்து இருக்கும் ரேகாவைப் பொருத்து அவன் ஒரே இடத்தில் அமர்ந்து இருப்பதால் அவன் ஓய்வுநிலையில்

இருப்பதாக அவள் கருதுகிறாள். ஆக, பாபுவைப் பொறுத்தவரை மோகன் இயக்க நிலையிலும், ரேகாவைப் பொறுத்து அவன் ஓய்வுநிலையிலும் உள்ளான். வேறு ஏதேனும் உதாரணம் யூகிக்க முடிகிறதா?

நிகழ்வு 2 : ஊஞ்சலில் ஆடிக்கொண்டிருக்கும் ரம்யா ஊஞ்சலைப் பொறுத்து ____________ நிலையில் உள்ளாள். தோட்டத்தினைப் பொறுத்து ____________ நிலையில் உள்ளாள்.

நிகழ்வு 3: நிஷா மிதிவண்டியில் அவள் பாட்டி வீட்டிற்குச் சென்று கொண்டிருக்கிறாள். மிதிவண்டியைப் பொறுத்து அவள் ________________ நிலையில் உள்ளாள். சாலையைப் பொறுத்து அவள் ________________ நிலையில் உள்ளாள்.

ஒரு புத்தகம் நகர்த்தப்படாமல் மேசை மீது ஓய்வுநிலையில் இருந்த நிகழ்வை எடுத்துக்கொள்வோம். அப்புத்தகம் உண்மையில் ஓய்வுநிலையில்தான் உள்ளதா ? பூமியானது தனது அச்சைப் பற்றி சுற்றிக் கொண்டுள்ளது

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 19 27-03-2018 19:08:36

என்பதனை நாம் அறிவோம். அப்படியெனில் பூமியில் உள்ள மேசையும் அதன்மேல் உள்ள புத்தகமும் இயங்கிக் கொண்டிருக்கிறது இல்லையா? நாமும் பூமியோடு இணைந்து இயக்கநிலையில் இருக்கிறோம். எனவே நாம் காணும்போது புத்தகமானது ஓய்வுநிலையில் உள்ளதாகத் தெரிகிறது.

இதேபோல்தான் பேருந்தினுள் நாம் பயணம் செய்யும் போது நமக்குப் பக்கத்தில் உள்ள பொருள்கள் ஓய்வு நிலையிலும் வெளியில் உள்ள மரங்கள், கம்பங்கள் இயக்க நிலையிலும் இருப்பதாக உணர்கிறோம்.

செயல்பாடு – 2

மேகமூட்டத்துடன் கூடிய இரவு வானில் நீங்கள் நிலவினை ரசித்துக் கொண்டிருக்கிறீர்கள். அப்போது நிலவிற்கு முன்பு மேகக்கூட்டம் கடந்து செல்வதைக் காண்கிறீர்கள். சில சமயம் நிலவுதான் வேகமாக நகர்வதாக நீங்கள் நினைக்கக்கூடும். நீங்கள் ஒரு மரத்தினடியில் அமர்ந்து மரக்கிளைகளின் வழியாக அந்நிலவினைப் பாரக்கும்போது இந்நிகழ்வினைப்பற்றி என்ன நினைப்பீர்கள்?

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இந்தியாவின் பழங்கால வானியலாளர் ஆரிய பட்டா, "எவ்வாறு நீங்கள் ஆற்றில் ஒரு படகில் செல்லும்போது ஆற்றின் கரையானது உங்களுக்குப் பின்புறம் எதிர்த்திசையில் செல்வது போலத் தோன்றுகிறதோ, அதுபோலவே வானில் உள்ள நட்சத்திரங்களை நாம் காணும்போது அது கிழக்கிலிருந்து மேற்காகச் செல்வதாகத் தோன்றுவதால், நிச்சயம் நமது பூமியானது மேற்கிலிருந்து கிழக்காகத்தானே சுற்ற வேண்டும்" என்று அனுமானித்தார். பிறரிடம் விவாதித்தும் நூல்களை வாசித்தும் மேலும் கற்றுக்கொள்க

ஒரு பொருளானது ஒரு நிலையில் இருந்து பார்ப்பவருக்கு ஓய்வுநிலையில் இருப்பது போலவும் மற்றொரு நிலையில் இருந்து பார்ப்பவருக்கு இயக்கத்தில் இருப்பது போலவும் தோன்றும். எனவே ஓய்வுநிலை அல்லது இயக்கநிலை என்பது அதனைக் காண்பவரது நிலையைப் பொறுத்து மாறக்கூடியதாகையால் அதனைச் சார்புடையவை என்கிறோம்.

மேலும் இது குறித்து ஆசிரியர்களிடமிருந்தோ அல்லது உங்கள் அருகில் உள்ள நூலகத்திற்குச் சென்று புத்தகங்கள் வாயிலாகவோ அறிந்து கொள்ளுங்கள்.

2.1.2. பொருட்கள் எவ்வாறு இயங்குகின்றன ?

நாம் பந்தினை உதைத்துத் தள்ளும்போது பந்தானது இயங்குகிறது. புத்தகத்தினை இழுக்கும்போது புத்தகமானது இயங்குகிறது. காளையானது வண்டியினை இழுக்கும்போது வண்டியானது இயங்குகிறது. ஒரு பொருளின்மீது செயல்படுத்தப்படும் தள்ளுதல் அல்லது இழுத்தல் நிகழ்வுகளின் காரணமாக இயக்கமானது ஏற்படுகிறது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 20 27-03-2018 19:08:37

அன்றாட வாழ்வில் நாம் கிணற்றிலிருந்து நீரினை வாளியைக் கொண்டு இறைக்கிறோம். விலங்குகள் வண்டியை இழுத்துக் கொண்டு செல்கின்றன. இங்கு இழுத்தல் அல்லது தள்ளுதல் என்ற நிகழ்வானது மனிதர்கள் அல்லது விலங்குகள் போன்ற உயிருள்ள பொருட்களினால் ஏற்படுவதால்

> பொருட்களின் மீது உயிருள்ள அல்லது உயிரற்ற காரணிகளால் செயல்படுத்தப்படும் தள்ளுதல் அல்லது இழுத்தலே விசை என அழைக்கப்படுகிறது.

இவை உயிருள்ள புறக்காரணிகள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

புல்வெளியில் வளர்ந்துள்ள உயரமான புற்கள் காற்றில் ஆடுவதையும் ஆற்றுநீரில் மரத்துண்டானது அடித்துச் செல்லப்படுவதையும் நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள். இங்கு தள்ளுதல் அல்லது இழுத்தல் என்ற நிகழ்வானது உயிரற்ற பொருட்களினால் ஏற்படுவதால் இவை உயிரற்ற புறக்காரணிகள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

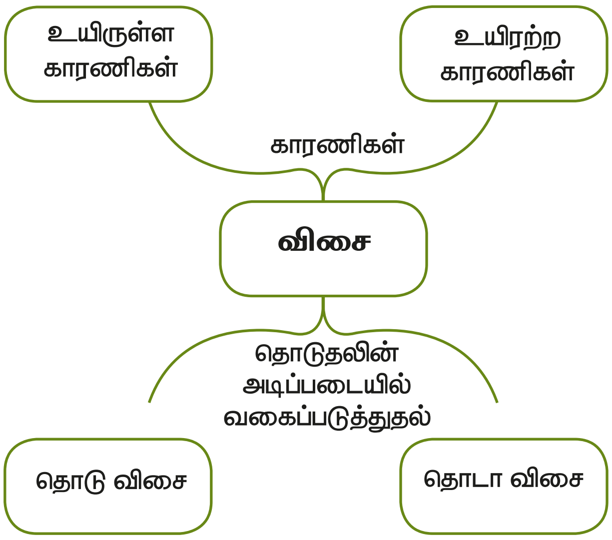
தொடுவிசை, தொடாவிசை

மேற்கூறிய நிகழ்வுகளில் விசையானது பொருளினைத் தொடுவதன் மூலம் செயற்படுத்தப்படுகிறது. இத்தகைய விசையானது தொடுவிசை என அழைக்கப்படுகிறது.

நீங்கள் தென்னை மரங்களின் அருகில் நடந்து செல்லும்போது சில நேரங்களில் முதிர்ந்த தேங்காயானது கீழே விழுவதைப் பார்த்திருப்பீர்கள். அது ஏன் கீழே விழுகிறது, என யோசித்திருக்கிறீர்களா? புவி அதன் மீது செயல்படுத்தும் விசையானது புவியீர்ப்பு விசையாகும். புவியீர்ப்பு விசையானது

தேங்காயைக் கீழ் நோக்கி இழுப்பதன் காரணமாகவே அது கீழ்நோக்கி விழுகிறது.

இதேபோல் காந்தத்தின் அருகில் இரும்பு துண்டினைக் கொண்டுவரும் போது



காந்தமானது இரும்புத் துண்டினை ஈர்க்கிறது. இதற்குக் காரணம் காந்த விசையாகும். காந்தமானது இரும்புத்துண்டின் அருகே வரும்போதே அதனைக் கவர்ந்து இழுப்பதைப் பார்த்திருக்கிறீகளா?

மேற்கண்ட இருநிகழ்வுகளிலும் விசையானது பொருளினைத் தொடாமல் செயற்படுத்தப்படுகிறது. இத்தகைய விசைகள் தொடா விசைகள் என அழைக்கப்படுகிறது.

2.1.3. விசை ஏற்படுத்தும் மாற்றங்கள்

நாம் ஒரு பொருளின் மீது விசையை

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

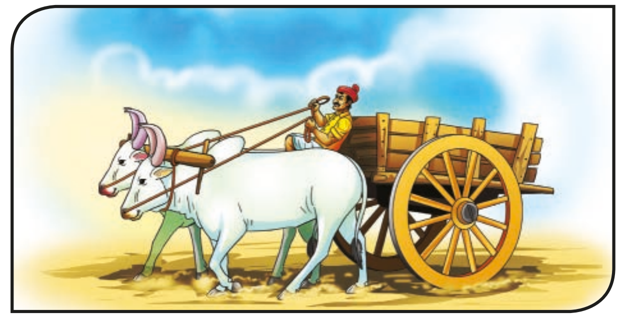
TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 21 27-03-2018 19:08:37

செயற்படுத்தும்போது என்னென்ன மாற்றங்கள் ஏற்படலாம்?

மேசையின் மீதுள்ள ஒரு புத்தகத்தை தள்ளுவதாகக் கொள்வோம். புத்தகம் நகர்கிறது. விசையானது ஒரு பொருளின் மீது செயற்படுத்தப்படும்போது பொருளை ஓய்வு நிலையிலிருந்து இயக்க நிலைக்குக் கொண்டு வருகிறது.

மட்டைவீச்சாளர் அவரை நோக்கி வரும் பந்தினை மட்டையால் அடிக்கும்போது நிகழும் நிகழ்வுகளை உற்றுநோக்கியிருக்கிறீர்களா? பந்தினை அடிக்கும்போது பந்தின் வேகமானது அதிகரிக்கிறது. அதேபோல் பந்து பயணம் செய்யும் திசையும் மாற்றமடைகிறது. ஒரு பொருளின்மீது விசையானது செயல்படுத்தப்படும்போது பொருளின் வேகமும் அதன் திசையும் மாற்றமடைகிறது.

ஒரு பந்தினை அழுத்தும்போதும், சப்பாத்தி மாவினைப் பிசையும் போதும், ஒரு ரப்பர் பேண்டினை இழுக்கும்போதும் அதன் மீது விசையானது செயல்படுத்தப்படுகிறது. இந்நிகழ்வுகளில் விசையானது பொருளின் வடிவத்தினை மாற்றுகிறது. எனவே



ஒரு பொருளின் மீது செயற்படுத்தப்படும் விசையானது பொருளின் அளவினை மாற்றக் கூடியதாக இருக்கிறது.

அருகில் உள்ள படத்தினைப் பாருங்கள். படத்தில் காட்டியவாறு மாட்டுவண்டி இயங்கக்கூடிய திசைக்கு எதிர்த்திசையில் விசையைச் செயல்படுத்துகிறார். எனவே விசையானது பொருள் நகரும் திசைக்கு எதிர்த்திசையில் செயல்படுத்தப்படும்போது அது பொருளின் வேகத்தினை குறைக்கிறது அல்லது பொருளின் இயக்கத்தினை நிறுத்துகிறது.

வேகமாக நகரும் மிதிவண்டியில் நாம் வேகத்தடையைச் செயல்படுத்தும்போது என்ன நிகழ்கிறது?

ஒரு பொருளின் இயக்க நிலையையோ அல்லது ஓய்வு நிலையையோ மாற்றவல்லதும், பொருளின் வேகத்தினை அதிகரிக்கவோ அல்லது குறைக்கவோ செய்யவல்லதும் இயக்கத்தினை நிறுத்தவும் திசையை மாற்றவும் மற்றும் பொருளின் வடிவத்தை அதிகரிக்கவோ குறைக்கவோ செய்ய இயலும் காரணி விசை என அழைக்கப்படுகிறது.

செயல்பாடு – 3

விடுபட்ட இடங்களை நிரப்புக

விசையானது

- பொருளை ஓய்வு நிலையில் இருந்து இயக்கநிலைக்குக் கொண்டுவருகிறது.
- ______
- வேகத்தை மாற்றுகிறது
- ______
- ______
- பொருளின் வடிவத்தில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

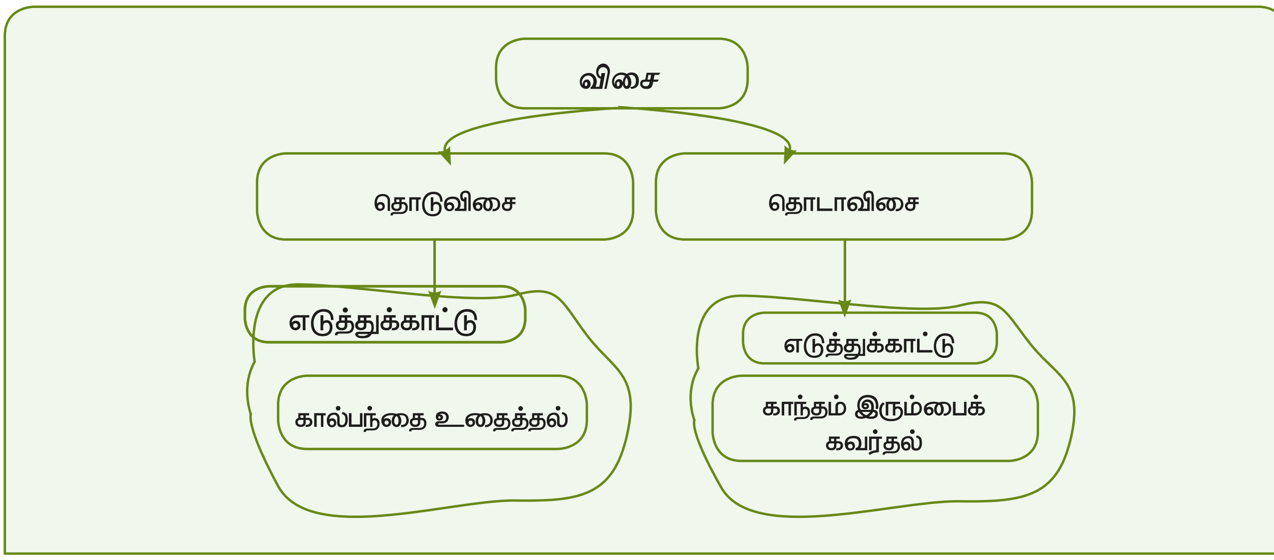
athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 22 27-03-2018 19:08:38

பொருளின் மீது செயல்படுத்தப்படும் விசையானது,

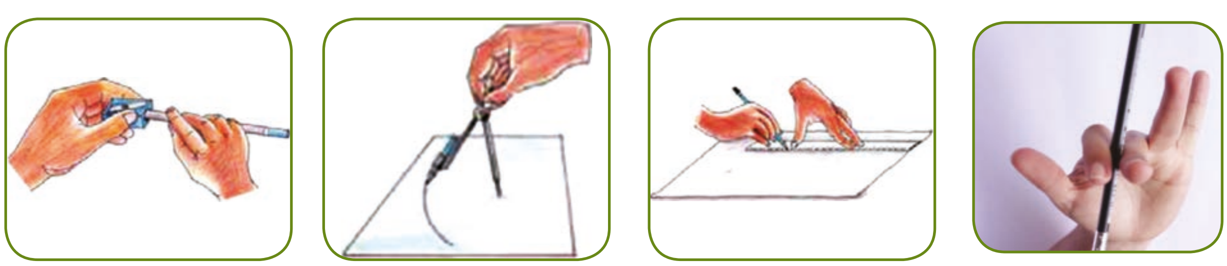
- பொருளை ஓய்வு நிலையிலிருந்து இயக்க நிலைக்கோ அல்லது இயக்க நிலையிலிருந்து ஓய்வு நிலைக்கோ மாற்றும்.
- இயங்கும் பொருளின் வேகத்தினையோ அல்லது திசையையோ அல்லது இரண்டையுமோ மாற்றும்.
- பொருளின் வடிவத்தில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தும்.

உங்களால் தொடும் விசைகளுக்கும் தொடா விசைகளுக்கும் உதாரணம் அளிக்க இயலுமா?



2.1.4. இயக்கத்தின் வகைகள்

செயல்பாடு – *4*



சாந்தியைப் போல் நாமும் செய்வோமா?

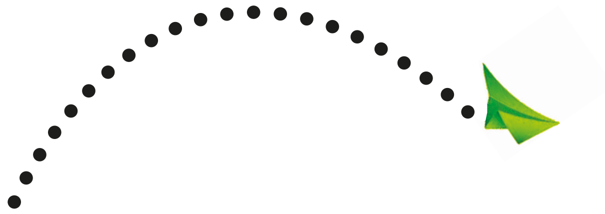
1. சாந்தி ஒரு பென்சிலை எடுத்துக்கொண்டு அதை கூராக்கியால் கூர்மையாக்கிக் கொண்டாள்
2. ஒரு வெள்ளைத்தாளில் ஒரு கவராயத்தையும் பென்சிலையும் பயன்படுத்தி ஒரு வட்டம் வரைந்தாள்
3. பிறகு அடிக்கோலைப் பயன்படுத்தி வேறொரு தாளில் நேர்கோடு வரைந்தாள்
4. தனது விரல்களுக்கிடையே பென்சிலை வைத்து முன்னும் பின்னும் அசைத்தாள்

மேற்கண்ட செயல்களிலிருந்து நீ புரிந்து கொள்வதென்ன?

முதல் செயலில் பென்சில் அதன் அச்சைப்பொறுத்துச் சுழல்கிறது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 23 27-03-2018 19:08:38



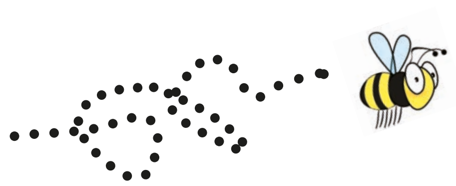
இரண்டாவது செயலில் பென்சில் வட்டப்பாதையில் இயங்குகிறது.

மூன்றாவது செயலில் பென்சில் நேர்கோட்டில் இயங்குகிறது.

நான்காவது செயலில் பென்சில் அலைவு இயக்கத்தை மேற்கொள்கிறது. எனவே இயக்கமானது சுழற்சி இயக்கம், வட்டப்பாதை இயக்கம், நேர்கோட்டு இயக்கம் மற்றும் அலைவு இயக்கம் என நான்கு வகையாகப் பிரிக்கப்படுகிறது. காகிதத்தினால் செய்யப்பட்ட விமானத்தினையோ அல்லது ஏவுகணையையோ ஒரு குறிப்பிட்ட கோணத்தில் வீசுங்கள். அதன் பாதையானது ஒரு வளைவுப்பாதையாக இருக்கும். காகிதம் முன்னோக்கி நகரும் அதே வேளையில் அதன் திசையும் தொடர்ந்து மாற்றத்திற்கு உட்படுத்தப்படுகிறது. இந்தப் பாதை வளைவுப் பாதை என அழைக்கப்படுகிறது.

2.1.5. கால ஒழுங்கு இயக்கம் மற்றும் கால ஒழுங்கற்ற இயக்கம்

ஓர் அறையில் இங்கும் அங்குமாக நகரும் 'ஈ' யினைப் பாருங்கள். அதனுடைய பாதை ஒரு சீரற்ற பாதையாக இருக்கிறது அல்லவா?



நேர்க்கோட்டு இயக்கம் – பொருளானது நேர்க்கோட்டுப் பாதையில் இயங்கும்.(உ.ம்) நேர்க்கோட்டுப்பாதையில் நடந்து சென்று கொண்டிருக்கும் மனிதன். தானாகக் கீழே விழும் பொருள்.

வளைவுப்பாதை இயக்கம் – பொருளானது முன்னோக்கிச் சென்று கொண்டிருக்கும் தனது பாதையில் தனது திசையைத் தொடர்ந்து மாற்றிக் கொண்டே இருக்கும். (உ.ம்) பந்தினை வீசுதல்.

வட்டப்பாதை இயக்கம் – ஒரு பொருள் வட்டப்பாதையில் இயங்கும் (உ.ம்) கயிற்றின் ஒரு முனையில் கல்லினைக் கட்டிச் சுற்றுதல்.

தற்சுழற்சி இயக்கம் – ஒரு பொருள் அதன் அச்சினை மையமாகக் கொண்டு இயங்குதல் (உ.ம்) பம்பரத்தின் இயக்கம்.

அலைவு இயக்கம் – ஒரு பொருள் ஒரு புள்ளியை மையமாகக் கொண்டு ஒரு குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் முன்னும் பின்னுமாகவோ அல்லது இடம் வலமாகவோ மாறி மாறி நகர்தல் – (உ.ம்) தனிஊசல்.

ஒழுங்கற்ற இயக்கம் – ஒரு ஈயின் இயக்கம் அல்லது மக்கள் நெருக்கம் மிகுந்த தெருவில் நடந்து செல்லும் மனிதர்களின் இயக்கம்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

அதிவேகத்தில் இயங்கும் அலைவு இயக்கம்

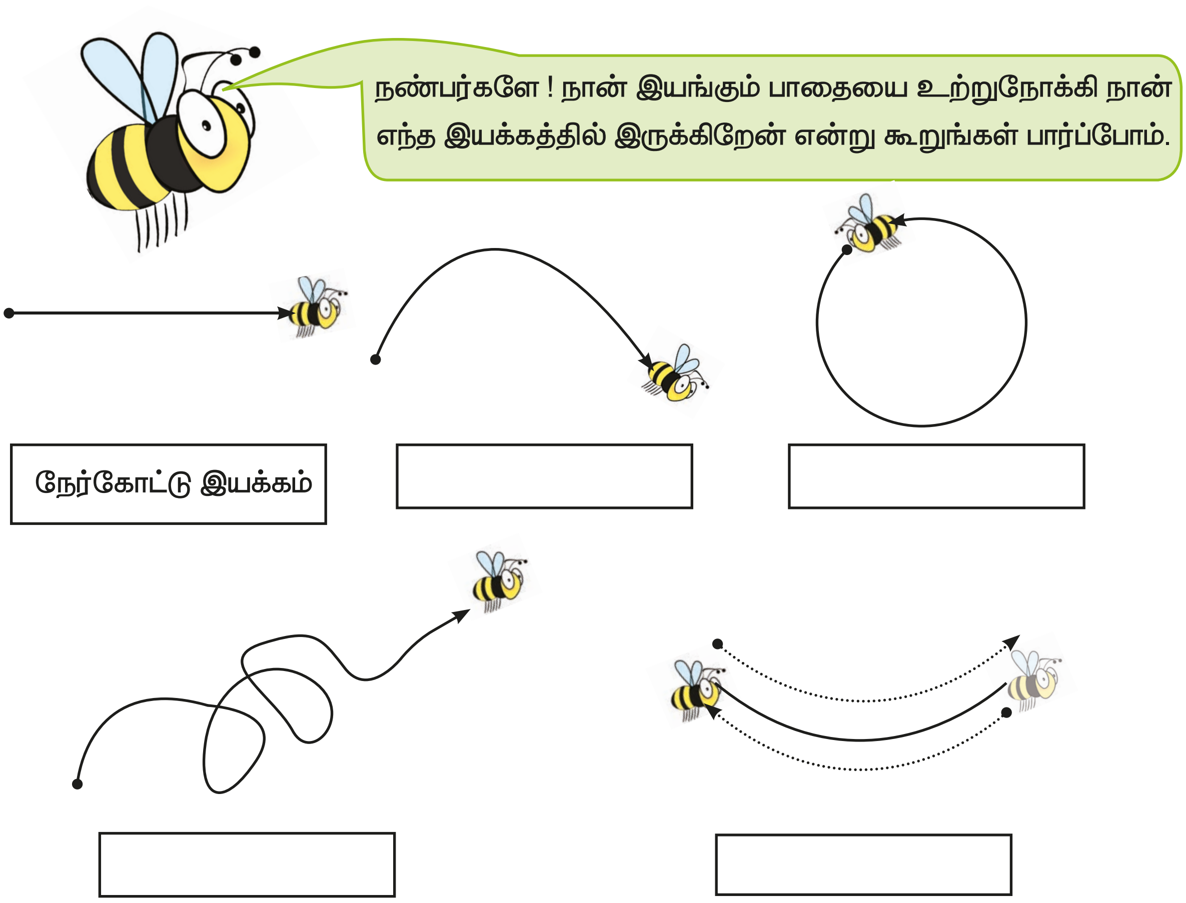
உங்கள் நண்பரை ஒரு ரப்பர் பேண்டின் இரு முனைகளையும் நன்றாக இழுத்துப் பிடித்துக்கொள்ளுமாறு சொல்லவும். இப்போது நீங்கள் ரப்பர் பேண்டின் மையப்பகுதியை இழுத்துவிடுங்கள் . இப்போது அலைவானது அதிக வேகத்தில் நடைபெறுவதைக் காண்கிறீர்களா ?

அலைவானது அதிவேகமாக நடைபெறும் போது நாம் அவ்வியக்கத்தினை அதிர்வுறுதல் என அழைக்கிறோம்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 24 27-03-2018 19:08:38

செயல்பாடு – 5



செயல்பாடு 6

கீழ்காணும் இயக்கங்களை அவை மேற்கொள்ளும் பாதையின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்துக.

(நேர்க்கோட்டு இயக்கம், வளைவுப்பாதை இயக்கம், வட்டப்பாதை இயக்கம், தற்சுழற்சி இயக்கம், அலைவு இயக்கம், ஒழுங்கற்ற இயக்கம்)

100 மீ ஓட்டப்பந்தயத்தில் ஓடும் வீரன்	
மரத்திலிருந்து தானாக விழும் தேங்காய்	
கேரம் விளையாட்டில் காய்களின் இயக்கம்	
கொசுக்கள் அல்லது ஈக்களின் இயக்கம்	
இதயத்துடிப்பு	
ஊஞ்சலில் ஆடும் குழந்தையின் இயக்கம்	
கடிகார முட்களின் இயக்கம்	
யானை தனது காதுகளை அசைத்தல்	
குறிப்பிட்ட கோணத்தில் வீசப்படும் கல்	
கூட்டம் மிகுந்த கடைத்தெருவில் மக்களின் இயக்கம்	

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181
TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 25 27-03-2018 19:08:39

வட்டவடிவ தடகளப் பாதையில் ஓட்டப்பந்தய வீரரின் இயக்கம்	
பூமியைச் சுற்றி வரும் நிலவின் இயக்கம்	
கால்பந்தாட்ட மைதானத்தில் உதைக்கப்படும் பந்தின் இயக்கம்	
பம்பரத்தின் இயக்கம்	
சூரியனைக் சுற்றும் பூமியின் இயக்கம்	
தனிஊசலின் இயக்கம்	
சறுக்குப்பாதையில் சறுக்கிவரும் குழந்தையின் இயக்கம்	
நாய் தனது வாலினை ஆட்டுதல்	
காற்றில் ஆடும் கொடியின் இயக்கம்	
வளைவுப்பாதையில் செல்லும் காரின் இயக்கம்	
மரம் வெட்டுபவர் ரம்பத்தால் மரத்தை அறுத்தல்	
நீர் அலைகளின் இயக்கம்	
மருத்துவரின் ஊசியில் பிஸ்டனின் இயக்கம்	
குதிக்கும் பந்தின் இயக்கம்	
(மேலும் நீங்கள் காணும் ஐந்து இயக்கங்களை இத்துடன் இணைத்துப் பட்டியலிட்டு வகைப்படுத்துங்கள்.)	

2.1.6 வேகமாகவா? மெதுவாகவா?

கடிகாரத்தில் மணியைக் காட்டும் முள்ளினை எடுத்துக்கொள்ளுங்கள். அது ஒரு நாளில் இரண்டுமுறை கடிகாரத்தினைச் சுற்றிவரும். குதிக்கும் பந்தைக் கவனி. ஒரு குறிப்பிட்ட கால இடைவெளிக்கும் மீண்டும் மீண்டும் குதித்து எழுகிறது. ஒரு நீர்ப்பரப்பைக் கவனி. குறிப்பிட்ட கால இடைவெளிக்கும் மீண்டும் மீண்டும் அலைகள் கரையில் மோதுகின்றன.

இவ்வாறு ஒரு குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் மீண்டும் மீண்டும் நடைபெறும் இயக்கங்களை நாம் கால ஒழுங்கு இயக்கம் என்கிறோம்.

காற்றில் அசைந்தாடும் கொடியினை எடுத்துக் கொள்வோம். அவ்வியக்கம் ஒரு குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் சீராக நடைபெறாது. இவ்வகை இயக்கம் கால ஒழுங்கற்ற இயக்கம் எனப்படும்.

உதாரணமாக, புவியைச் சுற்றிய நிலவின் இயக்கம் கால ஒழுங்கு இயக்கமாகும். ஆனால் அது அலைவு இயக்கம் அல்ல. ஆனால் ஊஞ்சலில் ஆடிக் கொண்டிருக்கும் ஒரு குழந்தையின் இயக்கம் கால ஒழுங்கு மற்றும் அலைவு இயக்கமாகும்.

> **உங்களுக்குத் தெரியுமா?**
>
> அலைவு இயக்கம் அனைத்துமே கால ஒழுங்கு இயக்கமாக அமையும். ஆனால் அனைத்துக் கால ஒழுங்கு இயக்கங்களும் அலைவு இயக்கமாகக் காணப்படாது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 26 27-03-2018 19:08:39

உயரமான ஒரு மரத்தினைப் பாருங்கள்! காற்று மெதுவாக வீசும்போது மரத்தின் கிளைகள் மெதுவாகக் காற்றில் ஆடுகின்றன. காற்று வேகமாக வீசும்போது மரக்கிளைகள் ஆடும் வேகம் அதிகரிக்கிறது. அதே காற்று சூறாவளியாக மாறும் போது மரக்கிளை ஆடும் வேகம் அதிகரித்து அது ஒடிந்து கீழே விழுகிறது.

இயக்கம் மெதுவாகவோ அல்லது வேகமாகவோ அமையலாம் நம்மால் ஒரு இயக்கத்தினை வேகமானது அல்லது மெதுவானது என்று எதனுடன் ஒப்பு நோக்காமல் கூறமுடியுமா?

நாம் நடந்துசெல்பவர்களுடன் ஒப்பிடும்போது மிதிவண்டியில் செல்பவர் வேகமாகச் செல்கிறார் எனக் கூறுவோம்.

மிதிவண்டியில் செல்பவரைப் பேருந்தோடு ஒப்பிட்டால் பேருந்து வேகமாக இயங்குகிறது, மிதிவண்டி மெதுவாக இயங்குகிறது என்று கூறுவோம்.

அதே நேரம், பேருந்தின் வேகத்தினை ஆகாயவிமானத்தின் வேகத்தோடு ஒப்பிட்டால் ஆகாயவிமானம் மிக வேகமாகச் செல்வதாக இருக்கிறது.

அப்படியெனில் ஒரு பொருள் எவ்வளவு வேகமாகச் செல்கிறது என்று எவ்வாறு நாம் கூறுவது?

8J7IBC

சராசரி வேகம்

நான் 160 கி.மீ தொலைவை இரண்டு மணி நேரத்தில் கடந்தேன்.

மகிழுந்து (கார்) ஓட்டுநர்

நான் 200 கி.மீ தொலைவை நான்கு மணி நேரத்தில் கடந்தேன்.

பேருந்து ஓட்டுநர்

நான் 300 கி.மீ தொலைவை ஐந்து மணி நேரத்தில் கடந்தேன்.

சரக்குந்து (டிரக்) ஓட்டுநர்

இவர்களில் யார் வேகமாகச் சென்றார்கள் என்று நம்மால் கூற முடியுமா?

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 27 27-03-2018 19:08:39

மேற்கண்ட கேள்விக்கு எப்படி விடையளிப்பது? முதலில் ஒரு மணிநேரத்தில் அவர்கள் எவ்வளவு தூரத்தைக் கடப்பார்கள் என்று கணக்கிடுவோமா?

மகிழுந்து ஒரு மணிநேரத்தில் கடந்த தூரம் = 80 கி.மீ (160/2)

வேகமாகச் செல்வது, மெதுவாகச் செல்வது.

பேருந்து ஒரு மணிநேரத்தில் கடந்த தூரம் = ----------- கி.மீ

டிரக் ஒரு மணிநேரத்தில் கடந்த தூரம் = ------ கி.மீ என்ன கண்டுபிடித்து விட்டீர்களா? இப்போது கூறுங்களேன்.

வேகமாகச் சென்ற வாகனம்-------
மெதுவாகச் சென்ற வாகனம் -------
ஒரு மணிநேரத்தில் யார் எவ்வளவு தூரம் பயணம் செய்தார்கள் எனக் கணக்கிட்ட பின் யார் வேகமாகச் சென்றது? யார் மெதுவாகச் சென்றது? என்று கூறுவது எளிதாக இருக்கிறது அல்லவா!

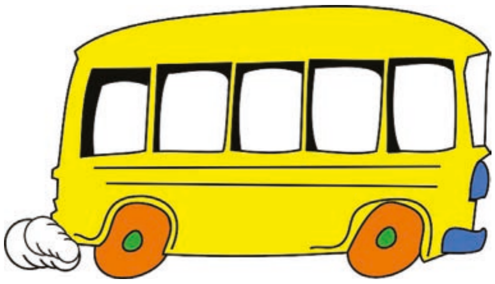
> ஓரலகு காலத்தில் ஒரு பொருள் எவ்வளவு தூரம் கடந்தது என்று கூறுவதே சராசரி வேகமாகும்.
>
> அதாவது ஒரு பொருளானது d தொலைவினை t கால இடைவெளியில் கடந்தால் அதன்
>
> சராசரி வேகம் (s) = (கடந்த தொலைவு (d))/(எடுத்துக்கொண்ட காலம் (t)) = d/t

இணையாக சொல்வதெனில் பொருள் கடந்த தொலைவினை அதற்கு எடுத்துக்கொண்ட காலத்தால் வகுக்க நமக்குக் கிடைப்பது சராசரி வேகமாகும்.

ஒரு கார் ஒரு மணி நேரத்தில் 300 கி.மீ தொலைவைக் கடக்கும் போது அதனுடைய வேகத்தை 300 கி.மீ/ மணி என்று சொல்கிறோம். (அதாவது மணிக்கு 300 கி.மீ தொலைவு)

எடுத்துக்காட்டாக,

ஒரு பொருளானது 10 மீட்டர் தொலைவினை 2 நொடியில் கடந்தால் அதன்



சராசரி வேகம் (s) = (கடந்த தொலைவு (d))/ (எடுத்துக்கொண்ட காலம் (t))

= (10 மீட்டர்)/ (2 வினாடி)

= 5 மீட்டர்/ வினாடி

ஒரு பேருந்து 180 கிலோமீட்டர் தொலைவினை 3 மணிநேரத்தில் கடந்தால் அதன் வேகம் எவ்வளவு?

சராசரி வேகம் (s) = (கடந்த தொலைவு (d))/(எடுத்துக்கொண்ட காலம் (t))

= (180 கிலோமீட்டர்)/(3 மணி நேரம்)

= 60 கிலோமீட்டர்/ மணி

நமது பதிலுக்குப் பின்னர் மீட்டர்/ வினாடி என்றோ கிலோமீட்டர்/மணி என்றோ வருகிறதே அது என்ன?

சராசரி வேகத்திற்கான சூத்திரத்தைக் கவனியுங்கள். கடந்த தொலைவை மீட்டரிலும், அதற்கான காலத்தை வினாடியிலும் கணக்கிட்டால் அதன் அலகு மீட்டர்/ வினாடி.

ஒருவேளை கடந்த தொலைவை கிலோமீட்டரிலும், அதற்கான காலத்தை மணியிலும் கணக்கிட்டால் சராசரி வேகத்தின் அலகு கிலோமீட்டர்/ மணி.

சில நேரங்களில் சென்டிமீட்டர்/வினாடி போன்ற அலகுகளையும் பயன்படுத்துகிறோம்.

பொதுவாக நாம் அறிவியலில் SI அலகுகளைப் பயன்படுத்துகிறோம். தொலைவின் SI அலகு

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 28 27-03-2018 19:08:39

மீட்டர் (m), காலத்தின் அலகு வினாடி (s). எனவே மீட்டர்/வினாடி என்பது சராசரி வேகத்திற்கான SI அலகாகும். அதாவது m/s.

கணக்கிடுங்களேன்...

1. ஒரு பூனை 150 மீட்டர் தொலைவினை 10 வினாடியில் கடந்தால் அதன் சராசரி வேகம் எவ்வளவு?
2. பிரியா தனது மிதிவண்டியில் 2 மணி நேரத்தில் 40கி.மீ தூரம் பயணம் செய்தால் அவருடைய சராசரி வேகம் என்ன?

நமது வேகம் ?

சிறியதாக ஒரு விளையாட்டு விளையாடலாமா? உங்கள் நண்பர்களை அழைத்துக் கொண்டு விளையாட்டு மைதானத்திற்கு செல்லுங்கள். ஓட்டப்பந்தயம் நடத்துவதற்காக 100 மீட்டர் தூரத்தினைக் குறித்துக் கொள்ளுங்கள். நட்புரீதியிலான ஓட்டப்பந்தையத்தினை நடத்தி ஒவ்வொருவரும் 100 மீட்டர் தூரத்தினை எவ்வளவு நேரத்தில் கடக்கின்றனர் என நிறுத்துக்கடிகாரம் மூலம் குறித்துக் கொள்ளுங்கள். இப்போது அவர்களின் வேகத்தினைக் கண்டறியுங்கள். அதனை பின்வரும் அட்டவணையில் குறியுங்கள்

ஒரு பொருள் பயணம் செய்த வேகமும் அப்பொருள் அப்பயணத்திற்காக எடுத்துக் கொண்ட காலமும் நமக்குத் தெரியுமானால் நம்மால் அப்பொருள் கடந்த தொலைவினைக் கணக்கிட இயலும்.

சராசரி வேகம் (s) = (கடந்த தொலைவு (d) / (எடுத்துக்கொண்ட காலம் (t))

எனவே

கடந்த தொலைவு (d) = சராசரி வேகம் (s) x காலம் (t)

d = s x t

ஒரு கப்பலானது மணிக்கு 50 கிமீ வேகத்தில் 5 மணி நேரம் பயணம் செய்தது எனில் அக்கப்பல் கடந்த மொத்தத் தொலைவு யாது ?

s=50 கிமீ/ மணி ; t = 5 எனவே கடந்த தொலைவு d=sxt ; 50 கிமீ/மணிx5 மணி = 250 கிமீ

அதேபோல் ஒரு பொருளின் வேகமும் அது கடந்த தொலைவும் நாம் அறிவோமானால் அது பயணம் செய்த நேரத்தினை நம்மால் கணக்கிட இயலும்.

காலம் (t) = (கடந்த தொலைவு (d))/(சராசரி வேகம்(s) ;

t = d / s

ஒரு பேருந்தானது மணிக்கு 50 கிமீ வேகத்தில் பயணம் செய்து 300 கிமீ தொலைவினைக் கடந்தால் அப்பேருந்து பயணம் செய்ய எடுத்துக்கொண்ட நேரம் எவ்வளவு ?

t=d /s அதாவது 300 கிமீ/ 50 கிமீ/ மணி = 6 மணி

வ. எண்	மாணவர் பெயர்	கடந்த தூரம்	எடுத்துக் கொண்ட நேரம் (விநாடியில்)	சராசரி வேகம் = கடந்த தூரம் / எடுத்துக்கொண்ட நேரம்	சராசரி வேகம் (மீ/வி)
1	முருகேசன்	100 மீ	12 வி	100 மீ / 12 வி	8.3 மீ / வி
2		100 மீ			
3		100 மீ			
4		100 மீ			

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 29 27-03-2018 19:08:40

பின்வரும் கேள்விகளுக்கு விடையளிக்க

1. நீங்கள் பத்து கி.மீ தொலைவினை இரண்டு

உசைன் போல்ட் 100மீ தூரத்தினை 9.58 வினாடிகளில் கடந்து உலகசாதனை படைத்தார். இதைவிட வேகமாக உங்களால் ஓட முடியுமென்றால் ஒலிம்பிக் தங்கப்பதக்கம் உங்களுக்காக காத்திருக்கிறது.

மணி நேரத்தில் கடந்தால் , உங்களுடைய வேகம் மணிக்கு ___________ கி.மீ

2. நீங்கள் 15 கிமீ தொலைவினை 1/2 மணி நேரத்தில் கடக்க முடியுமானால், உங்களால் ஒரு மணி நேரத்தில் ____________ தொலைவினைக் கடக்க முடியும். அப்போது உங்களின் வேகம் மணிக்கு _________ கிமீ ஆக இருக்கும்.

3. நீங்கள் மணிக்கு 20 கிமீ வேகத்தில் 2 மணி நேரம் வேகமாக ஓடினால் நீங்கள் கடந்த தொலைவு _________கிமீ ஆகும்.

2.1.7. சீரான இயக்கம் மற்றும் சீரற்ற இயக்கம்

ஒரு தொடர்வண்டியானது திருச்சியிலிருந்து புறப்பட்டு மதுரையை அடைகிறது என வைத்துக்கொள்வோம். அது சீராக ஒரே வேகத்தில்தான் சென்றிருக்குமா? இல்லையல்லவா? திருச்சியில் ஓய்வு நிலையிலிருந்து துவங்கி மெதுவாக வேகத்தை அதிகரித்து, பின்னர் குறிப்பிட்ட வேகத்தில் பயணம் செய்து, பாலங்கள் போன்றவற்றை கடக்கும்போது வேகத்தைக் குறைத்து,

தகவல் அறிவோம்

தரையில் வாழும் விலங்குகளில் சிறுத்தையானது சராசரியாக 112 கிமீ/மணி என்ற வேகத்தில் ஓடும் மிக வேகமான விலங்காகும்.

இடைப்பட்ட தொடர்வண்டி நிலையங்களில் நின்று பயணிகளை ஏற்றிக் கொண்டு மதுரையை அடைந்திருக்கும் அல்லவா?

இவ்வாறு மாறுபட்ட வேகங்களில் செல்வதால் இதன் இயக்கத்தினை நாம் சீரற்ற இயக்கம் என்று கூறுகிறோம். இருப்பினும் கூட ஏதேனும் ஒரு குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் அது ஒரு சீரான வேகத்தில் சென்றிருக்கும்தானே! அந்த காலஇடைவெளியில் தொடர்வண்டியின் இயக்கம் சீரான இயக்கமாகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் சீரான வேகத்தில் இயங்கும் பொருளின் இயக்கத்தினை நாம் சீரான இயக்கம் என்றும், மாறுபட்ட வேகங்களில் இயங்கும் பொருளின் இயக்கத்தினை நாம் சீரற்ற இயக்கம் என்றும் கூறுகிறோம்.

கூட்டு இயக்கம்

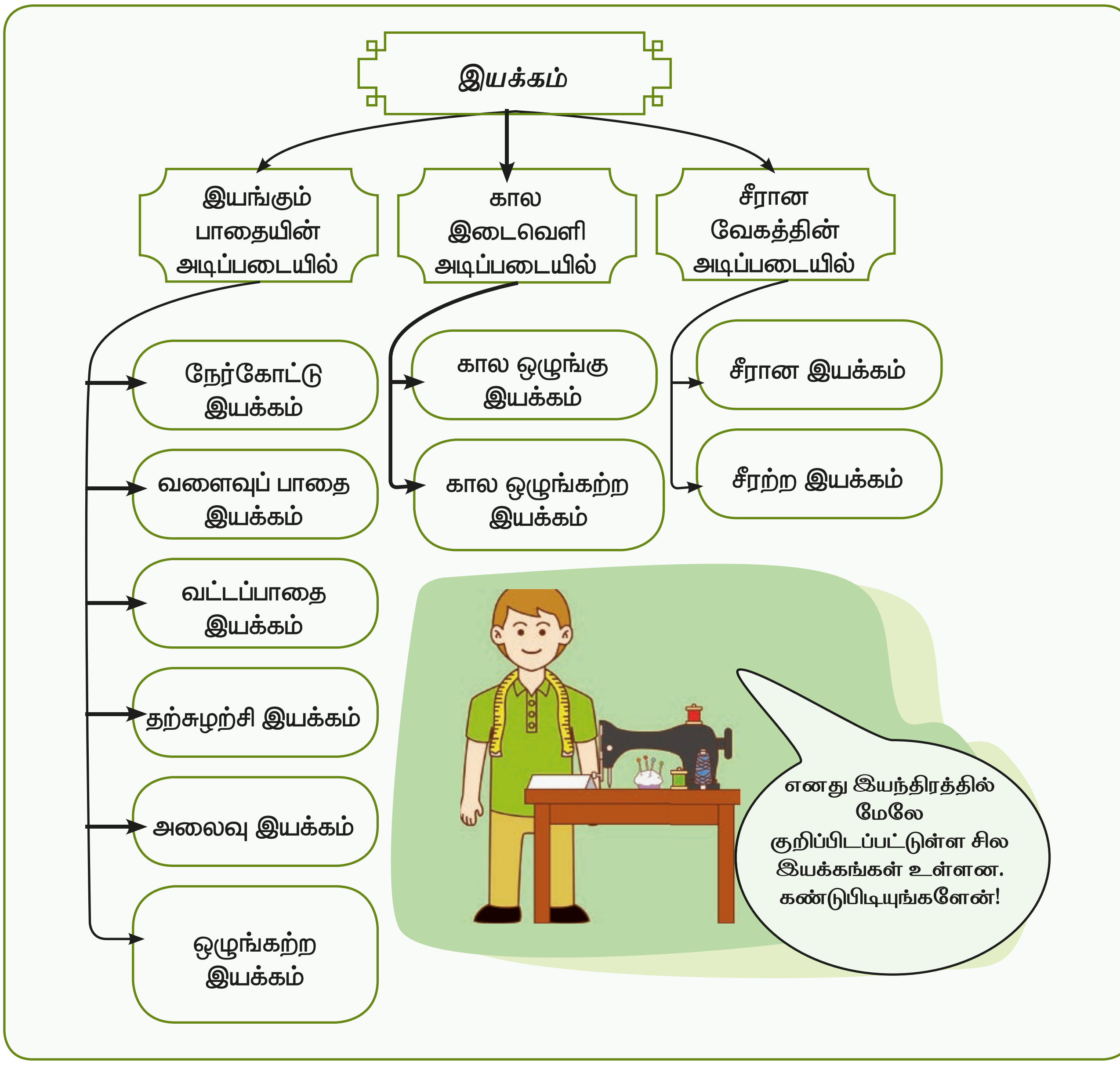
நேர்கோட்டு இயக்கம்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 30 27-03-2018 19:08:40

நடைமுறையில் நாம் காணும் பெரும்பாலான இயக்கங்கள் சீரற்ற இயக்கங்களாகும்.

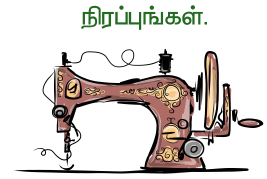
சுருக்கமாக, நாம் இயக்கத்தினை அ) பயணம் செய்யும் பாதை ஆ) கால ஒழுங்கு முறை கொண்டதா அல்லது இல்லையா? இ) சீரான இயக்கமா, சீரற்ற இயக்கமா? என்ற அடிப்படையில் பிரிக்க இயலும்.



ஒரு மிதிவண்டியை எடுத்துக்கொள்ளுங்கள். வண்டியின் சக்கரமானது எவ்வகையான இயக்கத்தினை மேற்கொள்கிறது? மிதிவண்டி முழுமையும் எடுத்துக்கொண்டால் அது எவ்வகையான இயக்கத்தினை மேற்கொள்கிறது?

மிதிவண்டியின் சக்கரமானது தன் அச்சினைப்பற்றிச் சுழல்வதால் தற்சுழற்சி இயக்கத்தினையும், மிதிவண்டியானது

இயக்கத்தின் வகையை இனம் கண்டு நிரப்புங்கள்.



- தையல் ஊசியின் இயக்கம் ______________
- சக்கரத்தின் இயக்கம் ______________
- மிதிப்பானின் இயக்கம் ______________

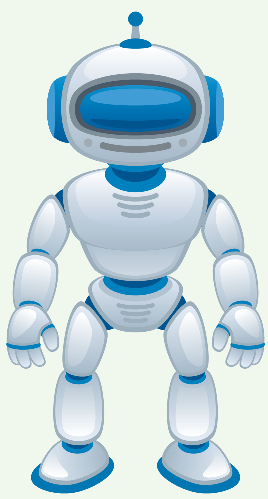
athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 31 27-03-2018 19:08:40

நேர்க்கோட்டு பாதையில் முன்னேறிச் செல்வதால் நேர்க்கோட்டு இயக்கத்தினையும் மேற்கொள்கிறது.

2.2. இன்றைய அறிவியல் – ரோபாட்

ரோபாட்டுகள் என்பது தானியங்கி இயந்திரமாகும். சில ரோபாட்டுகள் இயந்திர வேலைகளையும், பணிகளையும் மனிதனை விடச் சிறப்பாகவும் துல்லியமாகவும் செய்ய வல்லவை. ரோபாட்டுகள் ஆபத்தான பொருட்களைக் கையாளவும், மிகத் தொலைவில் உள்ள கோள்களின் இயல்புகளைக் கண்டறியவும் பயன்படுகின்றன. ரோபாட்டா என்ற செக்கோஸ்லோவியா வார்த்தையிலிருந்து ரோபாட் என்ற வார்த்தையானது உருவாக்கப்பட்டது.



மனிதனைப் போன்ற உருவமுடைய இருகால்களை உடைய ரோபாட்

இதன் பொருள் உத்திரவுக்கு படிந்த ஊழியர் என்பதாகும். ரோபாட்டிக்ஸ் என்பது ரோபாட்டுகளைப் பற்றி அறியும் அறிவியல் பிரிவு ஆகும்.

ரோபாட்டுகளால் என்ன செய்ய இயலும் ?

ரோபாட்டுகளால் தங்கள் சுற்றுப்புறத்தை உணரவும் சூழலுக்கு ஏற்ப எதிர்வினை புரியவும் இயலும். அவற்றால் மிக நுட்பமான பணிகளையும் செய்ய இயலும், மிக அதிக விசையைப் பயன்படுத்தி ஆற்ற வேண்டிய பணிகளையும் செய்ய இயலும். உ.ம் ஒரு மருத்துவரின் வழிகாட்டுதலின்படி அவற்றால் கண் அறுவைச் சிகிச்சையை மேற்கொள்ள இயலும் அதேபோல் அதனால் ஒரு மகிழுந்தினை வடிவமைக்கவும் இயலும். செயற்கை நுண்ணறிவினைப் பயன்படுத்தி ரோபாட்டுகள் தாங்கள் அடுத்து என்ன செய்ய

இராணுவப் பயன்பாட்டிற்கான நாற்கால்ரோபோ

வேண்டும் என்ற முடிவினையும் அவைகளே எடுக்க இயலும்.

ரோபாட்டுகளின் உணர்திறன்:

மின்னணு உணர்விகள் ரோபாட்டுகளின் கண்களாகவும் காதுகளாகவும் உள்ளன. இரட்டைக் கேமராவானது அதற்கு இந்த உலகம் பற்றிய முப்பரிமாணப் பிம்பத்தினை அளிக்கிறது. மைக்ரோஃபோன்கள் ஒலியை உணர உதவுகின்றன. அழுத்த உணர்விகள் அவற்றுக்குத் தொடுதலுக்கான நுட்பத்தினை அளித்து முட்டையைத் தூக்கும்போதும் ஒரு மூட்டையைத் தூக்கும்போதும் எவ்வளவு அழுத்தம் கொடுக்க வேண்டும் என உணர்த்துகின்றன. அதனுடன் இணைக்கப்பட்ட கணிப்பொறி ரேடியோ அலைகள் பரிமாற்றம் மூலம் செய்திகளை அனுப்பவும் பெறவும் உதவுகின்றது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 32 27-03-2018 19:08:41

ரோபாட்டுகளால் சிந்திக்க இயலுமா ?

தொழிற்சாலைப் பயன்பாட்டுக்கான ரோபாட்

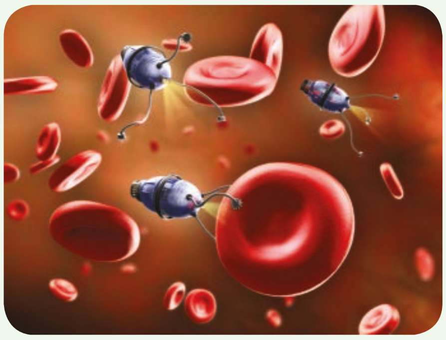
ரோபாட்டுகளால் சிந்திக்க இயலும். அவைகள் மிகுந்த சிக்கலான விளையாட்டுகளை விளையாடுகின்றன. செஸ் விளையாட்டில் மனிதனை விட இவை சிறப்பாக விளையாடுகின்றன. ஆனால் ஒரு ரோபாட்டால் தான் சிந்தித்துக் கொண்டிருக்கிறோம் என்பதனை உணரமுடியுமா ? மனிதர்கள் அக உணர்வுநிலை உள்ளவர்கள். நாம் சிந்திக்கிறோம் என்பதனை நம்மால் உணரமுடியும். ஆனால் அந்த அக உணர்வு நிலை எப்படி இயங்குகிறது என்பதைப் புரிந்து கொள்ளமுடியாது. ரோபோக்கள் எப்போதும் அக உணர்வு நிலையில் இருக்குமா? என்பதை நம்மால் கூறமுடியாது.

செயற்கை நுண்ணறிவு

செயற்கை நுண்ணறிவு என்பது மனித மூளை போன்று சிந்திக்கத்தக்க வகையில் கணினி செயல்பாடுகளை உருவாக்குவதாகும். இன்றைய நிலையில் நாம் அதனை அடையவில்லையெனினும் சில கணினிகள் கூட்டத்திற்கு இடையில் முகங்களை அடையாளம் கண்டு கொள்ளும் வகையில் அமைந்துள்ளன.

நானோரோபாட்டுகள்

நானோ ரோபாட்டுகள் அல்லது நானோபோட்ஸ் என்பவை மிகச் சிறிய அளவுடையவை. அவை மிக நுண்ணிய இடங்களில் தங்கள் பணிகளைச் செய்வதற்கு உருவாக்கப்பட்டவை ஆகும். வருங்காலங்களில் நம்மால் இரத்த ஓட்டத்தில் நானோபோட்டுகளைச் செலுத்துவதன் மூலம் நடைமுறையில் சாத்தியமில்லாத நுண்ணிய கடினமான அறுவை சிகிச்சைகளை மேற்கொள்ள இயலும்.



எதிர்காலத்தில் நானோ ரோபாட்டுகள்

ஒரு நானோரோபோட்டை இரத்த ஓட்டத்தில் செலுத்தி அதன் மூலம் நல்ல செல்களை அழிக்காமல் புற்றுநோயால் பாதிக்கப்பட்ட செல்லை மட்டும் அழித்தால் எவ்வளவு சிறப்பாக இருக்கும் என்று உங்களால் கற்பனை செய்து பார்க்கமுடிகிறதா?

சுருக்கம்

- இயக்கம் மற்றும் ஓய்வு ஆகியவை ஒன்றுக்கொன்று சார்புள்ளவை.
- ஓய்வு நிலையில் உள்ள அனைத்துப் பொருட்களும் வேறொரு நிலையில் இருந்து பார்க்கும் போது இயக்கநிலையிலும் அதேபோல் இயக்க நிலையில் உள்ள பொருட்கள் வேறொரு நிலையில் இருந்து பார்க்கும்போது ஓய்வு நிலையிலும் உள்ளன.
- தள்ளுதல் அல்லது இழுத்தல் என்பதன் மூலம் ஒரு பொருளின் மீது விசையானது செயல்படுத்தப்படுகிறது. இவ்விசையானது உயிருள்ள மற்றும் உயிரற்ற புறக்காரணிகளால் செயல்படுத்தப்படலாம்.
- பொருளின் மீது செயல்படுத்தப்படும் விசையானது, பொருளை அமைதி

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 33 27-03-2018 19:08:41

நிலையிலிருந்து இயக்க நிலைக்கோ அல்லது இயக்க நிலையிலிருந்து அமைதி நிலைக்கோ மாற்றலாம். இயங்கும் பொருளின் வேகத்தினையோ அல்லது திசையையோ அல்லது இரண்டையுமோ மாற்றலாம். பொருளின் வடிவத்தில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தலாம்.

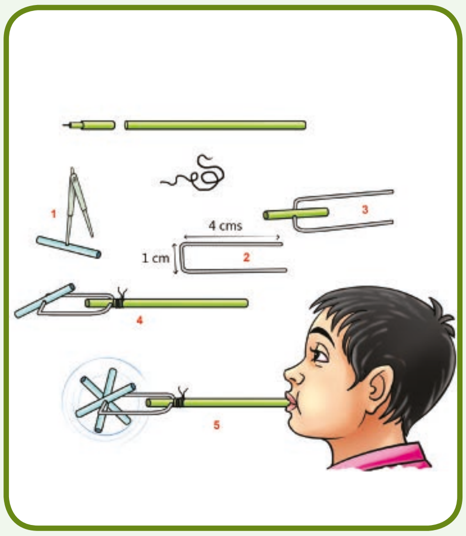
- சில விசைகள் தொடு விசையாகவும் சில விசைகள் தொடா விசையாகவும் செயல்படக்கூடியவை
- சராசரி வேகம் = கடந்த தொலைவு / எடுத்துக்கொண்ட காலம் (s=d/t)
- வேகத்தின் அலகு = மீ/விநாடி
- இயக்கத்தினை அதன் பாதையைப் பொறுத்தும் கால ஒழுங்குமுறையைப் பொறுத்தும் சீர் தன்மையைப் பொறுத்தும் சீரான இயக்கம் மற்றும் சீரற்ற இயக்கம் என வகைப்படுத்தலாம்.

சிந்திக்க...

எளிய காற்றாடியில் நேர்கோட்டு இயக்கம் சுழற்சி இயக்கமாக மாற்றப்படுகிறது. அது போல சுழற்சி இயக்கத்தினை நேர்கோட்டு இயக்கமாக மாற்றக் கூடிய ஏதேனும் விளையாட்டு பொம்மையை உங்களால் செய்ய முடியுமா? *I*

செயல்பாடு

- உங்களது பழைய பந்துமுனை பேனாவிலிருந்து 2செ.மீ. நீளம் கொண்ட ரீஃபிளை வெட்டி எடுத்துக்கொள்ளவும். அதன் மையத்தில் படம் 1 ல் காட்டியபடி துளை இட்டுக்கொள்ளவும்.
- ஒரு மெல்லிய கம்பியை 9செ.மீ அளவில் எடுத்துக்கொண்டு அதனைப் படம் 2 ல் காட்டியபடி U வடிவில் வளைத்துக்கொள்ளவும்.
- துளையிட்ட ரீஃபிளை படம் 3 ல் காட்டியவாறு U வடிவக் கம்பியில் செருகிக் கொள்ளவும்.
- அதே பேனாவின் பெரிய ரீஃபில் குழலில் கம்பியின் இருமுனைகளையும் படம் 4 ல் காட்டியவாறு U வடிவக் கம்பியின் முனையில் கட்டவும்.
- இப்போது படம் 5 ல் காட்டியவாறு ரீஃபிளின் வழியாகக் காற்றினை ஊதவும்.



- வேகம் அதிகரிக்கக் கம்பியின் முனைகளின் நீளத்தினை மாற்றியமைத்துக் காற்றானது ரீஃபிளின் முனைகளை அடையுமாறு செய்யவும்.

எளிய காற்றாடியை வைத்து விளையாடினீர்களா? அதில் ஏற்படும் இயக்கங்களைக் கவனித்து இருப்பீர்கள். இப்போது கீழே உள்ள கேள்விகளுக்கு விடையளியுங்கள்.

1. குழாயின் வழியாகச் செல்லும் காற்றானது __________இயக்கத்தினை மேற்கொள்கிறது.
2. ரீஃபில் துண்டானது __________இயக்கத்தினை மேற்கொள்கிறது.
3. காற்றாடியானது _________இயக்கத்தினை ____________இயக்கமாக மாற்றுகிறது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181
TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 34 27-03-2018 19:08:42

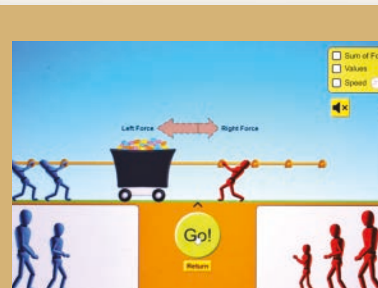
இணையச் செயல்பாடு

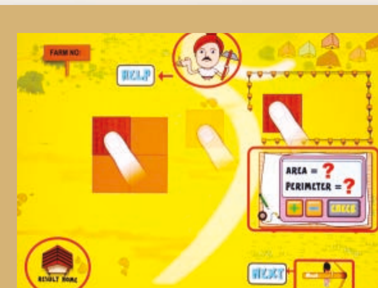
விசை மற்றும் இயக்கம்

விளையாடி பார்போமா
விசை மற்றும் இயக்கம்.

படிநிலைகள்:

- Google தேடுபொறி / உலாவிக்குள் சென்று விசை பற்றி அறிந்து கொள்ள "FORCE AND MOTION" PhET என்று தட்டச்சு செய்யவும். ஒரு கயிறை இரு வண்ண ஆடை அணிந்த மனிதர்கள் இருபக்கம் இழுப்பது போல் திரையில் தோன்றும். அதைத் தரவிறக்கம் செய்து நிறுவிக்கொள்ளவும் ஒரு பக்க மனிதனை அழுத்தி, GO என்கிற பொத்தானை அழுத்தவும்.
- வலது பக்கத்தில் மனிதன் இருப்பதால் பொருள் வலது பக்கம் நோக்கி நகரும்.
- இப்பொழுது நீல நிற மனிதனை இடது பக்கத்தில் வைக்கும்பொழுது இருபக்க விசை சமமாக இருப்பதால் பொருள் நகர்வதில்லை.
- இதைப் போல இருபக்கமும் மனிதர்களைச் சமமாகவும் அதிகமாகவும் வைத்து விசையின் திறனைக் குறித்து அறிந்து கொள்ளலாம்.





உரலி:
https://phet.colorado.edu/en/simulation/forces-and-motion-basics

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 35 27-03-2018 19:08:44

கலைச்சொற்கள்

விசை	இயக்கம்
ஓய்வுநிலை	இயக்கநிலை
உயிருள்ள புறக்காரணிகள்	உயிரற்ற புறக்காரணிகள்
தொடுவிசை	தொடாவிசை
நேர்கோட்டு இயக்கம்	வளைவுப்பாதை இயக்கம்
வட்டப்பாதை இயக்கம	சுழற்சி இயக்கம்
அலைவு இயக்கம்	ஒழுங்கற்ற இயக்கம்
அதிர்வுறுதல்	கால ஒழுங்கு இயக்கம்
காலஒழுங்கற்ற இயக்கம்	சீரான இயக்கம்
சீரற்ற இயக்கம்	கூட்டு இயக்கம
ரோபாட்டுகள்	செயற்கை நுண்ணறிவு
நேனோரோபாட்டுகள்	தள்ளுதல்
இழுத்தல்	விசை

8JGECZ

மதிப்பீடு

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. வேகத்தின் அலகு _______________

   அ) மீ ஆ) விநாடி இ) கிலோகிராம் ஈ) மீ/வி

2. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது அலைவுறு இயக்கம் ?

   அ) பூமி தன் அச்சைப் பற்றிச் சுழலுதல்

   ஆ) நிலவு பூமியைச் சுற்றி வருதல்

   இ) அதிர்வுறும் கம்பியின் முன்பின் இயக்கம்

   ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்

3. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான தொடர்பினைத் தேர்ந்தெடு

   அ) வேகம் = தொலைவு x காலம்

   ஆ) வேகம் = தொலைவு / காலம்

   இ) வேகம் = காலம்/தொலைவு

   ஈ) வேகம் = 1/ (தொலைவு x காலம்)

4. கீதா தன் தந்தையின் வண்டியினை எடுத்துக் கொண்டு அவளுடைய வீட்டிலிருந்து 40 கி.மீ தொலைவிலுள்ள மாமா வீட்டிற்குச் செல்கிறாள். அங்கு செல்வதற்கு 40 நிமிடங்கள் எடுத்துக் கொண்டாள்.

   கூற்று 1: கீதாவின் வேகம் 1 கி.மீ / நிமிடம்

   கூற்று 2: கீதாவின் வேகம் 1 கி.மீ / மணி

   அ) கூற்று 1 மட்டும் சரி

   ஆ) கூற்று 2 மட்டும் சரி

   இ) இரண்டு கூற்றுமே சரி

   ஈ) இரண்டு கூற்றுகளும் தவறு

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 36 27-03-2018 19:08:44

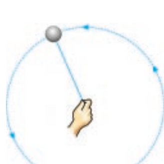
II கீழ்க்கண்ட கூற்றுகள் சரியா/ தவறா எனக் கூறு.தவறு எனில் சரியான விடையை எழுதுக.

1. மையப் புள்ளியைப் பொறுத்து முன்னும் பின்னும் இயங்கும் இயக்கம் அலைவு இயக்கம் ஆகும்.
2. அதிர்வு இயக்கமும், சுழற்சி இயக்கமும் கால ஒழுங்கு இயக்கமாகும்.
3. மாறுபட்ட வேகத்துடன் இயங்கும் வாகனத்தின் இயக்கம் ஒரு சீரான இயக்கமாகும்.
4. வருங்காலத்தில் மனிதர்களின் பதிலியாக ரோபாட்டுகள் செயல்படும்

III கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. சாலையில் நேராகச் செல்லும் ஒரு வண்டியின் இயக்கம் ___________________
2. புவிஈர்ப்பு விசை ___________________ விசையாகும்.

IV பொருத்துக.

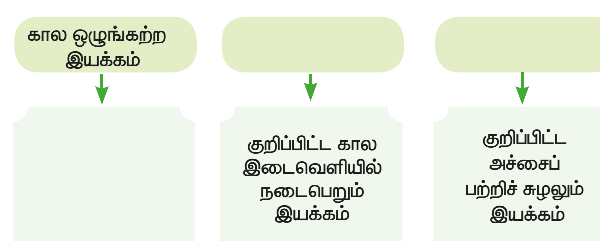
1. அ) வட்ட இயக்கம்
2. ஆ) அலைவு இயக்கம்
3. இ) நேர்கோட்டு இயக்கம்
4.  ஈ) சுழற்சி இயக்கம்
5. உ) நேர்கோட்டு இயக்கமும், சுழற்சி இயக்கமும்

3. மண்பாண்டம் செய்பவரின் சக்கரத்தின் இயக்கம் ___________________ இயக்கமாகும்.
4. ஒரு பொருள் சமகால இடைவெளியில் சம தொலைவைக் கடக்குமானால், அப்பொருளின் இயக்கம் ______________

V தொடர்பின் அடிப்படையில் நிரப்புக.

1. பந்தை உதைத்தல் : தொடு விசை :: இலை கீழே விழுதல் : ________________?
2. தொலைவு : மீட்டர் :: வேகம் : ___________________?
3. சுழற்சி இயக்கம் : பம்பரம் சுற்றுதல் : அலைவு இயக்கம் : ______________?

VI சீரான வேகத்தில் காட்டினுள் செல்லும் ஒரு யானை கடக்கும் தொலைவு, காலத்துடன் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. சீரான



வேகத்தின் அடிப்படையில் கீழ்கண்ட அட்டவணையை பூர்த்தி செய்க.

தொலைவு (மீ)	0	4		12		20
காலம் (வி)	0	2	4		8	10

VII. வலை அட்டவனையைப் பூர்த்தி செய்க:

VIII. ஒரு வார்த்தையில் விடையை எழுதுக.

1. தொடுதல் நிகழ்வின்றி ஒரு பொருள் மீது செயல்படும் விசையின் பெயர் ________________
2. காலத்தைப் பொறுத்து ஒரு பொருளின் நிலை மாறுபடுவது ________________

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 37 27-03-2018 19:08:45

3. ஒரு குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் திரும்பத் திரும்ப நிகழும் இயக்கம்_______________ எனப்படும்.

4. சம கால இடைவெளியில், சமதொலைவை கடக்கும் பொருளின் இயக்கம் __________________

5. நுணுக்கமான அல்லது கடினமான வேலைகளைச் செய்யுமாறு கணினி நிரல்களால் வடிவமைக்கப்பட்ட இயந்திரம் _______________

IX ஓரிரு வார்த்தைகளில் விடையளி

1. விசை – வரையறு.

2. பொருள் நகரும் பாதையைப் பொறுத்து இயக்கங்களை எவ்வாறு வகைப்படுத்தலாம்?

3. நீ, இயங்கும் மகிழுந்தினுள் உட்கார்ந்திருக்கும் போது உன்னருகில் அமர்ந்திருக்கும் உன் நண்பனைப்பொறுத்து நீ என்ன நிலையில் உள்ளாய்?

4. பூமியின் சுழற்சி காலஒழுங்கு இயக்கமாகும் – விவரி

5. சுழற்சி இயக்கம், வளைவுப்பாதை இயக்கம் வேறுபடுத்துக.

X கணக்கிடுக.

1. ஒரு வண்டியானது 5 மணி நேரத்தில் 400கி.மீ தூரத்தைக் கடந்தால் வண்டியின் சராசரி வேகம் என்ன?

XI. விரிவான விடையளி.

1. இயக்கம் என்றால் என்ன?

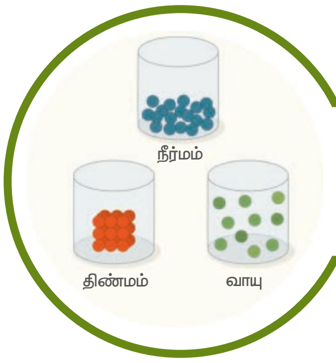
2. பொருளின் இயக்கத்தினை எவற்றின் அடிப்படையில் நாம் வகைப்படுத்தலாம்? எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

XII. எடுத்துக்காட்டுகளைக் கொண்டு பூர்த்தி செய்க.

நேர்கோட்டு இயக்கம்	
வளைவுப்பாதை இயக்கம்	
தற்சுழற்சி இயக்கம்	வண்டிச்சக்கரத்தின் சுழற்சி
வட்ட இயக்கம்	
அலைவு இயக்கம்	
ஒழுங்கற்ற இயக்கம்	

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 38 27-03-2018 19:08:45



அலகு 3

நம்மைச் சுற்றியுள்ள பருப்பொருட்கள்

8JQAEM

கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாடத்தினை நிறைவு செய்தபின் நீவீர் புரிந்துகொள்வது

- பருப்பொருட்களை வரையறுத்து, அவற்றின் பண்புகள் பற்றிய அடிப்படைக் கருத்துக்கள் பற்றிய புரிதலை மேம்படுத்துதல்
- சில பண்புகளின் அடிப்படையில் பொருட்களை வகைப்படுத்துதல்
- திண்ம, திரவ, வாயுக்களை அவற்றின் துகள் அமைப்பின் அடிப்படையில் வேறுபடுத்துதல்
- தூய பொருள்களையும் கலவைகளையும் வேறுபடுத்துதல்
- கலவைகளைப் பிரித்தலின் அவசியத்தை இனம் காணுதல்
- கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாதிரிக் கலவைகளைப் பிரிப்பதற்குத் தகுந்த முறைகளைப் பரிந்துரைத்தல்
- உணவுக் கலப்படம் குறித்தும், அது ஏற்படுத்தும் தீய விளைவுகள் குறித்தும் விழிப்புணர்வு பெறுதல்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 39 27-03-2018 19:08:46

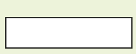
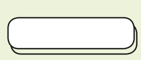
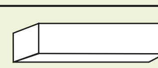
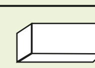
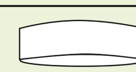
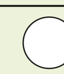
அறிமுகம்

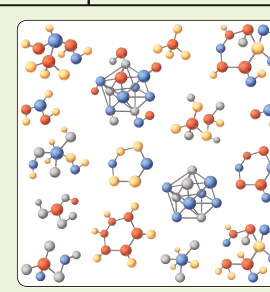
பருப்பொருள் நம்மைச் சுற்றி எல்லா இடங்களிலும் உள்ளது. நாம் சுவாசிக்கும் காற்றும் ஒரு பருப்பொருளே ஆகும். பருப்பொருள் என்பது எடை உள்ளதும் இடத்தைக் அடைத்துக் கொள்வதுமாகும். பருப்பொருட்கள் மூன்று நிலைகளில் காணப்படுகிறது. அவை திண்மம், நீர்மம் மற்றும் வாயு ஆகும். பருப்பொருள் எதனால் உண்டானது? எல்லா பருப்பொருள்களும் அணுக்களாலானதாகும். அணுக்கள் பருப்பொருளின் மிகச் சிறிய துகள் ஆகும். அணுக்கள் மிகச்சிறியவை, அணுக்களை நம்முடைய கண்கள் மற்றும் உருப்பெருக்கியினால் கூட பார்க்கமுடியாது. ஒரு காகிதத்தாள் பல மில்லியன் அணுக்களால் ஆனது. அணுக்களின் அமைப்பைக் கண்டறிய அறிவியல் தொழில்நுட்பங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மின்சாரத்தின் மூலம் இயங்கும் எலக்ட்ரான் நுட்ப உருப்பெருக்கி (scanning election microscope) மற்றும் ஊடுபுழை நுட்ப எலக்ட்ரான் கருவி (Tunnelling electron microscope) போன்றவை அணுக்களின் அமைப்பைக் கண்டறியப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

அணுக்களைப் பற்றி மேலும் பல தகவல்களை பின்வரும் பாடங்களில் பார்க்கலாம். இப்போது பருப்பொருளின் மூன்று நிலைகளைப் பற்றி நாம் தெரிந்துகொள்வோம்.

செயல்பாடு – 1

சிறிதளவு சர்க்கரைப் படிகங்களை எடுத்துக் கொள்ளவும். ஒரு உருப்பெருக்கும் லென்சின் வழியாக கவனமாக உற்றுநோக்கவும்.

					
அ	ஆ	இ	ஈ	உ	ஊ



கொடுக்கப்பட்டுள்ள எந்த உருவத்துடன் சர்க்கரைப் படிகத்தின் உருவம் ஒத்துப்போகின்றது என்று கூறவும்.

அ) ஆ) இ) ஈ) உ) ஊ)

ஒரு தேக்கரண்டி அளவுள்ள நீரில் சில சர்க்கரைப் படிகங்களை வைக்கவும்.

சர்க்கரைப் படிகங்களில் என்ன மாற்றம் நிகழ்கிறது?

எல்லாப் பொருள்களில் காணப்படுவது போல் சர்க்கரைப் படிகங்களும் மூலக்கூறுகளால் ஆனதே. சர்க்கரை நீரில் கரையும் பொழுது, சர்க்கரைப் படிகங்கள் உடைக்கப்படுவதால் சர்க்கரை மூலக்கூறுகள் நீர் முழுவதும் பரவுகின்றன.

இந்நிகழ்வு அந்நீரினை இனிப்புச் சுவை கொண்டதாக மாற்றுகிறது. அந்த சர்க்கரை மூலக்கூறுகள் கண்களால் காண இயலாத அளவு சிறியதாக உள்ளதால் நம்மால் அவற்றைப் பார்க்க முடிவதில்லை. ஒரு சிறிய அளவுள்ள எந்த ஒரு பருப்பொருளிலும் மில்லியன் எண்ணிக்கையிலான மூலக்கூறுகள் இருக்கும் (ஒரு மில்லியன் = 1000000)

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 40 27-03-2018 19:08:46

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

திண்ம, திரவ மற்றும் வாயு நிலைகளைத் தவிர்த்து மேலும் இரண்டு நிலைகள் உள்ளன. அவை பிளாஸ்மா மற்றும் போஸ் – ஐன்ஸ்டீன் சுருக்கம் ஆகும்.

பிளாஸ்மா நிலை என்பது பூமியில் உள்ள பருப்பொருளின் பொதுவான நிலை அல்ல. ஆனால், அது அண்டத்தில் கூடுதலாகக் காணப்படும் ஒரு பொதுவான நிலையாகும். எடுத்துக்காட்டாக சூரியனும் நட்சத்திர மண்டலமும் சேர்ந்த கலப்பு பிளாஸ்மா நிலை ஆகும்.

போஸ் – ஐன்ஸ்ட்டீன் சுருக்கம் என்பது மிகக்குறைவான தட்பவெட்ப நிலையில் காணப்படும் வாயு நிலை போன்ற பருப்பொருள்களின் நிலை ஆகும். இது 1925ல் கணிக்கப்பட்டு, 1995 ல் உறுதி செய்யப்பட்டது இவ்வகை கடுங்குளிர் முறையில் எந்திரங்களில் பயன்படுகிறது.

பருப்பொருளின் இயற்பியல் தன்மை

நிறையுள்ள மற்றும் இடத்தை அடைத்துக் கொள்பவை பருப்பொருள் ஆகும். ஆனால் அதன் தன்மை என்ன? பழங்கால தத்துவஞானிகளில் சிலர் இத்தகைய கேள்விகளுக்குப் பதில் காண முற்பட்டனர். இந்தியாவின் கானடா என்ற தத்துவமேதையும், கிரேக்க தத்துவமேதை டெமாக்ரட்டிஸ்சும் பருப்பொருள் பற்றிய ஒத்த கருத்துக்களை கூறினர்.

உன்னிடம் ஒரு சிறிய நூல் இருப்பதாகக் கொள். நீ அதை இரண்டாக வெட்டி ஒரு பகுதியை எடுத்து துண்டு துண்டாகத் தொடர்ந்து வெட்டவும். ஒரு சமயத்தில் நூலின் கடைசிப் பகுதி மிகச்சிறியதாக இருக்கும் அல்லது அதற்கு மேலும் சிறியதாக கத்தியால் வெட்ட முடியாத அளவிற்கு இருக்கும். ஆனால் இது ஒரு கற்பனையான சோதனையாகும். ஆகவே, இது நடைமுறைக்கு ஒத்துவராது. நீ ஒரு பொருளை எந்த அளவிற்கு மிகச் சிறியதாக வெட்டமுடியும் என்பதையும், அவற்றின் நுண்ணிய பொருளை எவ்வாறு காண முடியும் என்பதையும் கற்பனை செய்துபார். நாம் ஒரு கயிறை இரண்டு துண்டாக முடிவில்லாமல் வெட்ட முடியுமா?

கானடா மற்றும் டெமாக்ரட்டிஸ் கூற்றுப் படி:

நம்மால் முடிவற்ற நிலைக்குப் போக முடியாது என்பது இல்லை. நூலை மேலும் மிகச் சிறிதாக வெட்ட முடியாத அளவிற்கு ஒன்று உள்ளது எனில், அதுவே மூலக்கூறுகள் அல்லது அணுக்களாக அமையும்.

நாம் அணுக்கள் மற்றும் மூலக்கூறுகளைப் பற்றி பின்பு படிப்போம். முடிவாகச் சொன்னால் எல்லா பருப்பொருளும் மிகச்சிறிய துகள்களால் ஆனவை. தங்கம் மிகச்சிறிய தங்கத் துகள்களால் ஆனவை. நீர் என்பது மிகச்சிறிய நீர்த் துகள்களால் ஆனவை. பருப்பொருளில் உள்ள இத்தகைய மிகச் சிறிய துகள்களே அணுக்கள் அல்லது மூலக்கூறுகள் என அழைக்கப்படுகிறது.

பருப்பொருளில் உள்ள துகள்கள் மிகமிகச் சிறியவை. மேலும் அவை சக்தி வாய்ந்த, நுண்ணோக்கியால் கூடப் பார்க்க முடியாதவைஆகும். நாம்எதைகாண்கிறோமோ அவை துகள்களின் தொகுப்பு ஆகும்.

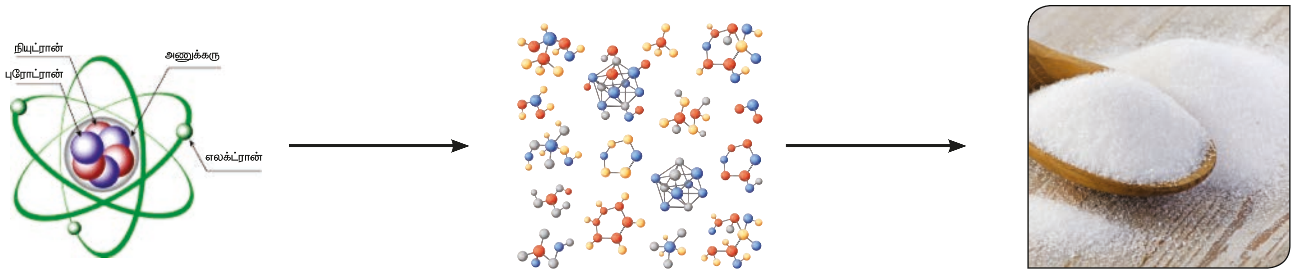
ஒரு துளி நீரில் ஏறக்குறைய 10^{21} நீர் துகள்கள் அடங்கியுள்ளது என்பது உனக்கு தெரியுமா?

உனது பேனாவால் நீ வைக்கும் ஒரு புள்ளியில் இரண்டு லட்சத்திற்கும் அதிகமான மூலக்கூறுகள் உள்ளது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 41 27-03-2018 19:08:47

அணு　　　　மூலக்கூறு　　　　மூலக்கூறு



பருப்பொருளின் சிறப்புப் பண்புகள்

பருப்பொருளின் துகள்களுக்கு இடையே அதிக இடைவெளி உள்ளது. இது வெவ்வேறு பருப்பொருளுக்கு வெவ்வேறாக இருக்கும்.

ஒரு தேக்கரண்டி சர்க்கரையை ஒரு குவளை நீரில் சேர்க்கவும். நன்றாகக் கலக்கவும். இப்போது சர்க்கரை முழுவதும் மறைகிறது. சர்க்கரை எங்கே சென்றது? அந்தக் குவளை நீர் இப்போது இனிப்பாக இருக்குமா?

1. நீரின் துகள்களுக்கு இடையில் இடைவெளி உள்ளது. சர்க்கரைத் துகள்கள் அந்த இடைவெளிகளை நிரப்புகின்றன.

2. பருப்பொருளின் துகள்களுக்கு இடையே ஈர்ப்பு விசை உள்ளது. இவ்விசையே துகள்களை பிணைக்கிறது. இத்தகைய ஈர்ப்பு விசை பருப்பொருளுக்கு, பருப்பொருள் மாறுபடுகிறது.

பருப்பொருள்களை வகைப்படுத்தல்:

இயற்பியல் நிலை அடிப்படையில் பருப்பொருள்களை திண்மம், திரவம் மற்றும் வாயு என மேற்கண்ட பண்புகளின் அடிப்படையில் மூன்று வகையாகப் பிரிக்கலாம். இவையே பொருள்களின் இயற்பியல் நிலைகள் என அழைக்கப்படுகிறது.

3.1 திண்ம, திரவ மற்றும் வாயுக்களின் நிறை வடிவம் மற்றும் பருமன்

ஒரு சிறிய கல்லை எடுத்துக்கொண்டு கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளி

- கல் ஒன்றின் வடிவத்தை அறிய கொள் கலன் தேவையா? ஆம் / இல்லை
- மைதானத்தில் இருந்து ஒரு கல்லை எடுத்து வந்து மேசையின் மீதோ அல்லது அலமாரியிலோ வைக்கும் போது அதனுடைய வடிவம் மற்றும் பருமன் மாறுகிறதா? ஆம்/இல்லை
- திண்மத்திற்கு என கொள்கலன் தேவையில்லை. அது எங்கிருந்தாலும் நிலையானது. ஏனெனில் அதன் துகள்கள் நெருக்கமாக அமைந்து குறிப்பிட்ட வடிவத்தைத் தருகிறது. எனவே சாதாரணமாக அதன் வடிவம் மாறாது.

மைதானத்தில் இருந்து கல்லைக் கொண்டு வந்து மேசையின் மீதோ அல்லது அலமாரியில் அறையில் வைக்கும் போதோ அதன் வடிவம் மற்றும் பருமன் மாறுவது இல்லை.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 42　27-03-2018 19:08:48

செயல்பாடு – 2

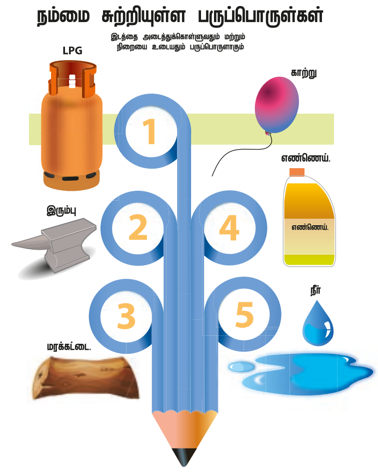
மூன்றுபேர் கொண்ட குழுக்களாக அமரவும். கீழேயுள்ள பொருள்களை உற்றுநோக்குக. அனைத்துமே உமக்கு நன்கு தெரிந்தவை. அவை எல்லாம் ஒரே மாதிரியானவையா அல்லது வெவ்வேறானவையா? நீ ஒத்த பொருள்களை தேர்ந்தெடுத்து வகைப் படுத்துவாயா? எந்த அடிப்படையில் அவற்றை வகைப்படுத்துவாய்? ஒரே வகையிலா அல்லது பல வகையிலா? உனது குழு நபர்களுடன் விவாதித்து அதை குறித்துக்கொள். நீ அவற்றை வகைப்படுத்தும்போது அவற்றின் பயன்கள், அது உண்டான விதம் அல்லது மற்ற சில பண்புகள், உயிருள்ளதா அல்லது உயிரற்றதா போன்றவற்றைக் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

உதாரணமாக, பென்சில் மற்றும் புத்தகம் நீ படிக்கப் பயன்படுபவை. வாளி மற்றும் சீப்பு ஆகியவை நெகிழியாலானவை, தேய்க்கும் நார் மற்றும் துடைப்பம், மேசை மற்றும் அகப்பை ஆகியவை மரத்தாலானவை. ஆனால் நாய் பொம்மை மிருதுவானது. ஒளியானது கண்ணாடி குவளையில் உள்ள நீர் மற்றும் மூக்குக்கண்ணாடி ஆகியவற்றின் வழியே ஊடுருவும். ஆனால், ஆப்பிள் அல்லது இரும்பு பெட்டியின் வழியே ஒளி ஊடுருவாது. மாடு மற்றும் பறவை போன்றவை உயிருள்ளவை, மற்றவை உயிரற்றவை. குவளையில் உள்ள நீர் திரவம்; ஆனால் பலூனில் உள்ள காற்று வாயு, மற்றவை திண்மங்கள் ஆகும். இறகு மற்றும் காகிதக் குவளை மிதக்கும்; ஆனால், ஆப்பிள் அல்லது சிறு கல் போன்றவை மிதக்காது. இரப்பர் வளையத்தை இழுக்க முடியும் ஆனால் சீப்பை இழுக்க முடியாது. இவ்வாறாக பொருள்களை அவற்றின் ஒற்றுமை மற்றும் வேற்றுமைகளுக்கு ஏற்ப பல வழிகளில் வகைப்படுத்தலாம்.

கீழ்க்காணும் அட்டவணையை நிரப்புக.

வரிசை எண்	மிதக்கும் பொருள்கள்	மூழ்கும் பொருள்கள்
1.		
2.		
3.		

மேலே விவரிக்கப்பட்ட பண்புகளின் அடிப்படையில் மேலும் பல அட்டவணைகளை அமைக்க முயற்சி செய்யவும். நீ எத்தனை அட்டவணைகளை அமைப்பாய்? எனினும் மேற்கண்ட அனைத்திற்கும் உள்ள ஒரு பொதுப்பண்பு என்னவென்றால் அவை அனைத்துமே பருப்பொருள்கள் ஆகும்.



athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 43 27-03-2018 19:08:53

கீழ்க்கண்டவற்றை திண்மம், திரவம் மற்றும் வாயுக்களாக எவ்வாறு வகைப்படுத்துவாய்? சில பண்புகளின் அடிப்டையில் நீ அவற்றை வகைப்படுத்துவாய். அவையாவன:– செங்கல் மற்றும் கதவு போன்ற வலுவானவை திண்மங்கள் ஆகும். பாயும் தன்மையுள்ளவை திரவங்கள் ஆகும். எளிதில் பாயும் தன்மையுள்ள பொருட்கள் வாயுக்கள் ஆகும்.

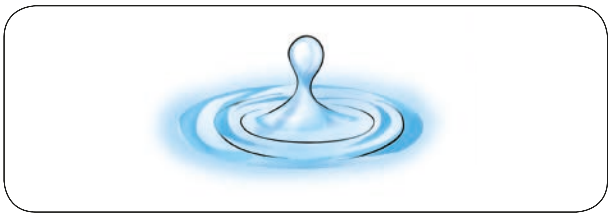
செயல்பாடு– 3

இரு குழுக்களாகச் செயல்படவும்

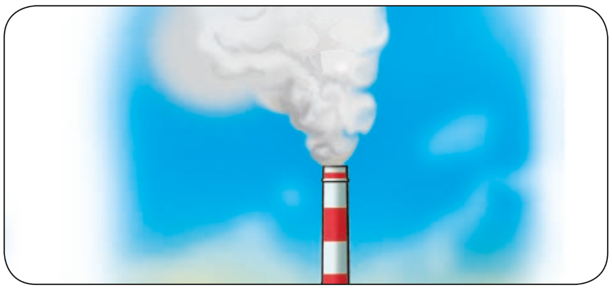
இயற்பியல் நிலைகளின் அடிப்படையில் சில பொருள்களை வகைப்படுத்தும்படி மலரிடம் கேட்கப்பட்டது. அவள் அவற்றை அட்டவணைப் படுத்தினாள். நீங்கள் அவற்றை ஒத்துக் கொள்கிறீர்களா? நீ ஒப்புக் கொள்ளாதவற்றை மீண்டும் அட்டவணைப்படுத்தி, உனது ஆசிரியரிடம் காண்பி.

சுண்ணக்கட்டி	காற்று	நீராவி
நீர்	மழை	எலுமிச்சை
பலூனில் உள்ள காற்று	கல்	எலுமிச்சைச் சாறு
ஆறு	காற்று	புகை
செங்கல்	மேசை	கதவு

உண்மைத் தகவல்



1. திரவத்தில் அணுக்களுக்கு இடையே இடைவெளி இருப்பதால், பொருட்கள் உள்ளே செல்ல அனுமதிக்கின்றன.
2. திரவங்கள் புவி ஈர்ப்பு விளைவினால் அதிகம் ஈர்க்கப்படுகிறது.
3. திரவத்தைச் சுற்றி புவிஈர்ப்பு விசை செயல்படுவதால் அதன் மூலக்கூறுகள் எப்போதும் இயங்கிக் கொண்டேயிருக்கும்.



1. வாயு அணுக்கள் நீண்ட தூரத்திற்கு பரவுகிறது. நீங்கள் எவ்வித தடையுமின்றி அதனுள் செல்லலாம்.
2. புவிஈர்ப்பு விளைவால் பாதிக்கப் படுவதில்லை
3. வாயுக்கள் ஒரு இடத்தில் நிற்காமல் பரவிக்கொண்டே இருக்கும்

3.2 விரவுதல்

மேசையின் மீது ஒரு புத்தகத்தை வை. அதை ஒன்றும் செய்யாமல் ஒரு ஐந்து நிமிடம் கவனி. ஒரு குவளை நீரை எடுத்துக்கொண்டு அதில் எழுதுகோலைப் பயன்படுத்தி ஒரு துளி மையை சேர்க்கவும். அசைக்காமல் அல்லது கலக்காமல் இருக்கவும்.

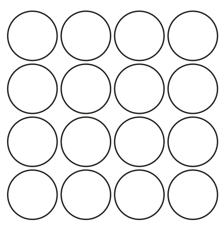
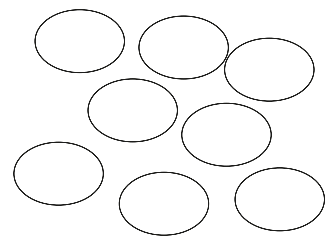
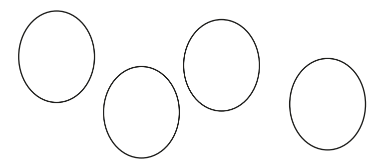
அறையின் ஒரு மூலையில் ஊதுவத்தியை ஏற்றி வைக்கவும்.

கீழ்க்காணும் கேள்விகளுக்கு விடையளிக்கவும்

- புத்தகம் நகருகிறதா?
- நீல மையின் துகள்கள் நகர்ந்து தன்னிச்சையாக நீரில் பரவுகிறதா?
- நீர் முழுவதும் மையைக் கலக்க

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 44 27-03-2018 19:08:54

கீழேயுள்ள படங்களைப் பார், அதிலிருந்து நீ கண்டுணர்வது என்ன?		
திண்மத்தில் உள்ள துகள்கள்	திரவத்தில் உள்ள துகள்கள்	வாயுக்களில் உள்ள துகள்கள்
		
மிகவும் குறைந்த இடைவெளியுடன் திண்மத்தில் துகள்கள் நெருக்கமாகப் பொதிந்துள்ளன. எ.கா கல்	குறைந்த இடைவெளியுடன் திரவத்தில் துகள்கள் தாறுமாறாக அல்லது ஒழுங்கற்ற நிலையில் அமைந்துள்ளன. எ.கா நீர்	அதிக இடைவெளியுடன் எளிதில் நகரக்கூடிய வகையில் வாயுவில் துகள்கள் அமைந்துள்ளன. எ.கா காற்று

எவ்வளவு நேரம் எடுத்துக்கொள்கிறது? அறையின் எந்தப் பகுதியில் நீ நின்றாலும் ஊதுவத்தியின் மணத்தை நுகரமுடிகிறதா?

- எவ்வளவு விரைவாக மணம் பரவுகிறது? எப்படிப் பரவுகிறது?

வாயுக்கள் மற்றும் திரவங்களின் துகள்கள் நகருவதால் மணம் பரவுகிறது. திரவத் துகள்களை விட வாயுத்துகள்கள் எளிதில் நகருகின்றது. இதையே விரவுதல் என்கிறோம்.

விரவுதல் என்பது கிடைக்கும் இடத்தை நிரப்பப் பரவும் துகள்களின் தன்மை ஆகும். இடம் முழுவதும் துகள்கள் பரவும் அல்லது விரவும் தன்மையே விரவுதல் எனப்படும். திண்மங்களில் உள்ள துகள்கள் நகர இயலாநிலையில் உள்ளது. எனவே, அவை திரவம் அல்லது வாயுக்களைப் போல பரவாது. பாய்மங்களில் துகள்கள் இயக்கத்தில் உள்ளது எனவே மை துகள்கள் மற்றும் புகைத் துகள்கள் அங்கும் இங்கும் விரவுகிறது.

நீங்களே ஆய்வு செய்க:

- நொறுங்கும் மற்றும் ஒளி ஊடுருவும் தன்மையுள்ள பொருட்களைக் கூறுக.
- நீளும் தன்மையுள்ள பொருட்களைக் கூறுக
- வளையும் தன்மையுள்ள இரண்டு பொருள்களைக் கூறுக.

செயல்பாடு – 4

காற்று நிரப்பப்படாத சைக்கிள் டியூப்பினை கையில் எடுத்துப் பார். காற்று நிரப்பி பின்பு அதை தூக்கிப்பார். அதன் நிறையில் ஏதேனும் மாற்றம் தெரிகிறதா? காற்றுக்கு நிறை உண்டு என அறிகிறாயா?

ஆகவே, நம்மால் காணமுடியாத காற்றும் ஒரு பருப்பொருளே. மேலும் பல பருப்பொருள்களைத் தெரிந்துகொள்ள முயற்சி செய்வோம். நாம் பருப்பொருள்கள் வெவ்வேறு பண்புகளை கொண்டது என பார்த்தோம்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 45 27-03-2018 19:08:54

செயல்பாடு – 5

பழச்சாறு போன்ற திரவத்தை இரண்டு பாக்கெட்டுகள் எடுத்துக்கொள். இரண்டு பாக்கெட்டுகளிலும் 100மிலி என எழுதப்பட்டுள்ளது. பாக்கெட்டுகளில் உள்ள பழச்சாறு போன்ற திரவத்தை வெவ்வேறு வடிவ A மற்றும் B ஆகிய குவளைகளில் ஊற்றவும்.

- வெவ்வேறு வடிவங்களை உடைய கொள்கலனில் பழச்சாறை நிரப்பும் போது பழச்சாறின் வடிவம் மாறுகிறதா? ஆம்/இல்லை
- சிறிய அல்லது பெரிய குவளையில் ஒன்றிலிருந்து மற்றொன்றில் பழச்சாறினை ஊற்றும் போது அதன் பருமன் மாறுகிறதா? ஆம்/இல்லை
- பருமன் மாறுகிறது / மாறவில்லை என்பதை நீ எவ்வாறு அறிவாய்?

ஒரு திரவத்தை வைக்க கொள்கலன் தேவைப்படுகிறது. எனவே, அது கொள்கலனின் வடிவத்தைப் பெறுகிறது. ஏனெனில், திரவத் துகள்கள் ஒன்றோடு ஒன்று ஒட்டுவதாலும், நழுவும் தன்மை கொண்டதாலும் கொள்கலனின் வடிவத்தைப் பெறுகிறது. இரண்டு கலன்களிலும் பழச்சாறின் அளவு சமமாக உள்ளது. அது பெரிய அல்லது சிறிய கலனில் இருந்தாலும் பருமன் ஒன்றாக இருக்கும். ஆனால், திரவத்தின் வடிவம் மாறுகிறது.

உனது குறிப்பேட்டில் திரவத்தை ஊற்றி வைக்கக் கூடிய வெவ்வேறுகலன்களை வரைக. என்ன காண்கிறாய்?

சிந்திக்க

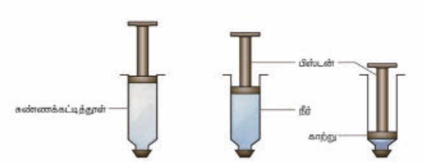
திண்மம் ⟶ திரவம் ⟶ வாயு

வாயுக்கள் நீர்மமாக மாற்றப்படுவதற்கு "வாயுக்கள் நீர்மமாதல்" என்று பெயர். வாயு மூலக்கூறுகள்அதிகஅழுத்தம்மற்றும்குறைந்த வெப்பநிலையில் மூலக்கூறுகள் நெருக்கமாக அமைந்து, ஆற்றல் குறைக்கப்பட்டு வாயுக்கள் நீர்மமாக மாற்றப்படுகிறது

3.3. திண்மம் மற்றும் திரவங்களின் அழுத்தப்பண்பை வாயுக்களின் அழுதத்தோடு ஒப்பிடுதல்.

- ஒரே மாதிரியான மூன்று நீர் உறிஞ்சு குழாய்களை எடுத்துக்கொள். அதன் முனைகளை ஒரு மூடியினால் நன்கு மூடவும்.
- பிஸ்டனை வெளியே எடுத்துக் குழாயில் சுண்ணக்கட்டி தூளால் நிரப்பு பின்பு பிஸ்டனை வைத்து அழுத்த முயற்சி செய். என்ன அறிகிறாய்?
- இரண்டாவது உறிஞ்சு குழாயில் நீரை நிரப்பு. பின்பு பிஸ்டனை அழுத்த முயற்சி செய். இதிலிருந்து என்ன அறிகிறாய்?
- மூன்றாவது உறிஞ்சு குழாயில் பிஸ்டனை இழுத்து காற்றை உறிஞ்சி பின்பு பிஸ்டனை அழுத்து. என்ன காண்கிறாய்? அழுத்துவதற்கு எளிதாக உள்ளதா அல்லது கடினமாக உள்ளதா?
- உனது முடிவுகளை மற்ற குழுக்களுடன் கலந்துரையாடு.

காற்று உள்ள உறிஞ்சு குழாயில் பிஸ்டனை எளிதில் அழுத்த இயலும். ஆனால், நீர் மற்றும் சுண்ணக்கட்டித் தூள் உள்ள உறிஞ்சு குழாய்களில் பிஸ்டனை அழுத்துவது கடினமாக உள்ளது என அறிந்து கொண்டாய்.



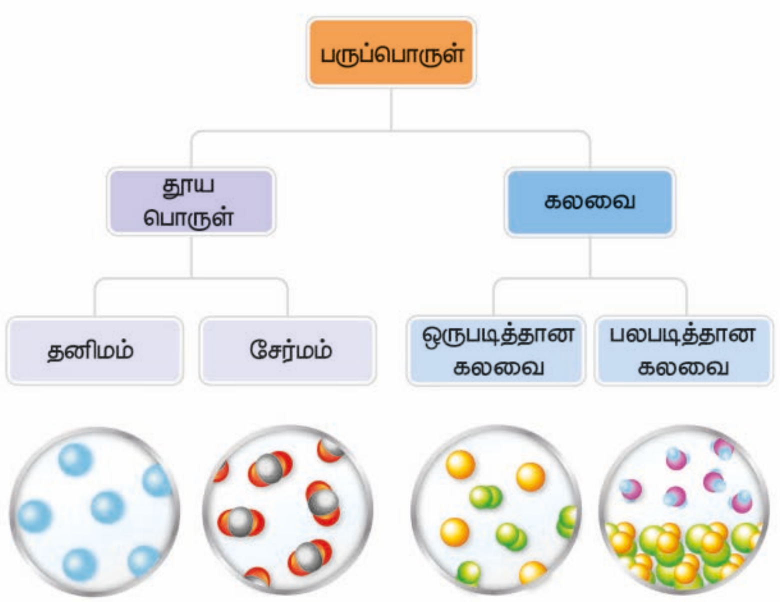
திண்மம் மற்றும் திரவங்களை ஒப்பிடும் போது வாயுக்கள் அதிக அழுத்தத்திற்கு உட்படும்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 46 27-03-2018 19:08:55

கண்ணாடி சன்னல்கள் பல நூறு ஆண்டுகள் பழமை வாய்ந்தவை. அக்காலத்தில் சன்னல் கண்ணாடிகள் அடிப்பகுதி தடித்தும், மேல் பகுதி மெலிந்தும் காணப்பட்டன. ஏனெனில் கடந்த காலங்களில் கண்ணாடி வழிந்தோடக்கூடிய நீர்மமாக இருந்தது என்னும் கருத்து சான்றாக முன் வைக்கப்பட்டது.

வ. எண்	*திண்ம நிலை*	*திரவ நிலை*	*வாயு நிலை*
1	குறிப்பிட்ட வடிவம் மற்றும் பருமனளவு கொண்டது.	குறிப்பிட்ட வடிவம் கிடையாது. திரவம் உள்ள கொள்கலனின் வடிவத்தைப் பெறுகிறது.	குறிப்பிட்ட வடிவமோ பருமனோ கிடையாது.
2	அழுத்தத்திற்கு உட்படாது.	சிறிதளவு அழுத்தத்திற்கு உட்படும்.	அதிக அளவு அழுத்தத்திற்கு உட்படும்.
3	துகள்களுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளி மிகவும் குறைவு.	துகள்களுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளி அதிகம்.	துகள்களுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளி மிக அதிகம்.
4	துகள்கள் ஒன்றையொன்று அதிக அளவில் ஈர்க்கிறது.	திரவத்தின் துகள்களுக்கு இடையே உள்ள ஈர்ப்பு விசை திண்மப் பொருளைவிட குறைவு.	வாயுவின் துகள்களுக்கு இடையே உள்ள ஈர்ப்பு விசை மிகவும் குறைவு.
5	திண்மத்தின் துகள்கள் எளிதில் நகராது.	திரவத்தின் துகள்கள் எளிதில் நகரும்.	வாயுவின் துகள்கள் தொடர்ந்து அங்கும் இங்கும் இயங்கும்.



3.4. தூயப் பொருட்கள் மற்றும் கலவைகள்

நாம் கடைகளில் சில பொருட்களைக் 100% தூய்மையானதாக விற்பனை செய்யப்படுவதைக் காண்கிறோம். பொதுமக்களைப் பொருத்தவரை தூய்மை என்றால் கலப்படமற்றது. அதாவது எந்தவொரு தரம் குறைந்த பொருளையோ அல்லது தீய விளைவுகளை ஏற்படுத்தும் பொருட்களையோ கலக்கவில்லை எனக் கொள்ளலாம்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 47 27-03-2018 19:08:55

100% தூய்மை என கூறப்படும் பொருள்கள் உண்மையிலேயே அதற்கு அந்தளவிற்குத் தூய்மையானவையா?

ஒரு வேதியிலாளரைப் பொருத்தவரை 'தூய்மை' என்ற சொல்லின் அர்த்தமே வேறு!

- ஒரு தூய பொருள் என்பது ஒரே தன்மையான துகள்களால் மட்டுமே ஆனது.
- தூய பொருள்கள் தனிமங்களாகவோ அல்லது சேர்மங்களாகவோ இருக்கலாம்
- ஒரு தனிமம் என்பது சிறிய துகள்களாலான அணுக்களால் ஆனது. ஒரு மூலக்கூறு என்பது இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட அணுக்களின் சேர்க்கையாகும். ஒரு சேர்மம் என்பது இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட தனிமங்கள் இணையும் வேதியியல் சேர்க்கையாகும். சில எடுத்துக்காட்டுகளைப் பார்ப்போம்..

நாம் நொறுக்குத் தீனிகளை உண்கிறோம். பழங்கள் மற்றும் மிக்சர் போன்ற நொறுக்குத் தீனி வகைகளில் உள்ள சில பொருள்களை உங்களால் இனங்கண்டு கூற முடியுமா? இக்கலவைகளில் உள்ள பகுதிப் பொருள்களை அவற்றின் நிறம், தோற்றம் மற்றும் சுவையின் அடிப்படையில் இனம் பிரிக்கலாம் / காணலாம் அல்லவா?

நாம் பொங்கல் என்ற உணவைத் தயாரிக்க அரிசி, பருப்பு, உப்பு, மிளகு, நெய் போன்ற பல பொருட்களைக் கலக்குகிறோம். பொங்கல் என்ற உணவும் ஒரு கலவையே.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

தங்கத்தின் தூய்மை 'காரட்' என்ற அலகால் குறிப்பிடப்படுகிறது. 24 காரட் தங்கம் என்பது தூய நிலையில் உள்ள தங்கமாகக் கருதப்படுகிறது.

நாம் ஏன் இவற்றைக் கலவைகள் என்கிறோம்?

ஏனெனில்இவைஎளிதில்பிரிக்கக்கூடிய இரண்டோ அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பகுதிப் பொருள்களையோ கொண்டவை.

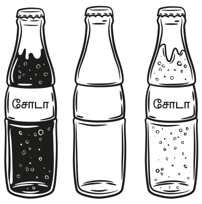
ஆராய்க...

ஒரு கலவையில் அடங்கியுள்ள பகுதிப் பொருள்களை நாம் எப்பொழுதும் வெறும் கண்களால் பார்க்க இயலுமா?

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள இரண்டு படங்களையும் காணவும்.

படம் 1–இல் காணப்படும் காய்கறிக் கலவையில் நம்மால் அதில் அடங்கியுள்ள பகுதிப் பொருள்களைக் காணவும் அவற்றைத் தனித்தனியே எளிமையான முறையில் பிரிக்கவும் முடியும்.

படம் 2–இல் காணப்படும் சோடாவில் நம்மால் அதில் அடங்கியுள்ள பொருட்களைக் காணவோ அல்லது அவற்றைத் தனித்தனியே எளிமையான முறையில் பிரிக்கவோ முடியாது.



athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 48 27-03-2018 19:08:58

நீங்களே முயற்சிக்கவும் : கொடுக்கப்பட்டப் பட்டியலிலுள்ள எவ்வெவற்றைக் கலவை என நீவிர் இனம் காண்பீர்? அவை கலவை எனில் 'ஆம்' எனவும், கலவை இல்லை எனில் 'இல்லை' எனவும் அட்டவணையில் குறிப்பிடவும். உம்மால் நிர்ணயிக்க இயலாத நிலையில் 'எனக்குத் தெரியாது' எனக் குறிப்பிட்டு, பின்னர் அத்தகைய பொருள்களைப் பற்றி உனது ஆசிரியருடன் ஆலோசித்து அறியவும்.

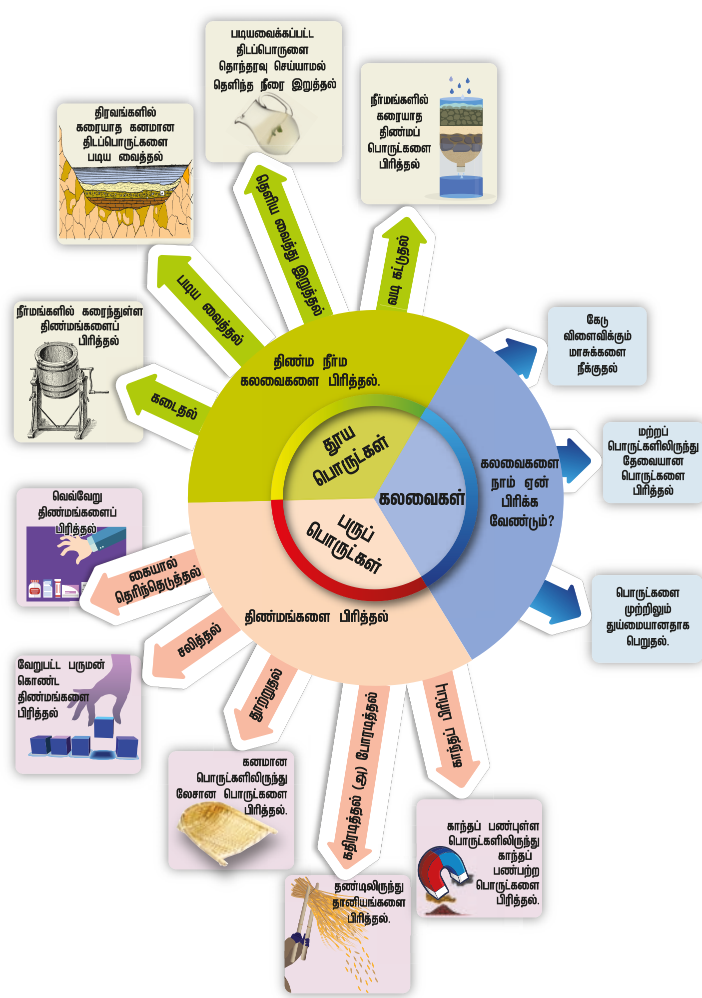
பொருட்கள்	ஆம்/இல்லை
ஆழ்துளைக் கிணற்று நீர்	
தாமிரக் கம்பி	
சர்க்கரைக் கட்டி	
உப்புக் கரைசல்	

ஆக்ஸிஜன், நைட்ரஜன், கார்பன் டை ஆக்ஸைடு, நீராவி, மந்த வாயுக்கள் மற்றும் பிறவற்றை தன்னுள் கொண்டதால் காற்று என்பது ஒரு கலவையாகும்.

நீர், புரதம், கொழுப்பு மற்றும் பிற பொருள்களை தன்னுள் கொண்டதால் பாலும் ஒரு கலவையாகும்.

நாம் பருகும் எலுமிச்சைச் சாறு ஒரு கலவையாகும். நம்மில் சிலர் எலுமிச்சைச் சாறினை குறைந்தளவு இனிப்புச் சுவையுடன் விரும்புவோமெனில் குறைந்த அளவு சர்க்கரையைச் சேர்ப்போம். மேலும், சிலர் எலுமிச்சைச் சாறினை அதிகளவு இனிப்புச் சுவையுடன் விரும்புவர், எனவே அதிக அளவு சர்க்கரையினைச் சேர்ப்பர். சேர்க்கப்படும்

நம்மை சுற்றியுள்ள பருப்பொருட்கள் தூய்மையானவையா?



athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 49 27-03-2018 19:09:00

- ஒரு கலவை என்பது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட ஒரே தன்மையான துகள்களைக் கொண்ட தூய்மையற்ற பொருளாகும்.
- கலவையின் பகுதிப் பொருட்கள் எந்த விகிதத்திலும் கலக்கப்பட்டு இருக்கும்

சர்க்கரையின் அளவு வெவ்வேறாக இருப்பினும், அதிலுள்ள பகுதிப் பொருட்களான எலுமிச்சைச் சாறு, நீர் மற்றும் சர்க்கரை ஆகியவை ஒன்றாக இருக்கும் பட்சத்தில் அது எலுமிச்சைச் சாறு என்றே அழைக்கப்படும்.

அதேபோல் சேர்க்கப்படும் நீரின் அளவோ அல்லது எலுமிச்சைச் சாறின் அளவோ மாறினாலும் அது கலவையாகவே இருக்கும். எனவே, கலவை என்பது அதில் அடங்கியுள்ள பகுதிப்பொருட்களின் அளவு நிலையான விகிதத்தில் இருக்க வேண்டும் என்கிற அவசியமில்லை.

தனிமங்களின் வேதியியல் அடிப்படையிலான சேர்க்கையில் உருவாவது சேர்மம் என்று அறியப்படுகிறது.

கலவைகள் உருவாவது என்பது பின்வரும் இயற்பியல் சேர்க்கை

அ) இரண்டு அல்லது இரண்டிற்கு மேற்பட்ட தனிமங்களை இணைத்தல் எ.கா : 22 கேரட் தங்கத்தில் உள்ள தங்கம் மற்றும் தாமிரம், தங்கம் மற்றும் காட்மியம் கலவைகள்.

ஆ) இரண்டு அல்லது இரண்டிற்கு மேற்பட்ட சேர்மங்களை இணைத்தல் எ.கா சோடாவில் உள்ள நீர், கார்பன் டை ஆக்ஸைடு, நிற மூட்டி, இனிப்பு.

இ) ஒரு தனிமம் மற்றும் ஒரு சேர்மத்தினை இணைத்தல். அயோடின் டிஞ்சரில் காணப்படும் ஆல்கஹாலிலுள்ள அயோடின்.

3.5. பொருட்களைப் பிரித்தல்

எல்லாக் கலவைகளையும் அவை அமைந்துள்ளவாறு அப்படியே பயன்படுத்த இயலுமா? இல்லையேல், கலவைகளின் பகுதிப் பொருள்களைப் பிரிப்பது அவசியமா?

பல்வேறு மூலங்களில் இருந்து பெறப்பட்டு நாம் அன்றாடம் பயன்படுத்தும் பொருட்களில் பல பொருட்கள், மற்ற பொருட்களுடன் கலந்தே காணப்படுகிறது.

காபி மற்றும் ஐஸ்கிரீம் போன்றவற்றை கலவைகளாகவே எடுத்துக் கொள்ளலாம். அவற்றின் பகுதிப் பொருட்களைப் பிரிக்க வேண்டியதில்லை. உலோகங்கள் பூமியின் மேற்பரப்பில் தாதுக்களாக அமைந்து உள்ளது. தூய உலோகத்தினை நாம் பெற வேண்டும் எனில், தாதுக்களை பலபடிகளை உள்ளடக்கிய செயல்முறைகளைப் பின்பற்றி பிரித்தெடுக்க வேண்டும்.

எனவே, பிரித்தெடுத்தல் என்றால் என்ன?

ஒரு கலவையில் இருந்து அவற்றின் பல பகுதிப் பொருட்களைத் தனித்தனியே பிரித்து எடுக்கும் முறைக்கு பிரித்தெடுத்தல் என்று பெயர். உண்மையான பண்புகள் மற்றும் பயன்பாட்டினை அறிய பொருட்களைப் பிரித்தல் அவசியம்.

கலவைகளைப் பிரிப்பதன் அவசியம் யாது?

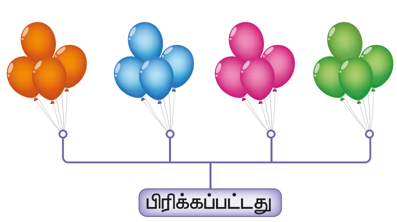
- ♦ கலவைகளில் உள்ள மாசுக்களையும் தீங்கு விளைவிக்கும் பகுதிப் பொருட்களையும் நீக்குதல் (எ.கா) அரிசியில் உள்ள கற்களை நீக்குதல்.
- ♦ பயனளிக்கும் ஒரு பகுதிப் பொருளினை அதன் மற்ற பகுதிப் பொருட்களில் இருந்து தனித்தெடுத்தல் (எ.கா) பெட்ரோலியத்தில் இருந்து பெட்ரோல் பெறுதல்.
- ♦ ஒரு பொருளை மிகுந்த தூய நிலையில் பெறுதல் (எ.கா) தங்கச் சுரங்கத்தில் இருந்து தங்கம் பெறுதல்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 50 27-03-2018 19:09:00

நாம் செல்வியின் குடும்பத்தைப் பற்றி அறிந்துகொள்வோமா?....

ஒரு நாள் காலை ஏழு மணிக்கு செல்வியின் குடும்பம் முழுவதும் சுறுசுறுப்பாக இயங்கிக் கொண்டிருந்தது. அவர்கள் வீட்டு சமையலறையில் செல்வியின் தாயார் குடும்ப உறுப்பினர்களுக்காகத் தேநீர் தயாரித்துக் கொண்டிருந்தார். செல்வியின் பாட்டி தயிரிலிருந்து வெண்ணெய் எடுத்துக் கொண்டிருந்தார். அவளுடைய தந்தையும் மாமாவும் அறுவடைக்குப்பின் களத்தில் நெல்மணிகளைச் சேகரித்துக் கொண்டிருந்தனர். செல்வி அவளுடைய தாயாருக்கு உதவிபுரியும் வண்ணம் அரிசியில் இருந்து கல்லை நீக்கிக் கொண்டிருந்தாள். செல்வியின் தம்பி பாலு அவனுடைய நண்பன் கொடுத்த காந்தத்தினைக் கொண்டு மணலில் ஆர்வமுடன் உருட்டி விளையாடிக் கொண்டிருந்தான்.



செல்வியின் குடும்ப உறுப்பினர்கள் ஈடுபட்ட பல்வேறு செயல்பாடுகளை உமது குறிப்பேட்டில் பட்டியலிட முடியுமா?

மேற்கண்ட செயல்பாடுகளில் அடங்கியுள்ள பல்வேறு பிரித்தெடுத்தல் முறைகளையும்,

மேலும் சில பிரித்தெடுத்தல் முறைகளையும் ஆராய்வோம் வாருங்கள்....

கலவையில் அடங்கியுள்ள பகுதிப் பொருள்களின் பண்புகளைப் பொருத்தே, கலவைகளைப் பிரித்தெடுக்கும் முறை தேர்வு செய்யப்படுகிறது. பொருட்களின் அளவு, வடிவம், இயற்பியல் தன்மை (திட, திரவ, வாயு) யினைப் பொருத்து பிரித்தெடுக்கும் முறை தேர்வு செய்யப்படுகிறது.

செல்வியின் தாயார் தேநீரில் இருந்து தேயிலைத்தூளைப் பிரிப்பதற்கென வடிகட்டியைப்பயன்படுத்தினார்.வடிகட்டி பெரிய அளவிலான தேயிலைத்தூளை தன்னகத்தே கொண்டு, தெளிந்த தேநீர் கரைசலை மிகச் சிறு துளை வழியே வெளியேற்றும். இதற்கு வடிகட்டுதல் என்று பெயர்.

வடிகட்டிய பிறகு, தேயிலைகளை என்ன செய்வீர்? தூக்கி எறிவீர்களா? அவற்றினை மீளப் பயன்படுத்தும் முறை ஒன்றினை உங்களால் பரிந்துரைக்க முடியுமா?

ஒரு சல்லடை என்பது வடிகட்டியைப் போன்ற அமைப்பாகும். வெவ்வேறு அளவுடைய திடப் பொருட்களைப் பிரித்தெடுக்கும் முறைக்கு சலித்தல் என்று பெயர். (எ.கா) மாவில் இருந்து தவிடு நீக்குதல், மணலில் இருந்து சரளைக் கல்லை நீக்குதல். கட்டுமான இடங்களில் மணலிலிருந்து சரளைக் கல்லை நீக்குவதற்கு துணி சல்லடை பயன்படுத்தப்படுகிறது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 51 27-03-2018 19:09:03

செயல்பாடு – 6

சிந்தித்து கண்டறிக! மாவிலிருந்து தவிடை நீக்குதல் சரியா? உமது விடையினை உனது குறிப்பேட்டில் எழுதவும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

துணி துவைக்கும் இயந்திரத்தில் இந்த தத்துவத்தினைப் பயன்படுத்தி ஈர உடைகளில் இருந்து நீரினை வெளியேற்றும் முறைக்கு மைய விலக்கல் என்று பெயர்.

மிகச் சிறிய அளவிலான கரையாத திடப்பொருட்களை திரவத்திலிருந்து பிரித்தெடுக்க கடைதல் என்ற முறையினைக் கையாளலாம். (எ.கா) தயிரிலிருந்து வெண்ணெய் எடுத்தல். கலவையானது வேகமாகக் கடையப்படும் பொழுது திண்ம வெண்ணெயானது பாத்திரத்தின் பக்கங்களில் சேரும். கடைந்த பின் கிடைக்கும் வெண்ணெய் மற்றும் மோர் ஆகிய இரு பொருட்களுமே உண்பதற்கு உகந்த பகுதிகளாகும்.

கதிரடித்தல்

நாம் செடிகளில் இருந்து பூக்களைப் பறிக்கிறோம் அல்லவா? நாம் பூக்களைப் பறிக்கும் பொழுது தண்டுகளில் இருந்து அப்பூக்களைப் பிரிக்கிறோம். அதே போல் தாவரத் தண்டுகளில் இருந்து பெறப்படும் நெல் மற்றும் கோதுமை போன்ற தானியங்களையும் பிரிக்கின்றோமா? அது இயலாது, ஏனெனில் தானியங்கள் சிறிய அளவிலானவைமேலும்,அளவில்அதிகமுள்ளவை. தானியங்களை அவற்றின் தாவரத் தண்டுகளில் இருந்து பிரிப்பதற்காக விவசாயிகள் தண்டுகளை கடினமான பரப்பில் அடிக்கின்றனர். இம்முறைக்கு கதிரடித்தல் என்று பெயர்.

செயல்பாடு –7

காய்ந்த கதிர்களை விவசாயிகள் சாலையின் நடுவே பரப்புவதைப் பார்த்திருக்கிறீர்களா? கனரக வாகனங்கள் அந்த கதிர்களின் மீது ஏறி செல்லும் பொழுது தானியங்கள் தண்டுகளில் இருந்து உதிர்ந்து சாலையின் அடியில் தங்கும். இம்முறையின் நிறை மற்றும் குறைகள் ஆகிய இரண்டினையும் எழுதவும்.

தூற்றல் அல்லது தூற்றுதல்

அரிசி, கோதுமை மற்றும் பிற உணவு தானியங்கள் உமியால் மூடப்பட்டிருக்கும். உமியை நம்மால் உண்ண முடியாது. உமி மிகவும் மென்மையாக இருப்பதால்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 52 27-03-2018 19:09:04

காற்றினால் எளிதாக அடித்துச் செல்லப்படும். இப்பண்பு தூற்றுதலில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. தூற்றுதலைச் செயல்படுத்தி கலவையினை குறிப்பிட்ட உயரத்தில் இருந்து காற்றடிக்கும் திசையில் விழச் செய்ய வேண்டும். உமி போன்ற லேசான திடப்பொருள்கள் காற்றினால் அடித்துச் செல்லப்பட்டு தனியே ஒரு குவியலாகச் சேர்ந்திருக்கும். எடை அதிகமுள்ள திடப்பொருள்கள் அதாவது தானியங்கள் தூற்றுபவரின் அருகே சிறு குவியலாகச் சேரும்.

தூற்றல்

செயல்பாடு – 7

உமி என்பது அரிசியைச் சுற்றி ஒரு உறை போல் அரிசியைப் பாதுகாக்கும்படி அமைந்துள்ளது. அரிசியின் வளர்நிலைக் காலங்களில் அரிசியைப் பாதுகாக்க உதவும் இந்த உமி, அரிசியில் இருந்து நீக்கப்பட்ட கட்டுமானப் பொருளாகவும், உரமாகவும், மின்காப்புப் பொருளாகவும் எரிபொருளாகவும் பயன்படுகிறது.

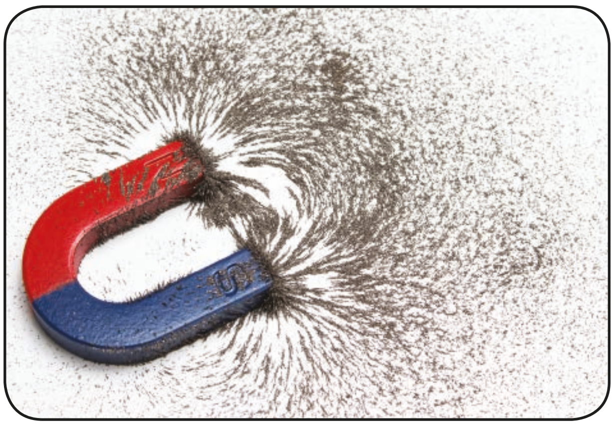
கைகளால் தெரிந்தெடுத்தல்

நாம் சமைக்கும் அரிசியில் கற்கள் இருப்பின் அவற்றை கைகளால் தேர்வு செய்து அதனை நீக்க வேண்டும். அரிசியில் உள்ள கற்களை நாம் எவ்வாறு அடையாளம் காண்கிறோம்? கற்கள் தானியங்களில் இருந்து மாறுபட்ட உருவம் பெற்றிருப்பதால் அவற்றை நாம் எளிதாக அடையாளம் கண்டு கைகளால் தேர்வு செய்யும் முறையில் நீக்குகிறோம். இம்முறைக்கு கைகளால் தெரிந்தெடுத்தல் என்று பெயர். ஒரு வேளை கற்கள் அரிசியைப் போன்ற உருவ அமைப்பையே பெற்றிருந்தால் அவற்றை நீக்குவது கடினம்.

கைகளால் தெரிந்தெடுத்தல்

காந்தப் பிரிப்பு முறை

இரும்புத் துகள் கொண்டுள்ள கலவையாக இருந்தால், இரும்பானது காந்தத்தால் கவரப்படும் என்ற பண்பினைப் பயன்படுத்தி காந்தத்தன்மையுடைய பொருட்களை காந்தத்தன்மை அற்ற பொருள்களில் இருந்து பிரிக்கலாம். காந்தததத்தால் கவரப்படும் பொருள்களுக்கு காந்தத்தன்மையுடைய பொருள்கள் என்று பெயர். காந்தத்தினைப் பயன்படுத்தி (திண்மங்களைப்) திடப் பொருள்களைப் பிரிக்கும் முறைக்கு காந்தப்பிரிப்பு முறை என்று பெயர்.



athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 53 27-03-2018 19:09:09

தெளிய வைத்து இறுத்தல்

நாம் சமைக்கப் பயன்படுத்தும் அரிசி மற்றும் பருப்பு வகைகளில் கலந்திருக்கும் சிறிய வைக்கோல் துகள்கள், உமி, தூசு போன்றவற்றைச் சமைக்கும் முன் நீக்குதல் வேண்டும். இவற்றை நீக்கும் முறைகளை வீட்டில் கண்டதுண்டா? பொதுவாக இத்தகைய பொருட்களை நீக்க அரிசியையோ பருப்பையோ நீரில் கழுவுவர். நீரைச் சேர்க்கும் பொழுது லேசான மாசுக்கள் நீரில் மிதக்கும், எடை அதிகமுள்ள அரிசி போன்ற தானியங்கள் நீரில் மூழ்கி அடியில் தங்கும். இம்முறைக்கு வண்டலாக்குதல் என்று பெயர். தூய்மையான அரிசி நீருக்கடியில் தங்கியபின், நீரில் உள்ள மாசுக்கள் அனைத்தையும் கவனமாக வெளியேற்ற வேண்டும். இம்முறைக்கு தெளிய வைத்து இறுத்தல் என்று பெயர்.

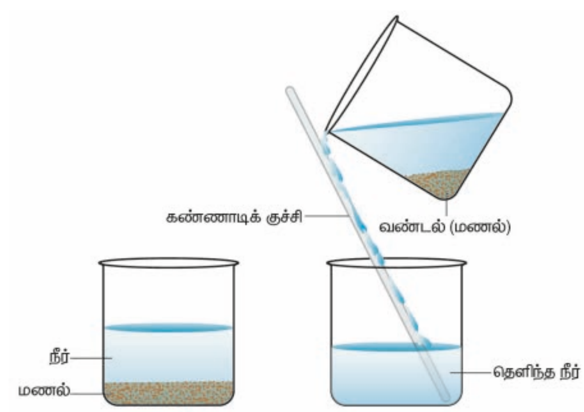
கலங்கலான நீரிலிருந்து சேறு நீக்குதல்

கலங்கலான நீர் என்பது மிக நுண்ணிய களிமண் துகள்களைத் தன்னகத்தே கொண்டதாகும். ஒரு கண்ணாடிக் குவளையில் உள்ள கலங்கிய நீரினைச் சிறிது நேரத்திற்கு அசைக்காமல் வைக்கும்போது என்ன நிகழும் என்றுபார்த்திருக்கிறீர்களா? களிமண் துகள்கள் கனமாக இருப்பதால் அவை கண்ணாடிக் குவளையின் அடியில் வண்டலாகத் தங்கும். நீரானது மேல் அடுக்கில் தெளிவாக இருக்கும்.

ஒரு, கலவையில் கனமான பொருட்கள் இருப்பின் அவற்றைச் சிறிது நேரம் அசையாமல் வைக்கும் பொழுது எடை அதிகமான பொருட்கள் வண்டலாகத் தங்கி, மேலடுக்கில் தெளிந்த நீர்மம் கிடைக்கும். இம்முறைக்கு படியவைத்தல் என்று பெயர்.

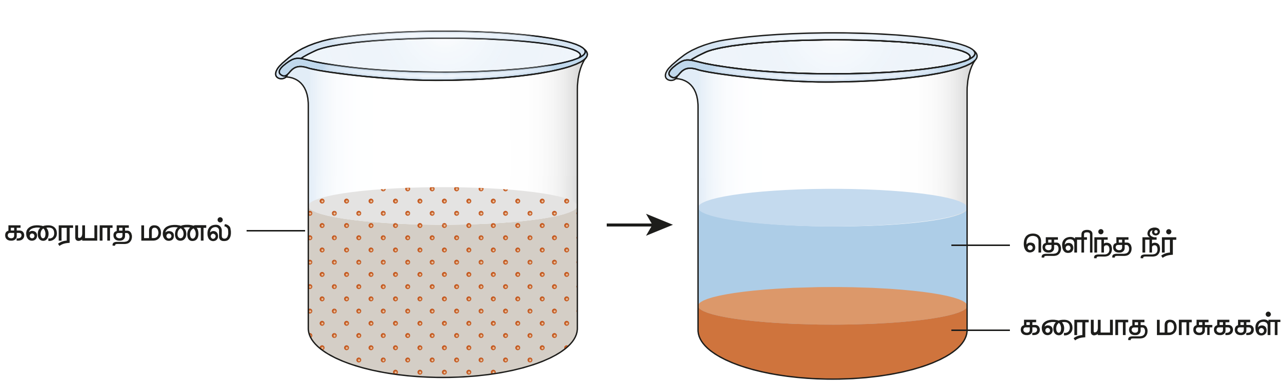
தெளிய வைத்து இறுத்தல்

இச்செயல் படிய வைத்தலைத் தொடர்ந்து நிகழ்த்தப்படுகிறது. அடியில் தங்கிய



வண்டலை பாதிக்காத வண்ணம் மேல் அடுக்கில் உள்ள நீரினை கவனமாக மற்றொரு கலனிற்கு மாற்றுதலே தெளிய வைத்து இறுத்தலாகும். அடியில் தங்கும் பகுதி வண்டல் என்றும், தெளிந்த நிலையில் உள்ள பகுதி தெளிந்த நீர் என்றும் அழைக்கப்படும்.

படியவைத்தல்



athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

தெளிய வைத்து இறுத்த பிறகும் நீரில் நுண்ணிய களிமண் துகள்கள் இருப்பதற்கு வாய்ப்புண்டு. இந்நிலையில் எவ்வாறு நுண்ணிய களிமண் துகள்களை நீக்கலாம்? ஒரு வடிகட்டியோ அல்லது துணியோ இத்தகைய நுண்ணிய களிமண் துகள்களை நீக்குவதற்கு உதவும் என்று கருதுகிறீர்களா? இச்செயலை செய்து பார்த்து தீர்வுக்கு வரவும்.

வடிகட்டுதல்

நுண்ணிய மாசுக்களை நீக்குவதற்காக நாம் வடிதாளைப் பயன்படுத்தலாம். ஒரு வடிதாளில் களிமண் துகள்களைக் காட்டிலும் அளவில் சிறிய நுண்துளைகள் உள்ளன. ஒரு வடிதாளினை எவ்வாறு முறையாகப் பயன்படுத்துவது என இப்பொழுது பார்க்கலாம்.

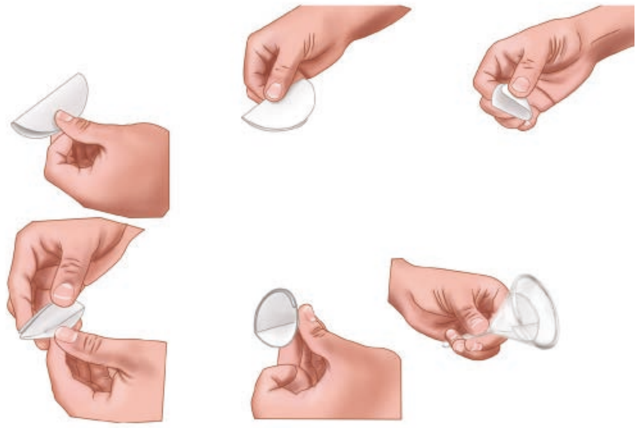
ஒரு வடிதாளை எடுத்துக் கொண்டு அதனை கூம்பு வடிவமாக மடிக்கவும் படத்தைப் பார்க்கவும்

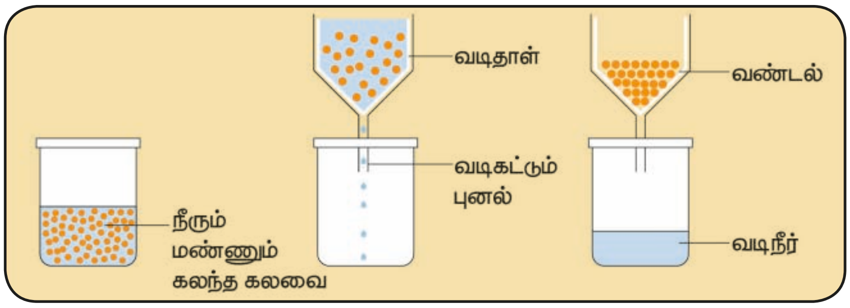
கலங்கிய நீரினை வடிதாளில் மெதுவாகவும் கவனமாகவும் ஊற்றவும். வடிகட்டுதலின் போது தெளிந்த நீர் புனல் வழியே கீழேயுள்ள கலனை அடையும், எஞ்சியுள்ள களிமண் துகள்கள் (வீழ்படிவு) வடிதாளிலேயே தங்கி விடும்.

ஒரு கலவையில் உள்ள களிமண், மணல் போன்ற கரையாத பொருள்களை வடிதாளைப் பயன்படுத்தி பிரித்தெடுக்கும் முறைக்கு வடிகட்டுதல் என்று பெயர்.

மேலும் அறிந்துகொள்வோம்:

பிரித்தெடுத்தலை முழுமைப்படுத்துவதற்கென, சில பிரித்தல் முறைகளை இணைத்தும் செயல்படுத்துவதன் மூலம் ஒரு கலவையில் இருந்து பகுதிப் பொருட்களை பிரித்தெடுக்கலாம். உதாரணமாக, நீரில் உள்ள மணலும் உப்பும் கலந்த கலவையினைப் பிரிப்பதற்கு படிய வைத்தல், தெளியவைத்து இறுத்தல், வடிகட்டுதல், ஆவியாக்குதல் மற்றும் குளிரவைத்தல் போன்ற பல முறைகளை வெவ்வேறு படி நிலைகளில் நிகழ்த்த வேண்டும்.





athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 55 27-03-2018 19:09:10

செயல்பாடு – 8

குழுச் செயல் : வகுப்பில் உள்ள மாணவர்களை நான்கு குழுக்களாகப் பிரிக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு குழுவும் கலவைகளைப் பிரிப்பதற்குத் தகுந்த முறைகளைப் பரிந்துரைக்க வேண்டும். அக்குழுவில் உள்ள மாணவர்கள் தங்களுக்கு வழங்கப்பட்ட கலவைகளில் உள்ள பகுதிப் பொருள்களை எந்தப் பண்பின் அடிப்படையில், எந்தச் செயல் முறையின் மூலம் பிரித்தார்கள் என்ற காரணங்களையும் வழங்கவேண்டும். கலவைகளின் எடுத்துக்காட்டுகளை மாணவர்களது அன்றாட வாழ்வில் இருந்து எடுத்துரைக்க வேண்டும். ஒரு குழு தான் பரிந்துரைக்கும் முறைகளை வகுப்பில் உள்ள மற்ற மாணவர்களிடம் பகிர்ந்தவுடன், முழு வகுப்பும் கலந்தாலோசித்து பரிந்துரைக்கப்பட்ட முறைகள் பொருத்தமாக உள்ளனவா என்று முடிவு செய்து கீழ்க்காணும் அட்டவணையில் பூர்த்தி செய்யவும்.

பிரித்தெடுத்தல் முறை	எ.கா.	பிரித்தெடுத்தல் முறையின் அடிப்படை

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

பெரும்பாலான இல்லங்களில் நீரில் உள்ள மாசுக்களை நீக்குவதற்காகவும், நீரில் உள்ள நுண்கிருமிகளை புறஊதா கதிர்களைக் கொண்டு அழிப்பதற்காகவும் வணிக ரீதியான நீர் வடிகட்டிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

எதிர் சவ்வூடு பரவல் (RO) என்ற முறையில், குடிப்பதற்கென நீரில் உள்ள மாசுக்கள் நீக்கப்பட்டு, சுத்திகரிக்கப்படுகிறது.

வடிகட்டியைக் கடந்து கீழே இறங்கும் திரவத்திற்கு வடிநீர் என்றும், வடிதாளில் தங்கும் கரையாத பகுதிக்கு வண்டல் என்று பெயர்.

3.6. உணவுக் கலப்படம்

சில சமயங்களில், கடைகளில் நாம் வாங்கும் உணவுப்பொருட்களில் தேவையற்ற பொருட்களோ அல்லது தீங்கு விளைவிக்கும் பொருட்களோ காணப்படும். இதற்கு உணவுக்கலப்படம் என்று பெயர். கவனமின்மையாலும், சரியாகக் கையாளாத காரணங்களாலும் உணவுக் கலப்படம் ஏற்படலாம்.

நாம் வாங்கும் வணிகப் பொருள்களில் குறிப்பாக உணவுப் பொருட்களில் கலப்படம் செய்யக்கூடிய பொதுவான கலப்பட பொருள்களைப் பற்றி நாம் அவசியம் தெரிந்து வைத்திருக்க வேண்டும். கலப்படப் பொருள்கள் கலந்த உணவை உட்கொள்வது உடல் நலத்திற்குத் தீங்கு விளைவிக்கும்.

கலப்படம் செய்யப்பட்ட பொருள்கள் தூய பொருள்களின் உண்மைப் பண்புகளைப் பெற்றிருக்காது. உதாரணமாக பயன்படுத்தப்பட்ட தேயிலைத் தூளைக் காயவைத்து மீண்டும் புதிய டீத்தூளில் கலப்பதும்,

8JZ6GA

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 56 27-03-2018 19:09:11

மஞ்சள் தூளில் பிரகாசமான வண்ணம் தரக்கூடிய வேதிப்பொருள்களைக் கலப்பதும் நமது உடல் ஆரோக்கியத்திற்கு ஆபத்தை விளைவிக்கக் கூடியது.

செயல்பாடு – 9

பொதுவான கலப்படப் பொருள்கள் மற்றும் அவை கலப்படம் செய்யப்படும் உணவுப் பொருள்கள் பற்றிய தகவல்களைச் சேகரித்து அவற்றை வகுப்பறையில் பகிர்ந்து கொள்ளவும்.

பின்வரும் இணைப்பைப் பயன்படுத்தி you tube – இல் பதிவேற்றம் செய்யப்பட்டுள்ள காணொளிக் காட்சியைக் காணவும். உணவில் கலப்படம் உள்ளதா என்பதைப் பரிசோதிக்கும் 10 எளிய வழிகள் https://www.youtube.com/watch?v=xLiWunnudY

முக்கிய சொற்கள்

பருப்பொருள், துகள்கள், பருமன், நிறை, அழுத்தும் தன்மை, விரவுதல், பாய்மங்கள், கலவை, கைகளால் தெரிந்தெடுத்தல், கதிரடித்தல், தூற்றுதல், சலித்தல், காந்தப்பிரிப்பு முறை, படிய வைத்தல், தெளியவைத்து இறுத்தல், வடிகட்டுதல் மற்றும் கலப்படம்.

முக்கிய கருத்துக்கள்

- பருப்பொருள் என்பது நிறை உடையது மற்றும் இடத்தை அடைத்துக் கொள்வது
- எல்லா பருப்பொருள்களும் மிகமிகச் சிறிய துகள்களால் ஆனவை
- இரண்டு முக்கியப் பண்புகளின் அடிப்படையில் பருப்பொருளை திண்மம், திரவம் மற்றும் வாயு என வகைப்படுத்தலாம். அவை
  - அ) துகள்களின் அமைப்பை பொருத்து
  - ஆ) துகள்கள் ஒன்றையொன்று ஈர்க்கும் தன்மையைப் பொருத்து
- துகள்களின் அமைப்பு மற்றும் துகள்களுக்கிடையே உள்ள ஈர்ப்பு விசையின் அடிப்படையில் திட, திரவ மற்றும் வாயுக்களின் பண்புகளை வேறுபடுத்தலாம்.
- ஒரு தூயப் பொருள் என்பது ஒரு தனிமத்தாலோ அல்லது ஒரு சேர்மத்தாலோ ஆன ஒரே மாதிரியான துகள்களைக் கொண்டதாகும்.
- ஒரு கலவை என்பது இரண்டு பகுதிப் பொருள்களையோ அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பகுதிப் பொருள்களையோ எந்த ஒரு விகிதத்திலும் கலந்து உருவாக்கப்பட்ட தூய்மையற்ற பொருளாகும்
- கலவையைப் பிரித்தல்
  1. தீங்கு விளைவிக்கும் பகுதிப் பொருள்களை நீக்கவும்.
  2. தேவைப்படும் பகுதிப்பொருளினைப் பெறவும்
  3. ஒரு பொருளினை மிகத் தூய நிலையில் பெறவும் நிகழ்த்தப்படுகிறது.
- ஒரு கலவையில் உள்ள பகுதிப் பொருள்களின் பண்புகளைப் பொறுத்தே அக்கலவையினைப் பிரித்தெடுக்கும் முறை நிர்ணயிக்கப்படுகிறது.
- கைகளால் தெரிந்தெடுத்தல் – குறைந்த அளவிலான கலவைகளில் குறிப்பிட்ட அளவும் பிரத்யேக வடிவமும் கொண்டு, கண்ணால் காணக்கூடியதும் எளிதில் கைகளால் தெரிந்து எடுக்கக் கூடியதுமான பகுதிப் பொருள்களைப் பிரித்தெடுக்கும் முறை
- தூற்றல் – கனமான பொருள்களில், மற்றும் தானியங்களில் கலந்துள்ள லேசான பொருள்களை நீக்கும் முறை
- காந்தப் பிரிப்பு முறை – காந்தத்தன்மை கொண்ட பொருள்களை காந்தத்தன்மையற்ற பொருள்களிலிருந்து பிரிக்கும் முறை

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

- வண்டலாக்குதல் – கனமான, கரையாத, திடப் பொருள்களை வண்டலாகப் படிய வைத்து அதனைப் பிரிக்கும் முறை (திண்ம – திரவக் கலவைகளைப் பிரிப்பதற்குப் பயன்படுகிறது.)
- தெளியவைத்து இறுத்தல் – படிய வைத்து வண்டலைப் பாதிக்காத வண்ணம் தெளிந்த நீரை வெளியேற்றுதல்.
- வடிகட்டுதல் – கரையாத மிக நுண்ணிய திடப் பொருட்களை (வீழ்படிவு) அதன் நீர்மத்திலிருந்து இருந்து வடிதாளைப் பயன்படுத்தி பிரித்தெடுக்கும் முறை
- கலப்படம் – ஒத்த வடிவம் உடைய, தரம்குறைந்த பொருளை கலந்து ஒரு முதன்மைப் பொருளினைத் தூய்மையற்றதாக மாற்றுவது.

இணையச் செயல்பாடு

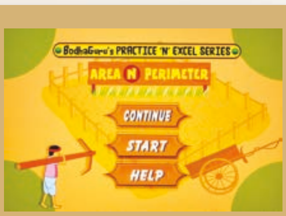
பருப்பொருள்கள்

விளையாடி பார்ப்போமா

Science Kids.

படிநிலைகள்:

- Google தேடு பொறியில்/உலவியில் சென்று நம்மைச் சுற்றியுள்ள பருப்பொருள்களைக் குறித்து அறிந்து கொள்ள "Science Kids" என்று தட்டச்சு செய்யவும். அதில் "games" பகுதிக்குள் "matter" என்று தட்டச்சு செய்யும் போது திரையில் "can you drag" என்று தோன்ற அதில் OK என்ற பொத்தானை அழுத்தவும்.
- திரையில் மூன்று காலங்களாகப் பிரிக்கப் பட்டுள்ள பகுதி தோன்றும். முதலில் உள்ளது திண்மப் பொருள்களுக்காக, இரண்டாவது திரவம் மற்றும் மூன்றாவது வாயுவுக்காக பிரிக்கப் பட்டுள்ளது. அடியில் உள்ள அடுத்து என அர்த்தங் கொள்ளும். இந்தக் குறியீடை அழுத்த அழுத்த அதில் தோன்றும் பொருள்கள் மாறிக் கொண்டே இருக்கும். இவற்றை இழுத்துக் கொண்டு போய் அந்த அந்த பத்தியில் விடவும்.
- கடைசி நிலையில் கடைசியில் உள்ள படத்தைப் போலத் தோன்றும். திறன் பேசியின் மூலம் நேரடியாகச் செல்ல கொடுக்கப் பட்டுள்ள QR CODE அல்லது உரலி மூலம் உள்ளே சென்றும் தரவிறக்கம் செய்து கொள்ளலாம்.



உரலி:

http://www.sciencekids.co.nz/gamesactivities/gases.html

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 58 27-03-2018 19:09:13

மதிப்பீடு

I சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்

1. ----------- என்பது பருப்பொருளால் ஆனது அல்ல

   அ) தங்க மோதிரம் ஆ) இரும்பு ஆணி
   இ) ஒளி ஈ) எண்ணெய்த் துளி

2. 400 மி.லி கொள்ளவு கொண்ட ஒரு கிண்ணத்தில் 200 மிலி நீர் ஊற்றப்படுகிறது. இப்போது நீரின் பருமன்

   அ)400 மி.லி ஆ) 600 மி.லி
   இ) 200 மி.லி ஈ) 800 மி.லி

3. தர்பூசணி பழத்தில் உள்ள விதைகளை ______________ முறையில் நீக்கலாம்

   அ) கைகளால் தெரிந்தெடுத்தல்
   ஆ) வடிகட்டுதல்
   இ) காந்தப் பிரிப்பு
   ஈ) தெளிய வைத்து இறுத்தல்

4. அரிசி மற்றும் பருப்புகளில் கலந்துள்ள லேசான மாசுப் பொருள்களை ______________ முறையில் நீக்கலாம்

   அ) வடிகட்டுதல் ஆ) வண்டலாக்குதல்
   இ) தெளிய வைத்து இறுத்தல்
   ஈ) புடைத்தல்

5. தூற்றுதல் என்ற செயலை நிகழ்த்த பின்வருவனவற்றுள் ________ அவசியம் தேவைப்படுகிறது.

   அ) மழை ஆ) மண்
   இ) நீர் ஈ) காற்று

6. ________ வகையான கலவையினை வடிகட்டுதல் முறையினால் பிரித்தெடுக்கலாம்.

   அ) திடப்பொருள் –திடப்பொருள்
   ஆ) திடப்பொருள் –நீர்மம்
   இ) நீர்மம் – நீர்மம் ஈ) நீர்மம் – வாயு

7. பின்வருவனவற்றுள் எது கலவை அல்ல

   அ) பாலுடன் காபி ஆ) எலுமிச்சை ஜீஸ்
   இ) நீர் ஈ) கொட்டைகள் புதைத்த ஐஸ்கிரீம்

II கீழ்க்காணும் கூற்று சரியா அல்லது தவறா எனக்கூறு. தவறாக இருப்பின் சரியான கூற்றை எழுது

அ) காற்று அழுத்தத்திற்கு உட்படாது

ஆ) திரவங்களுக்கு குறிப்பிட்ட பருமன் இல்லை. ஆனால் குறிப்பிட்ட வடிவம் உண்டு

இ) திண்மத்தில் உள்ள துகள்கள் எளிதில் நகருகின்றன.

ஈ) சமைக்கும் முன் பருப்பு வகைகளை நீரில் கழுவி, அந்நீரை வடிகட்டுதல் மூலம் பிரித்தெடுக்கலாம்

உ) திடப்பொருள்களில் இருந்து நீர்மப்பொருள்களைப் பிரிப்பதற்கென பயன்படுத்தப்படும் வடிகட்டி என்பது ஒரு வகையான சல்லடையே

ஊ) தானியத்தையும் உமியையும் தூற்றுதல் மூலம் பிரிக்கலாம்

எ) காற்று ஒரு தூய பொருளாகும்

ஏ) தயிரிலிருந்து வெண்ணெய் வண்டலாக்குதல் முறை மூலம் பிரித்தெடுக்கலாம்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 59 27-03-2018 19:09:13

III பொருத்துக

அ)

பண்புகள்	உதாரணம்
எளிதில் உடையக்கூடியது (நொறுங்கும் தன்மை)	உலோகத் தட்டு
எளிதில் வளையக்கூடியது	ரப்பர் வளையம்
எளிதில் இழுக்கலாம்	பருத்தி, கம்பளி
எளிதில் அழுத்தலாம்	மண் பானை
எளிதில் வெப்பமடையும்	நெகிழி ஒயர் (wire)

ஆ)

வ. எண்	அ	ஆ	இ
1	கண்களால் பார்க்ககூடிய தேவையற்ற பகுதிப் பொருளை நீக்குதல்	சுண்ணாம்புக் கட்டி (சாக்பீஸ் தூள்) நீருடன் கலந்திருத்தல்	காந்தப் பிரிப்பு முறை
2	லேசான மற்றும் கனமான பகுதிப் பொருட்களை பிரித்தல்	மணல் மற்றும் நீர்	தெளிய வைத்து இறுத்தல்
3	கரையாத மாசுப்பொருள்களை நீக்குதல்	இரும்பு சார்ந்த மாசுக்கள்	வடிகட்டுதல்
4	காந்தத்தன்மை கொண்ட பகுதிப்பொருளை காந்தத்தன்மை அற்ற பகுதிப்பொருட்களில் இருந்து பிரித்தல்	அரிசி மற்றும் கல்	கைகளால் தேர்வு செய்தல்
5	நீர்மங்களில் இருந்து திண்மங்களைப் பிரித்தல்	உமி மற்றும் நெல்	தூற்றுதல்

IV கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. பருப்பொருள் என்பது _______________ ஆல் ஆனவை
2. திண்மத்தில் துகள்களுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளி ______________ ஐ விடக் குறைவு
3. நெல் தாவரத்திலிருந்து தானியங்களை ______________ முறை மூலம் பிரித்தெடுக்கலாம்.
4. 'உப்புமா' வில் இருந்து ______________ முறையில் மிளகாயினை நீக்கலாம்.
5. நீரில் இருந்து களிமண் துகள்களை நீக்க ______________ முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது.
6. ஊசி, பென்சில் மற்றும் இரப்பர் வளையம் இவற்றில் ______________ காந்தத்தால் கவரப்படும்.
7. குழாய் கிணறுகளில் இருந்து பெறப்படும் நீர் பொதுவாக______________ நீராக அமையும்.

V பின்வரும் ஒப்புமையைப் பூர்த்தி செய்க

1. திண்மம் : கடினத்தன்மை : வாயு: _________
2. துகள்களுக்கு இடையே அதிக இடைவெளி உடையது:வாயு: ___________: திண்மம்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 60 27-03-2018 19:09:13

3. பாயும் தன்மை: ___________ மற்றும் ____________ குறிப்பிட்ட பருமன் : __________ மற்றும் __________

4. உமி – தானியங்கள் : தூற்றுதல் : மரத்தூள் – சுண்ணக்கட்டி : _____________

5. சூடான எண்ணெயிலிருந்து முறுக்கினை எடுத்தல் : _____________ : காபியை வடிகட்டியபின் அடியில் தங்கும் காபித்தூள் : _____________

6. இரும்பு – கந்தகம் கலவை : _____________ : : உளுத்தம் பருப்பு – கடுகு கலவை : உருட்டுதல்.

VI குறுவினா

1. பருப்பொருள் – வரையறு
2. சமைக்கும் முன் அரிசியில் உள்ள உமி, தூசு போன்ற நுண்ணிய மாசுப் பொருட்கள் எவ்வாறு நீக்கப்படுகிறது?
3. கலவைகளை நாம் ஏன் பிரித்தெடுக்க வேண்டும்?
4. கலவைக்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டினைக் கூறி அது எவ்வாறு கலவை என்று அழைக்கப்படுகிறது, என்பதைக் காரணத்துடன் நியாயப்படுத்தவும்.
5. படிய வைத்தல்: வரையறு
6. தூய பொருளுக்கும் தூய்மையற்ற பொருளுக்கும் இடையே உள்ள முக்கிய வேறுபாடுகளைக் கூறுக

VII சிறு வினா

1. இரப்பர் பந்தை அழுத்தும் போது வடிவம் மாறுகிறது? அதை திண்மம் என அழைக்கலாமா?
2. வாயுக்களுக்கு குறிப்பிட்ட வடிவம் இல்லை ஏன்?
3. பாலில் இருந்து பாலாடைக் கட்டியை எம்முறையில் பெறுவாய்? விளக்கவும்
4. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தைப் பார்த்து அதில் பின்பற்றப்படும் பிரித்தல் முறையினை விவரிக்கவும்
5. பருப்புடன் அதிக அளவில் சிறு காகிதத் துண்டுகள் கலந்திருப்பின் அவற்றை எவ்வாறு நீக்குவாய்?
6. உணவுக் கலப்படம் என்றால் என்ன?
7. ஒரு வெப்பமான கோடை நாளில் வீட்டிற்கு திரும்பிய திரு.ரகு மோர் பருக விரும்பினார். திருமதி. ரகுவிடம் தயிர் மட்டுமே இருந்தது. அவர் எவ்வாறு தயிரிலிருந்து மோரைப் பெறுவார்? விளக்கவும்.

VIII விரிவான விடையளி

1. மூன்று நிலைமைகளில் உள்ள பருப்பொருள் மூலக்கூறுகளின் அமைப்பை விவரி. உனது விடைக்கான படங்களை வரைக.
2. சுண்ணாம்புத் தூள், கடுகு எண்ணெய், நீர் மற்றும் நாணயங்கள் கொண்ட கலவையை உமது ஆய்வகத்தில் உள்ள தகுந்த உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தி எவ்வாறு பிரிப்பாய்? பிரித்தல் முறையினைப் படிநிலைகளில் விளக்கும் படத்தினை வரையவும்.

IX வாழ்வியல் திறன்கள் – விவாதம்

உணவுக் கலப்படமும் அதனைக் கண்டறிதலும் என்ற தலைப்பில் விவாதிக்கவும்.

X களப்பயணம்

அருகில் உள்ள வயல்வெளிக்கும் அரிசி ஆலைக்கும் சென்று அங்கு

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 61 27-03-2018 19:09:15

செயல்படுத்தப்படும் பல்வேறு பிரித்தல் முறைகளை உற்றுநோக்கிக் குறிப்பெடுக்கவும். நவீன தொழில்நுட்பம் எந்தெந்த பாரம்பரிய பழக்கங்களை மாற்றியுள்ளது எனப் பட்டியலிடவும். (மேலும்)

பின்வரும் you tube அல்லது இணைப்பைப் பயன்படுத்தி காணொலிக் காட்சிகளை உற்றுநோக்கவும்.

https://www.youtube.com / watch?v=9Djc5ZVyUW

https://www.youtube.com/ watch?v=DJGRJ4qL4-A

XI வரிசைப்படுத்துதல்

தேநீர் தயாரித்தலின் படி நிலைகளை வரிசைக்கிரமமாக எழுதவும்.

கலவை, கரைத்தல், வடிநீர் மற்றும் வண்டல் (எச்சம்) ஆகிய சொற்களைப் பயன்படுத்தவும்.

XII செயல்திட்டம்

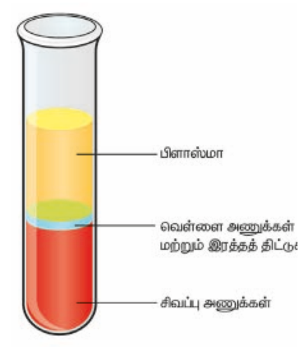
ஒரு காய்கறிக் கலவையினையோ அல்லது பழக்கலவையினையோ தயார் செய்க. அது கலவை என்பதனை உறுதிசெய்யும் காரணங்களாக நீவீர் அறிவது யாவை எனக் குறிப்பிடவும்.

சுற்றுச்சூழலுடன் தொடர்பு

வெவ்வேறு பொருள்கள் மற்றும் அவற்றின் பண்புகளையும் நாம் கற்றுக்கொண்டோம். காகிதத்தாலான தட்டுகள் அல்லது உலர்ந்த இலைகளாலான தட்டுக்களைப் பயன்படுத்துவது நெகிழியாலான தட்டுகளைவிட மேலானது என்று எவ்வாறு கூறமுடியும்? சிறு குழுக்களாக விவாதித்து வகுப்பில் கலந்துரையாடு

உயிரியல் பாடத்துடன் இணைப்பு

மனித உடல் எடையில் சுமார் 7–8% வரை இரத்தம் உள்ளது. இரத்தத்தின் முக்கியப் பணியானது உடலின்



அனைத்து செல்களுக்கும் ஆக்ஸிஜன் மற்றும் சத்துக்களை கடத்துதல் ஆகும். மேலும் கார்பன்டை ஆக்ஸைடு, அம்மோனியா மற்றும் இதர கழிவுப் பொருள்களை வெளியேற்றுவதிலும், உடல் வெப்பநிலையைச் சீராக வைப்பதிலும், நோய்எதிர்ப்புசக்தியைநெறிப்படுத்துவதிலும் பெரும் பங்கு வகிக்கிறது. இரத்தத்தில் 4,000க்கும் மேற்பட்ட பகுதிப் பொருள்கள் உள்ளன. அவற்றுள் இரத்த சிவப்பு அணுக்கள், இரத்த வெள்ளை அணுக்கள், இரத்தத் தட்டுகள், பிளாஸ்மா ஆகியவை நான்கு முக்கிய பகுதிகளாகும். பிளாஸ்மா என்ற திரவத்திலேயே இரத்த சிவப்பு அணுக்கள், இரத்த வெள்ளை அணுக்கள், இரத்தத்திட்டுகள் ஆகியவை உள்ளன. இரத்தம் என்பது தூய பொருளல்ல; அது ஒரு கலவை. அதன் பகுதிப் பொருள்களைப் பிரிக்கும் முறைகளைக் அறிந்து கொள்ளவும்.

விளையாட்டுடன் இணைப்பு

காற்று ஒரு தூய பொருளல்ல. காற்று நமது சுவாசம் முதல் விளையாட்டு

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 62 27-03-2018 19:09:16

வரை பல வழிகளில் பயனளிக்கிறது. பலூன் விளையாட்டு ஒரு பிரபலமான விளையாட்டாகும். சூடான காற்று, குளிர்ந்த காற்றைவிட லேசானது என்ற பண்பின் அடிப்படையிலேயே சூடான காற்று நிரம்பிய பலூன்கள் மேலே எழும்புகிறது. சூடான காற்றினைக் கொண்ட பலூன்களைப் பற்றி மேலும் அறிக.

உயர்சிந்தனை வினாக்கள்

1. மலரின் அம்மா இரவு உணவை சமைக்கத் தயாராகிறார்கள். தவறுதலாக வேர்க்கடலையுடன் உளுத்தம் பருப்பினை கலந்துவிட்டார். இவ்விரண்டையும் பிரித்தெடுக்க உரிய முறையைப் பரிந்துரைத்து மலருக்கு உண்பதற்கு வேர்க்கடலை கிடைக்க வழி செய்க.

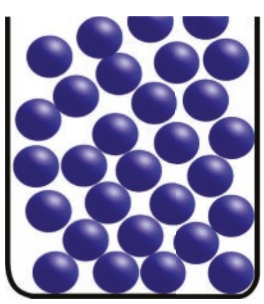
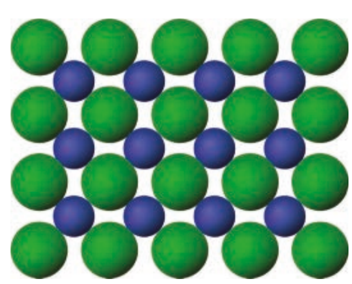
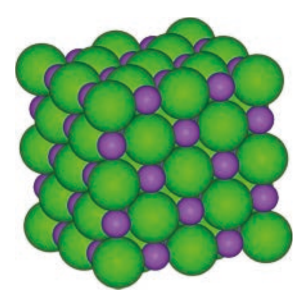
2. ஒரு குவளை நீரில் புளித் தண்ணீரும் சர்க்கரையும் சேர்த்து நன்கு கலக்கவும். இது ஒரு கலவையா – எதனால் என்று உங்களால் கூற முடியுமா? இந்த கரைசல் இனிப்பானதா? புளிப்பானதா? அல்லது புளிப்பும் இனிப்பும் சேர்ந்ததா?

3. மூன்று நிலைமைகளில் உள்ள துகள்களின் அமைப்பை மேலே காணலாம்.

   அ) படம் 1 பருப்பொருளின் எந்த நிலைமையைக் குறிக்கிறது? ஆ) எப்படத்தில் துகள்களுக்கு இடையிலான ஈர்ப்பு விசை அதிகம்?

   இ) திறந்த கலனில் வைக்க முடியாதது எது?

   ஈ) கொள்கலனின் வடிவத்தைக் கொண்டது எது?

படம் – 1	படம் – 2	படம் –3
		

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 63 27-03-2018 19:09:16

அலகு

4 தாவரங்கள் வாழும் உலகம்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- பல்வேறு வகையான தாவரங்களைப் பற்றி தெரிந்துகொள்ளுதல்
- தாவரங்களின் பாகங்கள் மற்றும் அவற்றின் செயல்பாடுகள் குறித்து அறிந்துகொள்ளுதல்
- இலைகள் பல்வேறு வடிவங்களில் உள்ளன என்பதை அறிந்து கொள்ளுதல்
- விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்கள் உணவிற்காக தாவரங்கள் தயாரிக்கும் உணவினைச் சார்ந்துள்ளன என்பதனைத் தெரிந்து கொள்ளுதல்பல்வேறு வாழிடங்களின் வகைகளை அறிந்து கொள்ளுதல்
- தாவரங்களின் வாழிடத்துக்கு ஏற்ப அதன் தகவமைப்புகள், மற்றும் மாற்றுருக்களும் அமைந்துள்ளன என்பதை அறிந்து கொள்ளுதல்
- உயிரினங்கள் ஒன்றையொன்று சார்ந்துள்ளன என்பதைத் தெரிந்து கொள்ளுதல்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181
TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 64 27-03-2018 19:09:17

தெரியுமா உங்களுக்கு?

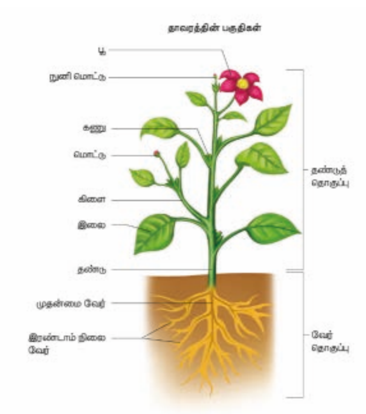
ராணியும் ரவியும் காய்கறி கடைக்கு தங்களின் தாயாருடன் சென்றார்கள். பல்வேறு வண்ணங்களில் காய்கறிகள் கண்ணைக் கவர்ந்தன. தாயார் முட்டைகோஸ், காலிஃப்ளவர், முள்ளங்கி போன்ற காய்கறிகளை வாங்கினார். ரவி, தன் தாயிடம் "அம்மா, இவை எல்லாமே மண்ணின் கீழே விளையும் காய்கறிகள் தானே", என்று கேட்டான், அதற்கு ரவியின் தாயார், இல்லை ரவி நாம் "இந்தக் காய்கறிகளில் சில வேர்களிலிருந்தும் சில தண்டுகளிலிருந்தும் கிளைகள் நமக்கு கிடைப்பவை, சில பூக்களைக் கூட நாம் சமையலுக்குப் பயன்படுத்துகிறோம்", என்றார்கள். ராணிக்கும் ரவிக்கும் ஆச்சரியம்!! வாங்கிய காய்கறிகளை வீட்டிற்கு சென்றதும் பையிலிருந்து வெளியே எடுத்து எது தண்டு? எது பூ?எது வேர்? என்று விவாதித்தார்கள். அம்மா கீழாநெல்லி, கொத்தமல்லி, கருவேப்பிலை போன்ற இலைகளை தோட்டத்திலிருந்து பறித்துவந்து இவற்றை சமையலில் மருந்திற்காகவும் நறுமணத்திறகாகவும் பயன்படுத்துவதாக எடுத்துரைத்தார்கள். கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படங்களில் உள்ள தாவரப் பகுதிகளைப் பற்றி உங்கள் ஆசிரியரிடம் விவாதிக்கவும்.

அறிமுகம்:

நாம் வாழும் உலகம் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளைக் கொண்டது. உயிரினங்களின் வாழ்க்கை முறை, அமைப்பு, மற்றும் செயல்களைப் பற்றி பயிலும் இயற்கை அறிவியல் *உயிரியல்* ஆகும். தாவரங்கள் தங்களுக்குரிய உணவை தானே தயாரித்து, உடல் வளர்ச்சியடைந்து மற்றும் இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன. தாவரத்தின் பல்வேறு பகுதிகள் உணவாக, மருந்தாக, மரக்கட்டைகளாக, மற்றும் வாழ்விடமாக பயன்படுகின்றன.

4.1. தாவரத்தின் அமைப்பு மற்றும் செயல்கள்

நமது உடல் பல்வேறு உறுப்புக்களைக் கொண்டது அதுபோலத் தாவரங்களும் இலை, தண்டு, மற்றும் வேர் மற்றும் மலர்கள் ஆகிய பாகங்களைக் கொண்டுள்ளன. தாவரங்கள் அமைப்பிலும், நிறங்களிலும் வேறுபட்டாலும், அவை ஒரு சில பண்புகளில் ஒத்துள்ளன, அதாவது பெரும்பாலான தாவரங்களின் தண்டு மற்றும் இலைகள் நிலத்திற்கு மேலேயும், அதன் வேரானது நிலத்திற்குக் கீழேயும் உள்ளது என்பதை நாம் அறிவோம்.



படத்தில் காண்பது போல பூக்கும் தாவரங்கள் இரண்டு முக்கிய பாகங்களைக் கொண்டு உள்ளன. அவை

1. தண்டுத் தொகுப்பு
2. வேர்த் தொகுப்பு

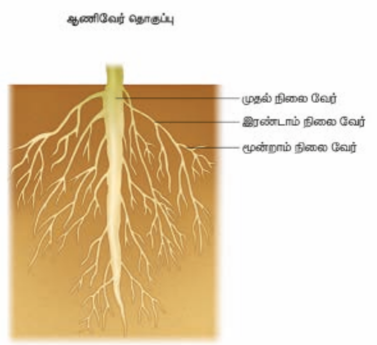
athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 65 27-03-2018 19:09:18

இதனைப் பற்றி விரிவாக படிப்போம்

வேர்த் தொகுப்பு:-

வேர் என்பது நிலத்துக்கு கீழே காணப்படும் தாவரத்தின் முக்கிய அச்சாகும். வேர்களில் கணுக்களும், கணுவிடைப் பகுதிகளும் இல்லை. வேர் மூடி, அதன் நுனிப் பகுதியில் உள்ளது. வேர் நுனிக்குச் சற்று மேற்பகுதியில் வேர்த் தூவிகள் ஒரு கற்றையாக காணப்படுகிறது. வேர்கள் நேர் புவி நாட்டம் உடையவை. தாவரங்களின் வேர்த் தொகுப்புகள் இரண்டு வகைப்படும், அவை



1. ஆணிவேர்த் தொகுப்பு
2. சல்லிவேர்த் தொகுப்பு

1. ஆணிவேர்த் தொகுப்பு

முளைவேர் தொடர்ந்து வளர்ந்து ஆணிவேரை உண்டாக்குகின்றது. முளைவேர் தடித்த முதல் நிலை வேராக வளர்கிறது. இதில் இருந்து துணை வேர்களான இரண்டாம் மற்றும் மூன்றாம் நிலை வேர்கள் தோன்றுகின்றன. பொதுவாக இரு வித்திலைத் தாவரங்களிலும் இவ்வகை வேர் காணப்படுகிறது.

எ.கா. அவரை, மா, வேம்பு.

2. சல்லிவேர்த் தொகுப்பு

சல்லிவேர்த் தொகுப்பு

தாவரத்தின் கணுவில் இருந்து ஏராளமான மெல்லிய, சம பருமனுள்ள வேர்கள் கொத்தாகத் தோன்றி வளர்கின்றன. பெரும்பாலும் ஒரு வித்திலைத் தாவரங்களில் இவ்வேர்த்தொகுப்பு காணப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டு நெல், புல், மக்காச் சோளம்.

வேரின் பணிகள்

- வேர்கள் தாவரத்தை பூமியில் நிலைநிறுத்தகின்றன. மண்ணை இறுக பற்றிக் கொள்ள உதவுகிறது.
- மண்ணில் உள்ள நீரையும், கனிமச் சத்துக்களையும் உறிஞ்சி தாவரத்தின் பிற பாகங்களுக்கு அனுப்புகின்றன.
- சில தாவரங்கள் தான் தயாரித்த உணவைத் தங்களின் வேர்களில் சேமிக்கின்றன. எடுத்துக்காட்டு. கேரட், பீட்ரூட்,

சிந்தனைக்கு
சற்று யோசியுங்கள்

இஞ்சி

இது தண்டா? வேரா?

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 66 27-03-2018 19:09:18

செயல்பாடு -1

வேரின் மூலம் நீரை உறிஞ்சுதல்

நோக்கம் : வேர்கள் நீரை உறிஞ்சுகிறது என்பதை உற்று நோக்கல்

தேவையான உபகரணங்கள்: ஒரு குவளை நீர், நீல மை, கேரட்

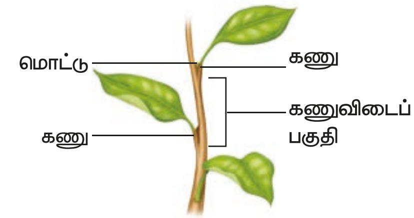
செயல் முறை: ஒரு குவளை நீரில் ஒரு சில துளிகள் நீல மையை இட வேண்டும். நன்றாக கலக்கிய பின் கேரட்டை அந்த நீரில் மூழ்கியவாறு வைக்கவேண்டும். இரண்டு அல்லது மூன்று நாட்களுக்குப் பிறகு கேரட்டை எடுத்து நீளவாக்கில் வெட்டிப் பார்க்கவும்.

அறிதல்: கேரட் துண்டுகளின் மையப் பகுதி நீல நிறமாக மாறி இருப்பதிலிருந்து, வேர்கள் நீரை உறிஞ்சுகின்றன என்பதை அறிந்து கொள்ளலாம்.

2. தண்டுத் தொகுப்பு

தண்டு

நிலத்தின் மேற்பரப்பில் வளர்கின்ற பகுதிக்கு தண்டுத் தொகுப்பு என்று பெயர். இதன் மைய அச்சு தண்டு என அழைக்கப்படும். தண்டுத்தொகுப்பானது தண்டு, இலைகள், மலர்கள் மற்றும் கனிகளைக் கொண்டுள்ளது. தண்டு பூமியின் மேற்பரப்பில் சூரியனை நோக்கி வளர்கிறது. தண்டில் கணுக்களும், கணுவிடைப் பகுதிகளும் உள்ளன. தண்டில் இலைகள் தோன்றும் பகுதிக்கு கணு என்று பெயர். இரண்டு கணுக்களுக்கு இடையே உள்ள தூரம் கணுவிடைப் பகுதி என்று அழைக்கப்படுகிறது. தண்டின் நுனியில் தோன்றும் மொட்டு நுனி மொட்டு என்றும், தண்டின் இலையின் கோணத்தில் தோன்றும் மொட்டு கோண மொட்டு என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.



தண்டின் பணிகள்

1. தண்டானது கிளைகள், இலைகள், மலர்கள், மற்றும் கனிகள் ஆகியவற்றைத் தாங்குகின்றது.
2. வேரினால் உறிஞ்சப்பட்ட நீர் மற்றும் தனிமங்கள் தண்டின் வழியாக தாவரத்தின் மற்ற பாகங்களுக்குக் கடத்தப்படுகிறது.
3. இலையினால் தயாரிக்கப்பட்ட உணவு தண்டின் வழியாக மற்ற தாவரத்தின் பாகங்களுக்கு கடத்தப்படுகின்றன.
4. சில தாவரங்கள் உணவைச் சேமித்து வைக்கின்றன எ.கா. கரும்பு.

செயல்பாடு -2

தண்டின் மூலம் நீர் கடத்துதல்

நோக்கம்: தண்டின் மூலம் நீர் கடத்துதலைப் பற்றி அறிதல்.

தேவையான உபகரணங்கள்: பால்சம் தாவரத்தின் ஒரு சிறு கிளை, ஒரு குவளை நீர், சிவப்பு மை.

எவ்வாறு செய்வது: ஒரு குவளை நீரில் சிவப்பு மையை கலந்து அதனுள் பால்சம் தாவரத்தின் சிறு கிளையின் அடிப்பகுதி மட்டுமே நீரில் மூழ்கி இருக்குமாறு வைக்க வேண்டும்.

நீ காண்பது என்ன : தண்டு சிவப்பாக மாறும்

அறிதல்: தண்டின் மூலம் சிவப்பு நிறமுடைய நீர் மேல் நோக்கி தாவரத்தின் அனைத்து பாகங்களுக்கும் கடத்தப்படுகிறது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 67 27-03-2018 19:09:18

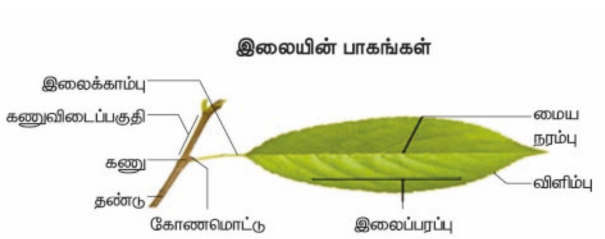
இலை:

தண்டின் கணுவின் மேல் விரிந்த தட்டையான பசுமை நிறத்தில் தோன்றும் புறஅமைப்பு இலை ஆகும்.

இலையின் அமைப்பு :

தண்டையும், இலையை இணைக்கும் காம்புப் பகுதியே இலைக் காம்பு எனப்படும். பசுமையான தட்டையான பகுதிக்கு இலைத் தாள் அல்லது இலைப் பரப்பு என்று பெயர். இலையின் மையத்தில் உள்ள முக்கிய நரம்பிற்கு மைய நரம்பு என்று பெயர். மைய நரம்பிலிருந்து கிளை நரம்புகள் தோன்றுகின்றன. தண்டு அல்லது கிளையுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள இலையின் பகுதி இலையடிப் பகுதி எனப்படும். இலையடிப் பகுதியில் இரண்டு சிறிய பக்க வாட்டு வளரிகள் உள்ளன. அதற்கு இலையடிச் செதில்கள் என்று பெயர்.

இலைகள் பசுமை நிறத்தில் உள்ளன, அதற்கு காரணம் அவற்றிலுள்ள பச்சை நிறமிகளான பச்சையம் ஆகும். இலையின் அடிப்பகுதியில் காணப்படும் நுண்ணிய துளைகள் இலைத் துளைகள் எனப்படுகிறது.



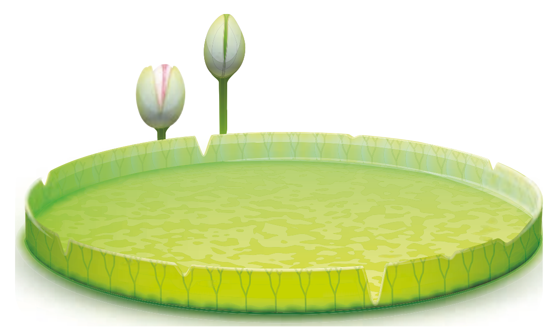
இலையின் அமைப்பு

இலையின் பணிகள்

- ஒளிச் சேர்க்கையின் மூலம் உணவைத் தயாரிக்கிறது.
- சுவாசித்தலுக்கு உதவுகிறது.
- இலைத்துளை வழியே நீராவிப் போக்கு நடைபெறுகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

நீரில் வாழும் விக்டோரியா அமேசோனிக்கா என்ற தாவரத்தின் இலைகள் மூன்று மீட்டர் விட்டம் வரையில் வளரும். நன்கு வளர்ச்சி அடைந்த இலையின் மேற்பரப்பு 45 கிலோ கிராம் எடையோ அல்லது அதற்கு இணயான ஒருவரைத் தாங்கும் தன்மை கொண்டது.



செயல்பாடு –3

ஆசிரியர் மாணவர்களை நான்கு குழுக்களாகப் பிரிக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு குழுவின் தலைவனாக உள்ள மாணவன்/மாணவி ஆசிரியர் கையிலுள்ள தொப்பியிலிருந்து வேர், தண்டு, இலை மற்றும் பூக்களில் ஏதேனும் ஒன்றைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். ஆசிரியர் மாணவர்களை பள்ளி வளாகத்திற்கு அழைத்துச் சென்று ஒவ்வொரு குழுவும் தேர்வு செய்த தாவர பாகத்தைச் சேகரிக்க வேண்டும். மாணவர்கள் வகுப்பறைக்கு வந்த பின்னர் தாளில் தன் குழு மாணவர்களோடு சேர்ந்து சேகரித்துவந்த வேர், தண்டு, இலைகளைப் பற்றி கலந்துரையாடுதல் வேண்டும். உதாரணமாக பூவைத் தேர்வு செய்த குழுவினர் மலரின் பல்வேறு பாகங்களைக் கொண்ட

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 68 27-03-2018 19:09:20

படத்தை ஒட்டி, தயாரித்தவற்றை உற்று நோக்கி மலரின் பாகங்களை அறியலாம். இவ்வாறு ஒவ்வொரு குழுவினரும் தாங்கள் ஒட்டி தயாரித்த படங்களைப் பிற மாணவர்களோடுப் பகிர்வதன் மூலம் வேர், தண்டு, இலை, மற்றும் பூ போன்ற தாவரத்தின் பல்வேறு பாகங்களைப் பற்றி கலந்துரையாடி அறியலாம்.

மேலும் தெரிந்து கொள்ளுதல்

எதன் அடிப்படையில் தாவரங்களை வகைப்படுத்துகிறோம்?

1. பூவின் அடிப்படையில் – தாவரங்களை இரு வகைகளாக பிரிக்கலாம். அவை பூக்கும் தாவரங்கள், பூவாத் தாவரங்கள் ஆகும்.

சூரியகாந்தி– பூக்கும் தாவரம்

ரிக்ஸியா– பூவாத்தாவரம்

2. விதை அமைந்திருக்கும் தன்மையில் – தாவரங்களை இரண்டு வகைகளாக பிரிக்கலாம். அவை 1. ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள் (மூடிய விதைத் தாவரங்கள்) 2. ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள் (திறந்த விதைத் தாவரங்கள்)

மா – மூடிய விதைத்தாவரம்

சைகஸ்– திறந்த விதைத் தாவரம்

செயல்பாடு –4

இந்த கதையை உன் நண்பர்களுடன் சேர்ந்து படிக்கவும்

நான் ஒரு குரங்காக, ஒரு அழகான அடர்த்தியான காட்டில் என் அம்மா மற்றும் இரு சகோதரர்களுடன் மகிழ்ச்சியாக வாழ்ந்து வந்தேன். நாங்கள் மரத்திற்கு மரம் தாவி ஓடி விளையாடி மகிழ்ந்தோம். நாங்கள் வழக்கமாக ஒரு மரத்தில் ஓய்வு எடுப்போம். அவ்வாறு ஒரு நாள் ஓய்வெடுக்க அந்த மரத்திற்கு வந்தபோது அவ்விடத்தைச் சுற்றிலும் மாபெரும் மாற்றம். மரங்கள் வெட்டப்பட்டு மரக்கட்டை குவிலாக இருந்தத். அப்போது அங்கு சோகமாக நின்றிருந்த ஒரு மானைப் பார்த்தேன். இங்கு என்ன நடந்தது என்று கேட்டேன். அதற்கு காட்டில் மரங்கள் வெட்டும் சத்தம் கேட்டு இங்கு வந்து பார்த்தபோது மனிதர்கள் மரங்களை வெட்டிக் கொண்டிருந்தனர், நான் பயத்துடன் ஓடி ஒளிந்து கொண்டேன் என்று மான் கூறியது.

நாங்கள் எங்களின் வாழிடத்தை இழந்தோம். காடுகளை அழிப்பதால் ஏற்படும் விளைவுகளை மனிதன் உணரும் காலம் விரைவில் வரும் என்று புதிய வேறு வாழிடத்தை நோக்கிச் சென்றோம்.

- குரங்கு ஏன் வருத்தமாக இருந்தது?
- மரத்தை வெட்டியது யார்?
- குரங்கு வசிப்பதற்கு பாதுகாப்பான இடம் எது?
- வாழிடம் என்றால் என்ன?

இதன் மூலம் நீங்கள் என்ன தெரிந்து கொள்கிறீர்கள்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 69 27-03-2018 19:09:20

வாழ்விடங்களின் வகைகள்

நில வாழிடம்

நீர் வாழிடம்

நிரந்தரமாக நீரால் ஆயப்பட்ட பகுதி

பாலைவனம்

பூமியில் மிகவும் வறண்ட நிலம்

புல்வெளி

புல்வெளியை விட தாவரங்கள் வறட்சி அடைந்த பகுதி

மலை

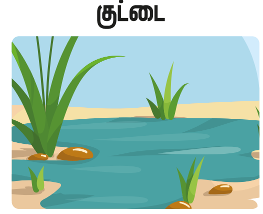
தன்னை சுற்றியுள்ள நிலப்பரப்பிற்கு மேல் நீண்டு காணப்படும் பெரிய நிலப்பகுதி

நன்னீர்

ஆறு

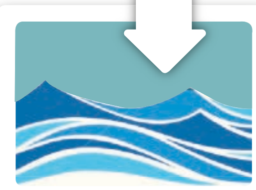
ஏரி

குட்டை



குளம்

கடல்



athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

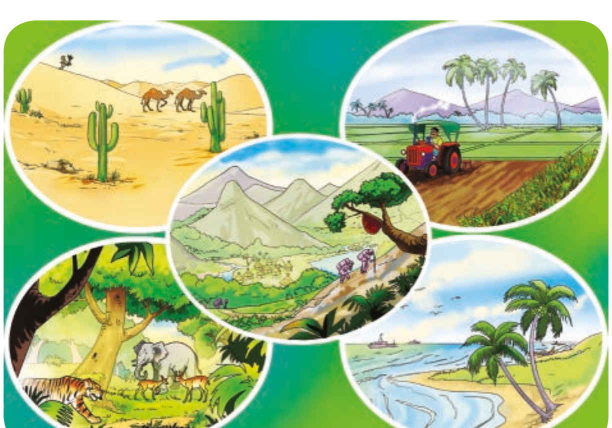
TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 70 27-03-2018 19:09:24

4.2. வாழிடம்

ஒவ்வொரு உயிரினமும், உயிர் வாழவும், இனப்பெருக்கம் செய்யவும் தேவைப்படும் இடமானது அதன் வாழிடம் ஆகும். கடலின் அடி மட்டத்தில் இருந்து மலையின் உச்சி வரை தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் வாழிடங்களாக உள்ளன.

4.2.1. வாழிடத்தின் வகைகள்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படங்களின் இரண்டு முக்கிய வாழிடங்களின் வகைகளை படித்தறிவோம்



I. நீர் வாழிடம்

நாம் ஒரு குளத்திற்கு சென்று பார்வையிடும்போது சில தாவரங்கள் நீரில் மிதந்து கொண்டிருப்பதைப் பார்த்திருக்கிறோம். தாமரையின் இலைகள் நீரில் மிதந்தும் தண்டானது நீரில் மூழ்கியும் அதன் வேர்கள் சேறுடன் புதைந்த நிலையில் காணப்படும். நீரில் காணப்படும் தாவரத்திற்கு நீர் வாழ்த் தாவரம் என அழைக்கலாமா?

நீர் வாழிடம் என்பது நிரந்தரமாகவோ அல்லது அவ்வப்போது நீர் சூழ்ந்தோ காணப்படும். இவைகள் இருவகைப்படும். நன்னீர் வாழிடம் மற்றும் கடல் நீர் வாழிடம்

(அ). நன்னீர் வாழிடம்:-

ஆறுகள், குளங்கள், குட்டைகள், மற்றும் ஏரிகள் இவையாவும் நன்னீர் வாழிடங்கள் ஆகும். ஆகாயத் தாமரை, அல்லி மற்றும் தாமரை ஆகியவை நன்னீரில் காணப்படும் தாவரங்களாகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

உலகில் மிக நீளமான நதி நைல் நதியாகும். இது 6,650 கி.மீ. நீளம் உடையது. இந்தியாவின் மிக நீளமான நதி கங்கையாகும். இதன் நீளம் 2,525 கி.மீ. நீளம் உடையது.

1. நீர்த்தாவரங்களின் வேர்கள் வளர்ச்சி குன்றியவை
2. தண்டிலும், இலைப் பகுதிகளிலும் காற்று அறைகள் அதிகமாகக் இருப்பதால் இவைகள் நீரில் எளிதில் மிதக்கின்றன.

8L1PMV

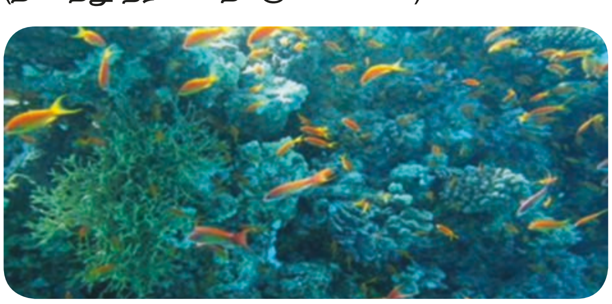
athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 71 27-03-2018 19:09:24

> **உங்களுக்குத் தெரியுமா?**
>
> தாமரையின் இலைக் காம்பில் உள்ள காற்று இடைவெளிகள் (Air Spaces) நீரில் மிதக்க உதவுகின்றன.

(ஆ) கடல் நீர் வாழிடம்

பூமியின் மேற்பரப்பானது 70 சதவீதம் கடல் நீரினால் சுழப்பட்டுள்ளது. தாவரங்கள் கடல் நீரிலும் வாழ்கின்றன. பூமியின் மொத்த ஒளிச்சேர்க்கையில் சுமார் 40% கடல் வாழ் தாவரங்களில் நடைபெறுகிறது. உதாரணம், கடல் பாசிகள், கடல் புற்கள், நில ஈரத் தாவரங்கள், புற்கள் மற்றும் தாவர மிதவைகள் (தனித்து நீரில் மிதக்கும் பாசிகள்)



II. நில வாழிடம்:–

நிலவாழிடங்கள் காடுகள், புல்வெளிகள் மற்றும் பாலைவனங்கள் என முவகைப்படும். பண்ணைகள், நகரங்கள், மாநகரங்கள் ஆகியவை மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட சில நில வாழிடங்களாகும். உலகில் 28 சதவீதம் நில வாழிடங்கள் உள்ளன. உதாரணம். இரப்பர் மரம், தேக்கு மரம் மற்றும் வேம்பு

> **உங்களுக்குத் தெரியுமா?**
>
> 1. 470 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன் உருவான நில வாழ் தாவரங்கள், மாஸ்கள் மற்றும் லிவர்வோர்ட்ஸ்.
>
> 2. தென் அமெரிக்காவில் உள்ள அமேசான் மலைக் காடுள் உலகிற்கான ஆக்ஸிஜன் தேவையில் பாதியைக் கொடுக்கிறது.

அ. பாலைவன வாழிடம்:–

நீரின் அளவு மிகக்குறைவாக உள்ள இடத்தை பாலைவனம் என்கிறோம். இவைகள் பூமியில் மிகவும் வறண்ட பகுதிகள் ஆகும். ஆண்டின் சராசரி 25 செ.மீக்கும் குறைவாக மழை பெய்யும். பூமியில் சுமார் 20 சதவீதம் பாலைவனம் உள்ளன. பாலைவனத் தாவரங்கள் நீரையும் கனிம உப்புக்களையும் இலையில் சேமித்து வைப்பதால் இலைகள் தடிமனாக உள்ளன. கள்ளித் தாவரங்களில் நீரை தண்டில் சேமித்து வைக்கின்றன, அதன் இலைகள் முட்களாக மாற்றம் அடைந்துள்ளன.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 72 27-03-2018 19:09:25

இவைகள் நன்கு வளர்ச்சி அடைந்த நீளமான வேர்கள் கொண்டுள்ளதால் மண்ணின் மிக ஆழத்திற்குச் சென்று நீரை உறிஞ்சுகின்றன. எ.கா. சப்பாத்திக் கள்ளி, அகேவ், சோற்றுக் கற்றாழை, பிரையோபில்லம்.

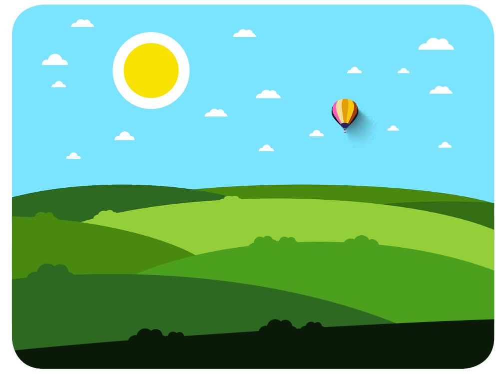
வகைகள்

1. வெப்ப, வறட்சிப் பாலைவனங்கள்.
2. மித வெப்ப பாலைவனங்கள்.
3. கடல் சார்ந்த பாலைவனங்கள்.
4. குளிர் பாலைவனங்கள்.

ஆ. புல்வெளி வாழிடம்

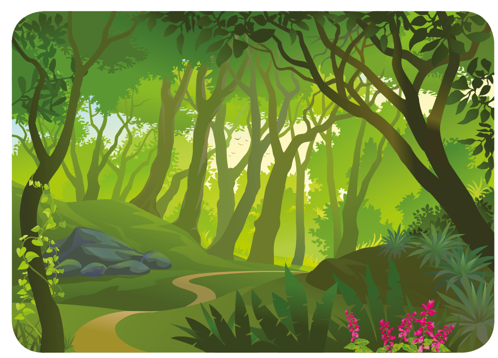
> **உங்களுக்குத் தெரியுமா?**
>
> மணல் குன்றுகளால் ஆன மிகப் பெரிய இந்திய பாலைவனமான தார் பாலைவனம் இந்திய துணைக் கண்டத்தில் உள்ளது. இதன் பகுதிகள் ராஜஸ்தான் மாநிலத்திலும், வடமேற்கு இந்தியாவிலும், பஞ்சாபிலும், சிந்து மாகாணத்திலும் மற்றும் கிழக்கு பாகிஸ்தானிலும் விரிந்துள்ளது.

இவ்வகை வாழ்விடத்தில் அதிகமாக புற்கள் காணப்படுகிறது. இவை மிகச்சிறியன முதல் உயரமான புற்களைக் கொண்டதாக இருக்கும். எ.கா. புல்வெளிகள்



இ. காடுகள்

காடுகள் மிகப் பரந்த நில பரப்பில் அதிகமாக மரங்களைக் கொண்டுள்ளன. இவை வெப்ப மண்டல காடுகள், குளிர் பிரதேச காடுகள் மற்றும் மலைக் காடுகள் என வகைப்படுத்தலாம். இங்கு ஆண்டு சராசரி மழை அளவு 25 – 200 செ.மீ ஆக இருக்கும்.



> **செயல்பாடு –5**
>
> உன் அருகில் உள்ள நாற்றுப் பண்ணைக்குச் சென்று ஏதேனும் பத்து வகையான தாவரங்களையும், அதன் வாழிடத்தையும் கண்டறிந்து கொள்ளவும்.

> **உங்களுக்குத் தெரியுமா?**
>
> அக்டோபர் மாதம் முதல் திங்கட்கிழமை உலக வாழிட நாளாக அனுசரிக்கப்படுகிறது.

4.2.2. தாவரங்களின் தகவமைப்புகளும் மாற்றுருக்களும்

தகவமைப்புகள் என்பது தாவரங்களின்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 73 27-03-2018 19:09:27

சிறப்பு அம்சமாகும். தாவரங்கள் தாங்கள் வளரும் சூழ்நிலைக்கேற்ப தகவமைத்துக் கொண்டு பல்லாண்டுகள் வாழ்கின்றன. ஒரு குறிப்பிட்ட சூழ்நிலை அல்லது வாழிடங்களில் வாழும் தாவரங்கள், குறிப்பிட்ட தகவமைப்புகளை பெற்று அவ்வாழிடத்தில் வாழ்கின்றன. இந்த பாடத்தில் சில தகவமைப்புகளைப் பற்றி அறிந்து கொள்வோம். உதாரணமாக பற்றுக் கம்பி, ஏறு கொடி, முட்கள். இவ்வகைத் தகவமைப்புகள் நிலத்தாவரங்கள் மற்றும் பாலைவனத் தாவரங்களில் காணப்படுகின்றன.

பற்றுக் கம்பி (ஏறு கொடிகள்):– பட்டாணி, பாகற்காய் போன்ற மெலிந்த தண்டு உடைய தாவரங்கள் பற்றுக்கம்பியைப் பெற்றுள்ளன. பற்றுக் கம்பியானது ஆதாரத்தைச் சுற்றிக்கொண்டு அத்தாவரங்கள் மேல் எறிவதற்கு ஏதுவாக உள்ளது.

எ.கா.

1. இனிப்பு பட்டாணி ⟶ சிற்றிலைகள் பற்றுக் கம்பிகளாக மாறியுள்ளன
2. பாகற்காய் ⟶ கோணமொட்டு பற்றுக் கம்பிகளாக மாற்றம் அடைந்து. அவைகள் மேலே ஏறுவதற்கு உதவுகின்றன.

லத்திரஸ் (இனிப்பு பட்டாணி)

2. பின்னு கொடி

நீண்ட, மெலிந்த வளையும் தன்மையுடைய தண்டுகளால் நேராக நிலைத்து நிற்கும் தன்மை அற்றவை. எனவே அருகில் உள்ள ஆதாரத்தைப் பற்றிக் கொண்டு வளர்கின்றன. எ.கா சங்குப் பூ, மல்லிகை.

சங்குப் பூ

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

வளரும் பருவ நிலையில் அதிவேகமாக வளரக் கூடிய தாவரம் மூங்கில் ஆகும்.

3. முட்கள்:– சில தாவரங்களின் இலைகள் முழுமையாகவோ அல்லது சிறு பகுதியாகவோ கூரிய முட்களாக அல்லது சிறிய முட்களாக மாறுகின்றன. இவை பாதுகாப்பிற்கு உதவுகின்றன.

எ.கா.

1. அகேவ் (ரயில் கற்றாழை) – இந்த வகைக் கற்றாழையில் இலையின் நுனிப்பகுதி மற்றும் விளிம்புகள் முட்களாக மாறுபாடு அடைந்துள்ளது.
2. சப்பாத்திக் கள்ளி – சப்பாத்திக் கள்ளியில் இலைகள் சிறுமுட்களாக மாறி உள்ளன.
3. காகிதப் பூ (போகன்வில்லியா) – தண்டில் கூர்மையான முட்கள் காணப்படுகின்றன.

அகேவ்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181
TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 74 27-03-2018 19:09:28

ஒப்பன்ஷியா (சப்பாத்திக் கள்ளி)

நேர் சிந்தனை திறன் கொண்ட வினா

கள்ளி வகைத் தாவரங்கள் பச்சை நிறத்தைக் கொண்டு ஒளிச் சேர்க்கையில் ஈடுபடுகின்றன. இத்தாவரத்தின் எந்தப் பகுதியில் ஒளிச்சேர்க்கை நடைபெறுகிறது?

செயல்பாடு -6

களப்பயணத்தின் மூலம் கண்டறிதல் பற்றி பட்டியலிடுக.

மாணவர் பெயர் :

தேதி :

இடம் :

உற்று நோக்கிய தாவரங்களின் வகைகள்

1. ஏறு கொடிகள்
2. பின்னு கொடிகள்
3. முட்களைக் கொண்ட தாவரங்கள்

இவற்றில் காணப்படும் மாற்றுருக்களை அட்டவணைப்படுத்துக

முதன்மைச்சொற்கள்

ஆணி வேர்: முதல் நிலை வேர் செங்குத்தாக கீழ் நோக்கி வளர்ந்து கிளை வேர்களை உருவாக்கும்.

- சல்லி வேர் : வேர்க் கொத்தாக சம அளவு உடையதாக இருக்கும்.
- வாழிடம் : ஒரு குறிப்பிட்ட உயிரினம் வாழும் இடம் ஆகும்.
- நீர் வாழிடம் : இயற்கையாக நீரை வாழ்விடமாக கொண்ட தாவரங்கள்.
- நில வாழிடம் : இயற்கையாக நிலத்தை வாழ்விடமாக கொண்ட தாவரங்கள்.
- தகவமைப்பு : ஒரு குறிப்பிட்ட வாழிடத்தில் உயிரினம் உயிர் வாழ்வதற்கு அதன் அமைப்பிலும், பண்பிலும் பெற்றிருக்கும் மாற்றங்கள்.
- மாற்றுருக்கள் : சுற்றுப்புறக் காரணிகளால் ஒரு உயிரினத்தில் ஏற்படும் மாற்றம் அடைந்த உறுப்புகள் .
- பற்றுக்கம்பி : மெலிந்த தண்டின் மாற்றுரு.
- பின்னு கொடி: அருகில் உள்ள மரங்களையும் ஆதாரங்களையும் பற்றிக் கொள்ளும் தாவரங்கள்.
- முட்கள் : கூர்மை மற்றும் கடினமான தண்டின் மாற்றுரு பகுதி.

நினைவில் கொள்க

- பூக்கும் தாவரங்களில் இரு முக்கிய தொகுப்புகள் உள்ளன.அவையாவன
  1. வேர்த் தொகுப்பு
  2. தண்டுத் தொகுப்பு
- வேர்,தாவரத்தை மண்ணில் நிலைநிறுத்தச் செய்கிறது.
- வேர் மண்ணிலிருந்து நீரையும் கனிம உப்புகளையும் உறிஞ்சுகிறது.
- தண்டு, தாவரத்தின் மைய அச்சின் மேல்நோக்கி வளரும் பகுதிகள் ஆகும். இதில் கணு, கணுவிடைப் பகுதி காணப்படுகின்றன.
- இலைகளின் மூன்று முக்கியப்பணிகள்

  1. ஒளிச்சேர்க்கை 2. சுவாசம்

  3. நீராவிப் போக்கு
- தாவரங்கள் வாழும் சுற்றுப்புறம் அதன் வாழிடம் ஆகும். இரண்டு வகையான வாழிடங்கள் உள்ளன, அவை

  1. நீர் வாழ்வன

  2. நில வாழ்வன

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

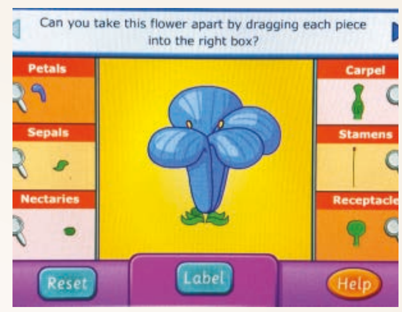
TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 75 27-03-2018 19:09:28

- தகவமைவுகள் – ஒரு தாவரம் அதன் வாழிடத்தில் வாழ்வதற்கு, பயன்படக்கூடிய சிறப்பு அம்சங்கள்
- பற்றுக் கம்பி – மெலிந்த தண்டுடைய தாவரங்களை பற்றுவதற்கு பயன்படும் உறுப்பு
- பின்னு கொடி – மெலிந்த தண்டு உடைய தாவரங்கள் நேராக நிற்க உதவுவது.

இணையச் செயல்பாடு

தாவர உலகம் – மலரின் பாகங்களை அறிதல்

மலரின் பாகத்தை அறிவோமா.



படிநிலைகள்:

- Google தேடுபொறியில்/உலவியில் சென்று மலரின் பாகங்களைப் பற்றி மேலும் அறிந்துகொள்ள "Science Kids" என்று தட்டச்சு செய்யவும். அதில் "games" பகுதிக்குள் சென்று "plants" என்று தட்டச்சு செய்யும் போது திரையில் " drag one of the stamens flowers into labelled box" என்று தோன்றும் அதில் மலரின் குறிப்பிட்ட பாகத்தை, மலரின் பாகம் குறிப்பிட்ட பெட்டி / box ற்குள் இழுத்துச் சென்றுவிடவும்.
- இது ஒரு சோதனை செயல் தான் அடுத்து ஒரு box என்ன செய்ய வேண்டும் என்ற அறிவுரையுடன் தோன்றும். அதில் OK பட்டனை அழுத்தினால் அடுத்தபடி தோன்றும். அதில் நாம் மலரின் ஒவ்வொரு பாகத்தையும் இழுத்து அதற்குரிய box ல் கொண்டு விடவேண்டும்.
- அதில் உள்ள உருப்பெருக்குக் கண்ணாடியைச் சொடுக்கும் போது ஒவ்வொரு பாகத்தின் பணிகளும் திரையில் தோன்றும். OK கொடுத்த உடன் மலரின் பாகங்கள் குறித்த மதிப்பீட்டு படிவம் தோன்றும் அந்த மதிப்பீட்டு படிவத்தைப் பூர்த்தி செய்ய வேண்டும்.
- திறன் பேசியின் மூலம் நேரடியாகச் செல்ல கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள QR CODE அல்லது உரலி மூலம் உள்ளே சென்றும் தரவிறக்கம் செய்து கொள்ளலாம்.

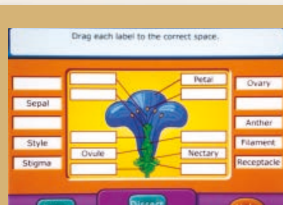


Image 1

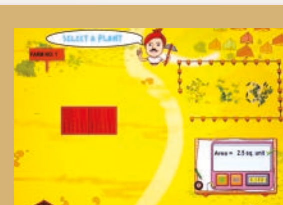


Image 2

Image 3

URL:

http://www.sciencekids.co.nz/gamesactivities/lifecycles.html

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 76 27-03-2018 19:09:44

மதிப்பீடு

8LAKPI

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

1. குளம் ______________________ வாழிடத்திற்கு உதாரணம்.
அ) கடல் ஆ) நன்னீர் வாழிடம்
இ) பாலைவனம் ஈ) மலைகள்
2. இலைத் துளையின் முக்கிய வேலை __________________.
அ) நீரைக் கடத்துதல் ஆ) நீராவிப்போக்கு
இ) ஒளிச் சேர்க்கை ஈ) உறிஞ்சுதல்
3. நீரை உறிஞ்சும் பகுதி ___________ ஆகும்.
அ) வேர் ஆ) தண்டு
இ) இலை ஈ) பூ
4. நீர் வாழ் தாவரங்களின் வாழிடம்
அ) நீர் ஆ) நிலம்
இ) பாலைவனம் ஈ) மலை

II. சரியா, தவறா, – தவறு எனில் சரியான விடையை எழுதுக

1. தாவரங்கள் நீர் இன்றி வாழ முடியும்.
2. தாவரங்கள் அனைத்திலும் பச்சையம் காணப்படும்.
3. தாவரங்களின் மூன்று பாகங்கள் – வேர், தண்டு, இலைகள்.
4. மலைகள் நன்னீர் வாழிடத்திற்கு ஓர் உதாரணம்.
5. வேர் முட்களாக மாற்றுரு அடைந்துள்ளது.
6. பசுந் தாவரங்களுக்கு சூரிய ஒளி தேவை.

III. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

1. புவி பரப்பில் நீரின் அளவு ____________.
2. பூமியில் மிகவும் வறண்ட பகுதி_________________.
3. ஊன்றுதல், உறிஞ்சுதல் இரண்டும் ________________வேலை.
4. ஒளிச் சேர்க்கை நடைபெறும் முதன்மை பகுதி ____________.
5. ஆணிவேர்த் தொகுப்பு _____________ தாவரங்களில் காணப்படுகிறது.

IV. பொருத்துக

மலைகள்	–	ஒரு வித்திலைத் தாவரங்கள்
பாலைவனம்	–	கிளைகள்
தண்டு	–	வறண்ட இடங்கள்
ஒளிச் சேர்க்கை	–	இமயமலை
சல்லிவேர்த் தொகுப்பு	–	இலைகள்

V. தாவரங்களின் பாகங்கள் மற்றும் பணிகளில் மேலிருந்து கீழாக வரிசைப்படுத்துக

1. இலைகள் – தண்டு – வேர் – மலர்கள்
2. நீராவிப்போக்கு – கடத்துதல் – உறிஞ்சுதல் – ஊன்றுதல்

VI. மிகக் குறுகிய வினா

1. வாழிடத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு தாவரங்களை வகைப்படுத்துக.
2. பாலைவனத் தாவரங்களைப் அடையாளம் காண்க
3. வாழிடம் என்பதை வரையறு
4. இலைக்கும், ஒளிச் சேர்க்கைக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பு என்ன?

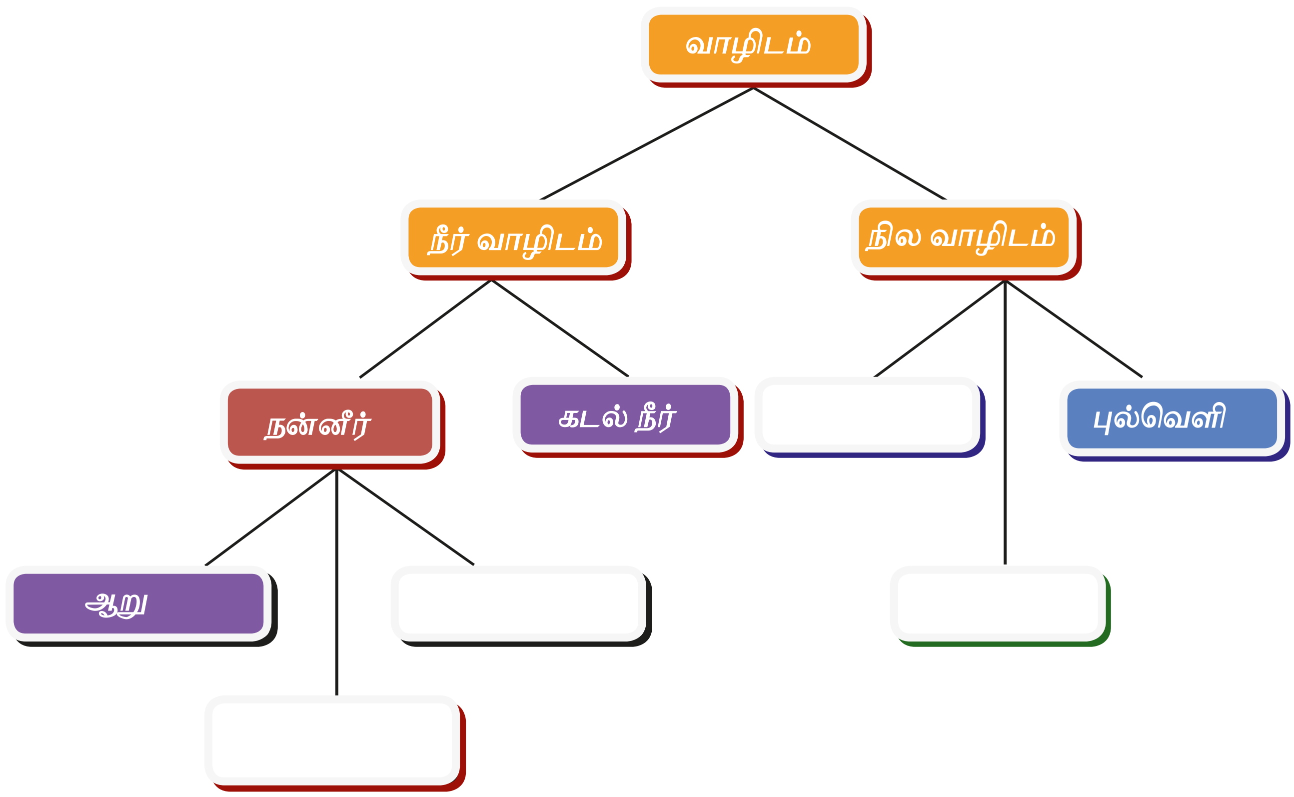
athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

VII. குறுகிய வினா

1. மல்லிகைக் கொடி ஏன் பின்னு கொடி என அழைக்கப்படுகிறது ?
2. ஆணிவேர் மற்றும் சல்லி வேர் தொகுப்புகளை ஒப்பீடு செய்க.
3. நில வாழிடம் மற்றும் நீர் வாழிடத்தை வேறுபடுத்துக.
4. உங்களுடைய பள்ளித் தோட்டத்தில் உள்ள தாவரங்களை பட்டியலிடுக.

VII. விரிவான வினா

1. வேர் மற்றும் தண்டு ஆகியவற்றின் பணிகளைப் பற்றி எழுதுக.
2. கொடுக்கப்பட்டுள்ள கருத்துப் படத்தில் அதன் தொடர்ச்சி கருத்துகளை விடுபட்ட இடங்களில் பூர்த்தி செய்க



athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 78 27-03-2018 19:09:44

அலகு

5

விலங்குகள் வாழும் உலகம்

8LJGR6

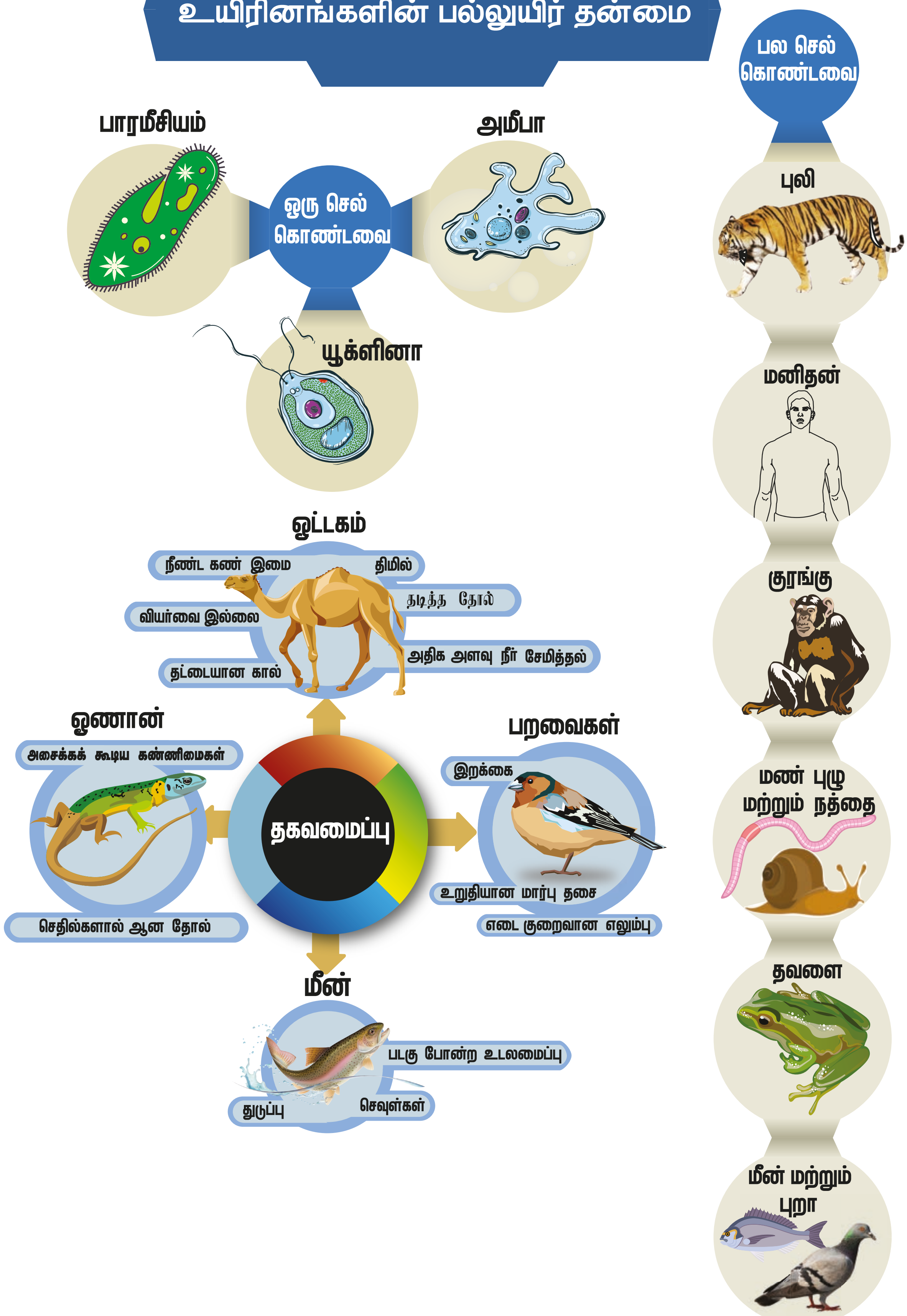
கற்றல் நோக்கங்கள்

1. பல வகையான விலங்குகளை அறிந்துகொள்ளுதல்
2. விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்களுக்கு இடையேயான பல்வகைத் தன்மைகளை அறிதல்
3. உயிரினங்களில் ஒரு செல் உயிரிகள் மற்றும் பல செல் உயிரிகள் பற்றி அறிதல்
4. வாழிடங்களின் அடிப்படையில் விலங்குகளில் ஏற்பட்டுள்ள மாறுபாடுகளை தெரிந்து கொள்ளுதல்
5. வாழிடத்திற்கேற்ப விலங்குகள் பெற்றுள்ள தகவமைப்புகளை அறிதல்
6. உயிரினங்கள் ஒன்றையொன்று சார்ந்துள்ளன என்பதை அறிதல்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 79 27-03-2018 19:09:45

உயிரினங்களின் பல்லுயிர் தன்மை



athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 80 27-03-2018 19:09:53

அறிமுகம் :

நல்லூர் தேசிய பள்ளி, தனது மாணவர்களை அருகில் உள்ள ஆனைக்காடு கிராமத்திற்கு களப்பயணம் அழைத்துச் செல்ல ஏற்பாடு செய்து அந்த கிராமத்தின் இனிமையான இயற்கை சூழல் குளங்கள், ஓடைகள், பசுமையான வயல்வெளிகள், தென்னை மரங்கள் போன்றவற்றை பார்த்து மாணவர்கள் மிகவும் மகிழ்ச்சி அடைந்தனர். ஆசிரியர்களின் உதவியுடன் அவர்கள் உற்சாகமாக சுற்றிப்பார்த்தார்கள். அவர்களில் ஒரு மாணவன் இரண்டு பறவைகள் கூடு கட்டுவதைப் பார்த்தான். பறவைகள் எங்கே கூடுகட்டுகின்றன?ஏன்? அந்தக் குழந்தைகள் அழகான பூக்களைச் சுற்றி பல வகையான பட்டாம்பூச்சிகள் சிறகடித்துப் பறப்பதைப் பார்த்தார்கள். அங்கு காற்று தூய்மையானதாக இளைப்பாறுவதற்கு ஏற்ப அமைதியான சூழலுடன் இருந்தது. அவர்கள் ஓரளவு தண்ணீர் நிறைந்த குளத்தைப் பார்த்தார்கள், அதில் பச்சை தாமரை இலைகள் நீரில் மிதப்பதை கண்டார்கள். அங்கே ஒரு தவளை ஒரு இலையில் இருந்து மற்றொரு இலைக்கு சத்தமிட்டுக் கொண்டே தாவிக் கொண்டு இருந்தது. குட்டை வாலுடன் வெள்ளை நிறத்தில் முயல் ஒன்றைக் கண்டதாக ஒரு சிறுமி சொன்னாள். அந்த குழந்தைகள் பார்த்த விலங்குகளை உன்னால் பட்டியல் இட முடியுமா? அனைத்தும் ஒரே மாதிரியாக இருந்தனவா? அவை எந்த விதத்தில் ஒரே மாதிரியாக இருந்தன?

5.1 உயிரினங்களின் பல்லுயிர் தன்மை

நாம் வாழும் உலகில் தாவரங்களிலும், விலங்குளிலும் அதிகமான பல்லூயிர் தன்மை காணப்படுகிறது. ஒவ்வொரு தாவரமும், விலங்கும் தனித் தன்மை வாய்ந்தது. உயிரினப் பல்லூயிர் தன்மை என்பது காடுகளில் மற்றும் வீடுகளில் வாழும் விலங்குகளின் சிற்றினங்களின் எண்ணிக்கை, உயிர்த்தொகை உயிரியல் சமூகம் மற்றும் சூழ்நிலை மண்டலங்களால் ஆனது. மேலும், பல்வகைத்தன்மை என்பது, உயினங்கள் வாழும் பல்வேறு வாழிடங்கள் மற்றும் அவை பெற்றுள்ள பல்வேறு மாறுபாடுகளையும் குறிப்பிடுவதாகும்.

உயிரினங்களின் பல்வகைத் தன்மை என்பது பாலைவனங்கள், காடுகள், மலைகள், ஏரிகள், ஆறுகள் மற்றும் வயல்வெளிகள் ஆகிய பல்வேறுபட்ட சூழ்நிலை மண்டங்களை உள்ளடக்கியது. ஒவ்வொரு சூழ்நிலை மண்டலத்திலும் மனிதன் உட்பட வாழும் உயிரினங்கள் அனைத்தும் ஒரு சமூகத்தை அமைத்துக் கொண்டு அவை தங்களுக்குள் ஒன்றோடு ஒன்றும், தங்களைச் சுற்றி உள்ள மற்ற விலங்குகள், தாவரங்கள், காற்று, நீர் மற்றும் மண் ஆகியவற்றோடும் தொடர்பு கொள்கின்றன. உயிர்க் காரணிகள் உயிர் சமூகத்தையும், உயிரற்ற காரணிகள் உயிர் அற்ற சமூகத்தையும் உருவாக்குகின்றன.

செயல்பாடு –1

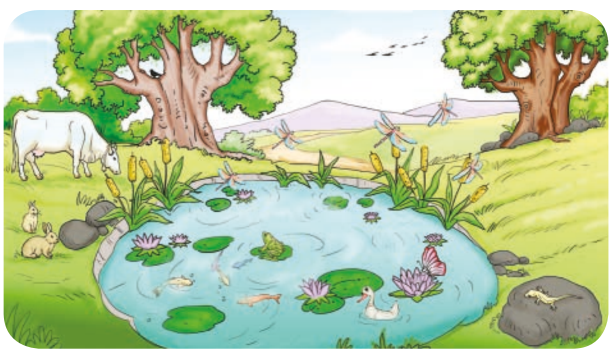
ஏரிகள், குளங்கள், காடுகள், பாலைவனங்கள், மலைகள் மற்றும் துருவ பகுதிகள்போன்ற பல்வேறு சூழ்நிலை மண்டலங்களின் படங்களை சேகரித்து, அவ்வாழிடங்களில் வாழ்கின்ற விலங்குகளை வைத்து வரைபடம் தயார் செய்யவும்.

5.1.1. வாழிடம் :

மீன்களும் நண்டுகளும், நீரில் மட்டுமே வாழும் அதே சமயம் யானை,புலி, மற்றும் ஒட்டகம் போன்ற பல விலங்குகள் நிலத்தில் வாழ்கின்றன. இயற்கையாகவே பூமியில் புவியின் தன்மைகளும், சூழ்நிலை அமைப்பின் தன்மையும் இடத்திற்கு இடம்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181
TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 81 27-03-2018 19:09:53

மாறுபடுகின்றன. ஒட்டகம் வேறுபட்ட சூழ் நிலையில் வாழும் தன்மையைப் பெற்று இருந்தாலும் பாலைவனங்கள் அவை வாழ்வதற்கு ஏற்ற இடமாக கருதப்படுகிறது. துருவக் கரடிகளும், பென்குயின்களும் குளிர் பிரதேசங்களில் வாழ்கின்றன. இந்த விலங்குகள் கடுமையான குளிர் பிரதேசத்தில் வாழ்வதற்கும், இனப்பெருக்கம் செய்வதற்கும் சிறப்பு தகவமைப்புகள் தேவைப்படுகின்றன. விலங்குகள் வாழும் இடம், அதன் வாழிடமாகக் கருதப்படுகிறது.



செயல்பாடு –2

மேலே உள்ள படத்தைப் பார்த்து கீழே உள்ள வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். இந்த வாழிடங்களில் வானிலை எவ்வாறு மாறுபடுகிறது?

இந்த வாழிடங்களில் வாழும் சில விலங்குகளின் பெயர்களைக் கூறுக

ஒரு வாழிடத்தில் இருக்கும் உயிரினம் முற்றிலும் வேறுபட்ட வாழிடத்திற்கு மாற்றப்பட்டால் உயிர் வாழ முடியுமா?

5.2. ஒரு செல் மற்றும் பல செல் உயிரினங்கள்

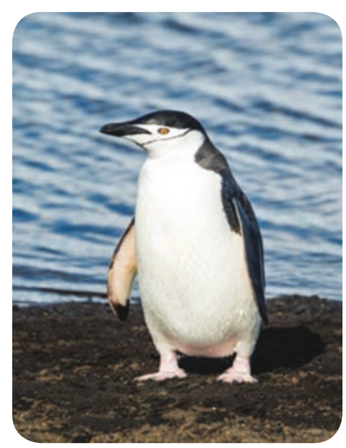
உயிரினத்தின் மிகச் சிறிய செயல்படும் அலகு செல்கள் ஆகும். இந்த உயிரினங்களின் உடலில் நடைபெறும் அனைத்து செயல்களும், செயல்பாடுகளும் இந்த நுண்ணிய செல்களின் மூலமாக செயல்படுத்தப்படுகிறது. ஒரே செல்லால் ஆன சில உயிரினங்கள் ஒரு செல் உயிரிகள் எனவும், பல செல்களால் ஆன உயிரினங்கள் பல செல் உயிரிகள் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன.

எ.கா – ஒரு செல் உயிரிகள் = அமீபா பாரமீசியம் மற்றும் யூக்ளினா

பல செல் உயிரிகள் = மீன், தவளை, பல்லி, பறவை மற்றும் மனிதன்

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

சிங்கப்பூரில் உள்ள ஜீராங் பறவைகள் பூங்காவில், பென்குவின் பறவைகள் பனிக்கட்டிகள் நிரம்பிய ஒரு பெரிய கண்ணாடி கூண்டுகளில் $0^{o}C$ வெப்பநிலை அல்லது அதற்கும் குறைவான வெப்பநிலையில்பராமரிக்கப்படுகின்றன.



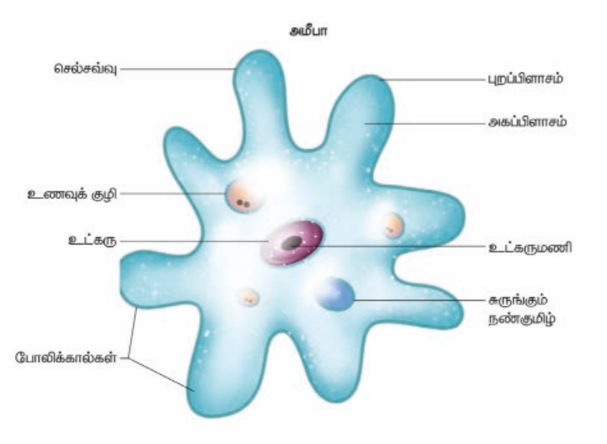
பென்குவின்

ஒரு செல் உயிரினங்கள்

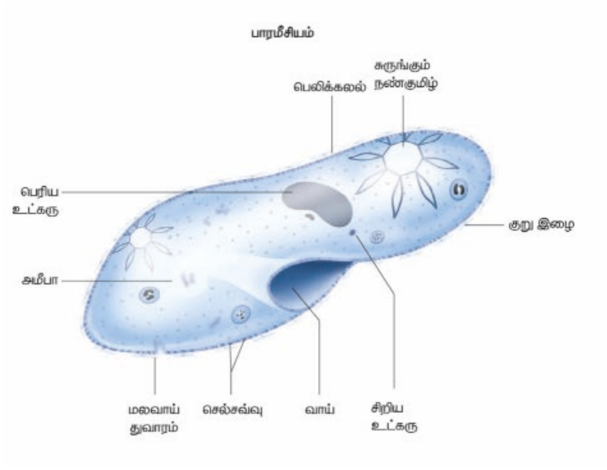
ஒரு செல் உயிரினங்கள் என்பவை வெறும் கண்களால் பார்க்க முடியாத நுண்ணோக்கியால் மட்டுமே பார்க்கக் கூடிய மிகச் சிறிய உயிரினங்கள் ஆகும். அவை நீரில் வாழும் தன்மை கொண்ட, எளிய மற்றும் விலங்குகளிலேயே மிகவும் முதன்மையான உயிரினங்கள் ஆகும். ஒரு செல் உயிரினங்களில் பல்வேறு உடற்செயல்களை செய்வதற்கு சிறப்பு அமைப்புகளாக உடல் நுண்ணுறுப்புகள் பெற்றிருக்கின்றன.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 82 27-03-2018 19:09:54

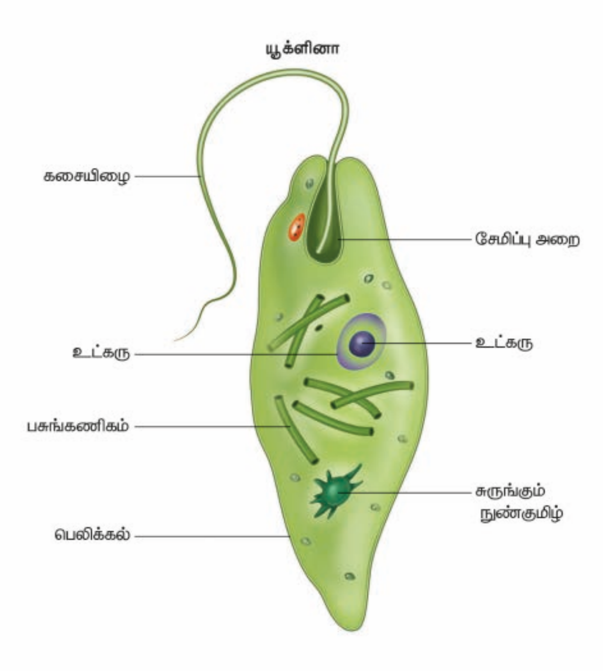


அமீபா ஓர் ஒரு செல் உயிரி என்பதை நாம் அறிவோம். இருப்பினும் உணவு செரித்தல், இடப்பெயர்ச்சி, சுவாசித்தல் மற்றும் இனப்பெருக்கம் ஆகிய அனைத்து செயல்பாடுகளையும் மேற்கொள்கிறது. இவை நீரில் இருந்து உணவை விழுங்குகின்றன. இந்த உணவு, உணவுக் குமிழி மூலம் செரிமானம் அடைகிறது. சுருங்கும் நுண் குமிழ்கள் மூலம் கழிவு நீக்கம் நடைபெறுகிறது. எளிய பரவல் முறையில் உடலின் மேற்பரப்பின் வழியாக சுவாசித்தல் நடைபெறுகிறது. இவை விரல் போன்ற நீட்சிகளான போலிக்கால்களைப் பெற்றுள்ளன. இதன் மூலம் இடப்பெயர்ச்சி செய்கின்றன.



பாரமீசியம் நீரில் வாழும் ஒரு செல் உயிரி. இது தன்னுடைய குறுஇழைகள் மூலம் இடப்பெயர்ச்சி செய்கிறது.

ஒரு செல் உயிரியான யூக்ளினா,



கசையிழையின் மூலம் இடப்பெயர்ச்சி செய்கிறது.

பல செல் உயிரிகள்

நம்மைச் சுற்றி உள்ள பெரும்பாலான உயிரினங்கள் மற்றும் விலங்குகள் உட்பட, அனைத்தும் பல செல் உயிரிகள் ஆகும். இவ்வுயிரினங்களில் பல்வேறு பணிகள் செல் தொகுப்புக்கள் அல்லது உறுப்புகள் மூலம் நடைபெறுகின்றன.

எ.கா ஜெல்லி மீன், மண்புழு, நத்தை, மீன், தவளை, பாம்பு, புறா, புலி, குரங்கு மற்றும் மனிதன்.

மண்புழு

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 83 27-03-2018 19:09:55

அட்டவணை

ஒரு செல் உயிரிகள் மற்றும் பல செல் உயிரிகள் இடையே உள்ள வேறுபாடுகள்	
ஒரு செல் உயிரிகள்	***பல செல் உயிரிகள்***
ஒரு செல்லால் ஆனவை	பல செல்களால் ஆனவை
உயிரியில் உள்ள ஒரு செல்லே வாழ்க்கைச் செயல்கள் அனைத்தையும் மேற்கொள்கிறது.	செல்களுக்கிடையே வாழ்க்கைச் செயல்கள் பிரிக்கப்பட்டு வெவ்வேறு செல்கள் வெவ்வேறு செயல்களை செய்வதற்கேற்ப சிறப்பு அம்சங்கள் பெற்றுள்ளன.
பொதுவாக இவை அளவில் மிகச் சிறியவை நுண்ணோக்கியால் மட்டுமே பார்க்க இயலும்	பொதுவாக இவை அளவில் பெரியவை கண்களால் பார்க்க இயலும்
இவற்றில் திசுக்கள், உறுப்புக்கள் மற்றும் உறுப்பு மண்டலங்கள் கிடையாது.	இவற்றில் திசுக்கள், உறுப்புக்கள் மற்றும் உறுப்பு மண்டலங்கள் உள்ளன.
செல்களின் அளவு அதிகரிப்பதன் மூலம் வளர்ச்சி அடைகிறது.	செல்பிரிவு மூலம் செல்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கப்பட்டு வளர்ச்சி அடைகிறது.
எ.கா : அமீபா, பாரமீசியம் மற்றும் யூக்ளினா	எ.கா : மண்புழு, மீன், தவளை , பல்லி மற்றும் மனிதன்.

5.3. விலங்கினங்களின் தகவமைப்பு

விலங்குகளின் அளவு, வடிவம் மற்றும் நடத்தை அடிப்படையில் வேறுபாடுகள்

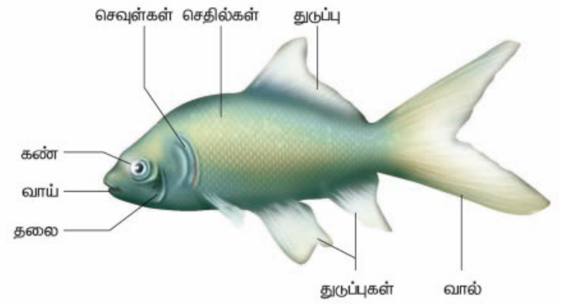
ஓர் உயிரினம் தன் உடலை ஒரு குறிப்பிட்ட வாழிடத்திற்கு ஏற்றவாறு தகவமைத்துக் கொண்டால்தான், அந்த வாழிடத்தில் உயிர் வாழ முடியும். ஒரு குறிப்பிட்ட வாழிடத்தில் வாழ்வதற்கேற்ப தாவரங்களும், விலங்குகளும், சிறப்பு தன்மைகளையும், பண்புகளையும் பெற்று உள்ளன. தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் ஒரு குறிப்பிட்ட வாழிடத்தில் வாழ்வதற்கேற்பத் தங்கள் உடலில் பெற்றுள்ள சிறப்பு அமைப்புகள் தகவமைப்புகள் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

8LTCST

தவளை

மீன்

மீன்கள் நன்னீர் அல்லது கடல்நீரில் வாழ்கின்றன. மீன்களின் நீர்வாழ் தகவமைப்புகளைப் பகுத்தாய்வு செய்வோம்.



athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 84 27-03-2018 19:09:55

மீனின் தலை, உடல் மற்றும் வால் ஆகியவை இணைந்து படகு போன்ற வடிவத்தை தருகின்றன. மீனின் படகு போன்ற உடல் அமைப்பு அது நீரில் *எளிதாகவும், வேகமாகவும்* நீந்த உதவுகிறது.மீனின் சிறப்பு உறுப்பான செவுள்கள் சுவாச உறுப்பாகும். இது நீரில் கரைந்திருக்கும் ஆக்ஸிஜனை உறிஞ்ச அல்லது எடுத்துக் கொள்ள உதவுகிறது. இது நீரில் சுவாசிப்பதற்கானத் தகவமைப்புகளை பெற்றுள்ளது.

பெரும்பாலான மீன்களின் உடல் முழுவதும் வழுவழுப்பான செதில்கள் காணப்படுகின்றன. இவை மீனின் உடலை பாதுகாக்கின்றன. மீன் துடுப்புக்களைப் பெற்றுள்ளன.உறுதியான வால் துடுப்பானது திசை திருப்புக் கட்டை போன்று செயல்பட்டு, மீன் திசை திரும்பவும், நீரில் அதன் உடல் சமநிலை பெறவும் உதவுகிறது.

பல்லி

பல்லிகள் செதில்களால் ஆன தோல் அமைப்பைக் கொண்ட ஊர்வன வகையைச் சார்ந்தவை. இவை, கால்கள், அசையும் கண் இமைகள், கண்கள் மற்றும் வெளிப்புறக் காது திறப்பு ஆகியவற்றைப் பெற்று பாம்புகளிலிருந்து வேறுபடுகின்றன.

1. இவை பெரும்பாலும் வெப்பமண்டல பகுதிகளில் வாழக் கூடியவை. பெரும்பாலான பல்லிகள் நான்கு கால்களால் நடக்கக் கூடியவை, இவற்றின் கால்கள் வலிமை வாய்ந்தவை.
2. சில பல்லிகள் தலை இணைப்பு மூலமாக தலையை முழுமையாக சுழற்றும் தன்மையைக் கொண்டவை.
3. பல்லிகள் நுரையீரல்கள் மூலம் சுவாசிக்கின்றன. பெரும்பாலான பல்லிகள் பூச்சி வகைகளைச் சார்ந்த கொசு மற்றும் கரப்பான் பூச்சி போன்ற பூச்சிகளை உண்ணுகின்றன. பற்களில் காணப்படும், நீட்சி பகுதிகள் இரையை இழுத்துப் பிடிக்க பயன்படுகிறது.
4. சில பல்லிகள் இரு கால்களில் ஓடக் கூடியவை. இவ்வாறு இரு கால்களில் ஓடும் போது பல்லியின் வாலானது அதன் முழு உடல் எடையை தாங்கும் வகையில் பின்நோக்கி இருக்கும் அல்லது மேல் நோக்கி இருக்கும்.
5. சில பல்லிகளுக்கு (டயனோசார்) கால்களில் விரலிடைச் சவ்வுகள் உள்ளன. சில பல்லிகள் பறக்கும் தன்மையும், பாதுகாப்புடன் தரையிறங்கக் கூடிய தன்மையும் பெற்றுள்ளன.

பறவைகள்

1. பறவைகள் இறகுகளால் மூடப்பட்ட, படகு போன்ற உடல் அமைப்பை பெற்றிருக்கின்றன. படகு போன்ற உடல் அமைப்பு குறைந்தபட்ச எடையுடன் காற்றில் பறக்கப் பயன்படுகிறது.

2. பறவைகளுக்கு வாய்க்கு பதிலாக அலகுகள் உள்ளன.
3. அவை நுரையீரல்கள் மூலம் சுவாசிக்கின்றன.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 85 27-03-2018 19:09:55

4. பறவையின் முன்னங்கால்கள் இறக்கைகளாக மாறுபாடு அடைந்துள்ளன.

5. உள்ளீடற்ற அல்லது வெற்றிடத்தினால் ஆன இலகுவான எலும்புகளைப் பெற்று இருக்கின்றன.

6. பறவைகள் பறக்கும் தன்மை பெற்றிருப்பினும் அவற்றால் நிலத்தில் நடக்கவும், ஓடவும், குதிக்கவும் முடியும். பறவைகளின் கால்களில் உள்ள கூர் நகங்கள் மரங்களின் கிளைகளை நன்கு பற்றிக் கொண்டு அமர உதவுகின்றன.

7. பறவையின் வால் பறக்கும் திசையைக் கட்டுப்படுத்த உதவுகிறது. பறத்தலின் போது ஏற்படும் அழுத்தத்தினைத் தாங்குவதற்கு வலிமை மிக்க மார்புத் தசையினைப் பெற்றுள்ளன.

8. ஒரே சமயத்தில் இரு கண்கள் மூலம் இரு வெவ்வேறு பொருட்களை பறவைகளால் காண முடியும். இதற்கு இருமை பார்வை என்று பெயர்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ஒரு விலங்கு பருவமாறுபாட்டின் காரணமாக ஓரிடத்திலிருந்து வேறு ஒரு இடத்திற்கு செல்வது "வலசை போதல்" என்பதாகும். வேடந்தாங்கல், கோடியக்கரை, மற்றும் கூந்தன் குளம் ஆகிய இடங்கள் தமிழ் நாட்டில் காணப்படும். பறவைகள் சரணாலயங்கள் ஆகும். பல பறவைகள் வெளிநாடுகளான சைபீரியா மற்றும் ரஷ்யாவிலிருந்து வேடந்தாங்கல் வருகின்றன. அதே போல் கோடை மற்றும் வறட்சி அதிகமுள்ள காலங்களில் நம் நாட்டுப் பறவைகள் வெளி நாடுகளுக்கு வலசை போகின்றன. எனவே இவைகள் *வலசைபோகும் பறவைகள்* என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

செய்தித் துளிகள்

சில விலங்குகள் அதிகப்படியான குளிரை தவிர்க்க, அனைத்து செயல்பாடுகளையும் நிறுத்திவிட்டு உறக்கத்தில் ஈடுபடுகின்றன, இந்நிலைக்கு குளிர்கால உறக்கம் என்று பெயர். எ.கா. ஆமை

அதே சமயம் சில விலங்குகள் அதிகப்படியான வெப்பத்தை தவிர்க்க, அனைத்து செயல்பாடுகளையும் நிறுத்திவிட்டு உறக்கத்தில் ஈடுபடுகின்றன, இந்நிலைக்கு கோடைகால உறக்கம் என்று பெயர். எ.கா.நத்தை.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 86 27-03-2018 19:09:56

ஒட்டகத்தின் தகவமைப்புகள்

ஒட்டகம் நீர் குறைவாக உள்ள வெப்பமானப் பாலைவனத்தில் வாழ்கின்றன. பாலை வனத்தில் வாழ்வதற்கு ஏற்ப அதன் உடல் கீழ்வரும் சில சிறப்பு அமைப்புக்களைப் பெற்றுள்ளன.

- இதன் நீண்ட கால்கள் பாலைவனத்தில் உள்ள சூடான மணலில் இருந்து உடலை பாதுகாக்கின்றன.
- இவை நீர் கிடைக்கும்போதெல்லாம் அதிக அளவு நீரை அருந்தி, தன் உடலில் தேக்கி வைத்துக் கொள்கின்றன.
- உலர்ந்த பாலைவனத்திற்கு ஏற்றாற்போல் தன் உடலில் நீர் சேமிக்கும் தகவமைப்பைப் பெற்றுள்ளன.
- ஒட்டகம் குறைந்த அளவு சிறுநீரை வெளியேற்றுகிறது.அதன் சாணம் வரண்டு காணப்படும். மேலும் அதன் உடலில் இருந்து வியர்வை வெளியேறுவதில்லை
- ஒட்டகம் தன் உடலில் இருந்து சிறிதளவு நீரையே இழப்பதால், அவற்றால் பல நாட்களுக்கு நீர் அருந்தாமல் உயிர் வாழ முடியும்.
- ஒட்டகம் திமில் பகுதியில் கொழுப்பை சேமித்து வைக்கின்றது. சக்தி தேவைப்படும் காலங்களில் ஒட்டகம் தன் திமில் பகுதியில் சேமித்து வைக்கப்பட்ட கொழுப்பை சிதைத்து ஊட்டம் பெறுகின்றது.
- ஒட்டகம் பெரிய, தட்டையான திண்டு கால்கள் மூலம் மிருதுவான மணலில் நன்றாக நடக்கும் தன்மையை பெற்றுள்ளன. இதனால் ஒட்டகத்தை "*பாலைவனக் கப்பல்*" என்று அழைப்பார்கள்.
- ஒட்டகங்களின் நீண்ட கண் இமைகள் மற்றும் தோல் அதன் கண் மற்றும் காதுகளை புழுதிப் புயலில் இருந்து பாதுகாக்கிறது.
- நாசித் துவாரங்கள் தூசிகள் உள்ளே செல்வதைத் தடுப்பதற்காக மூடிய நிலையில் காணப்படும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

எப்பொழுதும் கங்காரு எலி நீர் அருந்துவதில்லை. அது உண்ணும் உணவில் இருந்து உடலுக்கு தேவையான நீரை உருவாக்கிக் கொள்கிறது

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

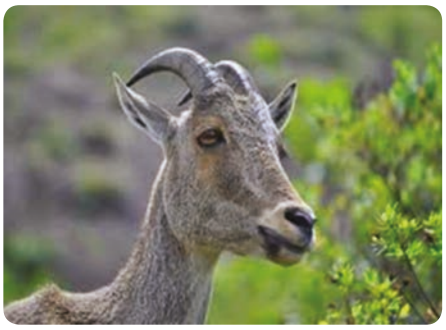
நமது மாநில விலங்கான நீலகிரி வரையாடு மலைகளின் மீது உள்ள பாறைகளின் இடுக்குகளில் மிக எளிதாக நுழைந்து உடல் சமநிலையுடன் ஏறி தாவர வகைகளை உண்ணும் திறன் பெற்றுள்ளது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 87 27-03-2018 19:09:56

வெவ்வேறு வாழிடங்களில் உள்ள விலங்குகளின் தகவமைப்புகள்			
வ. எண்	விலங்குகளின் பெயர்	வாழிடம்	தகவமைப்புகள்
1	துருவ கரடி	துருவ பகுதி	பாதுகாப்பிற்கான தடிமனான தோல், வெண்மையான உரோமங்கள்
2	பென் குயின்	துருவ பகுதி	நீந்துவதற்கான துடுப்புகள், நடப்பதற்கான இரண்டு கால்கள்
3	வரையாடு	மலைப் பகுதி	ஓடுவதற்கான வலுவான குளம்புகள், குளிரில் இருந்து பாதுகாக்க நீளமான உரோமங்கள்
4	சிங்கம்	காடு	வலுவான மற்றும் வேகமாக ஓடக் கூடிய தன்மை, இரையை பிடிப்பதற்கான கூர்மையான நகங்கள்.

துருவகரடி


வரையாடு

சிங்கம்

பென்குயின்

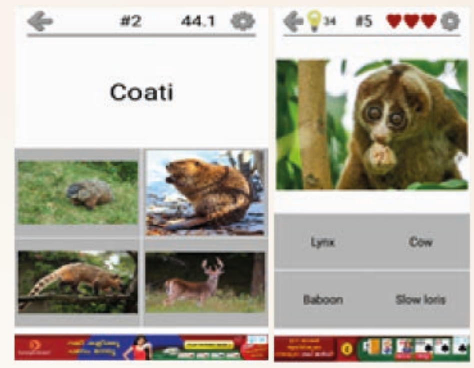
athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 88 27-03-2018 19:09:57

இணையச் செயல்பாடு

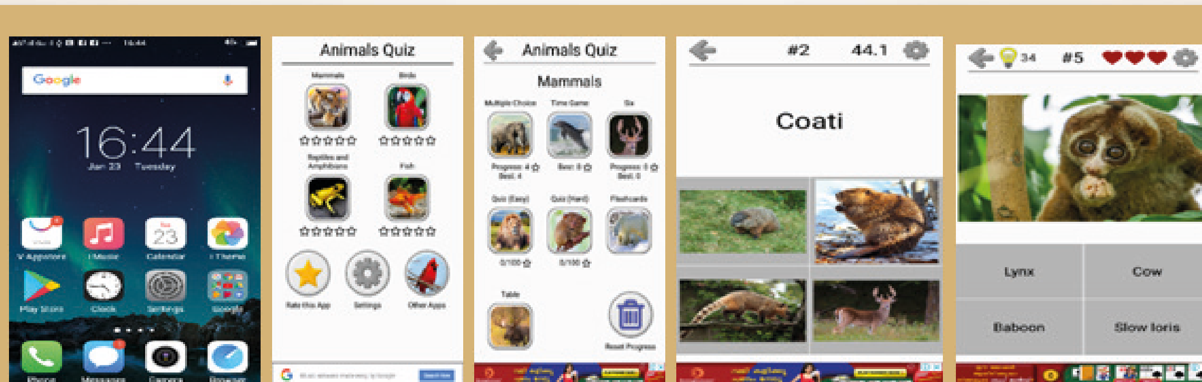
விலங்குகள் உலகம்

விளையாடி பார்ப்போமா...
ANIMAL QUIZ



படிநிலைகள்:

- Google தேடுபொறி / உலாவியில் சென்று உலகில் எத்தனை வகையான விலங்குகள் வாழ்கின்றன அவற்றின் இருப்பிடம் பற்றி அறிந்துக்கொள்ள ANIMAL QUIZ என்று தட்டச்சு செய்யவும்.
- கிடைக்கும் செயலியில் INSTALL என்ற பொத்தானைச்சுட்டி அதை நிறுவிக் கொள்ளவும் (INSTALL) பின் OPEN என்ற பச்சை நிற பொத்தானை அழுத்தி ஆரம்பிக்க வேண்டும்.
- திரையில் பலவித தெரிவுகள் காணப்படும் . ஒவ்வொன்றும் ஒவ்வொரு வித திறமையை வளர்க்கும். விருப்பமானதைத் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும்.
- தெரிந்துகொள்ளும் போது அவற்றின் கீழே நான்கு விருப்பத்தெரிவுகள் காணப்படும் அவற்றில் சரியான பதிலைச் சொடுக்கும் போது அடுத்த விலங்கிற்குச் செல்லும், எல்லாம் முடித்த பிறகு மறுபடியும் ஆரம்ப நிலைக்குச் சென்று அவற்றில் வேறு ஒரு நிலையைத் தெரிந்து கொண்டு பதில்களைக் காணலாம்.



உரலி:
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.asmolgam.animals

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181
TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 89 27-03-2018 19:09:58

மதிப்பீடு

I தகுந்த வார்த்தைகளைக் கொண்டு கீழ்க்கண்டவற்றை நிரப்புக.

1. நீர் நிலைகள், பாலைவனங்கள் மற்றும் மலைகள் ஆகியவற்றை _________ என்று அழைக்கலாம்.
2. செல்களின் எண்ணிக்கையின் அடிப்படையில் விலங்குளை _________ மற்றும் _________ என வகைப்படுத்தலாம்
3. பறவைகளின் வால் திசை திருப்புக் கட்டையாக செயல்பட்டு _________ க்கு உதவுகிறது.
4. அமீபா _________ உதவியுடன் இடப்பெயர்ச்சி செய்கிறது.

II சரியா அல்லது தவறா? தவறாக இருப்பின் சரி செய்து எழுதுக

1. ஓர் உயிரி வாழக்கூடிய அல்லது இருக்கக் கூடிய இடம் வாழிடம் எனப்படும்.
2. புவியியல் அமைப்பு மற்றும் சுற்றுப்புற சூழ்நிலைகளும் புவியின் அனைத்து இடங்களிலும் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும்.
3. ஒரு செல் உயிரியான அமீபா, பொய்க்கால்கள் மூலம் இடப்பெயர்ச்சி செய்கிறது.
4. பறவைகளால் ஒரு நேரத்தில் ஒரு பொருளை மட்டுமே பார்க்க முடியும்.
5. பாரமீசியம் ஒரு பல செல் உயிரி.

III கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

1. வெப்பமண்டல மழைக் காடுகள், புல்வெளிகள் மற்றும் பாலைவனங்களை _________ என்று அழைக்கிறோம்
2. ஒரு செல்லால் ஆன உயிரினங்கள் _________ என்று அழைக்கப்படுகின்றன.
3. மீனின் சுவாச உறுப்பு _________ ஆகும்
4. கால்களில் உள்ள வளை நகங்களின் மூலம் பல்லிகள் தரைகளில் _________
5. ஒட்டகங்கள் தங்கள் திமில்களில் _________ சேமிக்கின்றன.

IV குறு வினாக்கள்

1. பறவைகள் தங்கள் இரைகளை எவ்வாறு பிடிக்கின்றன?
2. இந்தியாவில் ஒட்டகங்களை நாம் எங்கு காண முடியும்?
3. அமீபாவின் இடப்பெயர்ச்சி உறுப்பு எது?
4. பாம்புகளின் உடல் பகுதிகள் யாவை?
5. பறவைகள் காற்றில் பறக்கும் பொழுது எந்த உடலமைப்பைப் பயன்படுத்தி பறக்கும் திசையை மாற்றிக் கொள்கின்றன.

V சிறு வினாக்கள்

1. ஒரு செல் உயிரிகளை பல செல் உயிரிகளிடமிருந்து வேறுபடுத்துக.
2. துருவ கரடிகள் மற்றும் பென்குயின்களில் காணப்படும் தகவமைப்புகளை எழுதுக.
3. பறவைகளின் எவ்வகையான உடலமைப்பு காற்றில் பறக்க உதவி செய்கிறது?
4. முதுகெலும்பற்ற விலங்குகளின் வகைகள் யாவை?

VI விரிவான விடையளி

1. பாலைவனங்களில் வாழ்வதற்கேற்ப ஒட்டகங்களில் காணப்படும் தகவமைப்புகளை விரி.

8M38UG

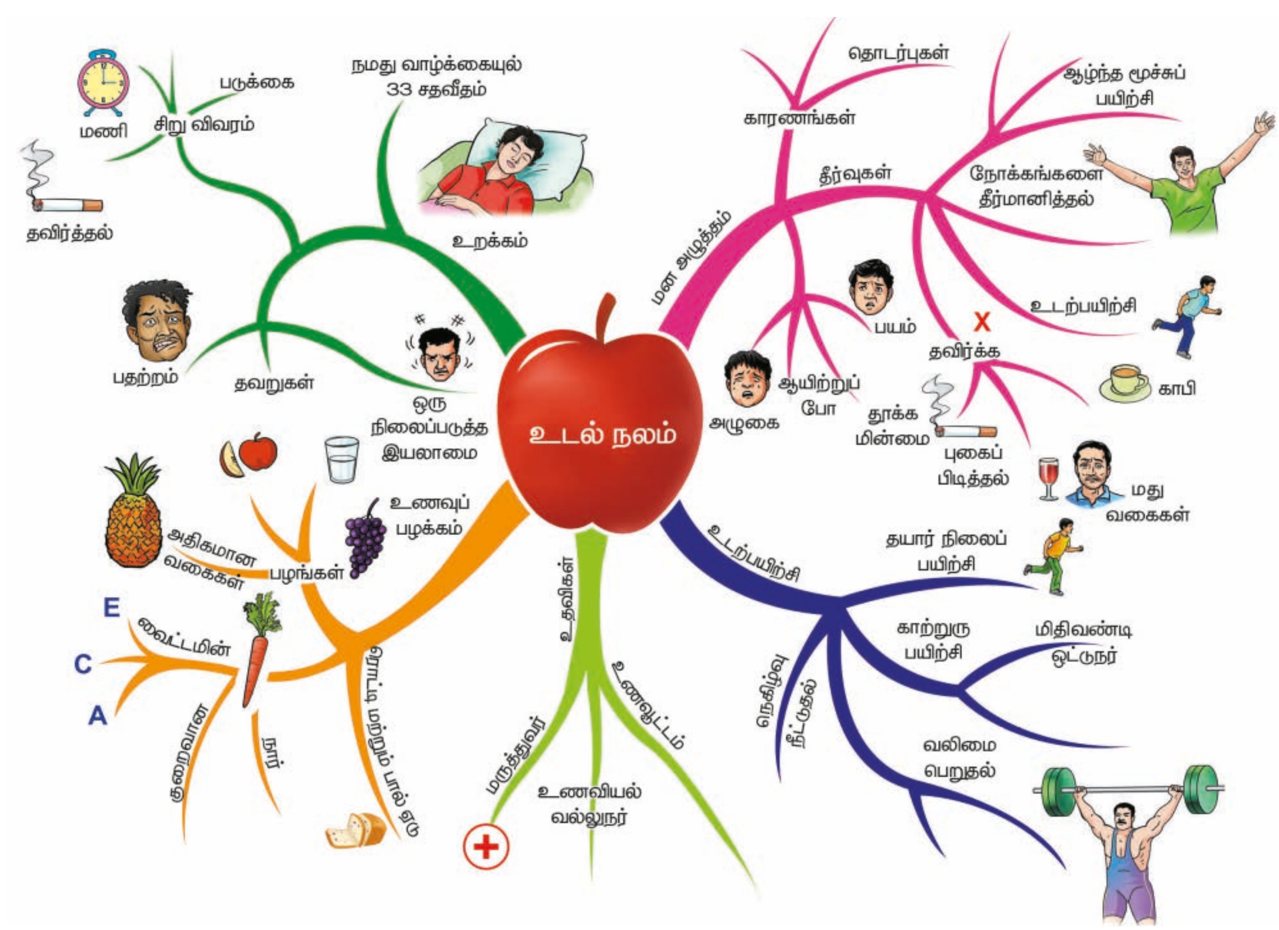
athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

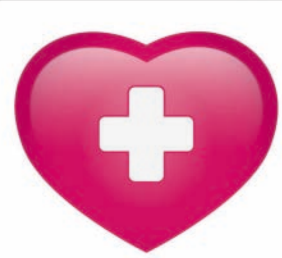
TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 90 27-03-2018 19:09:58

அலகு 6

உடல் நலமும், சுகாதாரமும்

8HC4H4





நலம்

நலமே மகிழ்ச்சியான வாழ்விற்கு அடித்தளம்.

சுகாதாரம்

சுகாதாரம் ஆரோக்கிய வாழ்விற்கு அடிப்படை.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 91 27-03-2018 19:09:58

கற்றல் நோக்கங்கள்

- உணவின் பல்வேறு உட்கூறுகளை வகைப்படுத்துதல்
- உணவில் உள்ள சத்துக்களின் முக்கியத்துவத்தைக் கண்டறிதல்
- சரிவிகித உணவு பற்றிய அறிவை பெருக்கிக் கொள்ளுதல்
- சத்துக் குறைபாட்டினால் ஏற்படும் நோய்களைப் பட்டியலிடுதல்
- தன் சுத்தத்தைப் பற்றி விளக்குதல்
- பாக்டீரியா மற்றும் வைரஸ்சால் ஏற்படும் நோய்களை வேறுபடுத்துதல்

உடல் நலம்

நலம் என்பது முழுமையான மனம் மற்றும் உடல் நலத்தை குறிப்பதாகும். உடல் நலம் பற்றிய அக்கறை மனிதர்கள் தங்கள் நலத்தை குறைந்தபட்ச அளவிலாவது பேணுவதற்காக உள்ளது.

உலக சுகாதார நிறுவனம் (WHO) "உடல் நலம் என்பது, ஒரு மனிதனின் முழுமையான உடல், மனம் மற்றும் சமூகம் சார்ந்த இடர்பாடுகள் இல்லாமல் இருக்கும் நிலையைக் குறிப்பதாகும். மேலும் உடற்குறைபாடு, நோயுற்று இருப்பதை மட்டும் குறிப்பது ஆகாது". என்று வரையறுத்துள்ளது.

உடல் நலம் என்பது உடல் சுற்றுபுறத்தில் ஏற்படும் அழுத்தங்களுக்கும், மாற்றங்களுக்கும் ஏற்ற வகையில் தகவமைத்து கொள்வது மூலம், உடலினுள் சமநிலையைப் பேணுகின்ற சிறப்பான நிலையாகும் ஹமியோஸ்டானிஸ் இந்நிலை எனப்படுகிறது.

சுகாதாரம்

சுகாதாரம் என்பது தொடர்ந்து உடல் நலத்தைப் பேணுகின்ற அறிவியல் சார்ந்த்தாகும், உடல் நலத்தைப் பேணும் தூய்மைபடுத்துதல் போன்ற சில பழக்கங்களை சரிவர பின்பற்றாமையால் உடல் நலத்திற்கு கேடு உருவாகிறது. தினமும் பற்களைத் துவக்குதல் புற சுகாதரத்தைப் பேணும் முக்கிய வழியாகும்.

சுகாதாரம் என்பது தன்னையும், தன் சுற்று புறத்தையும் தூய்மையாகப் பராமரிப்பதன் வாயிலாக நோயிலிருந்து பாதுகாத்து கொள்வதற்கும், நோய் பரவாமல் இருப்பதற்கும் உதவுகிறது.

தீபாவின் குடும்பத்தினர் திட்டமிடும் ஒரு மாதத்திற்கான மளிகைப் பொருட்களின் பட்டியலை தயார் செய்தார்.

தீபா பட்டியலை பார்த்தவுடன் தன் பெற்றோர்களிடம் ஏன் அரிசி, மற்றும் கோதுமையை அதிகமாக உட்கொள்கிறோம். ஆனால் நெய் மற்றும் எண்ணெய் குறைவாக உட்கொள்கிறோம் என்று வினவினாள். கொடுக்கப்பட்டுள்ள மளிகைப் பொருட்களின் பட்டியலை உனது ஆசிரியருடன் விவாதி.

பலசரக்குப் பட்டியல்

பச்சை அரிசி	– 25 கிலோ
கோதுமை	– 5 கிலோ
துவரம் பருபபு	– 2 கிலோ
பாசிப்பருப்பு	– 1 கிலோ
உளுந்து	– 2 கிலோ
சமையல் எண்ணெய்	– 2 லிட்டர்நெ
நெய்	– 500 கிராம்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 92 27-03-2018 19:09:59

செயல்பாடு –1

கீழ்க்கண்ட உணவு வகைகளை அட்டவணைப்படுத்துக

கத்தரி

சாக்லெட்

வெண்டைக்காய்

உருளைப் பொறித்தல்

கேழ்வரகு

ஆரஞ்சு

கொய்யா

கீரைகள்

முருங்கை இலைகள்

நெல்லிக்காய்

பர்கர்

கம்பு

நான் சாப்பிட விரும்பும் உணவு	நான் சாப்பிட விரும்பாத உணவு	இதற்கு முன் நான் பார்க்காத உணவு
1.		
2.		

சற்று யோசியுங்கள்

1. நீ விரும்பும் உணவு உனக்கு நலத்தை தருகிறதா?
2. நீ உணவை அதன் சுவையை வைத்து தேர்ந்தெடுப்பாயா? அல்லது அதன் சத்து மதிப்பை வைத்து தேர்ந்தெடுப்பாயா?

6.1. உணவின் சத்துப் பொருட்கள்

உணவில் உள்ள வேதிப்பொருட்கள் நமக்கு ஆற்றல் அல்லது சக்தியைத் தருகிறது, உடல் வளர்ச்சி மற்றும் நோய்களில் இருந்து பாதுகாப்பதற்கும் உதவுகின்றன. இவைகளை நாம் சத்துப் பொருட்கள் என்கிறோம். உணவில் உள்ள வேதிப் பொருட்களின் அடிப்படையில் சத்துப் பொருட்கள் ஆறு முக்கிய வகைகளாக பிரிக்கலாம், அவையாவன

1. கார்போஹைட்ரேட்டுகள்
2. புரதங்கள்
3. கொழுப்புகள்
4. வைட்டமின்கள்
5. தாது உப்புக்கள்,
6. நீர்

6.1.1. கார்போஹைட்ரேட்டுகள் – மாவுச் சத்து

கார்போஹைட்ரேட்டுக்கள் உணவு ஆற்றல் தரும் ஆக்கக்கூறு ஆகும்.

முழுதானியங்கள்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 93 27-03-2018 19:10:00

ஊட்டச் சத்துக்கள்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181
TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 94 27-03-2018 19:10:01

	கார்போஹைட்ரேட்டுக்களின் வடிவம்	மூலப் பொருட்கள்
1	சர்க்கரை	பழங்கள், தேன், கரும்புச் சர்க்கரை, பீட்ரூட்
2	ஸ்டார்ச்	அரிசி, கோதுமை, சோளம், உருளைக்கிழங்கு
3	நார்ச்சத்து உணவு	முழுதானியங்கள், கொட்டை உணவுகள்

செயல்பாடு -3

நோக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட உணவில் ஸ்டார்ச் வடிவில் கார்போஹைட்ரேட் உள்ளதா எனச் சோதனை மூலம் அறிதல்

உனக்கு என்ன தேவை?

வேக வைத்த உருளைக் கிழங்கு, சொட்டுக் குழாய், நீர்த்த அயோடின் கரைசல்.

எப்படி செய்வாய்?

வேக வைத்த உருளைக் கிழங்கை மசித்துக் கொள்ளவும். மசித்த உருளைக் கிழங்கின் மீது இரண்டு அல்லது மூன்று துளிகள் நீர்த்த அயோடின் கரைசலை விட வேண்டும்.

நீ என்ன பார்க்கின்றாய்?

உருளைக் கிழங்கு கருநீல நிறமாக மாறுகிறது.

நீ என்ன தெரிந்து கொள்கிறாய்?

அயோடின், ஸ்டார்ச்சுடன் வினைபுரிந்து ஸ்டார்ச் அயோடின் கூட்டுப் பொருளாக, அதாவது நீலம் கலந்த கருப்பு நிறமாக மாறுகிறது, இந்த கருநில நிறம் உணவில் ஸ்டார்ச் உள்ளது என்பதை உறுதி செய்கிறது.

6.1.2. கொழுப்பு

கொழுப்பு என்பதும் ஆற்றல் தரும் ஓர் உணவு ஆகும். இது கார்போஹைட்ரேட்டை விட அதிக ஆற்றலை தரக் கூடியது ஆகும். கொழுப்புச் சத்து உள்ள சில உணவுப் பொருட்கள் வெண்ணெய், நெய், பால், பாலாடைக் கட்டி, பன்னீர், கொட்டைகள், மாமிசம், மீன், மற்றும் முட்டையின் மஞ்சள் கரு. இவைகள் நமது உடலுக்கு ஆற்றல் தருவது மட்டுமல்லாது, நமது உடலைப் பாதுகாத்து நம் செல்களையும் பாதுகாக்கின்றன.

செயல்பாடு -4

நோக்கம்

கொடுக்கப்பட்டுள்ள உணவுப் பொருளில் கொழுப்பு உள்ளதா என சோதனை மூலம் அறிதல்.

உனக்கு என்ன தேவை?

தேங்காய் எண்ணெய், நிலக்கடலை எண்ணெய் மற்றும் ஏதாவது ஒரு காகிதம்.

எப்படிச் செய்வாய்?

1. தாளின் மேல் சில துளி தேங்காய் எண்ணெய்யை விடவும் பின்பு உனது விரலால் மெதுவாக தேய்க்கவும்.
2. நிலக்கடலையாக இருந்தால், நிலக்டலையை உடைத்து காகிதத்தின் மேல் தேய்க்கவும்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 95 27-03-2018 19:10:03

நீ என்ன பார்க்கிறாய்?

அந்த காகிதம் பிசு பிசுப்பாகவும் மறு புறம் பார்க்க முடியாததாகவும் மாறுகிறது. இது, கொழுப்பு உள்ளதை அறிய உதவுகிறது.

நீ என்ன தெரிந்து கொள்கிறாய்?

கொடுக்கப்பட்டுள்ள உணவு மாதிரி, கொழுப்பைக் கொண்டுள்ளது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

அதிகமான புரதம் உள்ள உணவு சோயாபீன்ஸ் ஆகும்.

செயல்பாடு -5

நோக்கம்:

கொடுக்கப்பட்ட உணவில் புரதம் உள்ளதா என்று சோதித்து அறிதல்.

உனக்கு என்ன தேவை?

முட்டை வெள்ளைக் கரு, தாமிர சல்பேட் கரைசல், சோடியம் ஹைட்ராக்ஸைடு, சோதனைக் குழாய், புன்சென் அடுப்பு.

எப்படி செய்வது?

முட்டை வெள்ளைக் கரு சிறிதளவு எடுத்து சோதனைக் குழாயில் போடவும்

சோதனைக் குழாயில் சிறிதளவு நீரை சேர்த்து நன்கு கலக்கவும்

அடுத்ததாக சோதனைக் குழாயை சுமார் ஒரு நிமிடம் சூடுபடுத்தவும்

சோதனைக் குழாய் குளிர்ந்தவுடன் இரண்டு துளிகள் தாமிர சல்பேட் கரைசலையும், சோடியம் ஹைட்ராக்ஸைடையும் சேர்க்கவும்.

நீ என்ன காண்கின்றாய்?

கொடுக்கப்பட்ட உணவு மாதிரி ஊதா நிறமாக மாறுகிறது

நீ என்ன தெரிந்து கொள்கிறாய்?

கொடுக்கப்பட்ட உணவு மாதிரி ஊதா நிறமாக மாறுவது, அதில் புரதம் உள்ளது என்பதை உறுதி செய்கிறது.

6.1.3. புரதங்கள்

உடல் வளர்ச்சிக்கான உணவு:

உடல் வளர்ச்சி, செல் பழுதுபார்த்தல், மற்றும் செரிமானம் போன்ற பல்வேறு விதமான உடற்செயல்களுக்கும் புரதங்கள் மிகவும் அவசியம். முட்டை, மீன், பால், கோழி , இறைச்சி, சோயாபீன்ஸ், கொட்டைகள், பருப்புக்கள் போன்றவைகளில் இருந்து நமக்கு புரதங்கள் கிடைக்கின்றன. உடல் வளர்ச்சிக்கான புரதங்கள் உணவுப் புரதங்கள் ஆகும்.

செயல்பாடு -6

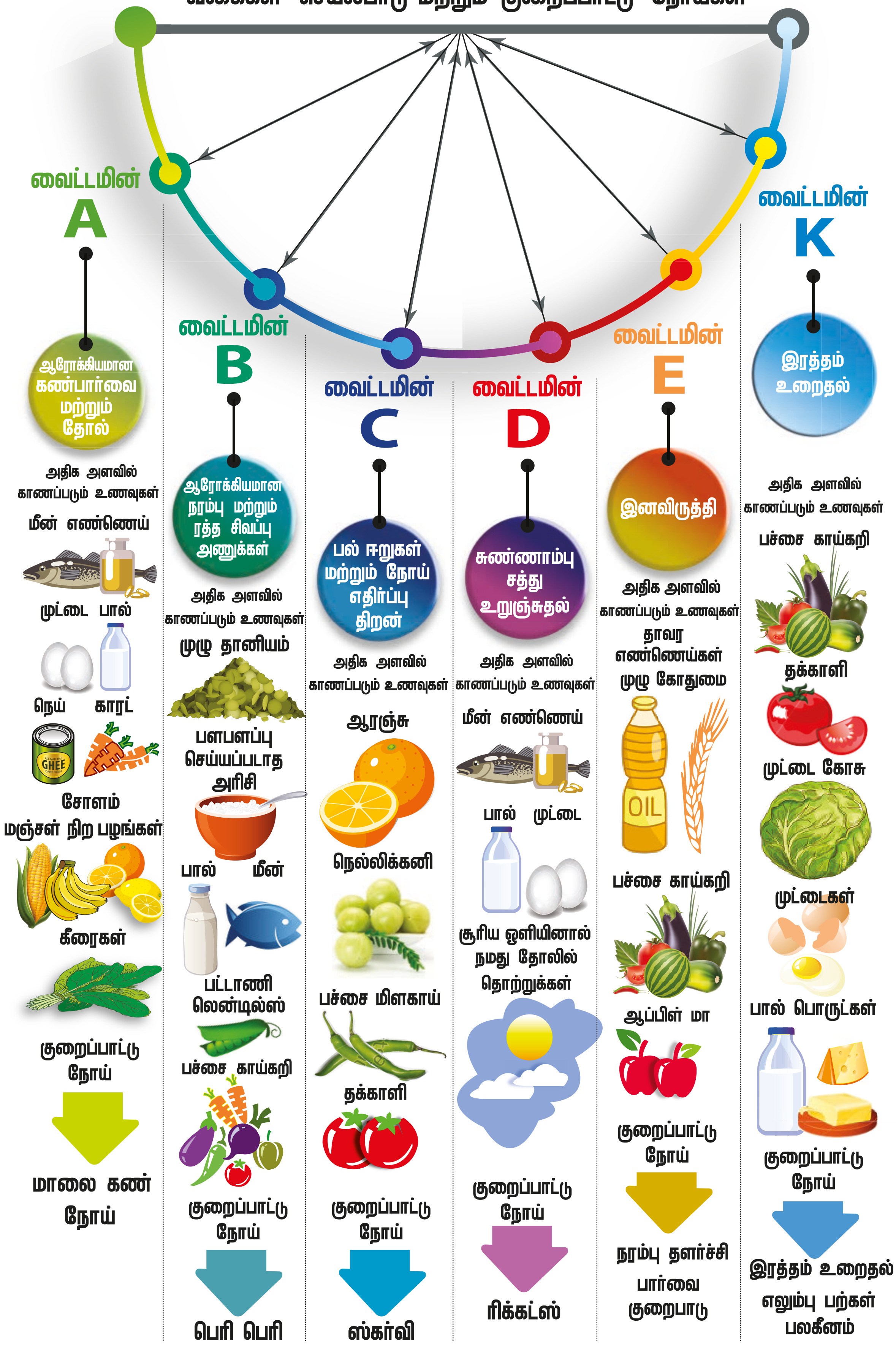
நீங்கள் பல்வேறு வகையான உணவுப் பொருட்களைச் சேகரிக்கவும், மற்றும் சேகரித்த உணவு பொருட்களை அவற்றில் அடங்கியுள்ள சத்துக்கள் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தவும்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 96 27-03-2018 19:10:03

வைட்டமின்கள்

வகைகள் செயல்பாடு மற்றும் குறைப்பாட்டு நோய்கள்



athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 97 27-03-2018 19:10:07

6.1.4. வைட்டமின்கள் / உயிர்ச்சத்து

உடலின் பல்வேறுபட்ட உயிர் வேதிவினைகள் நடப்பதற்கு வைட்டமின்கள் மிகவும் அவசியம். பழங்கள், காய்கறிகள், தானியங்கள், இறைச்சி சூரிய ஒளி போன்றவற்றில் வைட்டமின்கள் அதிகம் காணப்படுகின்றன. வைட்டமின்கள் பாதுகாக்கும் உணவு என்று அழைக்கப்படுகிறது. A,B,C,D,E மற்றும் K ஆகிய ஆறு முக்கிய வைட்டமின்கள் உள்ளன. வைட்டமின் B மற்றும் வைட்டமின் C நீரில் கரையும் வைட்டமின்கள் ஆகும். வைட்டமின் A,D,E மற்றும் K கொழுப்பில் கரையும் வைட்டமின்கள் ஆகும். உணவில் வைட்டமின் சத்துக்கள் குறைந்தால், உடலில் உடல் நல குறைபாடு மற்றும் நோய்கள் ஏற்பட வாய்ப்புண்டு.

சற்று யோசியுங்கள்

பள்ளியில் ஒரு மருத்துவ முகாம் நடத்தப்பட்டது. பெரும்பாலான மாணவர்கள் உடல் நலத்துடன் இருந்தனர். ஒரு சில மாணவர்களுக்கு உடல் நல குறைபாடுகள் இருந்தன.

பிரியாவுக்கு பல் ஈறுகளில் இரத்தக் கசிவு இருந்தது. ராஜாவால் குறைந்த ஒளியில் தெளிவாக பார்க்க முடியவில்லை.

அருண் கால்கள் வளைந்திருந்தன. இவற்றிற்கு என்ன காரணங்கள் என்று உன்னால் யூகிக்க முடிகிறதா?

அட்டவணை-2

உயிர்ச்சத்து வைட்டமின்	மிகுதியாகக் காணப்படுவது	இதில் குறைபாடு இருந்தால் கிடைக்கும் நோய்	அறிகுறிகள்
வைட்டமின் A	மீன் எண்ணெய், முட்டை, பால், நெய், கேரட், சோளம், மஞ்சள் நிற பழங்கள், கீரைகள்.	மாலைக்கண் நோய்	குறைவான கண்பார்வை மங்கலான வெளிச்சத்தில் பார்ப்பதில் சிரமம்
வைட்டமின் B	முழு தானியம், தீட்டப்படாத அரிசி, பால், மீன், இறைச்சி, பட்டாணி, பயறு வகை பச்சை காய்கறிகள்	பெரிபெரி	நரம்பு பலவீனம், உடல் சோர்வு.
வைட்டமின் C	ஆரஞ்சு, நெல்லிக்காய், பச்சைமிளகாய், தக்காளி	ஸ்கர்வி	ஈறுகளில் இரத்தக் கசிவு
வைட்டமின் D	மீன், எண்ணெய், முட்டை, பால், சூரிய ஒளியில் நமது தோலில் உருவாகிறது.	ரிக்கெட்ஸ்	பலவீனமான, வளைவான எலும்புகள்
வைட்டமின் E	தாவர எண்ணெய்கள், பச்சை காய்கறிகள், முழு கோதுமை, மாம்பழம், ஆப்பிள், கீரைகள்	நரம்பு பலவீனம், மங்கலான கண்பார்வை, மலட்டுத் தன்மை	குழந்தையின்மையும், நோய் எதிர்ப்பு சக்தி இல்லாதது

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 98 27-03-2018 19:10:08

வைட்டமின்.K	பச்சை காய்கறிகள், தக்காளி, முட்டைக்கோஸ், முட்டைகள், பாலாலான தயாரிப்புகள்.	பலவீனமான எலும்புகள், பற்கள் மற்றும் இரத்தம் உறையாமை போன்றவை	சிறிய வெட்டு பட்டிருந்தால் கூட அதிகப்படியான இரத்தப்போக்கு

செயல்பாடு -7

உங்கள் உணவை அதிக நலம் உள்ளதாக மாற்றுங்கள்

உனக்கு என்ன தேவை

பாசிப்பயிறு, நீர், மெல்லிய வடிகட்டும் துணி.

எப்படி செய்வாய்:

பாசிப்பயிரை மூழ்கும் வரை நீர் ஊற்றி ஊரவைக்கவும்

நீரை வடிகட்டி பாசிப்பயிரை எடுக்கவும்

ஈரமான, லேசான துணியில் பாசிப்பயிரைப் போட்டுக் கட்டவும்

ஒன்று, இரண்டு நாட்களுக்கு அப்படியே வைக்கவும்த

துணி காயும் போது தண்ணீர் தெளிக்கவும்.

நீ என்ன பார்கின்றாய்?

பாசிப் பயிரில் இருந்து வெள்ளை நிற முளைக் குருத்துக்கள் வருவதைப் பார்க்கலாம்

நீ என்ன தெரிந்து கொள்கிறாய்?

முளைகட்டிய பாசிப்பயிரில் குறைந்த கலோரி உள்ளது. இதில நார்ச்சத்தும், வைட்டமின் B யும் உள்ளன. முளை கட்டாத பயிரோடு ஒப்பிடும் போது முளை கட்டிய பாசிப்பயிரில் அதிக அளவு வைட்டமின் C மற்றும் வைட்டமின் K உள்ளன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

1. சூரியத் திரை பூச்சு, (Sun Screen Lotion) தோலின், வைட்டமின் D உற்பத்தியை 95% குறைக்கிறது. எனவே வைட்டமின் D குறைபாட்டு நோய் ஏற்படுகிறது.

2. நெல்லிக்கனிகளில், ஆரஞ்சு பழங்களைவிட 20 மடங்கு, அதிக "வைட்டமின் C" காணப்படுகிறது.

6.1.5. தாது உப்புகள்

தாது உப்புகள் உடல் வளர்ச்சிக்கும், பொதுவான உடல் செயல்பாடுகளை ஒழுங்குபடுத்தத் தேவைப்படுகின்றன. கீரை வகைகள், பருப்பு வகைகள், முட்டை, பால் மீன் மற்றும் பழங்கள் போன்றவை தாதுஉப்புக்கள் நிறைந்த முக்கிய உணவு பொருட்கள் ஆகும். தாது உப்புகள் பாதுகாப்பு உணவுகள் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.

அட்டவணை-3

தாது உப்புகள்	பணிகள்
கால்சியம்	வலுவான எலும்புகள் மற்றும் பற்கள், இரத்தம் உறைதல்
பாஸ்பரஸ்	வலுவான எலும்புகள் மற்றும் பற்கள்
அயோடின்	தைராய்டு ஹார்மோன் உற்பத்தி
இரும்புச் சத்து	ஹீமோகுளோபின் உற்பத்தி மற்றும் மூளை வளர்ச்சி.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 99 27-03-2018 19:10:08

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

1. முருங்கை இலையில் நிறைந்துள்ள சத்துக்கள் வைட்டமின் A, வைட்டமின் C, பொட்டாசியம், கால்சியம், இரும்புச் சத்து மற்றும் புரதம். இது (Antioxidants) – ஆக்ஸிஜனேற்றத் தடுப்பானாகவும் உள்ளது.

2. உலகளவில் 80% முருங்கை இலை உற்பத்தி இந்தியாவில் தான் உள்ளது. முருங்கை இலைகளை பெரும்பாலும் இறக்குமதி செய்யக் கூடிய நாடுகளாவன : சீனா, அமெரிக்கா, ஜெர்மனி, கனடா, தென் கொரியா மற்றும் ஐரோப்பிய நாடுகள் ஆகும்.

6.1.6. நீர்

நம் உடலுக்கு போதுமான அளவு நீர் தேவைப்படுகிறது. நாம் தினந்தோறும் குறைந்து 2 லிட்டர்கள் நீரை குடிக்க வேண்டும்.

6.2. உடல் நலம் மற்றும் ஊட்டச்சத்துக்கள்

6.2.1. உடல் நலம்

உடல் நலம் என்பது முழுமையான உடல் நலம், மன நலம், ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது. உடல் நலம் என்பது நோய் இன்றி இருப்பது மட்டுமல்ல, சத்தான உணவை சாப்பிடுவதால் நாம் உடல் ரீதியாகவும், மன ரீதியாகவும் குறைகளற்ற நிலையைப் பெறுகிறோம். உடல் நலமாக இருக்கும் போது நீங்கள் நன்றாக இருப்பதாக உணர்வீர்கள். நீங்கள் தன்னம்பிக்கையோடும், நோய்கள் இன்றி இருப்பதையும் உணர்வீர்கள். நீங்கள் எல்லாச் செயல்களிலும் ஈடுபாட்டோடும், வாழ்க்கையை அனுபவிக்கும் திறனோடும் இருப்பீர்கள்.

சத்து குறைந்த உணவு வகைகள் உடல் பருமனையும், நோய்களையும் உண்டாக்கும். அதனால், தங்களுடைய உணவை சரியாகத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

6.2.2. சரிவிகித உணவு

அனைத்து சத்துக்களும் போதுமான அளவு கொண்ட ஓர் உணவு நாம் நலமாக வளர்வதற்கும் செயல்படுவதற்கும் அவசியம். சரிவிகித உணவு என்பது பல்வேறு சத்துக்கள் போதுமான அளவு இருப்பதை உறுதி செய்கிறது.

4. அட்டவணையை நிரப்புக

வ.எண்	சத்துக்கள்	மூலங்கள் அல்லது ஆதாரங்கள்	பணிகள்
1	கார்போஹைட்ரேட்டுக்கள்	அரிசி, கோதுமை, உருளைக் கிழங்கு	
2	கொழுப்புக்கள்		ஆற்றலை தருகிறது
3	புரதங்கள்		
4	வைட்டமின்கள்	பழங்கள், காய்கறிகள், தானியங்கள், இறைச்சி மற்றும் பால் சார்ந்த பொருட்கள்	
5	தாது உப்புகள்		பொதுவான உடல் செயல்பாடுகள் வளர்ச்சியை ஒழுங்குபடுத்துதல்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 100 27-03-2018 19:10:08

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தைக் கவனி

உடல் நலம் கொண்டவருக்கு ✓ குறியும், உடல் நலம் இல்லாதவருக்கு ✗ குறியும் இடுக

அப்பொழுதுதான் நல்ல நலமான உடல் நிலை கிடைக்கும். உணவு என்பது போதுமான அளவு நீரையும், சரியான அளவு ஆற்றலையும் தர வேண்டும்.

- அதிக வேலை செய்யும் திறன் பெறுவதற்கு
- நல்ல உடல் மற்றும் மன நலத்திற்கு
- நோய்களை எதிர்க்கும் அதிக திறன் பெறுவதற்கு
- உடல் நன்றாக வளர்வதற்கு

செயல்பாடு –8

ஒரு 12 வயது நிரம்பிய குழந்தைக்கு சரிவிகித உணவு அளிக்க ஒரு உணவு வரைபட அட்டை தயாரிக்கவும். உணவு வரைபட அட்டையில் விலை மதிப்பு அதிகம் உள்ள உனணவைத் தவிர உங்கள் பகுதியில் கிடைக்கும் எளிமையான உணவு வகைகள் இடம் பெற வேண்டும்.

6.2.3. ஊட்டச் சத்துக் குறைபாடு

உங்கள் உணவு சரிவிகித உணவாக இல்லாதபோது விளைவுகள் எப்படி இருக்கும்?

இந்த குழந்தைகள் சாதாரணமாக இருப்பதாக தெரிகிறதா?

என்ன காரணம் என யூகித்துக் கூறுக?

இந்தக் குழந்தைகள் இந்த நிலையில் இருப்பதற்கு காரணம் ஊட்டச் சத்து குறைபாடு ஆகும். (மராஸ்மஸ், குவாஷியோர்கள்)

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 101 27-03-2018 19:10:09

ஊட்டச் சத்து குறைபாடு

நாம் உண்ணும் உணவில் நம் உடலுக்குத் தேவையான ஊட்டச் சத்துக்கள் அனைத்தும் சரியான விகிதத்தில் கிடைக்க வில்லை என்றால் ஊட்டச் சத்துக் குறைபாடு ஏற்படுகிறது. ஊட்டச்சத்து குறைபாட்டினால் நோய்கள் உண்டாகின்றன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

சமீபத்தில் இந்தியாவில் நடத்தப்பட்ட ஆய்வின்படி 14.4 மில்லியன் குழந்தைகள் உடல் பருமனாக இருக்கின்றார்கள். இந்த வகையில் இந்தியா சீனாவிற்கு அடுத்ததாக, உலக அளவில் இரண்டாம் இடத்தில் உள்ளது.

செயல்பாடு -9

அருகாமையில் உள்ள ஒரு அங்கன்வாடி மையத்திற்குச் சென்று பார்வையிட்டு அங்கு ஊட்டச் சத்து குறைபாட்டை போக்க அரசாங்கம் எடுத்து வரும் நடவடிக்கைகளைக் கண்டறிதல் மற்றும் 0–5 வயது வரையுள்ள குழந்தைகளின் ஆரோக்கியத்தை உறுதிப்படுத்துதல்

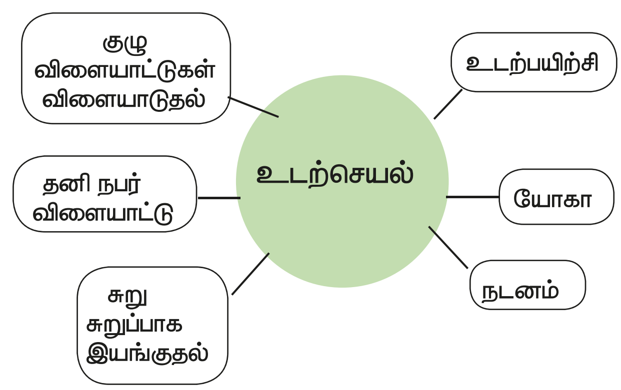
அட்டவணை-5

நோய்கள்	அறிகுறிகள்
குவாஷியோர்கள்	வளர்ச்சிக் குறைபாடு, முகம், கால்களில் வீக்கம், மற்றும் வயிற்றுப் போக்கு, மூளை வளர்ச்சிக் குறைபாடு
மராஸ்மஸ்	எலும்பின் மீது தோல் மூடியுள்ளது போன்ற நிலை தோன்றும், மெதுவான உடல் வளர்ச்சி.

தாது உப்புக்கள்	நோய்கள்
கால்சியம்	ரிக்கெட்ஸ்
பாஸ்பரஸ்	ஆஸ்டியோமலேசியா
அயோடின்	கிரிட்டினிசம் (குழந்தைகளுக்கு)
இரும்புச் சத்து	இரத்தச் சோகை

6.2.4. உடற்பயிற்சியும் ஓய்வும்

உடற்பயிற்சி:



உடற்பயிற்சி என்பது உடல் தகுதி முழு நலம், உடல் நலம் ஆகியவற்றை பெறுவதற்கும் அல்லது அதிகப்படுத்துவதற்கும் செய்யப்படும் உடல் ரீதியான பயிற்சியாகும். இது கீழே கொடுக்கப்பட்டது போன்ற பல்வேறு காரணங்களை உள்ளடக்கியது;

1. வளர்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டினை அதிகப்படுத்துதல்
2. வயது முதிர்ச்சியைத் தவிர்த்தல்
3. தசைகள் மற்றும் இதய இரத்த ஓட்ட மண்டலத்தை வலுப்படுத்துதல்
4. தடகள விளையாட்டு திறனை மேம்படுத்துதல் எடையைக் குறைத்தல்
5. உடற்பயிற்சியானது குழுந்தைகள் மற்றும் முதியோர்களில் ஏற்படும் உடல் பருமன் விளைவுகளை குறைக்கும்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 102 27-03-2018 19:10:09

ஓய்வு

உணர்வுப் பூர்வமான உடல் நலத்திற்கும் சரியான அளவு ஓய்வு என்பது அவசியம். உடல் வளர்ச்சிக்கும், மேம்பாட்டிற்கும், ஊட்டச் சத்து எவ்வளவு முக்கியமோ அதே அளவிற்கு ஓய்வும் முக்கியம் ஆகும்.

6.2.5. தூய்மை

தூய்மை என்பது உடல் நலத்தை காப்பதற்காக செய்யப்படும் பழக்க வழக்கங்களின் தொகுப்பு ஆகும். உலக சுகாதார நிறுவனத்தின் (WHO) கூற்றுப்படி "தூய்மை என்பது நோய்கள் பரவாமல் தடுப்பதும், உடல் நலத்தை பராமரிக்கவும், செய்யப்படும் பழக்க வழக்கங்களை கடைப்பிடித்தலாகும்".

8HKZXR

6.2.6. தன் சுத்தம்

தன் சுத்தம் என்பது சுத்தமாக இருப்பதன் மூலமாக ஒரு தனி மனிதன் தன் உடல் நலத்தை தூய்மையாக கவனித்துக் கொள்ளச் செய்யும் பழக்கங்கள் ஆகும். அது நாம் எத்தனை முறை குளிக்கிறோம், கைகளை கழுவுகிறோம், நகங்களை வெட்டுகிறோம், உடை மாற்றுகிறோம், என்பதை உள்ளடக்கிய

செயல்பாடு -10

ஒரு நாள் ரகீம் என்ற ஆறாம் வகுப்பு பயிலும் மாணவர் மூன்று முறை வாந்தி எடுத்திருந்தார். அதனால் அவர் சோர்வாகவும், நீரிழந்தும் காணப்பட்டார் செவிலியராகப் பணிபுரியும் ரகீமின் தாயார் ஒரு கரைசலைத் தயார் செய்து ரகீமைப் பருகச் சொன்னார். சிறிது நேரத்திற்குப் பின்னர் ரகீம் நன்றாக இருப்பதாக உணர்ந்தார். தனது தயாரிடம் என்ன கரைசல் எனக்கு தந்தீர்கள் என வினவினார். அதற்கு அவர் வாய்வழி நீரேற்றல் கரைசல் என்றார். Oral Rehydration Salts (ORS) என்றால் என்னவென்று பார்ப்போமா?

வாந்தியெடுத்தாலோ அல்லது வயிற்றுப் போக்கு ஏற்பட்டாலோ நம் உடலில் இருந்து அதிக நீர் வெளியேற்றப்பட்டு உப்பின் சமநிலை சீரற்றுப் போகும். அதிக நீர் வெளியேறுவது தீவிர உடல் பிரச்சினைகளை உருவாக்கும். அவற்றைத் தவிர்க்கும் பொருட்டு ORS கரைசலை உட்கொள்வதன் மூலம் பிரச்சினைகளில் இருந்து தன்னை பாதுகாத்துக் கொள்ளலாம்.

- ஒரு லிட்டர் கொதிநீரை எடுத்துக்கொள்ளவும். அதனைக் குளிர வைக்கவும்.
- அந்நீருடன் அரைத் தேக்கரண்டி உப்பும், ஆறு தேக்கரண்டி சர்க்கரையும் சேர்க்கவும்.
- அக்கலவையுடன் தேவையின்படி சிறிதளவு எலுமிச்சை சாற்றை கலந்து கொள்ளலாம்.

கரைசலினை நன்கு கலக்கிய பின் வாந்தி, வயிற்றுப்போக்கு மற்றும் நீர் சத்து இழப்பினால் அவதியுறுபவர்களுக்கு வழங்கலாம்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 103 27-03-2018 19:10:10

தனி மனிதனின் பழக்கம் ஆகும். நாம் வீட்டிலும், வேலை செய்யும் இடங்களிலும், குளியல் அறைகள், மற்றும் கழிவறைகளின் தரைகளை கிருமிகள் இல்லாதவாறு சுத்தமாக வைத்திருக்க வேண்டும்.

8HUVZE

அட்டவணை-6

கூறுகள் அல்லது பகுதிகள்	எவ்வளவு இடைவெளியில் சுத்தம் செய்ய வேண்டும் என்று ஆலோசனை
கண் தூய்மை	தினசரி காலையும், முகம் அசுத்தம் அடையும் போதும்
முடித் தூய்மை	வாரம் இரு முறை அல்லது ஒரு நாள் விட்டு ஒரு நாள்
உடல் தூய்மை	ஒரு நாளைக்கு ஒரு முறை அல்லது இரண்டு முறை
வாய்த் தூய்மை	ஒரு நாளைக்கு இரு முறை பல் தேய்த்தல், சாப்பிட்ட பின்பு வாய் கழுவுதல் அல்லது கொப்பளித்தல்
பாதத் தூய்மை	தினந்தோறும்
கைத் தூய்மை	அசுத்தமான பகுதியை தொடும் போது எல்லாம், சாப்பிடும் முன்பு, சுத்தமானதை தொடுவதற்கு முன்பு
ஆடைத் தூய்மை	ஒரு நாளைக்கு ஒரு முறை அல்லது இரு முறை.

6.3. நுண்ணுயிரிகள் – ஒரு அறிமுகம்

தன் சுத்தத்தை அலட்சியம் செய்யும் போது நோய் வாய்ப்படும் ஆபத்து அதிகரிக்கிறது. தன் சுத்தத்தை அலட்சியப்படுத்தும் போது நுண்ணுயிரிகளால் ஏற்படும் சில நோய்களைக் காண்போம்.

1. சீதபேதி
2. பற்சொத்தை
3. சேற்றுப்புண்
4. பொடுகு

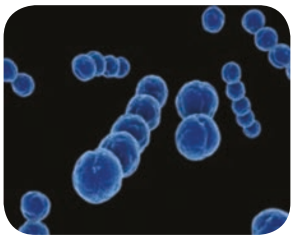
உங்களுடைய வெறும் கண்ணால் சில நுண்ணுயிரிகளை பார்க்க இயலாது என்று நீங்கள் நம்புவீர்களா? ஆம் நுண்ணுயிரிகளை நுண்ணோக்கியின் உதவி இன்றி பார்க்க முடியாது. பெரும்பாலான நுண்ணுயிரிகள் நான்கு முக்கிய பிரிவுகளாக உள்ளன

- பாக்டீரியா
- வைரஸ்பு
- புரோட்டோசோவா
- பூஞ்சைகள்

6.3. பாக்டீரியா

பாக்டீரியா என்பவை மிகச் சிறிய புரோகேரியோட்டிக் நுண்ணுயிரிகள் ஆகும். பாக்டீரியா செல்களில் உட்கரு கிடையாது. இவை பொதுவாக செல் சவ்வுகள் அற்ற நுண்ணுறுப்புக்களை கொண்டிருக்கும்.

- பாக்டீரியா ஒட்டுண்ணிகளாகவோ அல்லது தன்னிச்சையான நுண்ணுயிரிகளாகவோ காணப்படும்.
- அவை திசுக்களை ஊடுருவிச் செல்லும் தன்மை கொண்டவை



athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 104 27-03-2018 19:10:10

அவை சீழ் அல்லது தீங்கு விளைவிக்கும் பொருட்களை உற்பத்தி செய்யும்

நுண்ணோக்கியின் உதவியினால் நுண்ணுயிரிகளின் அமைப்பை பற்றி தெரிந்துகொள்ளமுடியும்

அட்டவணை : 7 பாக்டீரியா நோய்கள்

வ. எண்	பாக்டீரியா நோய்கள்	பரவும் முறை
1.	காலரா / வயிற்றுப் போக்கு	அசுத்தமான நீர்
2.	நிமோனியா / காய்ச்சல்	இருமல் மற்றும் தும்மலின் போது வெளிப்படும் காற்று திவளைகளை சுவாசித்தல்
3.	டெட்டனஸ் / கக்குவான்	பாக்டீரியாக்களினால் தாக்கப்பட்ட காயங்கள்
4.	காசநோய்	இருமல் மற்றும் தும்மலின் போது வெளிப்படும் காற்று திவளைகளை சுவாசித்தல்
5.	டைபாய்டு / காய்ச்சல்	அசுத்தமான உணவு அல்லது நீர்

6.3.3. வைரஸ்கள்

வைரஸ் என்பது ஒரு செல்லற்ற உயிரி ஆகும். இவை மற்றொரு உயிரினங்களின் செல்களில் புகுந்து பெருக செய்கின்றன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

நோய்

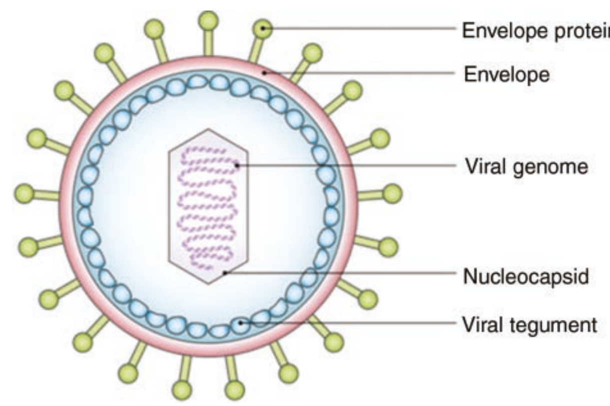
நோய் என்பது உடலில் நோயுக்கிகளின் செயல்பாட்டால் ஏற்படும் அடையாளங்கள் மற்றும் அறிகுறிகளின் வெளிப்பாட்டில் ஏற்படும் தொகுப்பு.

முரண்பாடு அல்லது கோளாறு உடல் செயல்பாடுகளில் ஏற்படும் ஒழுங்கற்ற தன்மை.

தாவரங்கள், விலங்குகள், நுண்ணுயிரிகள் போன்ற எல்லா உயிரினங்களையும் வைரஸ் பாதிக்கக் கூடியவை

வைரஸ் செல்லுக்குள் நுழைந்து பெருக்கம் அடைகிறது. வைரஸ் செல்களை அழித்து, பாதிப்பு அடையச் செய்து அல்லது மாற்றம் அடையச் செய்து உங்களை நோய் வாய்ப்பட வைக்கும்.

உங்களது வகுப்பறையில் விவாதிக்கவும்



உங்களுக்குத் தெரியுமா?

வைரஸினால் ஏற்படும் நோய்களை, நமது உடலின் நோய் எதிர்புச் சக்தி செயல்பட்டு அழிப்பதற்கு முன், அந்நோயின் அறிகுறிகளை வைத்து குணப்படுத்த முடியும். நுண்ணுயிரி கொல்லிகளால் வைரஸின் தாக்கத்தை அழிக்க முடியாது.

"வைரஸ் என்பது உயிர் உள்ளதா அல்லது உயிர் அற்றதா?"

நினைவில் கொள்க

♦ ஆறு வகையான பெரிய ஊட்டச்சத்துகள் உள்ளன அவை

- கார்போஹைட்ரேட்டுகள்
- புரதங்கள்
- கொழுப்புகள்
- வைட்டமின்கள்
- தாது உப்புகள்
- நீர்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181
TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 105 27-03-2018 19:10:10

- குவாஷியோர்கர், மராசுமஸ் – புரத சத்துக்கள் குறைபாடு உள்ள நோய்கள்
- மாலைக்கண் நோய், ஸ்கர்வி, ரிக்கட்ஸ், பெரி–பெரி ஆகியவை வைட்டமின் குறைபாட்டு நோய்கள்
- பாக்டீரியா ஒரு புரோகேரியாட்டிக் நுண்ணுயிரி
- காலரா, டைபாய்டு, நிமோனியா ஆகியவை பாக்டீரியா நோய்கள்
- இன்புளுயன்சா, சாதாரண சளி, சின்னம்மை, ஆகியவை வைரஸ் நோய்கள்

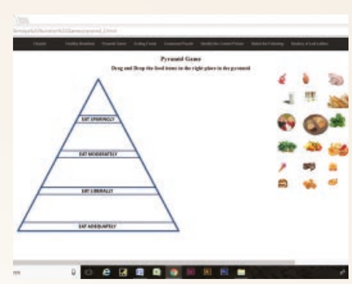
உங்கள் யோசனைக்கு சில செயல்திட்டங்கள்

அருகில் உள்ள ஒரு மருத்துவரிடமோ, மருத்துவமனைக்கோ சென்று தடுப்பூசி கால அட்டவணையை பெற்றுக்கொள்க. அந்தப் பட்டியலிலிருந்து வைரஸ் நோய்களுக்கு போடப்படும் தடுப்பூசியையும், பாக்டீரியா நோய்களுக்கு போடப்படும் தடுப்பூசியையும் பட்டியலிடுக.

இணையச் செயல்பாடு

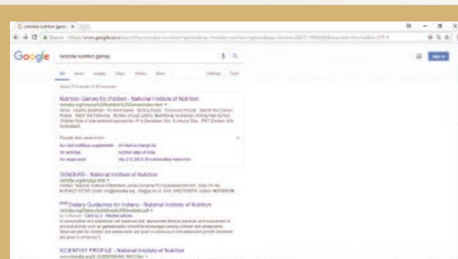
சரிவிகித உணவு

விளையாடி பார்ப்போமா...
Pyramid game



படிநிலைகள்:

- சரி விகித உணவு பற்றி அறிந்துகொள்வோமா.
- Google தேடு பொறியில் ninindia.org என்று தட்டச்சு செய்யவும்
- முகப்பு பக்கம் தோன்றும்.
- Pyramid game ஐ சொடுக்கவும்.
- கொடுக்கப்பட்ட பல்வேறு உணவுகளை ஒவ்வொன்றாக இழுத்து pyramid யில் விடவும்



உரலி:
http://ninindia.org/Amulya%20Nutrition%20Games/index.html

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

8N4S22

மதிப்பீடு

I சரியான விடையை தேர்ந்தெடு

1. நம் உடலின் தசைகளின் உருவாக்கத்திற்கு _______ தேவைப்படுகிறது.

   அ) கார்போஹைட்ரேட் ஆ) கொழுப்பு

   இ) புரதம் ஈ) நீர்

2. ஸ்கர்வி _________ குறைபாட்டினால் உண்டாகிறது.

   அ) வைட்டமின் A ஆ) வைட்டமின் B

   இ) வைட்டமின் C ஈ) வைட்டமின் D

3. கால்சியம்________வகை ஊட்டச்சத்திற்கான எடுத்துக்காட்டு ஆகும்.

   அ) கார்போஹைட்ரேட் ஆ) கொழுப்பு

   ஆ) புரதம் ஈ) தாது உப்புகள்

4. நம் உணவில் பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளை சேர்த்துக்கொள்ளவேண்டும், ஏனெனில் _____________.

   அ) அவற்றில் அதிக அளவு கார்போஹைட்ரேட் உள்ளது.

   ஆ) அவற்றில் அதிக அளவு புரதம் உள்ளது

   இ) அவற்றில் அதிக வைட்டமின்களும் தாது உப்புகளும் உள்ளன

   ஈ) அவற்றில் அதிக அளவு நீர் உள்ளது

5. பாக்டீரியா, ஒரு சிறிய ________ நுண்ணுயிரி

   அ) புரோகேரியோட்டிக் ஆ) யூகேரியோட்டிக்

   இ) புரோட்டோசோவா ஈ) செல்லற்ற

II சரியா? தவறா?

1. நம் உணவில் மூன்று முக்கிய ஊட்டச்சத்துக்கள் உள்ளன.
2. நம் உடலில் ஆற்றலை சேமித்து வைக்க கொழுப்பு உதவுகிறது.
3. அனைத்து பாக்டீரியாக்களும் நீளிழைகளை பெற்றுள்ளன.
4. ஹீமோகுளோபின் உற்பத்திக்கு இரும்புச்சத்து உதவுகிறது.
5. ஓம்புயிரியின் உடலுக்கு வெளியேயும் வைரஸ்களால் வளர்ந்து இனப்பெருக்கம் செய்ய இயலும்.

III கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

1. ஊட்டச்சத்து குறைபாடு __________ நோய்களுக்கு வழிவகுக்கிறது.
2. பெரியவர்களில், அயோடின் சத்துக்குறைபாடு ___ நோயை ஏற்படுத்துகிறது.
3. வைட்டமின் D குறைபாடு ________ நோயை ஏற்படுத்துகிறது.
4. டைபாய்டு நோய், ______ மற்றும் நீர் மாசுறுதலால் பரவுகிறது.
5. குளிர்காய்ச்சல் (இன்புளுயன்சா) ____________ நுண்ணுயிரியால் ஏற்படுகிறது.

IV பின்வரும் ஒப்புடைகளை பூர்த்தி செய்க

1. அரிசி: கார்போஹைட்ரேட் : : பருப்பு வகைகள்: ______.
2. வைட்டமின் D : ரிக்கெட்ஸ் : : வைட்டமின் C: ______.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 107 27-03-2018 19:10:11

3. அயோடின்: முன் கழுத்து கழலை நோய்:: இரும்பு:______.

4. காலரா: பாக்டீரியா:: சின்னம்மை: ______.

V பொருத்துக

1 வைட்டமின் A – ரிக்கெட்ஸ்

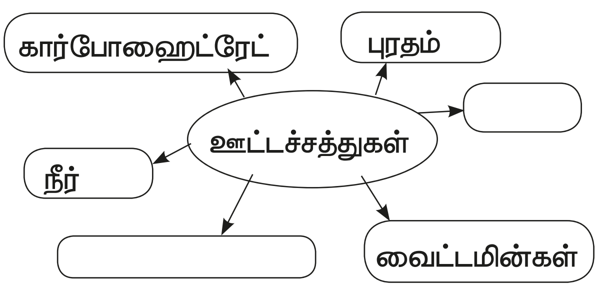
2 வைட்டமின்B – மாலைக் கண் நோய்

3 வைட்டமின் C – மலட்டுத்தன்மை

4 வைட்டமின் D – பெரி பெரி

5 வைட்டமின் E– ஸ்கர்வி

VI நிரப்புக



VII சிறு வினாக்கள்:

1. கீழ்கண்டவற்றிற்கு இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

அ) கொழுப்புச்சத்து அதிகமுள்ள உணவுப்பொருட்கள்.

ஆ) வைட்டமின் குறைபாட்டு நோய்கள்.

2. கார்போஹட்ரேட் மற்றும் புரதத்தினை வேறுபடுத்தி எழுதுக.

3. சரிவிகித உணவு – வரையறு".

4. பழங்களையும் காய்கறிகளையும் வெட்டிய பின் நீரில் கழுவக்கூடாது. ஏன்?

5. வைரஸால் ஏற்படும் நோய்கள் இரண்டினை எழுதுக.

6. நுண்ணுயிரிகளின் முக்கிய பண்பு என்ன?

VIII விரிவான விடையளி

1. வைட்டமின்களையும் அவற்றின் குறைப்பாட்டால் ஏற்படும் நோய்களையும் அட்டவணைப் படுத்துக.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 108 27-03-2018 19:10:12

அலகு

7 கணினி ஓர் அறிமுகம்

8NDN3P

கற்றல் நோக்கங்கள்

- கணினி குறித்து அறிந்து கொள்ளல்
- கணினியின் வரலாற்றை அறிந்து கொள்ளல்
- கணினியின் தலைமுறைகள் மற்றும் வளர்ச்சி நிலைகளைப் புரிந்து கொள்ளல்
- கணினியின் வகைகளைத் தெரிந்து கொள்ளல்

கணினி பயன்படுத்தப்படும் இடங்களை அறிந்து கொண்டு, அவற்றைத் தங்கள் நடைமுறை வாழ்வில் செயல்படுத்தும் திறனைப் பெறுதல்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 109 27-03-2018 19:10:13

(ஆறாம் வகுப்பு பயிலும் சில சிறுவர், சிறுமியர் பூங்காவில் விளையாடிக் கொண்டிருக்கிறார்கள்)

சிவா: சலீம்! உங்க அப்பா நேற்று வீட்டுக்கு ஒரு பார்சல் கொண்டு வந்தாரே.. புது டிவி எதுவும் வாங்கியிருக்கீங்களா? சொல்லவே இல்லயே?

சலீம்: டிவி இல்லே... கணினி வாங்கிட்டு வந்தார்..

மலர்: ஓ! கணினியா! எல்லா ஜவுளிக்கடையிலேயும் பில் போட பயன்படுத்துவாங்களே.. அதுவா!

செல்வி: மலர்... துணிக்கடையில மட்டும் இல்லை ரயில் நிலையம், வங்கி, ஏ.டி.எம். இவ்வளவு ஏன்– நம்ம ஊரு அஞ்சலகம் போன்ற எல்லா முக்கிய அலுவலகத்திலும் இருக்கு..

நான்சி:எங்கள் பள்ளியில்கூட இருக்கே!..

சலீம் : உங்க பள்ளியில் மட்டுமா இருக்கு? உங்க அப்பாவிடம் கூடத்தான் இருக்கு..

நான்சி : எங்க அப்பாவிடமா? எனக்குத் தெரியாமலா? கண்டிப்பா எங்க அப்பாகிட்ட கணினி இல்லயே. அலைபேசி மட்டும் தான் இருக்கு.

சலீம் :உங்க அப்பா வச்சிருக்கிற அலைபேசினைத் தான் நான் கணினின்னு சொல்றேன்.

நான்சி : என்ன சலீம் சொல்லுற? அலைபேசி எப்படி கணினி ஆகும்?

சலீம் : நான்சி... சாதாரணமா நாம கணினின்னா தொலைக்காட்சி மாதிரி இருக்குறதையும், அதோட சேர்த்து இருக்குற ஒரு பெரிய பெட்டியையும் தான் நினைத்திட்டு இருப்போம். ஆனால் கம்ப்யூட்டரில் நிறைய வடிவங்களில் காணப்படுது.

ஒரு கணினி செய்யும் பெரும்பாலான வேலைகளை உங்க அப்பா பயன்படுத்தும் திறன்பேசியிலும் (smart phone) செய்யலாம். மேலும், அவற்றின் திறன்களில் வேறுபாடு இருக்குமே தவிர, செயல்பாடுகள் எல்லாமே ஒன்றாகத்தான் இருக்கும். பெரிய கணினி இருக்கில்லையா, தொழில் நுட்ப வளர்ச்சியால் இப்ப திறன்பேசியாக வளர்ந்து நிற்கிறது. சட்டைப் பைக்குள் வைக்கும் அளவிற்குச் சிறியதாக இருப்பதால் ஸ்மார்ட் போன் பேச மட்டும் தான் பயன்படும்ன்னு நெறைய பேரு நினைக்கிறோம். அப்படி இல்லை. கணினில நாம் செய்யும் பல்வேறு வேலைகளைச் சிறிய திறன்பேசியைக் கொண்டே செய்யலாம்.

செல்வி: அப்படின்னா, கைகணினி, மடிகணினி எல்லாம் சொல்றாங்களே? அதுவும் நாம சாதாரணமா நெனைக்கிற கணினி மாதிரி தானா சலீம்?

சலீம்: ஆமாம். எல்லாமே ஒண்ணுதான். ஆனா கம்ப்யூட்டரோட பல்வேறு வகைகள், அவற்றோட செயல்பாடுகள், திறனுக்கேற்ப வேறுபாடுகள் இருக்கும். அவ்வளவுதான்.

சிவா: அது சரி சலீம்... உங்க வீட்டுக்கு எதுக்குடா கணினி? அத வச்சி நீ என்ன செய்யப் போற?

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 110 27-03-2018 19:10:13

சலீம்: என்ன செய்யப் போறேனா? அதில் படம் வரையலாம், கணக்கு போடலாம்… விளையாடலாம்… பொது அறிவு கூட வளர்த்துக் கொள்ளலாம்

செல்வி: நீ எப்படி சலீம் கம்ப்யூட்டரை பத்தி இவ்வளவு விவரம் சொல்ற?

சலீம்: எனக்கும் கம்ப்யூட்டரைப் பற்றி கொஞ்சம்தான் தெரியும். எங்க அப்பா அலுவலகத்தில் அதை பயன்படுத்தறதால அவருக்கு அதிகமா தெரியும். இப்ப நான் சொன்னதெல்லாம் எங்க அப்பா சொல்லித்தான் எனக்கு தெரியும் .

(அந்த வழியாக வந்த ஒரு ஆசிரியரைப் பார்த்ததும் சிறுவர்கள் அனைவரும் எழுந்து நிற்கின்றனர்)

ஆசிரியர் : எல்லோரும் இங்கே என்ன பேசிக்கொண்டு இருக்கிறீர்கள்?

சிறுவர்கள் : கணினிப் பற்றி பேசிக் கொண்டிருக்கிறோம் சார்.

ஆசிரியர்: ஓ! அப்படியா! மிக்க மகிழ்ச்சி! கணினி என்பது தரவு மற்றும் தகவல்களைத் தேவைக்கு ஏற்ப மாற்றியமைக்க உருவாக்கப்பட்ட ஒரு மின்னணு இயந்திரம். இதில் நாம் தரவுகளைச் சேமித்து வைக்கலாம். இத்தரவுகளை நாம் தேவைக்கு ஏற்றவாறு தகவல்களாக மாற்றி எடுத்துக் கொள்ளலாம். இவ்வாறு பல விதங்களில் கணினி நமக்குப் பயன்படுகிறது.

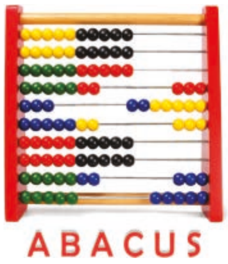
மலர்: இந்தக் கணினியைக் கண்டுபிடித்தது யாருன்னு தெரிஞ்சிக்கலாமா சார்?

ஆசிரியர்: 19ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் கணிதப் பேராசிரியர் "சார்லஸ் பாப்பேஜ்" அவர்கள் பகுப்பாய்வுப் பொறியை (Analogue Computer) வடிவமைத்தார். அவர் தான் 'கணினியின் தந்தை' எனவும் அழைக்கப்படுகிறார். அவர் ஏற்படுத்திய அடிப்படையான கட்டமைப்புதான் இன்றைக்கும் அனைத்துக் கணினி பயன்பாட்டிலும் உள்ளது.

அதே மாதிரி அகஸ்டா அடா லவ்லேஸ் என்பவர் கணிதச் செயல்பாட்டிற்குத் தேவையான கட்டளைகளை வகுத்தமையால், 'உலகின் முதல் கணினி நிரலர்' (Programmer) எனப் போற்றப்படுகிறார்.

நான்சி: சார்! கணினி கண்டுபிடிக்கப்பட்டு பயன்பாட்டுக்கு வரும் முன் எதனை பயன்படுத்தினார்கள் என சொல்லுங்களேன்?

ஆசிரியர்: ஆரம்ப காலத்தில் கணினி என்று ஒன்று இல்லை.



முதலில் அபாகஸ் என்ற கருவியைத் தான் கணக்கிடப் பயன்படுத்தினார்கள். பிறகு அடிப்படைக் கணிதத்திலிருந்து சிக்கலான கணிதவியல் வரை செய்யக்கூடிய கணிப்பான் என்ற ஒரு சிறிய சாதனத்தைப் பயன்படுத்தினார்கள்.

செல்வி: கேட்கவே ரொம்ப ஆச்சரியமா இருக்கு சார். அப்படி என்றால் நாம் இப்ப பயன்படுத்தும் கணினி எப்படி வந்தது?

ஆசிரியர்: நல்ல கேள்வி செல்வி! அபாகஸ்ஸிலிருந்து இப்பொழுது நாம் பயன்படுத்தும் கணினி நேரடியாக வந்துவிடவில்லை. நாம் தற்போது பயன்படுத்துவது ஐந்தாம் தலைமுறைக் கணினி.

நான்சி: அப்ப இதுக்கு முன்னால் நான்கு தலைமுறைக் கணிப்பொறிகள் பயன்பாட்டில் இருந்ததா சார்?

ஆசிரியர்: ஆமாம்மா. நான்சி சரிதான்.

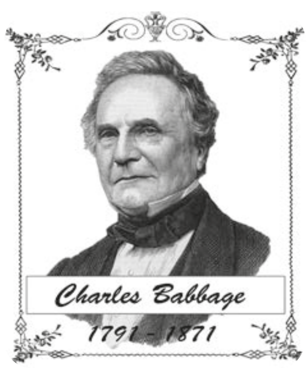
சிவா: சார்! அதென்ன கணினியின் ஐந்து

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181
TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 111 27-03-2018 19:10:14

தலைமுறைகள்? கொஞ்சம் புரியற மாதிரி சொல்லுங்களேன்.

ஆசிரியர்: முதலாம் தலைமுறைக்கணினி என்பது வெற்றிடக் குழாய்கள் ஆகும். இரண்டாம் தலைமுறை கணினி மின்மயப் பெருக்கியாகும்.

ஒருங்கிணைந்த சுற்று என்பது மூன்றாம் தலைமுறை.



நுண் செயலி என்பது நான்காம் தலைமுறை. தற்போது நாம் பயன்படுத்துவது செயற்கை நுண்ணறிவு என்னும் ஐந்தாம் தலைமுறை கணினி.

படக்குறியீடுகளாக இருக்கும்.

சிவா: ஓ! அப்படியா சார்… அப்போ தகவல் என்றால் என்ன சார்?

ஆசிரியர்: தகவல் என்பது நமக்கு நேரடியாகப் பயன்படுத்தும் வகையில் உருவாக்கப்படுவது ஆகும். இவற்றை நாம் உள்ளவாறே பயன்படுத்தலாம். இவை தரவுகளில் இருந்து பெறப்படுபவை. அதாவது தேவைக்கேற்ப முறைப்படுத்தப்பட்ட விவரங்கள் தான் தகவல்.

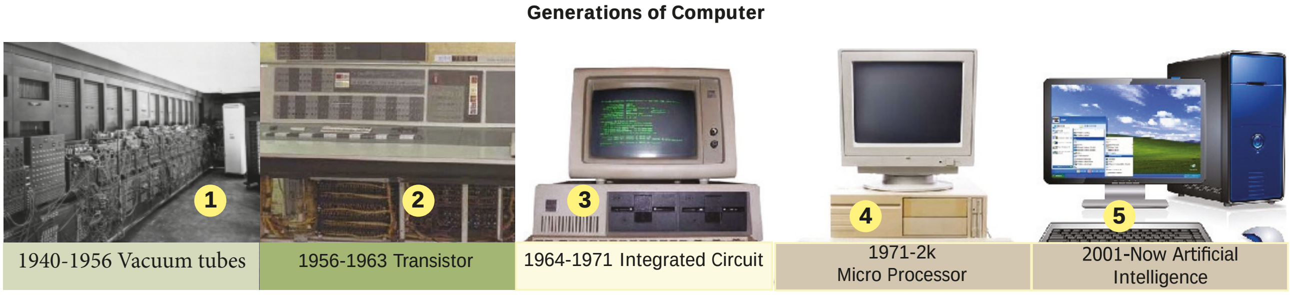
சிவா: மென்பொருள் (Software), வன்பொருள்ன்னு (Hardware) சொல்றாங்களே? அப்படி என்றால் என்ன சார்?

ஆசிரியர்: கணினியில் நாம் செய்யக் கூடிய வேலைகளுக்கு உதவக்கூடிய கட்டளைகள் (command) அல்லது நிரல்களின் (program) தொகுப்புதான் மென்பொருள்.

அந்த மென் பொருளையும் இரண்டாகப் பிரிக்கலாம்.

இயக்க மென்பொருள்' பயன்பாட்டு மென்பொருள்

Generations of Computer



செல்வி: இப்பொழுது நாம் பயன்படுத்தும் கணினியைப் பற்றி மேலும் சொல்லுங்கள் சார்..

ஆசிரியர்: கணினியைப் பொறுத்தவரை தரவு மற்றும் தகவல் மிக முக்கியம்.

மலர்: 'தரவு' என்றால் என்ன சார்?

ஆசிரியர்: 'தரவு' என்பது 'முறைப்படுத்தப்பட வேண்டிய' விவரங்கள். இவை நேரடியாக நமக்கு பயன் தராது. பொதுவாக எண்,எழுத்து,

நான்சி : இயக்க மென்பொருள் என்றால் என்ன சார்?

ஆசிரியர்: கணினியை இயக்குவதற்கு உதவும் மென்பொருள் இயக்க மென்பொருள் எனப்படும். உங்கள் அனைவருக்கும் நன்கு தெரிந்த "Windows", "Linux" போன்றவைதாம்

Linux
Windows

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 112 27-03-2018 19:10:16

சிவா: அப்படி என்றால் பயன்பாட்டு மென்பொருள் என்றால் என்ன சார்?

ஆசிரியர்: பயன்பாட்டு மென்பொருள் என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட செயலை மேற்கொள்ள பயன்படுத்தப்படும் மென்பொருளாகும். வண்ணம் தீட்ட மற்றும் படம் வரைய பயன்படும் மென்பொருள் அதுமாதிரி நீங்க கணினில விளையாடும் விளையாட்டுகளும் பயன்பாட்டு மென்பொருட்களே ஆகும்.

நான்சி: அடேங்கப்பா... இவ்வளவு விஷயம் இருக்கா சார்!

மலர்: சார்! அப்படி என்றால் வன்பொருள் என்பது?

ஆசிரியர்: கணினியில் இருக்கக் கூடிய மென்பொருட்கள் செயல்படுவதற்கு உதவக்கூடிய கணினியின் பாகங்களே வன்பொருட்கள் எனப்படும்.

சலீம்: சார்! கேட்கும் போதே வியப்பாக இருக்கு சார்! மேலும் விளக்கமாக சொல்லுங்கள் சார்.

ஆசிரியர்: சொல்கிறேன் கேளுங்க. நாம் நினைப்பதைக் கணினிக்குள் உள்ளீடு செய்வதற்கு உதவுபவை உள்ளீட்டுக் கருவிகள் (Indput Units) ஆகும். எடுத்துக்காட்டாக, விசைப்பலகை (Keyboadr), சுட்டி (Mouse) போன்றவை. நாம் உள்ளீடு செய்த செய்திகள், தகவல்களை வெளிக் கொணரும் கருவிகள் வெளியீட்டுக் கருவிகள் (Output Units). எடுத்துக்காட்டாக அச்சுப்பொறி (Printer), கணினித் திரை (monitor) போன்றவை.

நான்சி: அப்ப சிபியூ (CPU) என்றால் என்ன சார்?

ஆசிரியர்: உள்ளீட்டுக் கருவிகள் மூலமாக நாம் கொடுக்கக் கூடிய கட்டளைகளைப் புரிந்து கொண்டு பணிகளைச் செய்யக் கூடியது சிபியூ(Central Processing Unit) ஆகும். இது தொடர்பாக மேலும் பல்வேறு விவரங்களை உங்கள் மேல்வகுப்பில் கற்றுக் கொள்வீர்கள்.

எல்லா சிறுவர்களும்: மிக்க மகிழ்ச்சி சார். இன்று கணினி தொடர்பான நிறைய புதுப்புதுத்

தகவல்களைத் தெரிந்து கொண்டோம். நன்றி சார்!

1.	Abacus (அபாகஸ்)	-	மணிச் சட்டம்
2.	Computer (கம்ப்யூட்டர்)	-	கணினி
3.	Architecture	-	கட்டமைப்பு – வடிவமைப்பு
4.	Command	-	கட்டளை
5.	Calculator	-	கணிப்பான் – கணக்கிடும் கருவி
6.	Cell Phone, Mobile (செல்போன்)	-	கைபேசி, அலைபேசி
7.	Tablet (டேப்லட்)	-	கைக்கணினி,தொடுதிரைகைக்கணினி, வரைப்பட்டிகை
8.	Data	-	தரவு – முறைப்படுத்தபட வேண்டிய விவரங்கள்
9.	Information	-	தகவல் – முறைப்படுத்தப்பட்ட விவரங்கள்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 113 27-03-2018 19:10:16

10.	Electronic Machine	-	மின்னணுஇயந்திரம் – மின்சாரத்தால் இயங்கும் இயந்திரம்
11.	Analog Computer (அனலாக் கம்ப்யூட்டர்)	-	குறியீட்டுஎண்களைப் பயன்படுத்தி கணக்கிடும் கருவி
12.	Smart Phone (ஸ்மார்ட் போன்)	-	திறன் பேசி
13.	Post Office (போஸ்ட் ஆபீஸ்)	-	தபால் நிலையம்
14.	Automated Teller Machine (ATM)	-	தானியங்கி பண எந்திரம்
15.	keyboard	-	விசைப்பலகை
16.	Software	-	மென்பொருள்
17.	Hardware	-	வன்பொருள்
18.	Printer	-	அச்சுப் பொறி
19.	Mouse	-	சுட்டி
20.	Program	-	நிரல்
21.	Programmer	-	நிரலர்

மதிப்பீடு:

8NHJ5C

I. சரியான விடையைத் தேர்தெடுத்து எழுதுக:

1. *கணினியின் தந்தை என அழைக்கப்படுபவர் யார்?*

அ) மார்ட்டீன் லூதர் கிங்
ஆ) கிரகாம்பெல்
இ) சார்லி சாப்ளின்
ஈ) சார்லஸ் பாபேஜ்

2. கீழ்க்கண்டவற்றில் கணினியின் மறுவடிவம் எது?

அ) கரும்பலகை
ஆ) கைப்பேசி
இ) வானொலி

3. முதல் கணினி அறிமுகம் செய்யப்பட்ட ஆண்டு

அ) 1980 ஆ) 1947
இ) 1946 ஈ) 1985

4. கணினியின் முதல் நிரலர் யார்?

அ) லேடி வில்லிங்டன்
ஆ) அகஸ்டா அடாலவ்லேஸ்
இ) மேரி க்யூரி ஈ) மேரிக்கோம்

5. பொருத்தமில்லாததைக் குறிப்பிடுக.

அ) கணிப்பான் ஆ) அபாகஸ்
இ) மின் அட்டை ஈ) மடிக்கணினி

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 114 27-03-2018 19:10:16

6. பொருத்தமில்லாததைக் குறிப்பிடுக.

அ) கணிப்பான் ஆ) அபாகஸ்

இ) மின் அட்டை ஈ) மடிக்கணினி

II.கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக:

1. தரவு என்பது _____________ விவரங்கள் ஆகும்.
2. உலகின் முதல் பொதுப் பயன்பாட்டுக் கணினி_________.
3. தகவல் என்பது _____________ விவரங்கள் ஆகும்.
4. ஐந்தாம் தலைமுறை ____________ நுண்ணறிவு கொண்டது.
5. குறியீட்டு எண்களைப் பயன்படுத்திக் கணக்கிடும் கருவி _________.

III. கீழ்க்காணும் வாக்கியங்கள் சரியா? தவறா? எனக் கூறுக:

1. கணினி ஒரு மின்னணு இயந்திரம்.
2. கணினியைக் கண்டறிந்தவர் சர் ஐசக் நியூட்டன்.
3. கணினி, கணக்கீடுகளை மிக விரைவாகச் செய்யும்.

IV. பொருத்துக:

முதல் தலைமுறை	-	செயற்கை நுண்ணறிவு
இரண்டாம் தலைமுறை	-	ஒருங்கிணைந்தச் சுற்று
மூன்றாம் தலைமுறை	-	வெற்றிடக் குழாய்கள்
நான்காம் தலைமுறை	-	மின்மயப் பெருக்கி
ஐந்தாம் தலைமுறை	-	நுண்செயலி

V. ஓரிரு வரிகளில் பதிலளி:

1. கணினி என்றால் என்ன?
2. கணினியின் முன்னோடிகள் யாவை?
3. தரவுப் பற்றிச் சிறுகுறிப்பு வரைக.
4. ஏதேனும் நான்கு உள்ளீட்டுக் கருவிகளைக் கூறுக.
5. மென்பொருள் மற்றும் வன்பொருள் இரண்டிற்குமிடையே உள்ள வேறுபாட்டினை எழுதுக.

VI. விரிவான விடையளி:

கணினியின் பயன்பாடுகளை விரிவாகக் கூறுக.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 115 27-03-2018 19:10:17

கலைச்சொற்கள்

அளவு நாடா	-	Measuring Tape
நிறுத்துக் கடிகாரம்	-	Stop clock
அளவுசாடி	-	Measuring Jar
அலகு	-	Unit
இடமாறுதோற்றப்பிழை	-	Parallax Error
நிறை	-	Mass
எடை	-	Weight
உயிருள்ள காரணி	-	Animate Factors
உயிரற்ற காரணி	-	Inanimate Factors
தொடு விசைகள்	-	Contact Force
தொடா விசைகள்	-	Non-Contact Forces
நேர்கோட்டு இயக்கம்	-	Linear Motion
வளைவுப்பாதை இயக்கம்	-	Curvilinear Motion
வட்டப்பாதை இயக்கம்	-	Circular Motion
சுழற்சி இயக்கம்	-	Rotatory Motion
அலைவு இயக்கம்	-	Oscillatory Motion
ஒழுங்கற்ற இயக்கம்	-	Zigzag (Irregular) Motion
சராசரி வேகம்	-	Average Speed
கால ஒழுங்கு இயக்கம்	-	Periodic Motion
கால ஒழுங்கற்ற இயக்கம்	-	Non-Periodic Motion
சீரான இயக்கம்	-	Uniform Motion
சீரற்ற இயக்கம்	-	Non-Uniform Motion
செயற்கை நுண்ணறிவு	-	Artificial Intelligence
நானோஎந்திரனியல்	-	Nano robotics
விரவுதல், பரவுதல்	-	Diffusion
நீர்ம்மாக்கல்	-	Liquefaction
அழுத்தப்படக்கூடிய	-	Compressible
கலப்படம் அற்ற	-	Unadulterated
பகுதிப்பொருட்கள்	-	Components
விகிதம்	-	Proportion
பிரித்தெடுத்தல்	-	Extraction
வடிகட்டி	-	Strainer
கடைதல்	-	Churning
கதிரடித்தல்	-	Threshing
தூற்றுதல்	-	Winnowing
படியவைத்தல்	-	Sedimentation
தெளியவைத்து இறுத்தல்	-	Decantation
வடிநீர்	-	Filtrate
மீள் வினை	-	Reverible
மீளா வினை	-	Irreverible
கரைத்தல்	-	Dissolution
பதங்கமாதல்	-	Sublimation
உருகுதல்	-	Melting
ஆவியாக்குதல்	-	Vaporization
ஆவி சுருங்கல்	-	Condensation
உறைதல்	-	Freezing
நுனி மொட்டு	-	Terminal bud
கோண மொட்டு	-	Auxiliary buds
இலைக் கணு	-	Nodes
கொடிகளின் தளிரிழை, பற்றுக்கம்பி	-	Tendril
பின்னுகொடி	-	Twiner
முள்	-	Thorns
தகவமைப்பு	-	Adaptation
பல்லுயிர்மை	-	Bio diversity
சூழியல் மண்டலம்	-	Eco system
இடப்பெயர்வு	-	Migration
உயிருள்ள சமூகம்	-	Abiotic community
உயிரைச் சார்ந்தசமூகம்	-	Biotic community
ஊட்டச்சத்து குறைவு	-	Malnutrition
குறைப்பாட்டு நோய்கள்	-	Deficiency diseases
சுகாதாரம்	-	Hygiene
தன் சுத்தம்	-	Personal Hygiene
பன்மடங்கு		Multiple
துணை பன்மடங்கு		Submultiple

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 116 27-03-2018 19:10:17

ஆறாம் வகுப்பு – தமிழ்
ஆக்கம்

ஆலோசனைக் குழு

குழுத்தலைவர்
முனைவர் த.வி.வெங்கடேஷ்வரன்
முதுநிலை விஞ்ஞானி,
விஞ்ஞான் பிரசார் அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பத்துறை,
புதுடெல்லி.

மேலாய்வாளர் குழு

ப.ந. சுந்தரி,
முதல்வர் கோலாசரஸ்வதி வைஸ்னவ் சீனியர் செகன்டரி,
கீழ்பாக்கம், சென்னை.

காவேரி பத்மநாதன், முதல்வர்,
வணவாணி மேல்நிலைப் பள்ளி, ஐ.ஐ.டி வளாகம், சென்னை.

முனைவர் ந.. ராதகிருஷ்ணன், பேராசிரியர்,
தாவரவியல் துறை, சென்னை பல்கலைக் கழகம், கிண்டி வளாகம், சென்னை.

முனைவர் எஸ். தினகரன், இணை பேராசிரியர்,
மதுரா கலை மற்றும் அறிவியல் கல்லூரி, மதுரை.

வல்லுநர் & ஒருங்கிணைப்பாளர்

முனைவர். வனிதா டேனியல்.
துணை இயக்குநர், SCERT, சென்னை.

து. பிரபாகரன்.
உதவிப்பேராசிரியர், SCERT, சென்னை.

ச. ராஜேஷ், பட்டதாரி ஆசிரியர்,
அரசு மேல்நிலைப் பள்ளி, வங்கனூர், திருவள்ளூர்

பாட மீளாய்வு குழு

ந. தாமரைக் கண்ணன், முதுகலைப் பட்டதாரி ஆசிரியர்,
ஜெய்கோபால் கரோடியா தேசிய மேல்நிலைப் பள்ளி, தாம்பரம், சென்னை.

முனைவர் சீ.ரவி காசிவெங்கட்ராமன், முதுகலைப் பட்டதாரி ஆசிரியர்
அரசு மேல்நிலைப் பள்ளி, செம்மஞ்சேரி, சென்னை.

தி. சுப்பையா, முதுகலைப் பட்டதாரி ஆசிரியர்,
அரசு மகளிர் மேல்நிலைப் பள்ளி, அச்சரப்பாக்கம், காஞ்சிபுரம் மாவட்டம்.

க. ரமேஷ், பட்டதாரி ஆசிரியர்,
அரசு உயர்நிலைப் பள்ளி, ஈசூர், காஞ்சிபுரம் மாவட்டம்

கணினித் தொழில்நுட்பம்

ச.ஷியாமளா, பட்டாதாரி ஆசிரியர்
அரசு ஆதி திராவிடர் நலத்துறை உயர்நிலைப்பள்ளி, புளியந்தோப்பு, சென்னை.

அ.மெல்வின், இடைநிலை ஆசிரியர்,
DDV தொடக்கப் பள்ளி, புதுக்கோட்டை

கலை மற்றும் வடிவமைப்புக் குழு

தலைமை ஒருங்கிணைப்பாளர்
வடிவமைப்பு – ஆக்கம்

சீனிவாசன் நடராஜன்

வரைபடம்

கோபு ராசுவேல், தர்மா, மாதவராஜன்,
கௌதம், பிரபா.
சீனிவாசன்,
சௌத்திரி நகர், வளசரவாக்கம், சென்னை.

ஓவிய ஆசிரியர்கள்,
தமிழ்நாடு அரசு.

மாணவர்கள்
அரசு கவின் கலை கல்லூரி,
சென்னை மற்றும் கும்பகோணம்

வரைகலை & வடிவமைப்பு

வே. சா. ஜான்ஸ்மித், தியாகராய நகர், சென்னை

In-House - QC

கோபு ராசுவேல், சென்னை.

ஒருங்கிணைப்பு

ரமேஷ் முனிசாமி

தட்டச்சர்

மு. சத்யா
புது பெருங்களத்தூர், சென்னை

பாடநூல் உருவாக்கக் குழு

மே.நா. தனுஜா, பட்டதாரி ஆசிரியர்,
அரசு மேல்நிலைப் பள்ளி தேவசோலை, நீலகிரி.

இரா. ராமன், பட்டதாரி ஆசிரியர்,
அரசு உயர்நிலைப் பள்ளி, வையாவூர், காஞ்சிபுரம்.

த. பெருமாள் ராஜ், பட்டதாரி ஆசிரியர்,
ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப்பள்ளி, மாணிக்க மங்கலம்,
வலங்கைமான் ஒன்றிம், திருவாரூர்.

நா. வசந்தாமேரி, பட்டதாரி ஆசிரியர்,
AVRMV அரசு மகளிர் மேல்நிலைப்பள்ளி, அம்பாசமுத்திரம், திருநெல்வேலி.

கொ.அ. ஷர்மிளா, பட்டதாரி ஆசிரியர்,
லேடி சிவசுவாமி ஐய்யர் பெண்கள் மேல்நிலைப் பள்ளி, மயிலாப்பூர், சென்னை.

நா. பாலுசுவாமி, தலைமை ஆசிரியர் (ஓய்வு),
மாநாகராட்சி மேல்நிலைப் பள்ளி, பீலமேடு, கோயம்பத்தூர்.

ம. ஆனந்தகுமார், முதுகலை ஆசிரியர்,
அரசு மேல்நிலைப் பள்ளி, அகரம், கிருஷ்ணகிரி.

ம. ஆனந்தன், பட்டதாரி ஆசிரியர்,
அரசு உயர்நிலைப்பள்ளி, சேர்வைக்காரண்பட்டி, திண்டுக்கல்.

பி. கலைச்செல்வன், பட்டதாரி ஆசிரியர்,
திருவள்ளுவர் உயர்நிலைப் பள்ளி, குடியாத்தம், வேலூர்.

முனைவர். ந. வித்யகீதா, விரிவுரையாளர்
DIET, ஆடுதுறை, தஞ்சாவூர்.

முனைவர். அ. செல்வராஜ்
தலைமை ஆசிரியர், புனித அந்திரேயோ மேல்நிலைப்பள்ளி, திருச்சி

முனைவர். என். சத்தியமூர்த்தி,
முதுகலைப்பட்டதாரி ஆசிரியர், ERHSS மேல்நிலைப்பள்ளி திருச்சி

மா. தமிழரசி, முதுகலைப்பட்டதாரி ஆசிரியர் (ஓய்வு),
புனித ஜோசப் பெண்கள் மேல்நிலைப்பள்ளி, வடுகர்பேட்டை, திருச்சி.

ர. ரம்யா தேவி, பட்டதாரி ஆசிரியர்,
அரசு மேல்நிலைப் பள்ளி, மேடவாக்கம், காஞ்சிபுரம்.

ந. மணிகண்டன்
பட்டதாரி ஆசிரியர், அரசு உயர்நிலைப்பள்ளி, ராசிங்காபுரம், தேனி.

திருமதி. ஹெலன் எட்வர்ட்,
விரிவுரையாளர் DIET,குமுளூர், திருச்சி

எஸ். மோகன் பாபு, பட்டதாரி ஆசிரியர்,
அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி, வீரபாண்டி, சேலம்.

ச. அரசு,
முதுகலை பட்டதாரி ஆசிரியர்
தூயபேட்டரிக் ஆங்கிலோ இந்தியன் மேல்நிலைப் பள்ளி, சென்னை

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

TN_GOVT_VI_SCIENCE_Tamil_20032018_1030AM.indd 117 27-03-2018 19:10:17

வரலாறு

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

பொருளடக்கம்

வரலாறு

அலகு		பக்கம் எண்
1.	வரலாறு என்றால் என்ன?	121
2.	மனிதர்களின் பரிணாம வளர்ச்சி	132
3.	சிந்து வெளி நாகரிகம்	147
4.	தமிழ்நாட்டின் பண்டைய நகரங்கள்	166

புவியியல்

1.	பேரண்டம் மற்றும் சூரியக்குடும்பம்	177
2.	நிலப்பரப்பும் பெருங்கடல்களும்	194

குடிமையியல்

1.	பன்முகத் தன்மையினை அறிவோம்	211
2.	சமத்துவம் பெறுதல்	222

94P69Y

மின்நூல்

94Y2BL

மதிப்பீடு

இணைய வளங்கள்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Uniot 1_10-03-2018.indd 119 27-03-2018 19:16:17

கற்றல் திறன் அடைதலை உறுதிபடுத்திக் கொள்ள உதவுகிறது

தெளிந்து தெரிவோம்

பாடப்பகுதிகளை சுருக்கமாக மாணவர்களுக்கு வலியுறுத்த உதவுகிறது

செயல்பாடு

பாடப்பகுதியைத் திறம்பட அனுபவிக்கும் வகையில் அமைந்துள்ளது

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

கற்றல் – கற்பித்தலில் ஆர்வத்தையும், திறம்படக் கற்பித்தல் செயல்முறைக்கு வழிவகை செய்கிறது

பயிற்சிகள்

அனைத்து நிலை மாணவர்களுக்கும் பயன்படும் வகையில் அமைந்துள்ளது

சிந்தனை வினா

கூர் சிந்தனைக்கும், பகுப்பாய்வுத் திறனுக்கும் உதவுகிறது

நினைவில் கொள்க

ஏற்கனவே கற்றப் பாடப்பகுதியை மீண்டும் நினைவுபடுத்திக் கொள்ள வாய்ப்பளிக்கிறது.

நிலவரைபடம்

ஓர் இடத்தின் இடம்பற்றிய மேம்பட்ட அறிவைப் பெற வழி செய்கிறது

விரைவு குறியீடு

பாடத்தில் ஆர்வம் ஏற்படுத்தவும், ஆற்றலை அதிகரிக்கவும் யோசிக்கும் திறனை மேம்படுத்தவும் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

அலகு 1

வரலாறு என்றால் என்ன?

கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாடத்தைக் கற்றுக்கொள்வதன் வழியாக,

- வரலாறு என்றால் என்ன என்று அறிந்து கொள்ளல்.
- வரலாற்றின் சிறப்பைப் புரிந்து கொள்ளல்.
- வரலாற்றுக்கு முந்தைய கால மனித இனத்தின் வாழ்வியல் முறையைத் தெரிந்து கொள்ளல்.
- பாறை ஓவியங்கள் அவர்களின் வாழ்வியல் கூறுகளை வெளிப்படுத்துவதை அறிதல்.
- வரலாறு மற்றும் வரலாற்று ஆராய்ச்சிகளின் முக்கியத்துவத்தினைத் தெரிந்து கொள்ளல்.

9CXT5R

பள்ளியிலிருந்து திரும்பிய தமிழினி வீட்டிற்குள் நுழைந்தாள். உள்ளே உட்கார்ந்து புத்தகம் படித்துக் கொண்டிருந்த அம்மா எழுந்து வந்து தமிழினியை அணைத்துக் கொண்டார். தமிழினியின் புத்தகப் பையை வாங்கி வைத்துவிட்டு அவளை கைகால், முகம் கழுவி வரச்சொன்னார். பின்னர், தமிழினிக்குச் சிற்றுண்டியைக் கொடுத்துவிட்டு, அன்று வகுப்பில் நடந்தவற்றைப் பற்றி விசாரித்தார்.

"தமிழினி, இன்றைக்கு என்ன பாடம் படித்தாய்?"

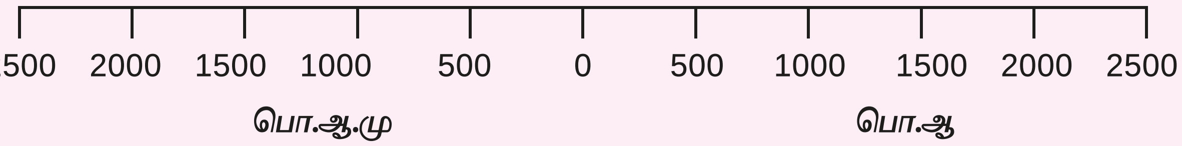
"வரலாறு அம்மா"

"அப்படியா... நன்று. வரலாறு என்றால் என்ன என்று தெரிந்து கொண்டாயா?"

தகவல் பேழை

வரலாற்றில் காலம்

வரலாற்றின் காலம் ஆண்டுகளில் கணக்கிடப்படுகிறது. பொ.ஆ.மு. / பொ.ஆ. என்பது பொது ஆண்டிற்கு முன்/ பொது ஆண்டு



athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Uniot 1_10-03-2018.indd 121 27-03-2018 19:16:19

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

வரலாறு என்பது கடந்த கால நிகழ்வுகளின் காலவரிசைப் பதிவு.

"ஓரளவுக்குத் தெரிந்து கொண்டேன், அம்மா. நீங்கள் வரலாறு குறித்து மேலும் சில செய்திகளைச் சொல்லுங்களேன்".

"சொல்கிறேன், தமிழ். முதலில் நான் கேட்கும் கேள்விகளுக்குப் பதில் சொல்கிறாயா? உன்னுடைய பெயர் என்ன?"

"தமிழினி, அம்மா.."

"உன் அம்மாவின் பெயர்?"

"திருமதி. சுமதி, அம்மா"

"அப்பாவின் பெயர்?"

"திரு. அதியமான்"

"அப்பாவின் அப்பா பெயர்…?"

"அது… வந்து… தாத்தாவைத் தானே கேட்கிறீர்கள் அம்மா..? திரு. சிதம்பரம்.."

"சிதம்பரம் தாத்தாவின் அப்பா பெயர் தெரியுமா?"

"கொள்ளுத்தாத்தா என்று பாட்டி சொல்லுவார்களே, அவருடைய பெயரா அம்மா?"
"ம்ம்ம்……."

"ஆமாம், தமிழினி.. உன் கொள்ளுத்தாத்தாவின் பெயர் திரு. ராமசாமி. அப்பா ஒரு பழைய கட்டைப் பேனாவை வைத்துக்கொண்டு, "இது எங்க தாத்தா பயன்படுத்திய பேனா, தெரியுமா?" என்று பெருமையாகச் சொல்லிக் கொண்டிருப்பாரே, அது உனக்கு நினைவிருக்கிறதா?"

"அடடே, ஆமாம் அம்மா. அப்பாவுடைய மேசையில் அழகான சிறிய மரப்பெட்டியில் வைத்திருக்கிறாரே, அதைத் தானே சொல்கிறீர்கள்?"

"சரியாகச் சொன்னாய், தமிழினி. அது ஒரு பழைய பேனா. இப்போது அதை வைத்து எழுத முடியாது. ஆனால், அப்பா அதை இன்னும் பத்திரமாக வைத்திருக்கிறார். அப்பாவிடம் கேட்டால், அந்தப் பழைய பேனாவைக் கொண்டு அவரின் தாத்தா எழுதி வைத்துள்ள நாட்குறிப்புகளையும் உனக்குக் காட்டுவார். இதன் மூலம் அக்காலத்தில் பெரும்பான்மையானவர்கள் எழுதப் படிக்கத் தெரியாவர்களாக இருந்த போதிலும் உனது கொள்ளுத் தாத்தா அவரது ஊரில் எழுதப்படிக்கத் தெரிந்தவராக இருந்துள்ளார் என்பதை நம்மால் தெரிந்து கொள்ள முடிகிறது அல்லவா? மேலும், அவர் எழுதிய நாட்குறிப்புகளைக் கொண்டே அந்த ஊரில் அந்தக் காலகட்டத்தில் என்னவெல்லாம் நடந்தன என்பதையும் அறிந்து கொள்கிறோம்."

"நாட்குறிப்புகளை வைத்துக் கொண்டே இவ்வளவு செய்திகளையும் தெரிந்துகொள்ள முடியுமா அம்மா?"

"முடியும் தமிழினி. வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட காலத்தில் நம்முடைய முன்னோர்கள் பயன்படுத்திய கற்கருவிகளைக் கொண்டு அவர்கள் வாழ்ந்த காலத்தையும், அவர்களின் வாழ்க்கை நிகழ்வுகளையும் நாம் அறிந்து கொள்வதைப் போன்றது தான் இது."

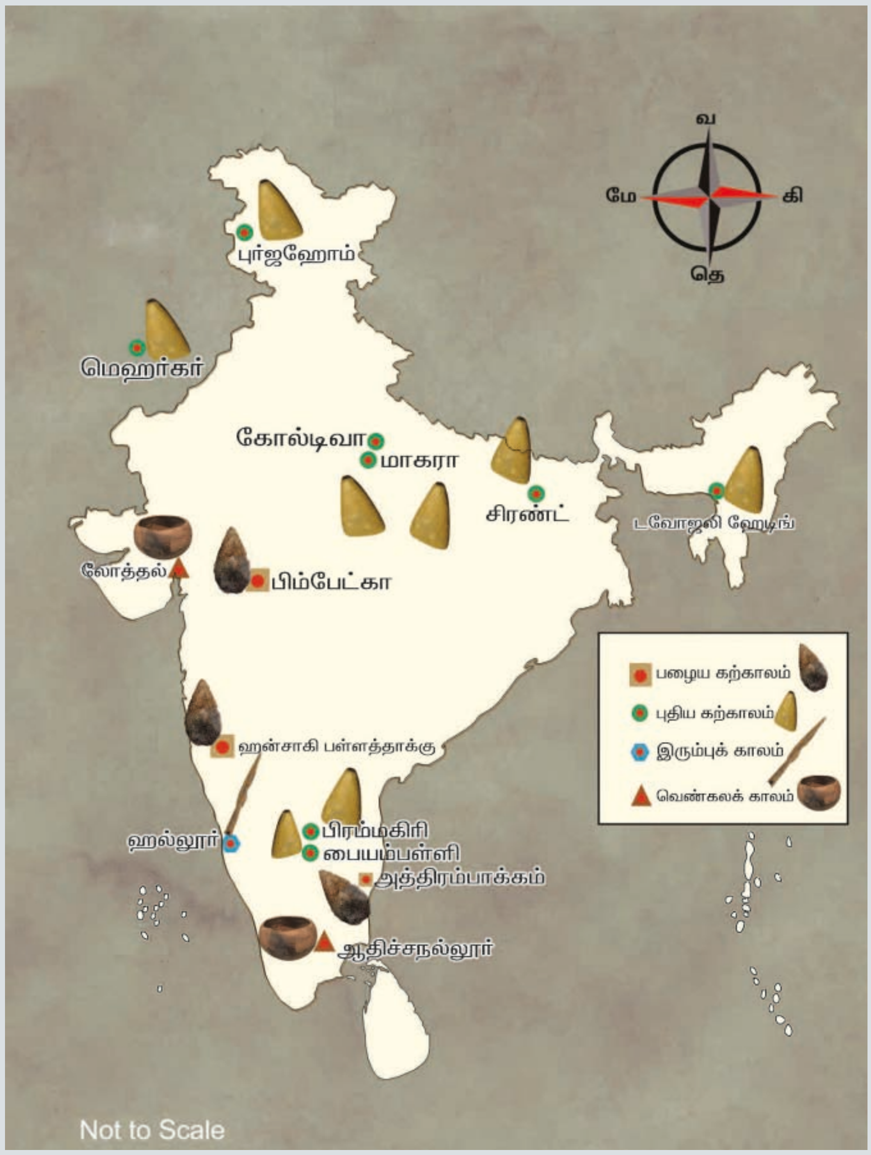
தகவல் பேழை

வரலாறு என்ற சொல் கிரேக்கச் சொல்லான 'இஸ்டோரியா' (Istoria) என்பதிலிருந்து பெறப்பட்டது. இதன் பொருள் "விசாரிப்பதன் மூலம் கற்றல்" என்பதாகும்.

907P7E

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181
6th History_Tamil_Uniot 1_10-03-2018.indd 122 27-03-2018 19:16:19

கற்கருவிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட இடங்கள்



"வரலாற்றுக்கு முந்தைய கால மக்களின் வாழ்க்கை முறையைப் புரிந்து கொள்ள உதவும் பிற சான்றுகள் எவை அம்மா?"

தகவல் பேழை

நாணயவியல் – நாணயம், அதன் வரலாறு தொடர்பான அறிவியல் சார்ந்த துறையாகும்.

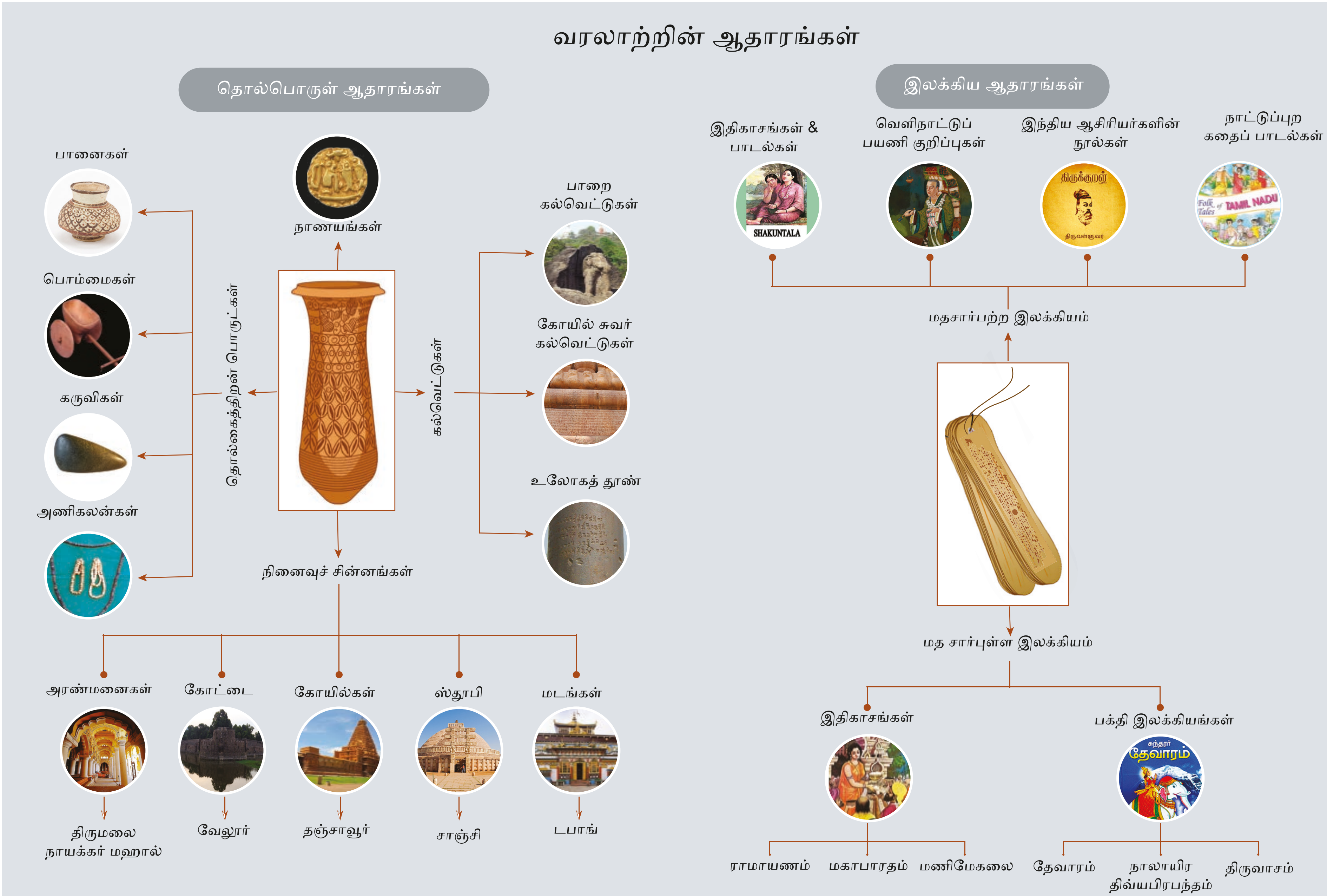
"பழங்கற்கால மனிதர்கள் எப்படி வேட்டையாடினார்கள் என்பதை மலைப்பாறைகளிலும், குகைச் சுவர்களிலும் வரையப்பட்டுள்ள பாறை ஓவியங்களிலிருந்து தெரிந்து கொள்கிறோம் தமிழினி".

"பாறை ஓவியங்களா? அதிசயமாக இருக்கிறதே! அம்மா, எதற்காக அவர்கள் பாறைகளில் ஓவியம் தீட்டியிருப்பார்கள்?"

"வேட்டைக்குப் போக இயலாமல் குகைகளிலேயே சிலர் இருப்பார்கள்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Uniot 1_10-03-2018.indd 123 27-03-2018 19:16:19



athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Uniot 1_10-03-2018.indd 124
27-03-2018 19:16:20

பண்டைய மனிதர்கள், குகைகளில் வாழ்ந்தபோது, பாறைகளில் ஓவியங்கள் வரைந்தனர். இவை பாறை ஓவியங்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. தமது வாழ்க்கை நிகழ்வுகளைப் பதிவு செய்வதற்காக இவ்வாறு செய்திருக்கலாம்.

அல்லவா? வேட்டைக்குப் போனவர்கள் அங்கு நடந்தது என்ன என்பதை, தங்களோடு வர இயலாதவர்களுக்குக் காட்டுவதற்காகப் பாறைகளிலும் குகைச்சுவர்களிலும் இப்படியான ஓவியங்களைத் தீட்டியிருக்கலாம். சில நேரங்களில் பொழுதுபோக்காகவும் தீட்டியிருக்கலாம். "உண்மை தான் அம்மா, அதனால் தானே இன்று நாம் அவர்களின் வாழ்க்கையை ஓரளவாவது அறிந்து கொள்ள முடிகிறது."

"நல்லது தமிழினி வரலாற்றுக்கு முந்தைய காலம் என்பது கற்கருவிகளை பயன்படுத்தியதற்கும் எழுதும் முறைகளை கண்டுபிடித்ததற்கும் இடைப்பட்ட காலம் ஆகும். தொல்லியல் அடையாளங்களான கற்கருவிகள், புதை படிவங்கள், பாறை ஓவியங்கள் போன்ற பலவற்றிலிருந்தும் வரலாற்றுத் தரவுகளைப் பெறுகிறோம்."

"வரலாற்றுத் தொடக்க காலம் (Proto History) என்றால் என்ன என்று தெரியுமா தமிழினி?".

"வரலாற்றுக்கும், வரலாற்றுக்கு முந்திய காலத்திற்கும் இடைப்பட்ட காலம் அம்மா".

"மிகச் சரி. இக்காலத்தில் எழுதப்பட்ட பதிவுகள் உள்ளன. ஆனால், அவற்றின் பொருளை இன்னும் நம்மால் புரிந்துகொள்ள முடியவில்லை".

"இப்போது நாம் நவீன கருவிகளுடன், மிகப் பாதுகாப்பாக வாழ்கிறோம். ஆனால் வேட்டையாடுதலைத் தொழிலாகக் கொண்டிருந்த பழங்கால மனிதர்கள் அப்படி பாதுகாப்பான சூழலில் வாழவில்லை. அவர்கள் வாழ்ந்து வந்த குகைகளுக்குள் கொடிய விலங்குகள் நுழைந்துவிடும். அவை எதிர்பாராமல் வரும் போது மனிதர்களால் அவற்றை அறிய முடியாமற் போனதுண்டு. ஆனால், அவர்களுடன் திரிந்து கொண்டிருந்த நாய்கள் தமது கூரிய மோப்ப உணர்வினால் விலங்குகளின் வருகையை அறிந்து கொண்டு குரைத்தன. இதைக் கண்ட மனிதர்கள், நாய்களைப் பழக்கி தங்கள் பாதுகாப்பிற்காகவும், வேட்டையாடுவதற்காகவும் வேட்டையாடப் போகும்போது உடன் அழைத்துச் செல்லத் தொடங்கினர்."

தகவல் பேழை

கல்வெட்டியல் – கல்வெட்டுகளில் பதிவு செய்யப்பட்ட செய்திகளை ஆராய்வதற்கான துறை.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

'தம்மா' என்பது பிராகிருத சொல். இது சமஸ்கிருதத்தில் 'தர்மா' எனப்படுகிறது. இதன் பொருள் 'அறநெறி' ஆகும்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181
6th History_Tamil_Uniot 1_10-03-2018.indd 125 27-03-2018 19:16:21

தெளிந்து தெரிவோம்

வலிமைமிக்க பேரரசர் அசோகர்

பண்டைய இந்திய அரசர்களில் பேரும் புகழும் பெற்ற அரசர் அசோகர் ஆவார். இவரது ஆட்சியில் தான் புத்த மதம் ஆசியாவின் பல்வேறு பகுதிகளுக்குப் பரவியது. கலிங்கப் போருக்குப் பின் பல உயிர்கள் மடிவதைக் கண்டு வருந்தி, போர் தொடுப்பதைக் கைவிட்டார். அதற்குப் பிறகு புத்த சமயத்தைத் தழுவி, அமைதியையும் அறத்தையும் பரப்புவதற்காகத் தன் வாழ்வையே அர்ப்பணித்தார். பொதுமக்களுக்கு அவர் ஆற்றிய சேவை முன் மாதிரியாக விளங்கியது. வெற்றிக்குப் பின் போரைத் துறந்த முதல் அரசர் அசோகர்தான். உலகிலேயே முதன்முதலாக விலங்குகளுக்கும் தனியே மருத்துவமனை அமைத்துத் தந்தவரும் ஆவார். இன்றும் அவர் உருவாக்கிய சாலைகளை நாம் பயன்படுத்திக்கொண்டு இருக்கிறோம். நமது தேசியக் கொடியில் இடம் பெற்றுள்ள 24 ஆரக்கால் சக்கரம் அசோகர் நிறுவிய சாரநாத் கற்றூணில் உள்ள முத்திரையிலிருந்தே பெறப்பட்டது. இதிலிருந்து அசோகரது முக்கியத்துவத்தை நாம் அறியலாம். ஆனால், இத்தகைய சிறப்புகளைக் கொண்ட அசோகர் குறித்த தகவல்கள், வரலாற்றின் பக்கங்களில் 20 ஆம் நூற்றாண்டு வரை இடம்பெறவே இல்லை. ஆங்கிலேய வரலாற்று ஆய்வாளர்களான வில்லியம் ஜோன்ஸ், ஜேம்ஸ் பிரின்செப், அலெக்ஸாண்டர் கன்னிங்காம் போன்றவர்கள் வரலாற்று ஆய்வுகள் மூலம் கண்டுபிடித்த வரலாற்றுச் சான்றுகள்தான் மாமன்னர் அசோகரின் சிறப்புகளை வெளி உலகுக்கு கொண்டு வந்தன.

இதன் அடிப்படையில் சார்லஸ் ஆலன் எனும் ஆங்கிலேய எழுத்தாளர் அசோகர் குறித்த அனைத்து வரலாற்று ஆவணங்களையும் சேகரித்துத் தொகுத்து நூலாக வெளியிட்டார். அந்த நூலின் பெயர் The Search for the India's Lost Emperor. அதற்குப் பிறகு பல ஆய்வாளர்கள் தங்கள் ஆய்வுகள் மூலம் அசோகரின் பொற்கால ஆட்சி குறித்த செய்திகளை வெளிக்கொணர்ந்தனர். இதற்கான சான்றுகள் சாஞ்சி ஸ்தூபியிலும், சாரநாத் கற்றூணிலும் காணப்படுகின்றன. இவை அசோகரின் பெருமையை நமக்கு எடுத்துச் சொல்லுகின்றன.

9DGK92

சாஞ்சி ஸ்தூபி

சாரநாத் தூண்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Uniot 1_10-03-2018.indd 126 27-03-2018 19:16:21

இதன்மூலம் வரலாற்று ஆராய்ச்சிகள் எவ்வளவு முக்கியம் என்பதை நாம் உணர முடியும். வரலாற்று ஆய்வாளர்கள் முயற்சியால்தான் அசோகர் குறித்த வரலாற்று உண்மைகளை வெளிக்கொண்டு வந்தது. சார்லஸ் ஆலன் பதிவு செய்திருக்காவிட்டால், அசோகரின் வரலாறு மறக்கப்பட்ட வரலாறாகத்தான் இருந்திருக்கும்.

கல்வெட்டுகள், நினைவுச் சின்னங்கள், செப்புப் பட்டயங்கள், வெளிநாட்டவர் மற்றும் வெளி நாட்டு பயணக் குறிப்புகள், நாட்டுப்புறக் கதைகள் போன்றவை வரலாற்றைக் கட்டமைக்கவும் மறுசீரமைக்கவும் பெரிதும் உதவுகின்றன.

"வரலாறு என்றால் என்ன என்பது இப்போது எனக்கு நன்றாகப் புரிகிறது அம்மா, நன்றி."

மீள்பார்வை

- வரலாற்றுக்கு முந்தைய கால மக்களின் வாழ்வியலைக் கற்கருவிகள், பாறை ஓவியங்கள், புதை படிவங்கள் மற்றும் அகழாய்வுப்பொருட்கள் மூலம் அறிந்துகொள்ளலாம்.
- வரலாற்றுக்கு முந்தைய காலத்துக்கும் வரலாற்றுக்காலத்துக்கும் இடைப்பட்டது தொடக்க கால வரலாறு எனப்படுகிறது.
- பழங்கால மனிதர்கள் தங்கள் பாதுகாப்புக்காகவும் வேட்டைக்காகவும் நாய்களைப் பழக்கப்படுத்தினார்கள்.
- பேரரசர் அசோகர் அமைதி, அறம் ஆகியவற்றைப் பின்பற்றினார்.
- நமது தேசியக் கொடியில் இடம் பெற்றுள்ள ஆரக்கால் சக்கரம் அசோகர் நிறுவிய சாரநாத் கற்றூணில் உள்ள இலச்சினையாகும்.

கலைச் சொற்கள்

❖ ஆதாரங்கள்	–	Sources
❖ முன்னோர்கள்	–	Ancestors
❖ தம்மா	–	Dharma
❖ நினைவுச் சின்னம்	–	Monument
❖ கல்வெட்டு	–	Inscription
❖ வரலாற்றாசிரியர்	–	Historian

பயிற்சிகள்

I. சரியான விடையைக் கண்டுபிடி.

1. பழங்கால மனிதன் தனது உணவைச் சேகரிக்க மேற்கொண்ட நடவடிக்கை

அ. வணிகம் ஆ. வேட்டையாடுதல்

இ. ஓவியம் வரைதல்

ஈ. விலங்குகளை வளர்த்தல்

II. கூற்றையும் காரணத்தையும் பொருத்துக. சரியான விடையைக் குறியிட்டுக் காட்டு.

1. கூற்று : பழைய கற்கால மனிதர்கள் வேட்டையாடச் செல்லும்போது நாய்களை

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Uniot 1_10-03-2018.indd 127 27-03-2018 19:16:23

உடன் அழைத்துச் சென்றனர்.

காரணம்: குகைகளில் பழைய கற்கால மனிதன் தங்கியிருந்தபோது, விலங்குகள் வருவதை நாய்கள் தமது மோப்ப சக்தியினால் அறிந்து அவனுக்கு உணர்த்தின.

அ) கூற்று சரி, காரணம் தவறு.

ஆ) கூற்று சரி, கூற்றுக்கான காரணமும் சரி.

இ) கூற்று தவறு, காரணம் சரி.

ஈ) கூற்று தவறு, காரணமும் தவறு.

2. பண்டைய காலத்தில் வாழ்ந்த மனிதர்கள் பயன்படுத்திய பொருட்கள் அகழாய்வுகள் மூலமாகத் தோண்டியெடுக்கப்பட்டுள்ளன. அப்பொருட்கள் அக்கால மக்களின் வாழ்க்கை முறை பற்றி அறிந்து கொள்ளப் பாதுகாக்கப்படுகின்றன. இக்கூற்றுடன் தொடர்புடையது எது?

அ) அருங்காட்சியகங்கள்

ஆ) புதைபொருள்படிமங்கள்

இ) கற்கருவிகள்

ஈ) எலும்புகள்

3. தவறான இணையைக் கண்டுபிடி.

அ) பழைய கற்காலம்	-	கற்கருவிகள்
ஆ) பாறை ஓவியங்கள்	-	குகைச் சுவர்கள்
இ) செப்புத் தகடுகள்	-	ஒரு வரலாற்று ஆதாரம்
ஈ) பூனைகள்	-	முதலில் பழக்கப்படுத்தப்பட்ட விலங்கு

4. மற்ற தொடர்களிலிருந்து வேறுபட்ட ஒன்றைக் கண்டுபிடி.

அ) பாறைகள் மற்றும் குகைகளில் ஓவியங்கள் வரையப்பட்டிருந்தன.

ஆ) வேட்டையாடுதலை குறிப்பதாக ஓவியங்கள் இருந்தன.

இ) பழங்கால மனிதன் தனது குடும்ப உறுப்பினர்களுக்கு வேட்டையாடுதலை எடுத்துரைப்பதற்காக வரைந்திருக்கலாம்

ஈ) பல வண்ணங்களில் ஓவியங்கள் வரையப்பட்டிருந்தன.

III. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

1. பழைய கற்கால மனிதன் பெரும்பாலும் வாழ்ந்த இடங்கள் ________________
2. வரலாற்றின் தந்தை ________________
3. பழைய கற்கால மனிதன் பழக்கிய முதல் விலங்கு ________________
4. கல்வெட்டுகள் ________________ ஆதாரங்கள் ஆகும்.
5. அசோகச் சக்கரத்தில் ________________ ஆரக்கால்கள் உள்ளன.

IV. சரியா? தவறா?

1. பழைய கற்காலத்தைச் சேர்ந்த கற்கருவிகள் சென்னைக்கு அருகில் உள்ள அத்திரம்பாக்கத்தில் கிடைத்துள்ளன.
2. பழங்கால மனிதர்கள் பயன்படுத்திய பொருட்கள் தொல்லியல் துறையினரால் அருங்காட்சியகத்தில் பாதுகாக்கப்படுகின்றன.
3. அசோகரது காலத்தில் புத்த சமயம் நாடு முழுவதும் பரவியது.

V. பொருத்துக.

அ) பாறை ஓவியங்கள்	-	செப்புத் தகடுகள்
ஆ) எழுதப்பட்ட பதிவுகள்	-	மிகவும் புகழ்பெற்ற அரசர்
இ) அசோகர்	-	தேவாரம்
ஈ) மத சார்புள்ள இலக்கியம்	-	வாழ்க்கை முறையைப் புரிந்து கொள்வதற்கு உதவுகிறது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Uniot 1_10-03-2018.indd 128 27-03-2018 19:16:23

VI. ஓரிரு வார்த்தைகளில் விடையளிக்கவும்.

1. நாட்குறிப்பு எழுதுவதன் பயன்கள் இரண்டைக் கூறு.
2. வரலாற்றுக்கு முந்தைய கால மக்களின் வாழ்க்கை முறையை நாம் எவ்வாறு அறிந்து கொள்கிறோம்?
3. கல்வெட்டுகள் ஓர் எழுதப்பட்ட வரலாற்றுச்சான்றா?
4. வரலாற்று தொடக்கக் காலம் (Proto History) என்றால் என்ன?
5. ஏதேனும் ஒரு காப்பியத்தின் பெயரை எழுது.

VII. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி.

1. வரலாறு என்றால் என்ன?
2. வரலாற்றுக்கு முந்தைய காலம் பற்றி எழுதுக.
3. வரலாற்றுக்கு முந்தைய காலத்தைப் பற்றி அறிய உதவும் சான்றுகள் எவை?
4. வரலாற்றுக்கு முந்தைய காலக் கருவிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட இடங்கள் யாவை?
5. அருங்காட்சியகத்தின் பயன்கள் யாவை?
6. பழங்கால மனிதன் வேட்டையாடப் பயன்படுத்திய கருவிகள் சிலவற்றைக் கூறு.
7. பாறைகளில் ஓவியங்கள் ஏன் வரையப்பட்டன?
8. தொல் கைவினைப் பொருட்கள் ஏதேனும் இரண்டினைக் கூறுக.

VIII. உயர் சிந்தனை வினாக்கள்

1. வரலாற்றுக்கு முந்தைய காலத்தில் மக்களுக்கு நாய் எவ்வாறு பயனுள்ளதாக இருந்தது?
2. பழைய கற்கால மனிதனின் வாழ்க்கை முறையைத் தற்கால வாழ்க்கை முறையோடு ஒப்பிட்டுப் பார்.

IX. மாணவர் செயல்பாடு

1. உனது குடும்பத்தில் நடந்த முக்கிய நிகழ்வுகளையும் அவை நிகழ்ந்த ஆண்டுகளையும் குறிக்கவும். ஆசிரியர் உதவியுடன் தனியாக அல்லது குழுவாக இணைந்து இந்த நிகழ்வுகளைக் காலக்கோடாக வரைந்து பார்.
2. ஆதிகால மனிதன் கற்களைக் கருவியாகப் பயன்படுத்தினான். கற்களின் பயன்களைக் காட்டும் படங்களைச் சேகரித்து ஒரு படத்தொகுப்பு தயார் செய்க.
3. கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள வரலாற்று ஆதாரங்கள் எந்த வகையைச் சார்ந்தது

அ) ஆதிச்சநல்லூரில் இருந்து அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்ட தாழிகள்

ஆ) வேள்விக்குடி செப்பேடுகள்

இ) மகாபாரதம்

ஈ) சாஞ்சி ஸ்தூபி

உ) பட்டினப்பாலை

ஊ) கீழடியில் கிடைத்துள்ள மட்பாண்டங்கள்

எ) சிந்து வெளியில் கண்டெடுக்கப்பட்ட பொம்மைகள்

ஏ) தஞ்சை பெரிய கோவில்

X. வாழ்க்கைக் கல்வி

1. களிமண்ணைக் கொண்டு பழைய கற்கால மனிதன் பயன்படுத்திய கற்கருவிகளின் மாதிரிகள் தயார்செய்க.
2. தாத்தா, பாட்டி அண்டை வீட்டுக்காரர்கள், ஆசிரியர்கள் ஆகியோருடன் உரையாடி உனது தெரு, கிராமம், நகரம் அல்லது பள்ளி இவற்றில் ஏதேனும் ஒன்றைப் பற்றிய செய்திகளைச் சேகரி. அதன் வரலாற்றை "நானும் ஒரு வரலாற்று ஆசிரியன்" என்ற தலைப்பில் ஒரு கட்டுரையாக எழுதிப்பார்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Uniot 1_10-03-2018.indd 129 27-03-2018 19:16:23

V. கட்டக வினாக்கள்

அன்று மனிதர்கள் என் மீது கிறுக்கினார்கள்; வண்ண மை கொண்டு ஓவியம் வரைந்தனர். இன்று என்னை உடைத்து வீடுகள், சாலைகள் அமைக்கின்றனர். நான் யார்? விடை:	ஏதேனும் இரு தொல்பொருள் ஆதாரங்களைக் கூறு, விடை:	இலக்கியச் சான்றுகளின் வகைகளைக் கூறு. விடை:
பொ.ஆ.மு – இதன் விரிவாக்கம் என்ன? விடை:	'இஸ்டோரியா' என்னும் கிரேக்கச் சொல்லுக்கு என்ன பொருள்? விடை:	பொ.ஆ–இதன் விரிவாக்கம் என்ன? விடை:
கல்வெட்டுக்கு குறிப்புகளைப் பற்றி ஆராயும் துறை _________.	நாணயங்களை ஆராயும் துறை _________.	நீங்கள் பேச, பார்க்க, கேட்க, எழுத, படிக்க உதவுவேன். நானின்றி இவ்வுலகம் இல்லை. நான் யார்? விடை:

XII. வரைபடம்

இந்திய அரசியல் வரைபடத்தில் கீழ்க்கண்ட இடங்களைக் குறிக்கவும்

டெல்லி

சென்னை

தமிழ்நாடு

ஆந்திர பிரதேசம்

கேரளா

கர்நாடகா

இணையதள இணைப்புகள்

வரலாறு குறித்து மேலும் அறிய: community.dur.ac.uk

குழந்தைகள் வரலாறு குறித்து கற்க: History, www2.ed.gov

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Uniot 1_10-03-2018.indd 130 27-03-2018 19:16:23

இணையச் செயல்பாடு

வரலாறு என்றால் என்ன?

வரலாறு கால வரிசைப்படி அறியலாமா. . .

படிநிலைகள்:

- கீழேக் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் உரலியைத் தேடுபொறியில் தட்டச்சு செய்க அல்லது துரித துலங்கள் குறியீட்டை ஸ்கேன் செய்க.
- http://www.readwritethink.org/files/resources/interactives/timeline_2/
- திறக்கும் பக்கத்தில் காலக்கோடு தோன்றியிருக்கும். அதில் உங்கள் பெயர் மற்றும் செயல்திட்டத்தின் பெயரை அந்தந்த பெட்டிகளில் தட்டச்சு செய்யவும்.
- அங்கு உள்ள வெற்றுக்காலக்கோட்டில் சொடுக்கி தோன்றும் மெனு பெட்டியில் தேவையான விபரங்களை தட்டச்சு செய்யவும்."choose image"-இல் படங்களை தேர்வு செய்து உள்ளீடு செய்து டிக் குறி உள்ளதை சொடுக்கவும்.
- கால வரிசைப்படி எல்லா விபரங்களையும் உள்ளீடு செய்த பின் "Finish" மற்றும் "Save Final" சொடுக்கி உங்கள் செயல் திட்டத்தை சேமிக்கவும்.

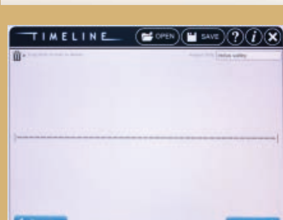


Image 1

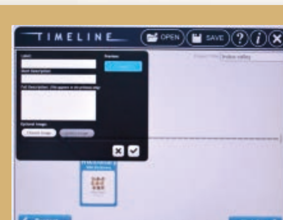


Image 2

Image 3

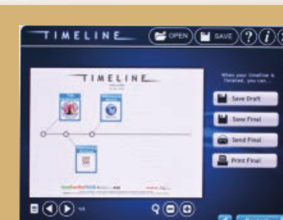


Image 4

உரலி:
http://www.readwritethink.org/files/resources/interactives/timeline_2/

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Uniot 1_10-03-2018.indd 131 27-03-2018 19:16:25

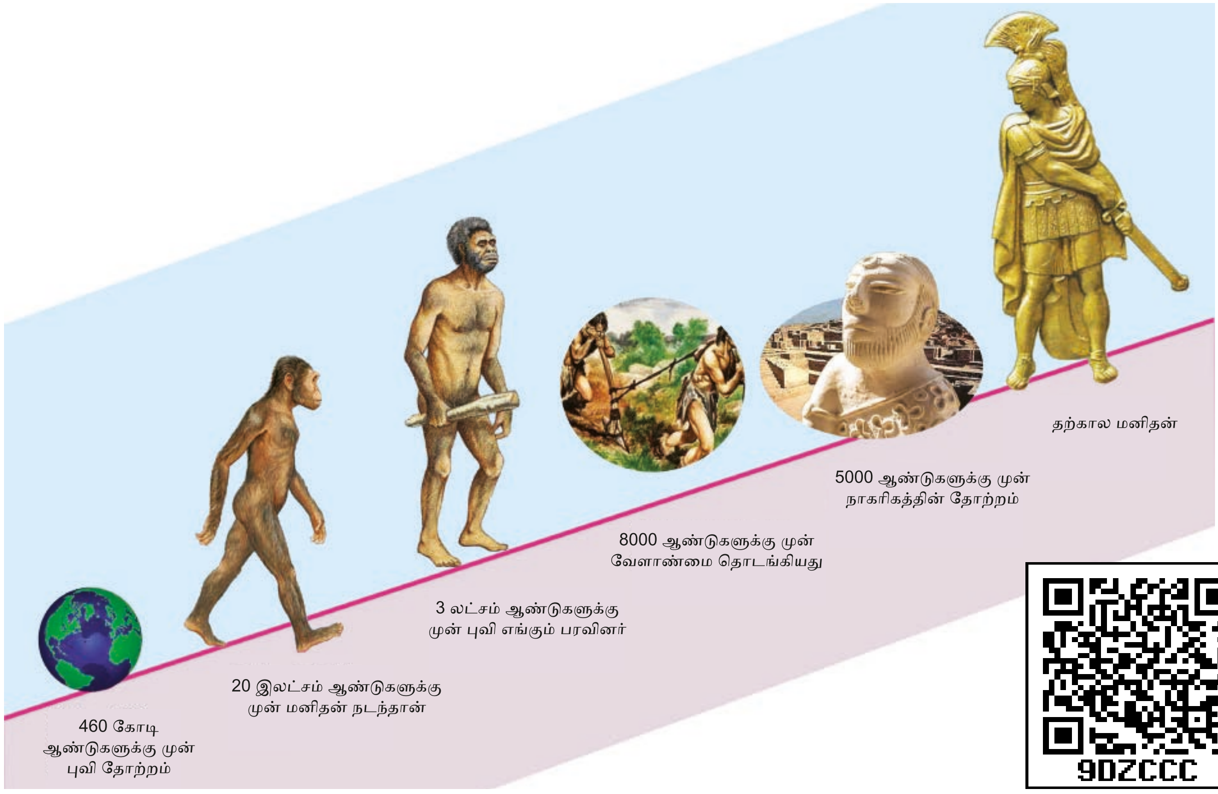
அலகு 2

மனிதர்களின் பரிணாம வளர்ச்சி

கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாடத்தைக் கற்றுக்கொள்வதன் வழியாக,

- மனிதகுலம் உருவான வரலாற்றை அறிந்து கொள்ளல்.
- வேட்டையாடுதல் மற்றும் சேகரித்தல் நிலையிலிருந்து ஓரிடத்தில் நிலைத்து வாழ்தல் வரையான மனிதப் பரிணாமத்தின் வெவ்வேறு கட்டங்களைப் பயில்வது.
- வரலாற்றுக்கு முந்தைய காலத்து மனிதர்களின் கற்கருவிகளைப் பற்றி அறிந்து கொள்ளல்.
- நெருப்பு மற்றும் சக்கரத்தின் பயன்பாட்டைப் புரிந்துகொள்ளல்.
- பழங்கால மனிதர்களின் குகை ஓவியங்களின் முக்கியத்துவத்தை அறிந்துகொள்ளல்.



9DZCCC

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 2_10-03-2018.indd 132 27-03-2018 19:25:08

ஆறாம் வகுப்பு பயிலும் மாணவியான தமிழினியும் அவளுடைய பாட்டியும் ஓர் அறிவியல் மையத்திற்குச் சென்றார்கள். அங்கே அவர்கள் ஒரு கால இயந்திரத்தைக் கண்டார்கள். அதை இயக்குபவர் இயந்திரம் செயல்படும் முறையை அவர்களுக்கு விளக்கினார்.

இயக்குபவர் : "இந்த இயந்திரம் மூலம் நீங்கள் விரும்பும் காலத்தில் பயணம் செய்யமுடியும். இதிலுள்ள ஒவ்வொரு பொத்தானும் ஒரு குறிப்பிட்ட கால கட்டத்துக்கு உரியது. ஏதேனும் ஒன்றை நீங்கள் அழுத்தினால் போதும். அதற்குரிய காலத்தைச் சேர்ந்த காட்சிகளைக் கண்டு மகிழலாம். காலப்பயணத்திற்கு நீங்கள் தயாரா?"

இதைக் கேட்டு தமிழினியும் அவள் பாட்டியும் உற்சாகமடைந்தார்கள். காலப்பயணம் மேற்கொள்ள முடிவெடுத்தார்கள்.

தமிழினி : "பாட்டி, நாம் முன்னோக்கிப் போகலாமா? பொ.ஆ. 2200 எப்படி இருக்கும் என்று பார்ப்போமா?"

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மனிதர்கள் பரிணாம வளர்ச்சி அடைந்த கதையைத் தொல்லியல், மானுடவியல் ஆகியவற்றின் உதவியுடன் நாம் அறிவியல் நோக்கில் பயில முடியும்.

பாட்டி : 2200 – ஐப் பார்ப்பதில் ஆர்வத்தைத் தூண்டும்படி ஏதும் இருப்பதாக எனக்குத் தோன்றவில்லை. நாம் பின்னோக்கிச் சென்று, கடந்த காலம் எப்படி இருந்தது என்று பார்த்தால் என்ன?

தமிழினி : நீங்கள் சொல்வது சரிதான் பாட்டி. அப்படியே செய்யலாம்.

பாட்டி பொ.ஆ. 1950 – க்குச் செல்வதற்கான பொத்தானை அழுத்தினார். உடனே அவர்கள் முன் இருந்த காட்சி மாறியது. பெரும்பாலான மக்கள் நடந்து செல்வதையும் சிலர் மிதிவண்டி ஓட்டிச் செல்வதையும் சாலைகளில் பேருந்துகள் அரிதாகக் கடந்து போவதையும் கண்டார்கள். பிறகு அவர்கள் 1850 – க்கு நகர்ந்தார்கள். இப்போது பேருந்து, மிதிவண்டி இரண்டையுமே காண முடியவில்லை. மாடுகள் அல்லது கோவேறு கழுதைகள் பூட்டப்பட்ட வண்டிகளைச் சாலையில் காண முடிந்தது. குதிரை வண்டிகள் அரிதாகவே தென்பட்டன.

அடுத்ததாக, தமிழினி 8,000 ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்ட காலத்துக்கான பொத்தானை அழுத்தினாள். அக்கால மக்கள் பயிர் வளர்ப்பதிலும் கால்நடை வளர்ப்பிலும் ஈடுபட்டிருந்தார்கள். அடுத்து, அவள் 18,000 ஆண்டுகளுக்கு முந்தைய காட்சிகளைக் காண இன்னொரு பொத்தானை அழுத்தினாள். அந்தக் காலத்தில் மனிதர்கள் குகையில் வாழ்ந்து கொண்டிருந்தார்கள். கல்லிலும், எலும்பிலும் செய்தக் கருவிகளை வேட்டைக்குப் பயன்படுத்தினார்கள். அப்படி அவர்கள் வேட்டையாடிய ஒரு காட்சியைக் கண்டு தமிழினி பயந்து விட்டாள்.

உரிய பொத்தானை அழுத்திப் பாட்டியுடன் தற்காலத்துக்கே வந்து சேர்ந்தாள்.

9E98DZ

பாட்டி : நான் தான் உன்னுடன் இருக்கிறேனே...பயம் வேண்டாம். மீண்டும் செல்வோம்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

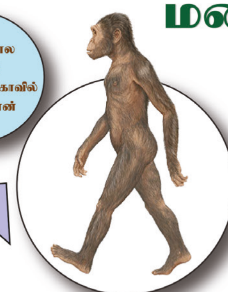
6th History_Tamil_Unit 2_10-03-2018.indd 133 27-03-2018 19:25:08

மனித பரிணாம வளர்ச்சி நிலைகள்

ஆஸ்ட்ரலோபிதிகஸ்

4ல் இருந்து 2 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்குள்

தொடக்ககால மனிதன் கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவில் தோன்றினான்

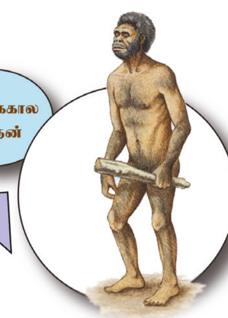


மனித மற்றும் குரங்கின் பண்புகளுடன் காணப்பட்டான்.
நடக்கக் கற்றுக்கொண்டான்.

ஹோமோ ஹேபிலிஸ்

2.3ல் இருந்து 1.4 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்குள்

தொடக்ககால மனிதன்

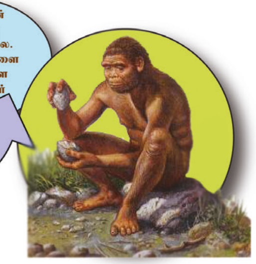


இறுகப்பற்றுவதற்கு வசதியாகப் பெரிய கால் விரல்களைப் பெற்றிருந்தான்.
முன்பக்கம் நீட்டிக்கொண்டிருந்த தாடை நீட்சி சற்று குறைந்து காணப்பட்டான்
கருவிகளை உருவாக்கினான்.

ஹோமோ எரக்டஸ்

சுமார் 1.8 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்குமுன்

ஜாவா மனிதன் முழுமையான மனிதர்கள் அல்ல. தற்கால மனிதர்களை விட சிறிய மூளை உடையவர்கள்



நேராக நிமிர்ந்த மனிதன்
நெருப்பின் பயனை அறிந்திருந்தான்

நியாண்டர்தால்

130000 முதல் 40000 ஆண்டுகளுக்குள்

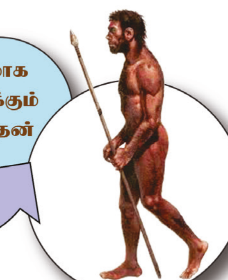
முழுமையான மனிதர்கள் அல்ல.

ஆப்பிரிக்கர்களிடம் இருந்து வேறுபட்டவன்
கரடு முரடான கருவிகளை கொண்டிருந்தான்
வேட்டையாடும் திறனில் பின்தங்கியிருந்தான்.
இறந்தவர்களை புதைத்தனர். சான்றுகள் ஜெர்மனியில் கிடைக்கப் பெற்றுள்ளன.

ஹோமோ சேப்பியன்ஸ்

300000 ஆண்டுகளுக்கு முன்

சுயமாக சிந்திக்கும் மனிதன்



நவீன மனிதன் வேட்டையாடும் மற்றும் உணவு சேகரிக்கும் சமுகமாக வாழ்ந்தான்
கரடு முரடான கருவிகளை பயன்படுத்தினான்.
ஆப்பிரிக்காவிலிருந்து இடம் பெயர்ந்து ஐரோப்பாவிலும் ஆசியாவிலும் குடியேறினான்.

குரோமேக்னான்ஸ்

கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவில் 50000 ஆண்டுகளுக்கு முன் மேற்கு ஆசியா மற்றும் தென்கிழக்கு ஐரோப்பாவில் 40000 ஆண்டுகளுக்கு முன்

நவீன மனிதன்

மனித வாழ்வின் தொடக்கம் கற்கருவிகளுடன் எலும்பாலான கருவிகளையும் பயன்படுத்தினான்
குத்திட்டியும் நெம்புகோல் வகை கருவிகளையும் பயன்படுத்தினான்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 2_10-03-2018.indd 134 27-03-2018 19:25:10

தகவல் பேழை

வரலாற்றுக்கு முந்தைய கால மனிதர்களையும் அவர்கள் பயன்படுத்திய பொருட்களையும் பற்றிப் படிப்பது ***தொல்லியல்*** ஆகும். தொல்லியல் ஆய்விற்கு முக்கிய ஆதாரமாக அகழ்வாராய்ச்சிப் பொருட்கள் உதவுகின்றன.

இருவரும் மீண்டும் பின்னோக்கிச் சென்று, மனிதக் குரங்குகளுடன் வசித்த பழங்கால முன்னோர்களைக் காணலாம் என பாட்டி வற்புறுத்தினார். ஆனால், தமிழினி அதற்குச் சம்மதிக்கவில்லை. இருவரும் அந்த இடத்தை விட்டு அகன்றார்கள்.

தமிழினி: பாட்டி, மனிதர்கள் பரிணாம வளர்ச்சி அடைந்த கதையை எனக்குச் சொல்வீர்களா?

பாட்டி : நிச்சயமாக...தமிழினி.

பாட்டி : மானுடவியலாளர்கள் கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவில் உள்ள தான்சானியா—வில் கிடைத்த சில மனிதக் காலடித்தடங்களை உலகின் பார்வைக்குக் கொண்டுவந்தார்கள். கல் படுகைகளில் பதிந்திருந்த அந்தத் தடங்கள் அதுவரை மண்ணில் புதைந்து கிடந்தன. அவை கதிரியக்கக் கார்பன் பகுப்பாய்வுக்கு உட்படுத்தப்பட்டன. அதன் மூலம் மானுடவியலாளர்கள் அந்தக் காலடித்தடங்களை 3.5 மில்லியன் ஆண்டுகள் பழமையானவை என்று கண்டறிந்தார்கள். இயற்கையில் ஏதேனும் ஒரு திடீர் மாற்றம் நிகழும்போது, உயிரினங்கள் அந்த மாற்றத்திற்கு ஏற்பத் தங்களைத் தகவமைத்துக் கொண்டு, உயிர் பிழைக்கின்றன. இவ்வாறு மனிதர்கள் காலத்துக்கு ஏற்றவாறு பல மில்லியன் ஆண்டுகளாகத் தங்களைத் தகவமைத்துக் கொண்டு பரிணாம வளர்ச்சி அடைந்துள்ளனர்."

தகவல் பேழை

மானுடவியல் (anthropology)

மனிதர்களையும் அவர்களின் பரிணாம வளர்ச்சியைப் பற்றி படிப்பது மானுடவியல் ஆகும்

மானுடவியல் (anthropology) என்னும் சொல் இரண்டு கிரேக்க வார்த்தையிலிருந்து பெறப்பட்டது. anthropos என்பதன் பொருள் மனிதன். logos என்பதன் பொருள் எண்ணங்கள் அல்லது காரணம். மானுடவியல் ஆய்வாளர்கள், மனித குலத்தின் வளர்ச்சியையும், நடத்தையையும் ஆராய்ந்து மனிதனின் கலாச்சார மற்றும் சமூக நிகழ்வுகள் பற்றிய முழு விளக்கத்தையும் அடைவதற்கு முயல்கின்றனர்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

குகையில் வாழ கற்றுக் கொண்ட குரோமக்னான்ஸ் மனிதர்கள் பிரான்சில் உள்ள லாஸ்காஸ் என்னுமிடத்தில் உள்ள குகைகளில் வாழ்ந்ததற்கான தொல்லியல் சான்றுகள் கிடைத்துள்ளன. இவர்களிடம் இறந்தவர்களை புதைக்கும் பழக்கம் இருந்தது.

தமிழினி: பாட்டி, இதை இன்னும் விளக்கமாகக் கூறுங்களேன்.

பாட்டி: மனித இனம் மாறுதல் அடைந்து, ஒரு மேம்பட்ட கட்டத்தை நோக்கி வளர்ச்சி அடைவதே பரிணாமம் ஆகும். தற்கால மனிதன் எப்படி பரிணாம வளர்ச்சி அடைந்தான் எனப் பார்ப்போம்.

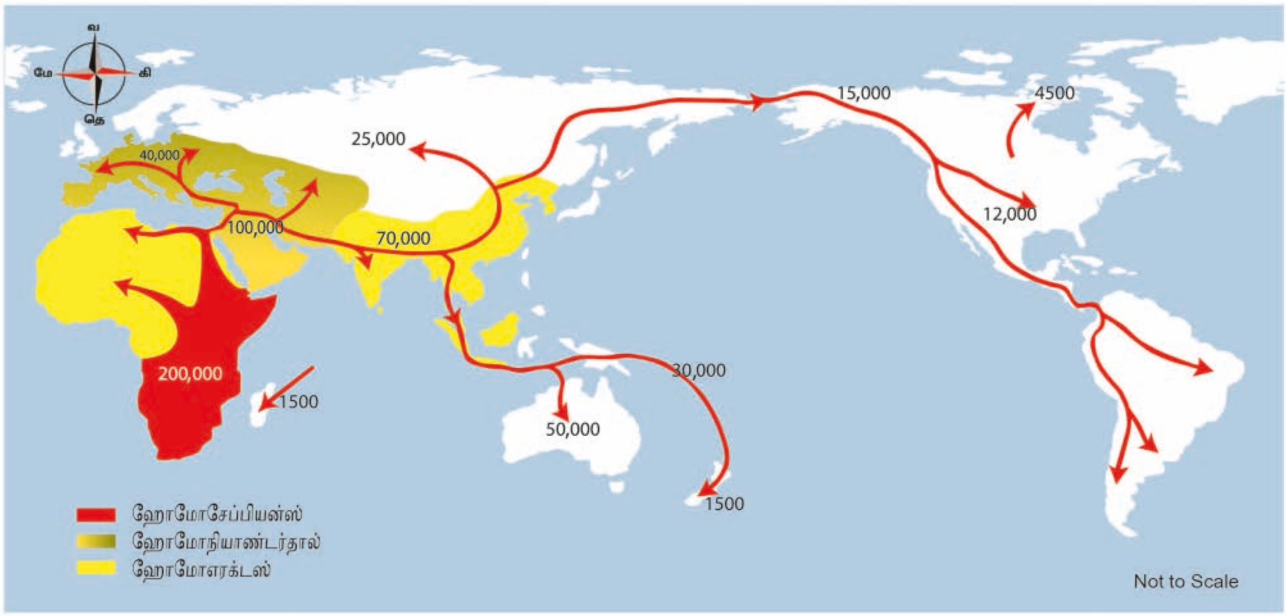
9EI4FH

1. நிமிர்ந்த நிலை மற்றும் இரு கால்களைப் பயன்படுத்தி நடப்பது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 2_10-03-2018.indd 135 27-03-2018 19:25:10

கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவிலிருந்து உலகின் பிற பகுதிகளை நோக்கிய ஹோமோ சேப்பியன்ஸின் இடப்பெயர்ச்சி



2. பொருள்களை இறுகப் பற்றுவதற்கு வசதியாகக் கட்டை விரலில் ஏற்பட்ட மாற்றங்கள்
3. மூளையின் வளர்ச்சி

கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவிலிருந்து இடம்பெயர்ந்த ஹோமோ சேப்பியன்ஸ் உலகின் வெவ்வேறு பகுதிகளில் குடியேறினார்கள். அவர்கள் வாழ்ந்த சூழலுக்குத் தக்கபடி அவர்களின் வாழ்க்கை முறை மாறுபட்டது. வாழுமிடத்தின் வானிலை, காலநிலை மற்றும் இயல்பு ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் அவர்களின் உடலமைப்பும் தோல் நிறமும் வேறுபட்டன. இதனால் வெவ்வேறு இனங்கள் தோன்றின. ஒவ்வொரு இனமும் வழித்தோன்றல்களை உருவாக்கியது. மக்கள்தொகை அதிகரித்தது.

தமிழினி : "ஓ... மிக அருமை ..பாட்டி!"

சிந்தனை வினா

இவர்கள் ஏன் வேட்டையாடிகளாக, சேகரிப்பாளர்களாக ஆனார்கள்?

நில அமைப்பு அதில் முக்கியப் பங்கு வகித்ததா?

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மனிதர்களும் அவர்களது வாழ்விடங்களும்

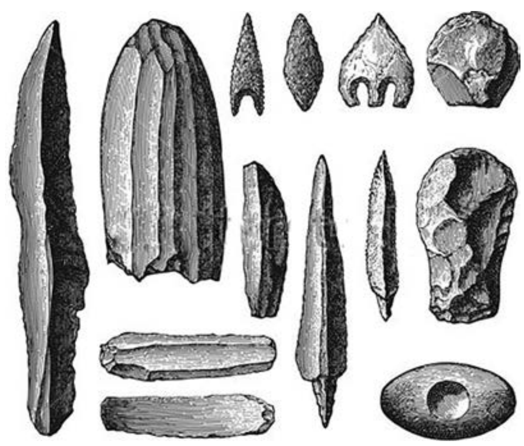
1. ஆஸ்ட்ரலோபிதிகஸ் – கிழக்கு ஆப்பிரிக்கா
2. ஹோமோ ஹெபிலிஸ் – தென் ஆப்பிரிக்கா
3. ஹோமோ எரக்டஸ் – ஆப்பிரிக்கா மற்றும் ஆசியா
4. நியாண்டர்தால் – யூரேசியா (ஐரோப்பா மற்றும் ஆசியா)
5. குரோ–மக்னான்ஸ் – பிரான்ஸ்
6. பீகிங் மனிதன் – சீனா
7. ஹோமோ சேப்பியன்ஸ் – ஆப்பிரிக்கா
8. ஹைடல்பர்க் மனிதன் – லண்டன்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 2_10-03-2018.indd 136 27-03-2018 19:25:10

பாட்டி : "சரி, ஹோமோ சேப்பியன்ஸ் எப்படி வேட்டையிலும் சேகரிப்பிலும் ஈடுபட்டார்கள் என்பதை இனி பார்ப்போம்."

வேட்டையாடுதலும் உணவைச் சேகரித்தலும்



பல மில்லியன்கள் ஆண்டுகளுக்கு முன்னால், நம்முன்னோர்கள் அலைந்து திரிபவர்களாகவே இருந்தார்கள். அவர்கள் குழுக்களாக மரம், குகை அல்லது மலையடிவாரத்தில் தங்கினார்கள். ஒவ்வொரு குழுவிலும் 30 முதல் 40 பேர் இருந்தார்கள். அவர்கள் உணவைத் தேடி நகர்ந்துகொண்டே இருந்தார்கள். பன்றி, மான், காட்டெருமை, காண்டாமிருகம், யானை, கரடி போன்ற விலங்குகளை வேட்டையாடினார்கள். புலி போன்ற விலங்குகளால் கொல்லப்பட்ட விலங்குகளின் இறைச்சியையும் அவர்கள் பயன்படுத்தினார்கள். மீன் பிடிக்கவும் அவர்கள் கற்றுக் கொண்டார்கள். தேன் எடுப்பது, பழம் பறிப்பது, கிழங்குகளை அகழ்ந்தெடுப்பது ஆகியவற்றிலும் ஈடுபட்டார்கள். காடுகளிலிருந்து தானியங்களைச் சேகரித்தார்கள். ஓரிடத்தில் உணவுப்பொருட்கள் கிடைப்பது நின்றுவிட்டால், அவர்கள் வேறொரு இடத்திற்குச் சென்றார்கள். குளிரிலிருந்து தங்களை பாதுகாத்துக் கொள்ள, பதப்படுத்தப்பட்ட விலங்குகளின் தோல்கள், மரங்களின் கிளைகள், இலைகள் ஆகியவற்றை அவர்கள் அணிந்தார்கள். தங்களின் உணவுத் தேவையை பூர்த்தி செய்து கொள்ள வேட்டையாட ஆரம்பித்தனர்.

சிந்தனை வினா

உன் பகுதியில் வேட்டைக்காரர்கள் இருக்கிறார்களா?

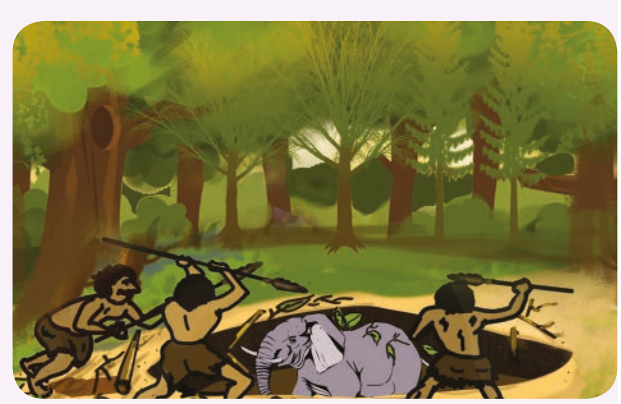
வேட்டையாடுவது தற்போது தடை செய்யப்பட்டுள்ளது ஏன்?

பாட்டி: "தமிழினி, ஆதி மனிதர்களின் வேட்டைக்கருவிகள்பற்றி உனக்குத்தெரியுமா?"

தமிழினி: "எனக்குத் தெரியாது, அவர்களின் வேட்டை முறைகள் பற்றிச் சொல்லுங்களேன்"

வேட்டையாடும் முறைகள்:

1. குழுவாகச் சென்று வேட்டையாடுதல்.



2. குழி தோண்டி, அதில் விலங்குகளைச் சிக்க வைத்து வேட்டையாடுதல்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 2_10-03-2018.indd 137 27-03-2018 19:25:11

செதுக்கும் கலை

ஒரு கல்லினை அடியில் வைத்து கூர்மையான மற்றொரு கல்லினால் அதனை தட்டி செதுக்குதல்.

ஒரு கற்கருவியை உருவாக்க இரு கற்கள் எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டன. ஒரு கல்லில் உள்ள சீரற்ற பகுதிகளை நீக்கவும் அதைக் கூரிய கருவியாக்கவும் இன்னொரு கல் சுத்தியல் போல பயன்படுத்தப்பட்டது.

கற்கருவிகளும் ஆயுதங்களும்

பாட்டி: "ஆதிகாலத்தில் வேட்டையாடுவதுதான் மனிதர்களின் முதன்மையான தொழில். ஒரு குச்சி அல்லது கல்லால் ஒரு பெரிய விலங்கைக் கொல்வது அவர்களுக்குக் கடினமாக இருந்தது. எனவே கூரான ஆயுதங்களைப் பயன்படுத்த முடிவெடுத்தார்கள்.

ஆயுதங்கள் செய்ய சிக்கி முக்கிக் கல் மிகவும் ஏற்றதாக இருந்தது. அதன் வலிமையும் தாங்கும் திறனுமே இதற்குக் காரணம். சிக்கி முக்கிக் கற்களைத் தேடுவதில் பல மணி நேரங்களை அவர்கள் செலவழித்தார்கள். கற்களின் துணை கொண்டு கூரிய ஆயுதங்களைச் செய்ததுடன், அவற்றைப் பிடிப்பதற்கு வசதியாக மரக் கைப்பிடிகளையும் பொருத்தினார்கள். பெரிய கற்களைக் கொண்டு கோடாரிகளையும் உருவாக்கினர்"

தமிழினி : "முன்னோர்கள் கோடரிகளை எவ்வாறு பயன்படுத்தினார்கள்?"

பாட்டி : முன்னோர்கள் கோடரிகளை மரம் வெட்டவும், மரக்கிளைகளை நீக்கவும், குழிதோண்டவும், விலங்குகளை வேட்டையாடவும், விலங்குகளின் தோலை உரிக்கவும் பயன்படுத்தினார்கள்.

பாட்டி : "தமிழினி, கற்கருவிகளை உருவாக்கியதற்கு அடுத்த கட்டம் என்ன என்று தெரியுமா?"

தமிழினி : தெரியவில்லை... என்னவாக இருந்திருக்கும்?

பாட்டி: "அவர்கள் நெருப்பின் பயன்பாட்டைக் கண்டறிந்தார்கள்." தொடக்கத்தில் மனிதர்கள் நெருப்பையும் மின்னலையும் கண்டு பயந்தார்கள். மின்னலால் தோன்றிய நெருப்பில் சிக்கி, காட்டு விலங்குகள் இறந்திருக்கலாம். அவர்கள் அந்த விலங்குகளின் இறைச்சியை உண்டபோது, அது மென்மையாகவும் சுவையாகவும் இருந்திருக்கும். இந்த நிகழ்வு அவர்களை நெருப்பு பற்றிக் கூடுதலாக

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 2_10-03-2018.indd 138 27-03-2018 19:25:12

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

தீப்பெட்டியைப் பயன்படுத்தாமல் நெருப்பை உருவாக்கும் பழக்கம் நீலகிரி மாவட்டத்தில் உள்ள சில கிராமங்களில் இன்றைக்கும் உள்ளது.

அறிந்துகொள்ளத் தூண்டியது. மனிதர்கள் நெருப்பை உருவாக்க சிக்கிமுக்கிக்கல்லைப் பயன்படுத்தினார்கள். அவர்கள் காட்டு விலங்குகளிடமிருந்து தங்களைப் பாதுகாத்துக் கொள்ளவும் சமைக்கவும் இரவில் ஒளியை உருவாக்கவும் நெருப்பு பயன்பட்டது. இவ்வாறு மனிதர்களின் வாழ்வில் நெருப்பு இன்றியமையாத இடத்தைப் பிடித்தது.

சிந்தனை வினா

வெப்பத்தையும் நெருப்பையும் உருவாக்குவதற்குத் தீப்பெட்டியைத் தவிர வேறு ஏதேனும் பொருள் உள்ளதா?

தமிழினி – அடுத்தது என்ன பாட்டி?

பாட்டி : மனிதர்களின் அடுத்த கண்டுபிடிப்பு சக்கரம் என்றால் உனக்கு வியப்பாக இருக்கும். மனிதர்கள் தங்கள் புலனறிவாலும் சிந்தனையாலும் அனுபவத்தாலும் உருவாக்கிய சிறந்த அறிவியல் கண்டுபிடிப்புகளில் சக்கரம் ஒன்றாகும்.

சக்கரம் கண்டுபிடிக்கப்படுதல்

சக்கர உருவாக்கம் மனித வரலாற்றில்

ஒரு முதல்தரமான கண்டுபிடிப்பாகக் கருதப்படுகிறது. மலைகளிலிருந்து கற்கள் உருண்டு வருவதைப் பார்த்தபோது, சக்கரத்தை உருவாக்குவதற்கான சிந்தனையை அவர்கள் பெற்றிருக்கலாம்.

பானை செய்தல்

மனிதர்கள் களிமண்ணில் பானை செய்யக் கற்றுக்கொண்டார்கள். சக்கரம் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பிறகு பானை செய்வதை எளிதாக்கியது. அவர்கள் பானையை நெருப்பில்

சுட்டு, அதற்கு உறுதியைக் கொடுத்தார்கள். பானைகள் மீது பல்வேறு வண்ணங்கள் பூசப்பட்டு அழகூட்டப்பட்டன. வண்ணச் சாயங்கள் தாவரங்களின் வேர்கள், இலைகள், மரப்பட்டைகள் ஆகியவற்றின் சாற்றிலிருந்து தயாரிக்கப்பட்டன.

பாட்டி : "இந்தப் படத்தில் இருப்பது என்ன என்று சொல்ல முடியுமா?"

தமிழினி : "ஏதோ மங்கலான கிறுக்கல்கள் போல உள்ளன."

ஆண்களும், பெண்களும் பங்கு கொள்ளும் வேட்டையாடும் காட்சி

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 2_10-03-2018.indd 139 27-03-2018 19:25:12

வரலாற்றுக்கு முந்தைய காலத்தில் மனிதர்கள் குகைகளில் வசித்தார்கள். அவர்கள் அன்றாட நிகழ்வுகளை ஓவியங்களில் சித்தரித்தார்கள். பெரும்பாலும் விலங்குகளின் ஓவியங்களே வரையப்பட்டன.

தமிழ்நாட்டில் உள்ள தொல் பழங்கால பாறை ஓவியங்கள்

கீழ்வலை – விழுப்புரம்

உசிலம்பட்டி – மதுரை

குமுதிபதி – கோவை

மாவடைப்பு – கோவை

பொறிவரை – கரிக்கையூர், நீலகிரி

பாட்டி : "இல்லை... இவை நம் முன்னோர்களின் கைவினைத்திறனின் வெளிப்பாடுகள். மனிதச் சமூகத்தின் முதல் கலை இது என்றே கூறலாம். மொழி தோன்றுவதற்கு முன்னால், மனிதர்கள் ஒலியாகவும் அசைவுகளாகவும் தங்கள் எண்ணங்களை வெளிப்படுத்தினார்கள். பாறை ஓவியங்களில் அவற்றைப் பதிவு செய்தார்கள்."

பழங்காலப் பாறை ஓவியங்கள்

இந்தியாவில் உள்ள பல பாறைகளிலும் குகைகளிலும் நாம் ஓவியங்களைக் காண முடியும். பாறை ஓவியங்கள் கடந்த காலம்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 2_10-03-2018.indd 140 27-03-2018 19:25:13

குறித்த சில செய்திகளைத் தெரிவிக்கின்றன. 750 குகைகளில் ஏறத்தாழ 500 குகைகளில் பாறை ஓவியங்கள் காணப்படுகின்றன. இன்னும் கண்டறியப்படாத பல குகைகள் உள்ளன. ஆண்களும் பெண்களும் வேட்டையாடுவதையும் நடனமாடுவதையும் குழந்தைகள் விளையாடுவதையும் இந்த ஓவியங்கள் சித்தரிக்கின்றன.

தமிழினி : "இந்த ஓவியங்கள் மூலமாகக் கடந்த கால வாழ்க்கை முறை குறித்து நாம் அறிந்துகொள்ள முடியும் அல்லவா பாட்டி?"

பாட்டி : "சரியாகச் சொன்னாய். இத்தகைய பாறை மற்றும் குகை ஓவியங்கள் நம் முன்னோர்கள் குறித்துப் பல கதைகளை நமக்குக் கூறுகின்றன."

தமிழினி : "சரி பாட்டி, மனிதர்கள் சென்றடைந்த அடுத்த கட்டம் பற்றிச்சொல்லுங்கள்."

பாட்டி : "வேட்டையாடுவதில் பல ஆபத்துகள் இருந்தன. மனிதர்கள் மலைப்பகுதிகளிலும் காடுகளிலும் பெருமளவு வேட்டையில் ஈடுபட்டதால், பல வகையான விலங்குகள் எண்ணிக்கையில் குறைந்து அரிதானவை ஆகின. மனிதர்களுக்குப் போதுமான இறைச்சி கிடைக்காததால், உணவுக்காகக் காய்களையும் பழங்களையும் தேட வேண்டியதாயிற்று."

தமிழினி : "இப்போது அவர்கள் தாங்களே உணவை உருவாக்குவது குறித்த சிந்தனைக்கு வந்திருப்பார்கள் அல்லவா?"

அலைந்து திரியும் நிலையிலிருந்து ஓரிடத்தில் நிலைத்து வாழும் நிலையை அடைதல்: உலகின் முதல் விவசாயிகள்

பாட்டி : "சிறப்பாகச் சொன்னாய் தமிழினி. அவர்கள் தின்ற பழங்களின் விதைகளும் கொட்டைகளும் மண்ணில் வீசப்பட்டன. சில நாட்களுக்குப் பிறகு அந்த விதைகள் முளை விட்டன. அவற்றிலிருந்து செடி வளர்வதை அவர்கள் தற்செயலாகக் கண்டார்கள்.

அனுபவத்தாலும் காரண காரியம் குறித்த அறிவாலும் அவர்கள் பயிர் வளர்ப்பு தொடர்பான அறிவைப் பெற்றார்கள்.

அ) "ஒற்றை விதையிலிருந்து முளைக்கும் செடி வளர்ந்து பல மடங்குகள் காய்களையும் கனிகளையும் வழங்கும்' என்பதை அவர்கள் புரிந்துகொண்டார்கள்.

ஆ) ஆற்றங்கரை நிலங்களில் விழுந்த விதைகள் எளிதாக முளை விட்டதையும் மனிதர்கள் கண்டார்கள்.

இ) நீர் நிறைந்த பகுதிகளில் செடிகள் விரைவாக வளரும் என்பது அவர்களுக்குப் புரிந்தது.

ஈ) வண்டல் மண்ணுக்குரிய நிலம் மற்றப் பகுதிகளை விட, செடி வளர்வதற்கு ஏற்றதாக இருந்ததைக் கண்டார்கள்.

மனிதர்கள் விதைகளையும் கொட்டைகளையும் சேகரித்து, மண்ணில் விதைத்தனர். அவை இளங்கன்றாகவும் செடியாகவும் மரமாகவும் வளர்வதை அவர்கள் கண்டனர். முறையாக விதைப்பதன் மூலம் அதிகளவு உற்பத்தியைப் பெற முடியும் என்பதும் அவர்களுக்குப் புரிந்தது. இதன் மூலம் விவசாயம் என்பது செயல்பாட்டுக்கு வந்தது. அவர்கள் விலங்குகளைப் பழக்கி, அவற்றுக்கு உணவு கொடுத்து வளர்த்து, அவற்றையும் விவசாயத்தில் ஈடுபடுத்தினார்கள்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 2_10-03-2018.indd 141 27-03-2018 19:25:13

விலங்குகளை வளர்ப்பது மனிதர்களின் வாழ்வில் முக்கியமான பகுதி ஆனது. எருதுகள் உழுவதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டன. எருதுகள் விவசாய வேலைகளை எளிதாக்கின. வேட்டையாடி வாழ்க்கையை நடத்தியதை விட, இந்த வாழ்க்கை எளிதாக இருந்தது. விவசாயம் அவர்களை ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் குடியேறும்படி செய்தது. நிலைத்து வாழும் வாழ்க்கை முறையால் சமைப்பதற்கும் சேமித்து வைப்பதற்கும் கொள்கலன்கள் தேவைப்பட்டன. பானை செய்யும் சக்கரமும் நெருப்பும் இந்தப் பிரச்னைக்குத் தீர்வை வழங்கின.

கலப்பை கண்டுபிடிக்கப்பட்டதால் விவசாயம் இன்னும் எளிதானது. மனிதர்கள் நிலத்தில் இருந்த தேவையற்ற புதர்களை அகற்றி, அவற்றை எரித்து நிலத்தைத் தயார் படுத்தியதுடன் விவசாயப்பணி தொடங்கியது. அவர்கள் நிலத்தை உழுது, விதைத்து, பயிர் வளர்த்து, அறுவடை செய்தார்கள். அந்த நிலத்தில் மண் வளம் குன்றிவிட்டால், அவர்கள் வேறொரு பகுதிக்கு இடம்பெயர்ந்தார்கள். தொடக்கத்தில் விவசாயம் மனிதர்களின் உடனடி உணவுத் தேவையை நிறைவேற்றுவதற்காக மேற்கொள்ளப்பட்டது. உற்பத்தி அதிகரித்தபோது, அவர்கள் தங்களது எதிர்காலத் தேவைக்காக விளைபொருட்களைச் சேமித்து வைக்க தொடங்கினார்கள். இவ்வாறு சேமிக்கப்பட்ட பொருட்கள் உற்பத்தி குறைந்த காலத்தில் அவர்களுக்கு உதவின. அவர்கள் தங்கள் அனுபவத்தால் ஆற்றுக்கு அருகில் உள்ள நிலம் விவசாயத்துக்கும் கால்நடை வளர்ப்புக்கும் பயனுள்ளதாக இருக்கும் என்பதைப் புரிந்துகொண்டார்கள். எனவே மனிதர்கள் ஆற்றங்கரைகளிலேயே நிலையாகத் தங்க முடிவெடுத்தார்கள்.

தமிழினி : "எப்படி வீட்டு விலங்குகளைப் பழக்கினார்கள்?"

பாட்டி : மனிதர்கள் வேட்டையாடுவதை எளிதாக்குவதற்குப் பல வழிகளைச் சிந்தித்தார்கள். பிற விலங்குகளை மோப்பம் பிடிக்கும் ஆற்றலை நாய்கள் பெற்றிருப்பதையும் விலங்குகளைத் தங்கள் எல்லைக்குள் அனுமதிக்காமல் துரத்துவதையும் அவர்கள் கண்டறிந்தார்கள். எனவே தாங்கள் வேட்டையாடும்போது நாய் உதவியாக இருக்க முடியும் என்பதையும் மனிதர்கள் உணர்ந்தார்கள். இதன் மூலம் நாய் மனிதர்களால் பழக்கப்படுத்தப்பட்ட முதல் விலங்கு ஆனது. நாயுடன், கோழி, ஆடு, பசு போன்றவற்றையும் அவர்கள் வளர்க்க ஆரம்பித்தார்கள்.

தமிழினி : "அடுத்து என்ன... பாட்டி?"

பாட்டி : "மனிதர்கள் நெடுங்காலமாகச் சமவெளிகளில் தங்கினார்கள். இந்தக் காலகட்டத்தில் அவர்கள் விவசாயத்தைக் கற்றுக்கொண்டதுடன், கைவினைக் கலைகளுக்கான திறன்களையும் வளர்த்துக் கொண்டார்கள். ஓரிடத்தில் குடியேறி நிரந்தரமாகத் தங்கும் வாழ்க்கைமுறை உற்பத்தியைப் பெருக்கியது. இப்போது அவர்களிடம் தேவையை விட அதிகமான அளவில் தானியங்கள் இருந்தன. அவர்கள் கூடுதல் தானியங்களைப் பிற குழுக்களிடம் பரிமாற்றம் செய்து, தங்களுக்குத் தேவையானவற்றைப் பெற்றுக்கொண்டார்கள். இது பண்டமாற்ற முறை என அழைக்கப்படுகிறது. இவ்வாறு வணிகமும் வர்த்தகமும் வளர்ந்து. நகரங்களும் பெருநகரங்களும் தோன்றின.

தமிழினி: "நீங்கள் கூறிய செய்திகள் எனக்கு மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும். நாளை பள்ளிக்கூடத்தில் என் நண்பர்களுக்கும் இச்செய்திகளைச் சொல்வேன். நன்றி பாட்டி."

பாட்டி : "அது ஒரு நல்ல பழக்கம். வாழ்த்துகள் தமிழினி."

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 2_10-03-2018.indd 142 27-03-2018 19:25:13

மீள்பார்வை

- மனித இனம் மாற்றங்களை அடைந்து, ஒரு மேம்பட்ட நிலையை நோக்கி வளர்ச்சி பெறும் வழிமுறையைப் பரிணாமம் என்கிறோம்.
- ஹோமோ சேப்பியன்ஸ் ஆப்பிரிக்காவுக்கு வெளியே இடம்பெயர்ந்து, உலகின் பல்வேறு பகுதிகளில் குடியேறினார்கள்.
- மனிதர்கள் சிக்கிமுக்கிக்கற்களின் துணையுடன் கூரான ஆயுதங்களையும் பிற கருவிகளையும் உருவாக்கினார்கள்.
- வேட்டையாடும் விலங்குகளிலிருந்து தங்களைப் பாதுகாப்பதற்கும் உணவைச் சமைப்பதற்கும் இரவில் இருட்டைப் போக்குவதற்கும் மனிதர்கள் நெருப்பைப் பயன்படுத்தினார்கள்.
- சக்கரத்தை மனிதன் உருவாக்கிய நிகழ்வு ஒரு முன்னோடியான கண்டுபிடிப்பாகக் கருதப்படுகிறது பானை செய்வதைச் சக்கரம் எளிதாக்கியது.
- தொடக்க கால மனிதர்களின் வாழ்க்கைமுறையைப் பற்றி அறிந்துகொள்ள பாறை ஓவியங்கள் உதவுகின்றன.

கலைச் சொற்கள்

- கால இயந்திரம் - Time machine
- பரிணாம வளர்ச்சி - Evolution
- இரை பிடித்துண்ணி - Predator
- காலடிச் சுவடு - Foot prints
- பதப்படுத்தப்பட்ட விலங்கின் தோல் - Hides
- ஒரு மில்லியன் (10 இலட்சம்) - Million
- நாடோடி - Nomadic
- பண்டமாற்று முறை - Barter
- இரை - Prey

பயிற்சிகள்

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

1. பரிணாமத்தின் வழிமுறை ______________.

   அ. நேரடியானது
   ஆ. மறைமுகமானது
   இ. படிப்படியானது ஈ. விரைவானது

2. தான்சானியா ______________ கண்டத்தில் உள்ளது.

   அ. ஆசியா ஆ. ஆப்பிரிக்கா
   இ. அமெரிக்கா ஈ. ஐரோப்பா

II. கூற்றுக்கான காரணத்தைப் பொருத்துக. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

1. கூற்று : உலகின் வெவ்வேறு பகுதிகளுக்கு இடம்பெயர்ந்த மனிதர்களின் உடலமைப்பிலும் நிறத்திலும் காலப்போக்கில் மாற்றங்கள் ஏற்பட்டன.

   காரணம் : தட்பவெப்ப நிலை மாற்றமே

   அ. கூற்று சரி.

   ஆ. கூற்றுக்குப் பொருத்தமான காரணம் தரப்பட்டுள்ளது.

   இ. கூற்றும் காரணமும் சரி. ஆனால் பொருத்தமான காரணம் அல்ல.

   ஈ. கூற்றும் காரணமும் தவறானவை.

III. தவறான இணையைக் கண்டுபிடி.

அ. ஆஸ்ட்ரலோபிதிகஸ் - இரு கால்களால் நடப்பது

ஆ. ஹோமோ ஹபிலிஸ் – நிமிர்ந்து நின்ற மனிதன்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 2_10-03-2018.indd 143 27-03-2018 19:25:13

இ. ஹோமோ எரக்டஸ் – சிந்திக்கும் மனிதன்

ஈ. ஹோமோ சேப்பியன்ஸ் – முகத்தின் முன்பக்க நீட்சி குறைந்து காணப்படுவது

IV. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பவும்.

1. தான்சானியாவில் காணப்பட்ட தொடக்க கால மனிதர்களின் காலடித்தடங்களை _____________ உலகின் பார்வைக்குக் கொண்டுவந்தார்கள்.
2. பல மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்னால், நம் முன்னோர்கள் _____________ வாழ்க்கை வாழ்ந்தார்கள்.
3. பழங்கால மனிதர்களின் முதன்மையான தொழில்கள் _____________ மற்றும் ___________ ஆகும்.
4. ___________ கண்டுபிடிக்கப்பட்ட நிகழ்வு விவசாயத்தை எளிதாக்கியது.
5. பாறை ஓவியங்கள் நீலகிரி மாவட்டத்தில் உள்ள __________ என்னுமிடத்தில் காணப்படுகின்றன.

V. சரியா, தவறா?

1. நாணயங்களை ஆராய்வதற்கான துறை மானுடவியல் ஆகும்.
2. ஹோமோ எரக்டஸ் மனிதர்களுக்கு நெருப்பு குறித்த அறிவு இருந்தது.
3. மனிதர்களின் முதல் அறிவியல் கண்டுபிடிப்பு சக்கரம் ஆகும்.
4. மனிதர்களால் பழக்கப்படுத்தப்பட்ட முதல் விலங்கு ஆடு.

VI. ஓரிரு வார்த்தைகளில் விடையளி

1. அகழாய்வில் கிடைக்கும் பொருட்களின் காலத்தை அறிய என்ன முறை பயன்படுகிறது?
2. தொடக்க கால மனிதர்கள் எதை அணிந்தார்கள்?
3. தொடக்க கால மனிதர்கள் எங்கு வாழ்ந்தார்கள்?
4. நிலத்தை உழுவதற்கு எந்த விலங்கு பயன்படுத்தப்பட்டது?
5. மனிதர்கள் எப்போது ஒரே இடத்தில் குடியேறி வாழ ஆரம்பித்தார்கள்?

VII. கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி

1. பரிணாமம் என்றால் என்ன?
2. ஹோமோ சேப்பியன்ஸ் மனிதர்களின் இரு பண்புகளை எழுது.
3. மனிதர்கள் ஏன் இடம் விட்டு இடம் நகர்ந்தார்கள்?
4. பழங்கால வேட்டை முறைகளை விளக்கிக் கூறவும்.
5. கோடரிகள் ஏன் உருவாக்கப்பட்டன?
6. தொல்லியல் என்பதை எவ்வாறு வரையறுப்பாய்?
7. மானுடவியல் பற்றி நீ அறிந்துள்ளது என்ன?

VIII. உயர் சிந்தனை வினாக்கள்

1. பழங்காலம் முதல் நவீன காலம் வரை சக்கரம் வகித்து வரும் முக்கியத்துவம்

IX. மாணவர் செயல்பாடு

வெவ்வேறு காலகட்டங்களைச் சேர்ந்த மனிதர்களின் படங்கள் அடங்கிய ஒரு படத்தொகுப்பைத் தயார் செய்.

X. வாழ்க்கைத் திறன்

1. களிமண் பானைகள் மற்றும் கருவிகளைச் செய்துபார்.
2. விதவிதமான பொம்மை வண்டிகளைச் சேகரி. அவற்றில் செவ்வகம், சதுரம், முக்கோணம் போன்ற வடிவங்களில் சக்கரங்களைப் பொருத்தி, வண்டிகள் எப்படி நகர்கின்றன என்று சோதனை செய்து பார்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 2_10-03-2018.indd 144 27-03-2018 19:25:14

XI. கட்டக வினாக்கள்

___________கண்டுபிடிக்கப்பட்ட நிகழ்வு பானை செய்வதை எளிதாக்கியது.	பண்டப்பரிமாற்ற முறை என்பது _____________ ஆகும்.	தொடக்க கால மனிதர்கள் வேட்டைக்குப் பயன்படுத்திய ஆயுதங்களில் இரண்டைக் கூறு. விடை
ஆயுதங்கள் செய்வதற்கு ஏற்ற கல் எது? விடை:	நகரங்களும் பெரு நகரங்களும் __________ மற்றும் __________ ஆகியவற்றால் தோன்றின.	மனிதர்களின் முதல் அறிவியல் கண்டுபிடிப்பு எது? விடை:
பாறை ஓவியங்களில் உள்ள உருவங்களை அடையாளம் காணவும். விடை:	தொடக்க கால மனிதர்களின் முதன்மையான தொழில் எது? விடை:	குகை ஓவியங்கள் மூலம் நாம் என்ன அறிந்துகொள்கிறோம்? விடை:
தொடக்க கால மனிதர்கள் எங்கு வாழ்ந்தார்கள்? விடை:	_________ தொல்லியல் துறையுடன் தொடர்புடையது.	தொடக்க கால மனிதர்களால் பழக்கப்படுத்தப்பட்ட விலங்குகளில் இரண்டைக் குறிப்பிடு. விடை:

XII. வரைபடம்

இந்திய வரைபடத்தில் கீழ்க்கண்ட இடங்களைக் குறிக்கவும்.

1. ஆதிச்சநல்லூர்
2. அத்திரம்பாக்கம்
3. பிம்பேட்கா
4. ஹன்சகை பள்ளத்தாக்கு
5. லோத்தல்

இணையதள இணைப்புகள்

மனிதர்கள் தோற்றம் குறித்து மேலும் கற்க உதவும் இணையத் தளங்கள்:

www.humanorigins.si.edu

www.yourgenome.org

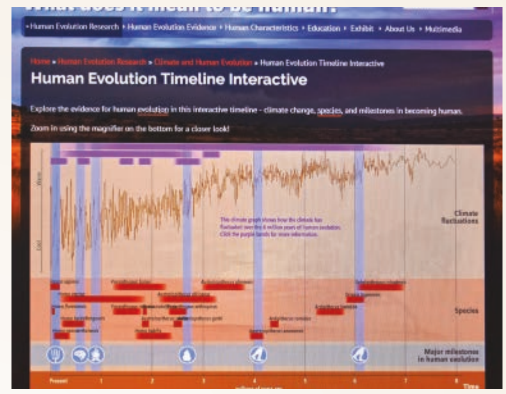
athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 2_10-03-2018.indd 145 27-03-2018 19:25:14

இணையச் செயல்பாடு

மனித பரிணாம வளர்ச்சி

மனித பரிணாம வளர்ச்சி பற்றி அறியலாமா...



படிநிலைகள்:

- கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் உரலியைத் தேடுபொறியில் தட்டச்சு செய்க.
- *http://humanorigins.si.edu/evidence/human-evolution-timeline-interactive*
- "*Human Evolution Timeline Interactive*" என்ற பக்கம் திறக்கும். அந்த பட வரைபடத்தில் கிடைமட்டத்தில் உள்ள நீல நிறக் கோடானது "*Major Milestone in Human Evolution*" என்ற விபரத்தையும் இளஞ்சிவப்புக் கோடு "*Species*" என்ற விபரத்தையும் குறிக்கிறது. வரைபடத்தில் இந்த வண்ணக் கோடுகளை தொட்டுச் சொடுக்குவதன் மூலம் மேற்கண்ட விபரங்களை பெறலாம்.
- கிடைமட்ட காலக் கோட்டில் உள்ள குறியீடுகளை சொடுக்கும் போது மனித பரிணாம வளர்ச்சியின் நிகழ்ந்த முக்கிய மாற்றங்களை அறிய முடியும். வரைபட்த்தின் மேல்பக்க்த்தில் உள்ள ஊதா நிற கோடுகளை சொடுக்கி அக்காலத்தில் ஏற்பட்ட காலநிலை மாற்றங்களி அறிய முடியும்.
- கிடைமட்ட சிவப்பு பாட்டைக் கோடுகளை சொடுக்கி பரிணாம வளர்ச்சியில் மனித முகங்களின் பல்வேறு தோற்றங்களையும் அதற்கான பெயர் மற்றும் விபரங்களையும் அறிய முடியும். இந்த பரிணாம வளர்ச்சியானது "*Sahelanthropus Tchadensis*" முதல் "*Homo Sapiens*" வரை காலக்கிரமமாக இருக்கும்.

Image 1

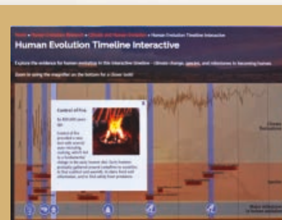


Image 2

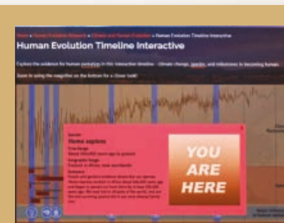


Image 3

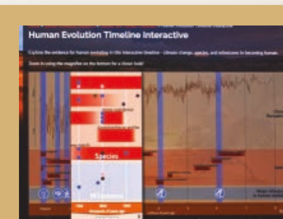


Image 4

உரலி:

http://humanorigins.si.edu/evidence/human-evolution-timeline-interactive

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 2_10-03-2018.indd 146 27-03-2018 19:25:16

அலகு 3

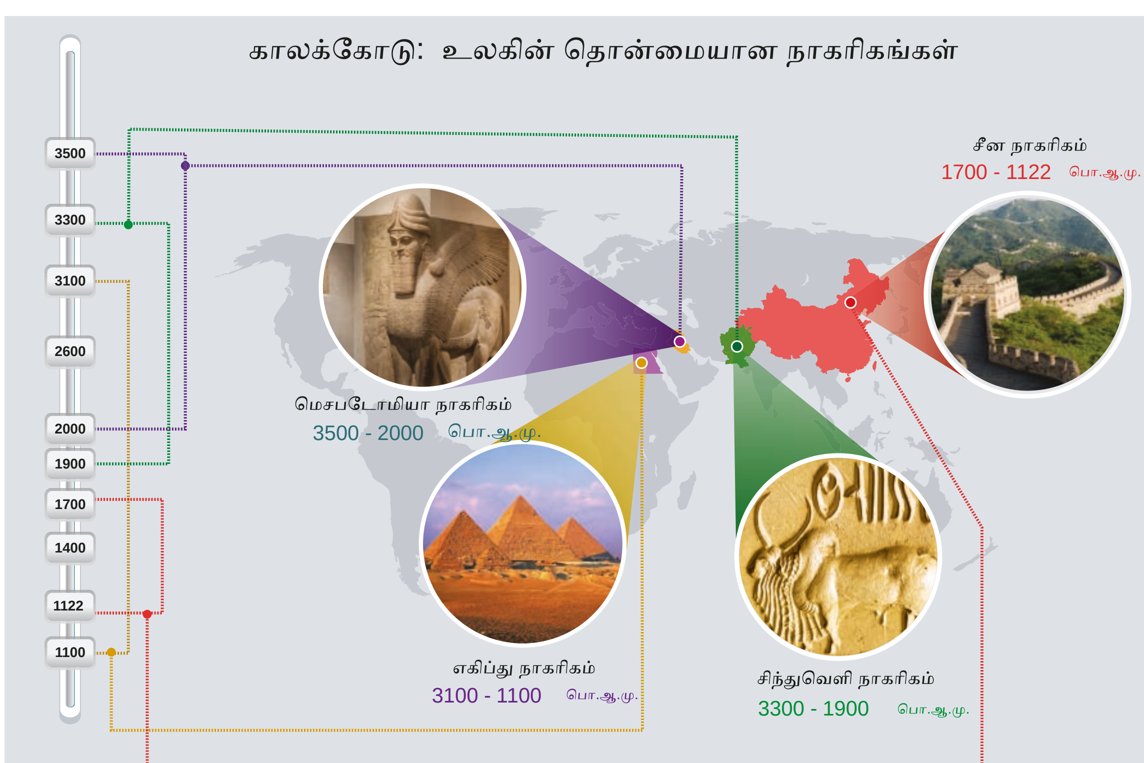
சிந்து வெளி நாகரிகம்

கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாடத்தைக் கற்றுக்கொள்வதன் வழியாக,

- சிந்துவெளி நாகரிகத்துக்கும், பிற சமகால நாகரிகங்களுக்கும் உள்ள தொடர்பை அறிந்து கொள்ளல்.
- ஹரப்பா நாகரிகம் ஒரு நகர நாகரிகம் என்பதைப் புரிந்து கொள்ளல்.
- இந்த நாகரிக மக்களின் வாழ்க்கை முறையை அறிந்து கொள்ளல்.
- சிந்துவெளி நாகரிகம் பரவியிருந்த முக்கிய இடங்களைக் கண்டறிதல்.
- இந்த இடங்களை நில வரைபடத்தில் அடையாளம் காணுதல்.

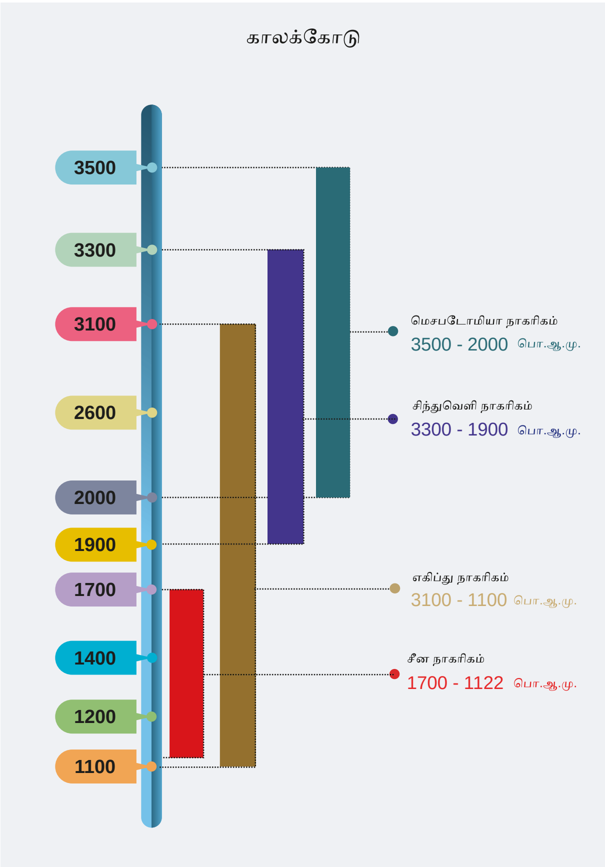
9FARKK



மேலே குறிப்பிட்ட அனைத்து நாகரிகங்களும் நதிக் கரை நாகரிகங்கள் ஆகும்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 3_10-03-2018.indd 147 27-03-2018 19:26:03



தொடக்கத்தில் மனிதர்கள் குழுக்களாக வாழ்ந்தார்கள். அக்குழுக்களில் இருந்து சமுதாயங்கள் உருவாகின. பின் அவை சமூகங்களாக வளர்ந்து காலப்போக்கில் நாகரிகங்களாயின.

மக்கள் ஏன் நதிக்கரையில் குடியேறினார்கள்?

மனிதர்கள் தங்கள் குடியேற்றங்களாக நதிக் கரைகளைக் கீழ்க்கண்ட காரணங்களுக்காகத் தேர்ந்தெடுத்தார்கள்.

- வளமான மண்
- ஆறுகளில் பாயும் நன்னீர் குடிப்பதற்கும் கால்நடைகளின் தேவைகளுக்கும், நீர்ப்பாசனத்திற்கும் பயன்பட்டன.
- போக்குவரத்துக்கு ஏற்ற வழிகளாக இருந்தன.

ஹரப்பா – புதையுண்ட நகரம்

ஹரப்பா நகரத்தின் இடிபாடுகளை முதன்முதலில் சார்லஸ் மேசன் என்ற ஆங்கிலேயர் தமது நூலில் விவரித்தார். அவர் கிழக்கிந்திய கம்பெனியில் பணிபுரிந்த படைவீரரும், ஆராய்ச்சியாளரும் ஆவார். அவர் தற்போது பாகிஸ்தானில் உள்ள இந்தியாவின் வடமேற்கு பகுதியில் பார்வையிட்டபோது சில செங்கல் திட்டுகள் இருப்பதைக் கண்டார்.

ஜான் மார்ஷல்

"அந்த பாழடைந்த செங்கற்கோட்டை உயரமான சுவர்களுடனும், கோபுரங்களுடனும் ஒரு மலை மீது கட்டப்பட்டுள்ளது" எனக் குறிப்பிட்டார். இதுதான் ஹரப்பா இருந்ததற்கான முதல் வரலாற்று ஆதாரம்.

1856–ல் பொறியாளர்கள் லாகூரில் இருந்து கராச்சிக்கு இரயில் பாதை அமைக்கும் பொருட்டு நிலத்தைத் தோண்டிய பொழுது அதிகமான சுட்ட செங்கற்கள் கண்டறியப்பட்டன. அவர்கள் அவற்றின் முக்கியத்துவத்தை உணராமல் அவற்றை இரயில் பாதைக்கு இடையில் போடப்படும் கற்களுக்குப் பதிலாக பயன்படுத்தினர்.

1920–ல் தொல்பொருள் ஆய்வாளர்கள் ஹரப்பா மற்றும் மொஹஞ்ச–தாரோ நகரங்களை அகழாய்வு செய்ய ஆரம்பித்தனர். அப்பொழுது நீண்டநாள் மறைந்து கிடந்த நகரத்தின் எஞ்சிய பகுதிகளை உலகின் பார்வைக்கு கொண்டு வந்தார்கள். 1924–ல் இந்திய தொல்பொருள்

தகவல் பேழை

நாகரிகம் என்ற வார்த்தை பண்டைய லத்தீன் மொழி வார்த்தையான 'சிவிஸ்' (CIVIS) என்பதிலிருந்து வந்தது. இதன் பொருள் 'நகரம்' ஆகும்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

தொல்லியலாளர்கள் எவ்வாறு புதையுண்ட நகரத்தைக் கண்டு பிடிக்கிறார்கள் ?

- அகழ்வாராய்ச்சியாளர்கள் செங்கற்கள், கற்கள், உடைந்த பானை ஓடுகள் போன்றவற்றை ஆராய்ந்து அவை பயன்படுத்தப்பட்ட காலத்தை அறிந்து கொள்கிறார்கள்.
- பண்டைய இலக்கிய ஆதாரங்களைப் பயன்படுத்துகின்றனர்.
- வான் வழி புகைப் படங்கள் மூலம் புதையுண்ட நகரங்கள் மற்றும் இடங்களின் மேற்பரப்பைக் கண்டறிந்து கொள்கிறார்கள்.
- நிலத்தடியை ஆய்வு செய்ய காந்தப்புல வருடியை (Magnetic scanner) பயன்படுத்துகின்றனர்.
- எஞ்சிய தொல்பொருட்கள் புதையுண்டு இருக்கின்றனவா இல்லையா என்பதை ரேடார் கருவி மூலம் அறிய முடியும் (தொலை நுண்ணுணர்வு முறை)

ஆய்வுத்துறையின் இயக்குநர் ஜான் மார்ஷல் ஹரப்பாவிற்கும், மொஹெஞ்ச–தாரோவிற்கும் இடையே பொதுவான அம்சங்கள் இருப்பதைக் கண்டறிந்தார். அவை இரண்டுமே ஒரு பெரிய நாகரிகத்தை சார்ந்த வெவ்வேறு பகுதிகள் என்ற முடிவுக்கு வந்தார்.

ஹரப்பாவிலும், மொஹஞ்ச–தாரோவிலும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ள மட்பாண்டங்களுக்கிடையே சிறிய அளவு வேறுபாடு இருப்பதை ஆராய்ச்சியாளர்கள் கண்டறிந்தனர். எனவே, ஹரப்பா நாகரிகம் மொஹஞ்ச–தாரோவை விட பழமையானது என முடிவுக்கு வருகின்றனர்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

- *இந்திய தொல்லியல் துறை* – ASI (Archaelogical Survey of India).

- 1861 ஆம் ஆண்டு அலெக்ஸாண்டர் கன்னிங்ஹாம் என்ற நிலஅளவையாளர் உதவியுடன் நிறுவப்பட்டது.
- இதன் தலைமையகம் புது தில்லியில் உள்ளது.

கால வரையறை

புவி எல்லை – தெற்கு ஆசியா

காலப்பகுதி – வெண்கலக்காலம்

காலம் – பொ.ஆ.மு 3300 –1900

(கதிரியக்க கார்பன் வயதுக் கணிப்பு முறை மூலம் முடிவு செய்யப்பட்டது)

பரப்பு – 13 லட்சம் சதுர கி.மீ

நகரங்கள் – 6 பெரிய நகரங்கள்

கிராமங்கள் – 200க்கும் மேற்பட்டவை

தகவல் பேழை

வெண்கலக் காலம்

மக்கள் வெண்கலத்தாலான பொருட்களைப் பயன்படுத்திய காலம் ஆகும்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

இந்திய எல்லைக்குள் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட இடங்கள்

தொல்பொருள் ஆய்வாளர்கள் இந்திய எல்லைக்குள் ஹரப்பா நாகரிகம் இருந்த இடங்களைக் கண்டுபிடித்துள்ளனர்.

மேலே கொடுக்கப்பட்ட வரைபடத்தை உற்று நோக்கி, கீழே கொடுக்கப்பட்ட அட்டவணையை நிரப்புக		
இடத்தின் பெயர்	மாநிலத்தின் பெயர்	கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பொருட்கள்

9FJHH8

நகர நாகரிகம்

ஹரப்பா நாகரிகம் ஒரு நகர நாகரிகம் எனலாம். அதற்கான காரணங்கள் :

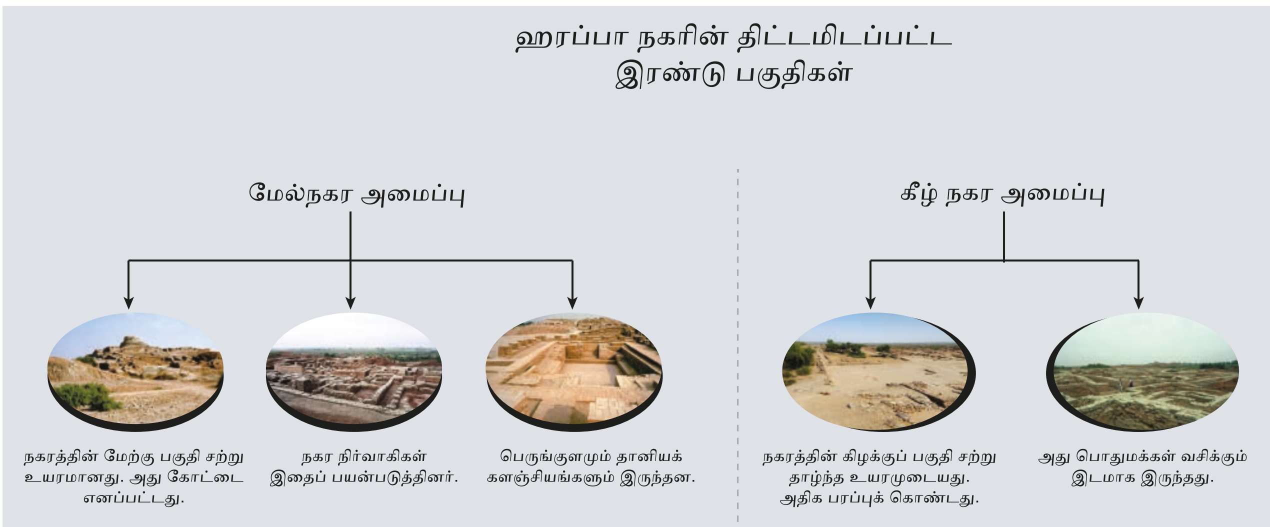
- சிறப்பான நகரத் திட்டமிடல்
- சிறப்பான கட்டிடக்கலை வேலைப்பாடு
- தூய்மைக்கும், பொது சுகாதாரத்திற்கும் கொடுக்கப்பட்ட அதிக முன்னுரிமை
- தரப்படுத்தப்பட்ட எடைகள் மற்றும் அளவீடுகள்
- விவசாய மற்றும் கைவினைத் தொழில்களுக்கான திடமான அடித்தளம்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 3_10-03-2018.indd 150 27-03-2018 19:26:04

ஹரப்பா நாகரிகத்தின் தனித் தன்மை

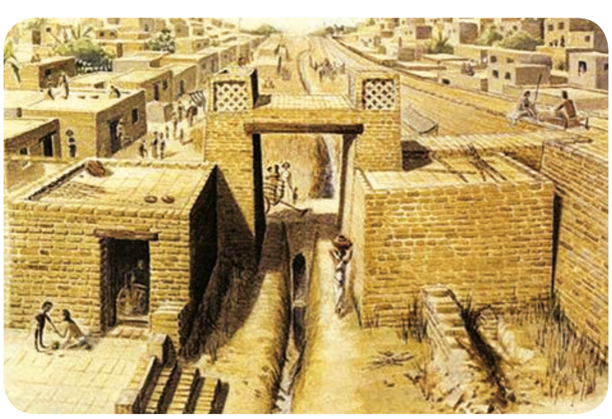
சிந்துவெளி நாகரிகத்தின் சிறப்பம்சமே திட்டமிட்ட நகர அமைப்பு ஆகும். நகரம் திட்டமிடப்பட்ட இரண்டு பகுதிகளாக இருந்தது.



மெஹெர்கர் – சிந்து வெளி நாகரிகத்துக்கு முன்னோடி

மெஹெர்கர் புதிய கற்கால மக்கள் வாழ்ந்த ஓர் இடம் ஆகும். இது பாகிஸ்தான் நாட்டில் பலுச்சிஸ்தான் மாநிலத்தில் போலன் ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்கில் அமைந்துள்ளது. இது தொடக்க கால மனிதர்கள் வாழ்ந்ததாகக் கண்டறியப்பட்ட இடங்களுள் ஒன்று. மக்கள் வேளாண்மையிலும், கால்நடை வளர்ப்பிலும் ஈடுபட்டதற்கான சான்று இங்கு கிடைத்துள்ளது. பொ.ஆ.மு. 7000–ஐ ஒட்டிய காலத்திலேயே மெஹெர்கரில் நாகரிகத்துக்கு முந்தைய வாழ்க்கை நிலவியதற்கான தொல்லியல் சான்றுகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன.

தெருக்களும் வீடுகளும்



- ❖ தெருக்கள் சட்டக வடிவமைப்பை கொண்டிருந்தன.
- ❖ தெருக்கள் நேராக அமைக்கப்பட்டிருந்தன. அவை வடக்கு தெற்காகவும், கிழக்கு மேற்காகவும் சென்றன. ஒன்றை ஒன்று செங்கோணத்தில் வெட்டிக் கொள்ளும் படியும் இருந்தன.
- ❖ சாலைகள் அகலமாகவும் வளைவான முனைகளைக் கொண்டதாகவும் இருந்தன.
- ❖ வீடுகள், தெருக்களின் இரு ஓரங்களிலும் சீராக அமைக்கப்பட்டிருந்தன. வீடுகள் ஒன்று அல்லது இரண்டு மாடி அடுக்குகளை உடையனவாக காணப்படுகின்றன.
- ❖ பெரும்பாலான வீடுகள் பல அறைகளையும் ஒரு முற்றத்தையும், ஒரு கிணற்றையும் கொண்டிருந்தன. ஒவ்வொரு வீட்டிலும் கழிவறையும், குளியலறையும் இருந்திருக்கின்றன.
- ❖ வீடுகள் சுட்ட செங்கற்களாலும் சுண்ணாம்புக் கலவையாலும் கட்டப்பட்டிருந்தன. சூரிய வெப்பத்தில் உலர வைக்கப்பட்ட செங்கற்களும் பயன்படுத்தப்பட்டன. பெரும்பாலான செங்கற்கள் சீரான அளவுகள் உடையதாகவே இருந்தன. கூரைகள் சமதளமாக இருந்தன.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 3_10-03-2018.indd 151 27-03-2018 19:26:05

❖ அரண்மனைகளோ, வழிபாட்டுத் தலங்களோ இருந்ததை தீர்மானிக்கக் கூடிய ஆதாரங்கள் எதுவும் கிடைக்கவில்லை.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

கட்டடங்கள் கட்டுவதற்கு ஏன் சுட்ட செங்கற்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன?

ஏனென்றால், அவை வலுவானவை, கடினமானவை, நிலைத்து நிற்கக் கூடியவை, நெருப்பைக் கூட தாங்குபவை. மேலும், அவை நீரினால் கரைவதில்லை.

கழிவு நீர் அமைப்பு

❖ ஏறத்தாழ எல்லா நகரங்களிலும் மூடப்பட்ட கழிவு நீர் வடிகால் அமைப்பு இருந்தது. வடிகால்கள் செங்கற்களைக் கொண்டும் கல்தட்டைகளைக் கொண்டும் மூடப்பட்டிருந்தன.

❖ வடிகால் கழிவு நீர் தேங்காமல் செல்ல வசதியாக லேசான மென் சரிவைக் கொண்டிருந்தது. கழிவுப் பொருட்களை அப்புறப்படுத்துவதற்கான துளைகளும் சரியான இடைவெளியில் அமைக்கப்பட்டிருந்தன.

❖ வீட்டிலிருந்து கழிவுநீர் பல தெருக்களின் கீழ் அமைக்கப்பட்டிருந்த குழாய்கள் மூலமாக முக்கிய வடிகால்களைச் சென்றடையுமாறு அமைக்கப்பட்டிருந்தது

❖ ஒவ்வொரு வீட்டிலும் திடக் கழிவுகளைத் தேக்குவதற்கான குழிகள் இருந்தன. அவை திடக்கழிவுகளைத் தேக்கி, கழிவு நீரை மட்டும் வெளியேற்றின.

பெருங்குளம்

❖ இந்த பெருங்குளமானது நன்கு அகன்று, செவ்வக வடிவத்தில் அமைந்திருந்த நீர்த்தேக்கம் ஆகும். இது நகரின் நடுவில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. நீர் கசியாத கட்டுமானத்துக்கான மிகப் பழமையான சான்று எனலாம்.

❖ இக்குளத்தின் சுவர்கள் சுட்ட செங்கற்களால் கட்டப்பட்டு, நீர் கசியாமல் இருப்பதற்காக சுவரிலும், தளத்திலும் பல அடுக்குகள் இயற்கைத் தார் கொண்டு பூசப்பட்டிருந்தது.

❖ வடபுறத்திலிருந்தும், தென்புறத்திலிருந்தும் குளத்திற்குச் செல்ல படிக்கட்டுகள்

9FTINV

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 3_10-03-2018.indd 152 27-03-2018 19:26:06

அமைக்கப்பட்டுள்ளன. குளத்தின் பக்கவாட்டில் மூன்று புறமும் அறைகள் உள்ளன.

❖ அருகில் இருந்த கிணற்றில் இருந்து நீர் இறைக்கப்பட்டு பெருங்குளத்தில் விடப்பட்டது. உபயோகப்படுத்தப்பட்ட நீர் வெளியேறவும் வகை செய்யப்பட்டிருந்தது.

தானியக் களஞ்சியம்

❖ தானியக் களஞ்சியம் – செங்கற்களால் அடித்தளமிடப்பட்ட, பெரிய, உறுதியான கட்டட அமைப்பு.

❖ இவை தானியங்களைச் சேகரித்து வைப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்பட்டன.

❖ தள வெடிப்புகளில் கோதுமை, பார்லி, தினைவகைகள், எள் மற்றும் பருப்பு வகைகளின் மிச்சங்கள் சிதறிக் காணப்பட்டன.

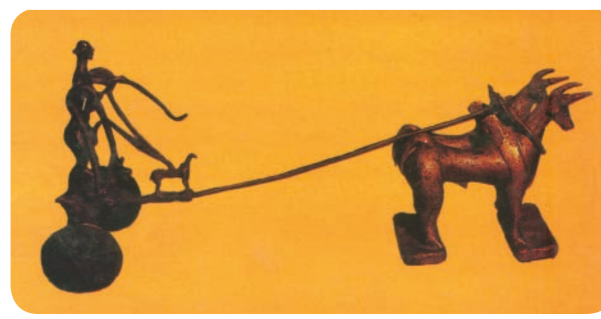
> செங்கற்களால் கட்டப்பட்ட சுவர்களைக் கொண்ட தானியக் களஞ்சியம் ஒன்று ஹரியானா மாநிலத்தில் உள்ள ராகிகர்கியில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. இது முதிர்ச்சியடைந்த ஹரப்பா காலத்தைச் சார்ந்தது.

மாபெரும் கட்டடங்கள்

மொஹஞ்ச–தாரோவில் இருந்த இன்னொரு மிகப்பெரும் பொதுக் கட்டடம், கூட்ட அரங்கு ஆகும்.

இது 20 தூண்கள் 4 வரிசைகளை கொண்டு பரந்து விரிந்த கூடம் ஆகும்.

வணிகம் மற்றும் போக்குவரத்து



♦ ஹரப்பா மக்கள் பெரும் வணிகர்களாக இருந்தார்கள்.

♦ தரப்படுத்தப்பட்ட எடைகள் மற்றும் அளவைகள் அவர்களால் பயன்படுத்தப்பட்டன. பொருட்களின் நீளத்தை அளவிட, அளவுகள் குறிக்கப்பட்ட குச்சிகளைப் பயன்படுத்தினார்கள்.

♦ அவர்கள் சக்கர வண்டிகளைப் பயன்படுத்தினர். ஆரக்கால் இல்லாத, திடமான சக்கரங்களைப் பயன்படுத்தினர்.

♦ மெசபடோமியாவுடன் விரிவான கடல் வணிகம் நடைபெற்றிருக்கிறது. சிந்து வெளி முத்திரைகள் தற்கால ஈராக், குவைத் மற்றும் சிரியா ஆகிய பகுதிகளை குறிக்கும் பண்டைய மெசபடோமியாவில் உள்ள சுமேர் பகுதிகளில் கிடைத்துள்ளது இதை உறுதிப்படுத்துகிறது.

♦ சுமேரியாவின் அக்காடிய பேரரசிற்குட்பட்ட அரசன் நாரம் – சின் என்பவர் சிந்து வெளிப் பகுதியிலுள்ள மெலுக்கா என்னும் இடத்தில் இருந்து அணிகலன் வாங்கியதாகக் குறிப்பு எழுதியுள்ளார்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 3_10-03-2018.indd 153 27-03-2018 19:26:07

♦ பாரசீக வளைகுடா மற்றும் மெசபடோமியாவில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டதைப் போன்று உருளை வடிவ முத்திரைகள் சிந்து வெளிப்பகுதியிலும் காணப்படுகின்றன . இது இந்த இரு பகுதிகளிலும் வணிகம் நடந்ததைக் காட்டுகிறது .

தற்கால குஜராத்திலுள்ள லோதலில் கப்பல் கட்டும் மற்றும் செப்பனிடும் தளம் ஒன்று கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. இது அவர்கள் மேற்கொண்ட கடல் வணிகத்தை உறுதிப்படுத்துகிறது.

கப்பல் கட்டும் தளம் – லோத்தல்

லோதல் என்னும் இடம் குஜராத்தில் சபர்மதி ஆற்றின் ஒரு துணை ஆற்றின் கரையில் அமைந்துள்ளது

மொகஞ்ச–தாரோ – தலைவர்

❖ அமர்ந்த நிலையில் உள்ள ஓர் ஆண் சிலை மொகஞ்சதாரோவில்உள்ளஒருகட்டிடத்தில் இருந்து கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

❖ அது நெற்றியில் ஒரு தலைப்பட்டையுடனும் வலது கை மேல்பகுதியில் ஒரு சிறிய அணிகலனுடனும் காணப்படுகிறது.

❖ அதன் தலை முடியும், தாடியும் நன்றாக ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டு காணப்படுகிறது.

❖ காதுகளின் கீழ் காணப்படும் இரு துளைகள், தலையில் அணியப்படும் அணிகலனைக் காதுவரை இணைக்க ஏற்படுத்தப்பட்டிருக்கலாம் .

❖ இடது தோள் பூக்களாலும், வளையங்களாலும் அலங்கரிக்கப்பட்ட ஒரு மேலங்கியால் மூடப்பட்டுள்ளது.

❖ இது போன்ற வடிவமைப்பு அப்பகுதியில் உள்ள மக்களால் பயன்படுத்தப்படுவது இன்றளவும் குறிப்பிடத்தக்கது.

தொழில் நுட்பம்

❖ சிந்துவெளி நாகரிக மக்கள் தரப்படுத்தப்பட்ட எடைகள் மற்றும் அளவீடுகளை உருவாக்கினர்.

❖ குஜராத் மாநிலத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட தந்தத்தினாலான அளவுகோல் 1704 மி.மீ. வரை சிறிய அளவீடுகளைக் கொண்டுள்ளது. (அதன் சமகாலத்திய நாகரிகங்களில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட அளவுகோல்களில் இது தான் மிகச் சிறிய பிரிவு ஆகும்)

தகவல் பேழை

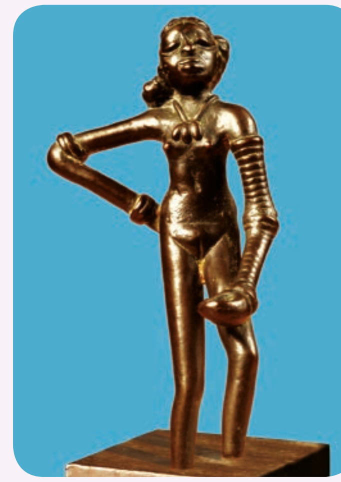
மனிதர்களால் முதன் முதலில் கண்டு பிடிக்கப்பட்ட மற்றும் உபயோகப்படுத்தப்பட்ட உலோகம் – செம்பு.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 3_10-03-2018.indd 154 27-03-2018 19:26:08

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மொஹெஞ்ச–தாரோவில் வெண்கலத்தால் ஆன இந்த சிறிய பெண் சிலை கிடைத்தது. 'நடன மாது' என்று குறிப்பிடப்படுகிற இந்தச் சிலையைப் பார்த்த சர் ஜான் மார்ஷல் "முதலில் இந்தச் சிலையை நான் பார்த்த பொழுது இது வரலாற்றிற்கு முந்தைய காலத்தின் உருவாக்க முறையைச் சார்ந்தது என்று நம்புவதற்குக் கடினமாக இருந்தது. ஏனெனில் இதுபோன்று உருவாக்கம் பண்டைய மக்களுக்கு கிரேக்க காலம் வரை தெரியவில்லை. இவை ஏறத்தாழ 3000 ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்டதாக இருக்கலாம் என நினைத்தேன். இச்சிலைகள் அக்கால கட்டத்துக்கு உரியதாகவே இருந்தன" என்றார்.



உங்களுக்குத் தெரியுமா?

கே.வி.டி (கொற்கை – வஞ்சி – தொண்டி) வளாகம்: பாகிஸ்தானில் இன்றும் கொற்கை, வஞ்சி, தொண்டி, மத்ரை, உறை, கூடல்கர் என்ற பெயர் கொண்ட இடங்கள் உள்ளன. கொற்கை, பூம்புகார் போன்ற சங்க கால நகரங்கள் மற்றும் துறைமுகங்களின் பெயர்களுடன் உள்ள இடங்கள் ஆப்கானிஸ்தானில் உள்ளன. ஆப்கானிஸ்தானில் உள்ள ஆறுகளான காவ்ரி, பொருண்ஸ் மற்றும் பாகிஸ்தானில் உள்ள ஆறுகளான காவிரி வாலா மற்றும் பொருனை ஆகிய பெயர்கள் தமிழ்ச் சொற்களை முழுமையாகப் பிரதிபலிக்கின்றன.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 3_10-03-2018.indd 155 27-03-2018 19:26:09

சிந்துவெளி நாகரித்தின் மறைந்த பொக்கிஷங்களைப் பற்றி உனக்குத் தெரியுமா?

பழங்கால எழுத்துக்களைப் படிப்பதன் மூலம் அக்கால நாகரிகத்தை நாம் அறிந்துகொள்ளலாம். ஆனால் சிந்துவெளி எழுத்துகளை இன்று வரை நம்மால் புரிந்து கொள்ள முடியவில்லை. எனவே, சிந்துவெளி மக்களின் வாழ்க்கை முறையை அறிவதற்கு வேறு ஏதாவது சான்றுகளையே நாம் நோக்க வேண்டி உள்ளது.

உடை

- பொதுவாக பருத்தி ஆடைகளே பயன்பாட்டில் இருந்தன.
- அங்கு கண்டுபிடிக்கப்பட்ட நூலைச் சுற்றி வைப்பதற்கான சுழல் அச்சுக்கள் மூலம் அவர்கள் நூற்கவும் செய்திருக்கின்றனர் என்று தெரிகிறது.
- கம்பளி ஆடைகளும் உபயோகப்படுத்தப்பட்டன.

அன்பும் அமைதியும்

- குடியிருப்புகள் தரைமட்டத்திலிருந்து நன்கு உயர்த்தப்பட்ட தளங்களில் கட்டப்பட்டிருந்தன.
- சிந்துவெளி மக்கள் அமைதியான வாழ்க்கை வாழ்ந்திருப்பதாகவே தோன்றுகிறது. ஏனென்றால் அவர்களிடம் படை இருந்ததற்கான எந்த ஆதாரமும் இல்லை. மேலும் சில ஆயுதங்கள் மட்டுமே அங்கிருந்து கிடைத்துள்ளன.
- அவர்கள் தங்களின் மேம்பட்ட நிலையை அவர்களுடைய ஆடைகள், விலைமதிப்பற்ற நகைகள் மற்றும் மேம்பட்ட நகர வாழ்க்கை மூலம் வெளிப்படுத்தினர்.

அணிகலன்கள்

- ஆண், பெண் இருபாலரும் ஆபரணங்களை விரும்பி அணிந்திருக்கின்றனர்.
- கழுத்தணிகள், கையணிகள், வளையல்கள், மோதிரங்கள், காதணிகள் மற்றும் காலணிகள் முதலியவற்றையும் அணிந்தனர். தங்கம், வெள்ளி, தந்தம், சங்கு, செம்பு, சுடுமண் மற்றும் விலையுயர்ந்த கற்களால் அணிகலன்கள் செய்யப்பட்டிருந்தன.

தகவல் பேழை

சிந்துவெளி மக்களுக்கு இரும்பின் பயன் பற்றி தெரியாது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

சிந்துவெளி மக்கள் ஆபரணம் செய்ய சிவப்பு நிற மணிக்கற்களைப் (carnelian) பயன்படுத்தினர்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 3_10-03-2018.indd 156 27-03-2018 19:26:10

அவர்களை நிர்வகித்தது யார்?

நகரகத் திட்டமிடலை நிர்வகிக்கவும், வணிகத்தை மேம்படுத்தவும், நகரத்தில் அமைதியை நிலைநாட்டவும், வடிகால் அமைப்பைப் பராமரிக்கவும், ஓர் அதிகார மையம் இருந்து இருக்கவேண்டும் என்று வரலாற்றாசிரியர்கள் நம்புகின்றனர்.

தொழில்

- சிந்துவெளி மக்களின் முதன்மையான தொழில் பற்றி எதுவும் தெரியவில்லை, எனினும் வேளாண்மை, கைவினைப் பொருட்கள் செய்தல், பானை வனைதல், அணிகலன்கள் செய்தல் போன்றவற்றில் ஈடுபட்டனர் என தெரிகிறது.
- அங்கு வர்த்தகர்கள், வணிகர்கள் மற்றும் கைவினைஞர்களும் இருந்துள்ளனர்.
- கால்நடை வளர்ப்பும் அவர்களது தொழிலாக இருந்தது.
- அவர்கள் சக்கரத்தின் பயனையும் அறிந்திருந்தனர்.

மட்பாண்டங்கள்

- மட்பாண்டங்களைச் சக்கரங்கள் கொண்டு உருவாக்கினர். அவை தீயிலிட்டுச் சுடப்பட்டன.
- மட்பாண்டங்கள் சிவப்பு வண்ணத்தில் இருந்தன. அதில் கருப்பு வண்ணத்தில் அழகிய வேலைப்பாடுகளைச் செய்தனர்.
- அங்கு கிடைத்த உடைந்த பானைத் துண்டுகள் விலங்குகளின் உருவங்களுடனும், வடிவியல் வடிவமைப்புகளுடனும் காணப்படுகின்றன.

சமய நம்பிக்கை

- சிந்துவெளி மக்களின் வழிபாடு மற்றும் அவர்களின் மத நடைமுறைகள் பற்றி அறிய எந்த ஓர் ஆதாரமும் கிடைக்க வில்லை .
- அங்கு கிடைக்கப்பெற்ற பெண் சிலைகள் மூலம் சிந்து வெளி மக்களிடையே தாய் தெய்வ வழிபாடு இருந்திருக்கலாம் எனத் தெரிகிறது .

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 3_10-03-2018.indd 157 27-03-2018 19:26:11

கலைத்திறன்

பொம்மை வண்டிகள், தலையையும், கால்களையும் அசைக்கக்கூடிய பசுபொம்மைகள், களிமண் பந்துகள், சிறிய பொம்மைகள், சிறிய களிமண் குரங்கு, சுடுமண் பொம்மைகள், கொட்டைகளைக் கொறிக்கும் அணில் பொம்மைகள், மண்ணால் ஆன நாய்கள், நடனமாடும் ஆண் பொம்மை போன்றவையும் கிடைத்துள்ளன.

சுடுமண்ணால் செய்யப்பட்ட பல்வேறு வகையான பொம்மைகள் மக்களின் விளையாட்டு மற்றும் பொழுதுபோக்கு ஆர்வத்தைக் காட்டுகிறது.

ஹரப்பா நாகரிகத்திற்கு நடந்தது என்ன?

பொ.ஆ.மு 1900 ஆம் ஆண்டில் ஹரப்பா நாகரிகம் சரியத் தொடங்கியது. அதற்குக் கீழ்க்கண்டவை காரணங்களாக அமைந்திருக்கலாம்.

ஆற்றின் கரையில் உள்ள அதன் நகரங்களில் அடிக்கடி ஏற்பட்ட வெள்ளப்பெருக்கு

- சுற்றுச்சூழல் மாற்றம்
- படையெடுப்பு
- இயற்கைச் சீற்றங்கள்
- காலநிலை மாற்றம்
- காடுகள் அழிதல்
- தொற்று நோய்த் தாக்குதல்

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

முதல் எழுத்து வடிவம் சுமேரியர்களால் உருவாக்கப்பட்டது.

சிந்து வெளி நாகரிகம் – பொதுவான உண்மைகள்

- உலகின் மிகப்பழமையான நாகரிகங்களில் ஒன்று .
- பழமையான நான்கு நாகரிகங்களில் பெரிய பரப்பளவு கொண்டது.
- உலகின் முதல் திட்டமிடப்பட்ட நகரங்கள்.
- மேம்பட்ட சுகாதாரம் மற்றும் வடிகால் அமைப்பு.
- சுத்தம் மற்றும் சுகாதாரம் பற்றிய உணர்வு மேலோங்கியிருந்தது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மொஹஞ்ச–தாரோவில் தொல்பொருள் ஆராய்ச்சி நடைபெறும் இடம் உலகப் பாரம்பரியத் தளமாக யுனெஸ்கோ அமைப்பால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டுள்ளது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 3_10-03-2018.indd 158 27-03-2018 19:26:12

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

கதிரியக்க கார்பன் வயதுக்கணிப்பு முறை – தொல்லியல் ஆய்வாளர்களுக்கான தரப்படுத்தப்பட்ட முறை

கார்பனின் கதிரியக்க ஐசோடோப் ஆன கார்பன்$_{14}$ ஐப் பயன்படுத்தி, ஒரு பொருளின் வயதை அறியும் முறை கதிரியக்க கார்பன் முறை அல்லது கார்பன் $_{14}$ முறை என்று அழைக்கப்படுகிறது.

மீள்பார்வை

- எப்பொழுது மனிதன் நிலையாக வாழ ஆரம்பித்தானோ, அதுவே நாகரிகத்தின் தொடக்கமாகக் குறிக்கப்பட்டது.
- நாகரிகம் வளர ஆற்றங்கரைகள் முக்கிய பங்கு வகித்தன.
- ஹரப்பா நாகரிகம் ஒரு நகர நாகரிகம் ஆகும்.
- நன்கு திட்டமிடப்பட்ட நகரங்களும், சரியான கோணங்களில் ஒன்றை ஒன்று வெட்டுகின்ற அகலமான சாலைகளும், மூடப்பட்ட வடிகால் வசதிகளும் இருந்தன.
- மக்களிடையே வியக்கத்தக்க பொறியியல் திறனும் இருந்திருக்கிறது.
- மொகஞ்ச–தாரோவில் காணப்படுகின்ற பெருங்குளமே உலகின் முதன் முதலில் கட்டப்பட்ட பொதுக் குளம் ஆகும்.
- நாகரிகத்தின் பரப்பளவு:
  மேற்கில் – பலுசிஸ்தானின் மக்ரான் கடற்கரைவரை:
  கிழக்கில் – காகர் – ஹாக்ரா நதிப் பள்ளத்தாக்கு வரை:
  வடகிழக்கில் – ஆப்கானிஸ்தான்
  தெற்கில் – மகாராஷ்ரா வரை:
  பரவியிருந்தது

உலகம் அந்நாளில்

பொ.ஆ.மு 2500 ல் குஃபு மன்னனால் சுண்ணாம்புக் கல்லால் கட்டப்பட்ட கிசே பிரமிடு.(ஒவ்வொன்றும் 15 டன் எடை உடையது)

மெசபடோமியா (சுமேரியர் காலம்) ஊர் நம்மு என்ற அரசனால் சின் என்ற சந்திர கடவுளுக்கு கட்டப்பட்ட ஊர் ஜிகரட்.

அபு சிம்பல் – எகிப்து அரசன் இரண்டாம் ராமெசிஸ் என்பவரால் கட்டப்பட்ட இரட்டைக் கோயில்கள் உள்ள இடம்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181
6th History_Tamil_Unit 3_10-03-2018.indd 159 27-03-2018 19:26:13

கலைச் சொற்கள்

தொல்பொருள் ஆய்வாளர்	–	Archaeologist
அகழ்வாராய்ச்சி செய்	–	Excavate
நகரமயமாக்கல்	–	Urbanisation
சித்திரக் குறுக்கெழுத்து	–	Pictograph
மாவுக்கல் (ஒரு கல் வகை)	–	Steatite
நூலைச் சுற்றி வைப்பதற்கான சுழல் அச்சுக்கள்	–	Spindles
நிலக்கல் (இயற்கைத் தார்)	–	Bitumen
கைத்திறன்	–	Artefact
கப்பல் கட்டும் மற்றும் செப்பனிடும் இடம்	–	Dock yard
முத்திரை	–	Seal

பயிற்சிகள்

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

1. சிந்து வெளி மக்கள் எந்த உலோகங்களைப் பற்றி அறிந்திருந்தனர்?
   1. செம்பு, வெண்கலம், வெள்ளி, தங்கம்
   2. செம்பு, வெள்ளி, இரும்பு ,வெண்கலம்
   3. செம்பு, தங்கம், இரும்பு, வெள்ளி
   4. செம்பு, வெள்ளி, இரும்பு, தங்கம்

2. சிந்து வெளி நாகரிகம் எக்காலத்தைச் சார்ந்தது
   1. பழைய கற்காலம்
   2. இடைக்கற்காலம்
   3. புதிய கற்காலம்
   4. உலோக காலம்

3. ஆற்றங்கரைகள் 'நாகரிகத்தொட்டில்கள்' என அழைக்கப்படக் காரணம்
   1. மண் மிகவும் வளமானதால்
   2. சீரான கால நிலை நிலவுவதால்
   3. போக்குவரத்திற்குப் பயனுள்ளதாக இருப்பதால்
   4. பெரும்பாலான நாகரிகங்கள் ஆற்றின் கரைகளில் தோன்றியதால்

II. கூற்றைக் காரணத்தோடு பொருத்துக. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. கூற்று – ஹரப்பா நாகரிகம் ஒரு நகர நாகரிகம் எனலாம்.

   காரணம் – திட்டமிடப்பட்ட நகர அமைப்பு, மேம்பட்ட கழிவு நீர் அமைப்பு
   1. கூற்றும் காரணமும் சரி.
   2. கூற்று தவறு, காரணம் சரி.
   3. கூற்று சரி, காரணம் தவறு.
   4. கூற்றும் காரணமும் தவறு.

2. கூற்று – ஹரப்பா நாகரிகம் வெண்கல காலத்தைச் சார்ந்தது.

   காரணம் – ஹரப்பா மக்களுக்கு இரும்பின் பயன் தெரியாது.
   1. கூற்றும் காரணமும் சரி.
   2. கூற்று தவறானது, காரணம் சரி
   3. கூற்று சரியானது, ஆனால் அதற்கான காரணம் தவறானது.
   4. கூற்று மற்றும் காரணம் தவறானவை.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 3_10-03-2018.indd 160 27-03-2018 19:26:14

3. கூற்று – ஹரப்பா மக்களின் பொறியியல் திறன் குறிப்பிடத் தக்கது

காரணம் – கடலின் அலைகள், ஓதங்கள் நீரோட்டத்தைக் கணித்த பின் கப்பல் கட்டும் தளத்தைக் கட்டியிருப்பது.

1. கூற்றும் காரணமும் சரி.
2. கூற்று தவறானது, காரணம் சரியானது.
3. கூற்று சரியானது, ஆனால் அதற்கான காரணம் தவறானது.
4. கூற்று மற்றும் காரணம் தவறானவை.

4. கீழே கூறப்பட்டுள்ள மொஹஞ்ச–தாரோவை பற்றிய கூற்றுகளில் எவை சரியானவை?

1. தங்க ஆபரணங்கள் பற்றித் தெரியவில்லை
2. வீடுகள் சுட்ட செங்கற்களால் கட்டப்பட்டன.
3. கருவிகள் இரும்பினால் செய்யப்பட்டன.
4. பெருங்குளம் நீர் கசியாமல் இருப்பதற்காக பல அடுக்குகளால் இயற்கை தார் கொண்டு பூசப்பட்டன.

5. கீழ்க்காணும் கூற்றை ஆராய்க.

1. நகரங்கள், தெருக்களின் வடிவமைப்பு மற்றும் செங்கல் அளவுகள் ஆகியவற்றில் சீரான தன்மை.
2. ஒரு விரிவான மற்றும் நன்கு வடிவமைக்கப்பட்ட வடிகால் அமைப்பு.
3. தானியக் களஞ்சியம் ஹரப்பா நகரங்களில் முக்கியமான பகுதியாக விளங்கியது.
4. மேலே கூறப்பட்ட கூற்றுகளில் எது / எவை சரியானவை?

1) 1 & 2 2) 1 &3 3) 2 &3

4) அனைத்தும் சரி

6. பொருந்தாததை வட்டமிடு

காளைகள், ஆடுகள், எருதுகள், பன்றிகள், குதிரைகள்

7. தவறான இணையைத் தேர்ந்தெடு

1. ASI – ஜான் மார்ஷல்
2. கோட்டை – தானியக் களஞ்சியம்
3. லோத்தல் – கப்பல் கட்டும் தளம்
4. ஹரப்பா நாகரிகம் – காவிரி ஆறு

III. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக:

1. ___________ மிகப் பழமையான நாகரிகம்.
2. இந்தியாவின் தொல்லியல் ஆய்வுத் துறை ________ என்ற நில அளவையாளர் உதவியுடன் தொடங்கப்பட்டது.
3. _____________ தானியங்கள் சேகரித்து வைக்கப் பயன்பட்டது.
4. மக்கள் குழுக்களாகச் சேர்ந்து ___________யை உருவாக்குகிறார்கள்.

IV. சரியா? தவறா?

1. மெஹர்கர் புதிய கற்கால மக்கள் வாழ்ந்த ஓர் இடமாகும்.
2. இந்தியாவின் தொல்பொருள் ஆய்வியல் துறை தொல்பொருள் ஆராய்ச்சிக்கும், நாட்டின் கலாச்சார நினைவுச் சின்னங்களின் பாதுகாப்பிற்கும் பொறுப்பானது.
3. தானியக் களஞ்சியம் தானியங்களைச் சேகரித்து வைப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்பட்டது.
4. முதல் எழுத்துவடிவம் சீனர்களால் உருவாக்கப்பட்டது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 3_10-03-2018.indd 161 27-03-2018 19:26:14

V. பொருத்துக

1. மொஹஞ்ச–தாரோ – மேடான பகுதி
2. வெண்கலம் – சிவப்புமணிக்கல்
3. கோட்டை – உலோகக் கலவை
4. கார்னிலியன் – இறந்தோர் மேடு

VI. ஓரிரு வார்த்தைகளில் விடையளி

1. உலோகங்களின் பயன்களைக் கூறு.
2. நாம் உண்ணும் உணவில் வேக வைத்த உணவு, பச்சையான உணவு என ஒரு பட்டியலை உருவாக்கு.
3. மிருகங்களையும், மரங்களையும் வழிபடும் பழக்கம் நம்மிடையே உள்ளதா?
4. ஆற்றங்கரைகள் நாகரிகத் தொட்டில்கள். ஏன்?
5. ஒரு பொம்மை நகர்வதாலேயே அதை நவீன கால பொம்மைகள் என்று பொருள் கொள்ள முடியாது. சிந்து வெளி மக்கள் பொம்மைகளில் பேட்டரிக்கு (மின் கலம்) மாற்றாக எதைப் பயன்படுத்தினர்?
6. நீ ஒரு தொல் பொருள் ஆய்வாளர் எனில் என்ன செய்வாய்?
7. இந்திய எல்லைக்கு உட்பட்ட பகுதியில் சிந்து சமவெளி நாகரிகம் பரவியிருந்த இரு பகுதிகளைக் கூறு.
8. சிந்து வெளி நாகரிகத்தின் கூறுகளில் உன்னைக் கவர்ந்தது எது? ஏன்?
9. தற்காலத்தில் பொருட்களின் நிறையை அளக்க என்ன கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

VII. கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி

1. புதைந்த கட்டிடங்களைக் கண்டுபிடிக்க தற்போது எந்த நடைமுறை பின்பற்றப்படுகிறது?
2. சிந்து வெளி நாகரிகம் வெண்கல கால நாகரிகம் என ஏன் அழைக்கப்படுகிறது?
3. சிந்து வெளி நாகரிகம் ஒரு நகர நாகரிகம். காரணம் கூறு.
4. கழிவு நீர் வடிகால் அமைப்பின் சிறப்பைக் கூறு.
5. பெருங்குளம் பற்றி உனக்கு தெரிந்தவற்றைக் கூறு.
6. சிந்து வெளி மக்கள் வெளிநாட்டினருடன் வணிகத்தில் ஈடுபட்டனர் என்பதை நீ எவ்வாறு அறிந்து கொள்கிறாய்?

VIII. உயர் சிந்தனை வினாக்கள்

1. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றைக் சிந்து வெளியின் சிறப்பம்சங்களைக் கவனித்து தற்காலத்துடன் ஒப்பிடு
   1. விளக்குக் கம்பங்கள்
   2. சுட்ட செங்கற்கள்
   3. நிலத்தடி வடிகால் அமைப்பு
   4. எடைகள் மற்றும் அளவீடு
   5. கப்பல் கட்டும் தளம்
2. வேளாண்மை சிந்துவெளி மக்களின் தொழில்களுள் ஒன்று – எவ்வாறு நிரூபிப்பாய்? (கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பொருட்களை வைத்து)
3. மட்பாண்டங்களும் அதன் உடைந்த துண்டுகளும் சிந்துவெளி பகுதியில் இருந்து கண்டெடுக்கப்பட்டுள்ளன. இதிலிருந்து நீ அறிவது என்ன?
4. லோத்தல் ஒரு கப்பல் கட்டும் தளம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் மூலம் நீ அறிவது என்ன?
5. ஹரப்பா நாகரிகத்தின் அழிவுக்கு காரணம் என்ன?

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 3_10-03-2018.indd 162 27-03-2018 19:26:14

IX. மாணவர் செயல்பாடு

		(1)					(2)			(3)	
				(4)							(6)
				(5)							
											(7)
								(8)			
(10)											

1. ஒரு குறிப்புப் புத்தகம் தயாரி. (மொஹஞ்ச–தாரோ மற்றும் ஹரப்பாவில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பொருட்களைப் பற்றிய செய்திகள்)
2. சிந்துவெளி நாகரிகத்தின் ஒரு பகுதியாக விளங்கிய இடத்தில் ஒரு தொல்லியல் ஆராய்ச்சியாளராக உன்னை நினைத்துக் கொள். நீ எதையெல்லாம் சேகரிப்பாய்?
3. தகவல் அட்டை தயாரி. (சதுர அட்டைகளை எடுத்துக் கொள். அதில் சில அட்டைகளில் படங்களை ஒட்டு. சில அட்டைகளில் அதற்கான தகவல்களை எழுது. மாணவர்களிடம் இந்த அட்டைகளைக் கொடுத்துப் பொருத்தச் செய்.)
4. கற்பனையாக ஒரு மாதிரி நகர அமைப்பை வரைந்து பார்.
5. சிந்துவெளி நாகரிகத்தின் ஏதாவது ஓர் அமைப்பை களிமண், வளையல் துண்டுகள், தீக்குச்சிகள், கம்பளி நூல் மற்றும் ஐஸ்கிரிம் குச்சிகள் கொண்டு வடிவமைத்தல்.
6. விளையாட்டு பொம்மைகள் ஒவ்வொரு காலகட்டத்திலும் எவ்வாறு மாறியுள்ளன என்று உன்னால் கற்பனை செய்து பார்க்க முடிகிறதா ?

   களிமண் -> கல் -> மரம் -> உலோகம் ->

   -> பிளாஸ்டிக் -> பர்(fur) -> விலங்குகளின் உரோமம் -> மின்சாரம் ->
   மின்னணு???

7. குறுக்கெழுத்து

இடமிருந்து வலம்

(4) ஒவ்வொரு வீட்டிலும்……… இருந்தது.

(5) இது…………… கால நாகரிகம்.

(10) தானியங்களை சேகரித்து வைக்கப் பயன்பட்டது.

வலமிருந்து இடம்

(2) மொஹஞ்ச–தாரோவை விட பழமையானது.

(6) இது நீர் கசியாமல் இருக்கப் பூசப்பட்டது.

(7) இது தான் தொல்பொருள் ஆய்விற்கு பொறுப்பு வகிக்கிறது.

மேலிருந்து கீழ்

(1) கப்பல் கட்டும் தளம் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட இடம்.

(3) இந்திய தொல்பொருள் ஆய்வியல் துறையின் இயக்குநராக இருந்தவர்.

கீழிருந்து மேல்

(8) சிந்துவெளி மக்களுக்கு இதன் பயன் தெரியாது

வினாடி – வினா

1. சிந்துவெளி மக்கள் ஆடை தயாரிக்க எதைப் பயன்படுத்தினார்கள்?
2. முதலில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட சிந்துவெளி நாகரிக நகரம் எது?

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 3_10-03-2018.indd 163 27-03-2018 19:26:14

3. சிந்துவெளி நாகரிகம் எங்கு இருந்தது?

4. எந்த விலங்கு வண்டி இழுக்கப் பயன்பட்டது?

5. சிந்து வெளி மக்களுக்கு எந்த உலோகம் தெரியாது?

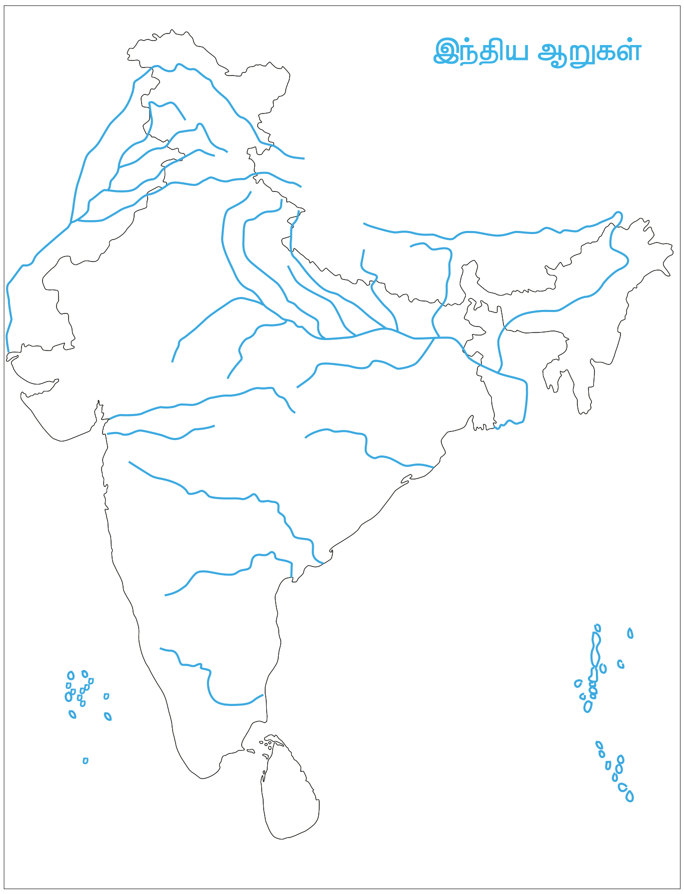
6. பானை செய்வதற்கு எதைப் பயன்படுத்தினர்?

7. உலகின் நான்கு பழம்பெரும் நாகரிகங்களில் மிகப் பழமையானது எது?

X. வாழ்க்கைத் திறன்

1. களிமண்ணைக் கொண்டு ஒரு விலங்கு அல்லது பானை செய்யுங்கள்.
2. நகரும் கைகால்களைக் கொண்ட சுடுமண் பொம்மைகளைச் செய்யுங்கள்.
3. பானையில் ஓவியம் தீட்டு (வடிவியல் படங்களுடன் கூடிய முறையில்)
4. தகவல் சுவரொட்டிகள் மற்றும் காட்சிப் பதாகைகள் செய்தல்.

XI. வரைபடம்



1. இந்திய எல்லைக்குள் சிந்துவெளி நாகரிகம் காணப்பட்ட ஏதேனும் நான்கு பகுதிகளைக் குறி.
2. இந்திய ஆறுகளுக்கான வரைபடத்தில் சிந்துவெளி நாகரிகம் பரவியிருந்த பகுதிகளை வண்ணமிட்டுக் காட்டு.
3. கீழ்க்கண்ட பகுதிகளைக் கொடுக்கப்பட்ட வரைபடத்தில் குறி.
    1. மொஹஞ்ச – தாரோ
    2. சான்கு தாரோ
    3. ஹரப்பா
    4. மெஹர்கர்
    5. லோத்தல்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 3_10-03-2018.indd 164 27-03-2018 19:26:14

XII. கட்டத்தில் பதிலளி:-

சார்சஸ் மேசன் எதைப் பார்த்தார்? விடை:	சிந்து வெளி மக்கள் பயன்படுத்திய பொருட்களுள் தற்போது நாம் எதையெல்லாம் பயன்படுத்துகிறோம்? (ஏதேனும் மூன்று கூறு) விடை:	வேறு என்னென்ன பொருட்கள் எல்லாம் கிடைத்துள்ளன?. விடை:
சிந்துவெளி மக்களுக்கு தெரியாத மூன்றைக் கூறு? விடை:	எந்த உலோகம் சிந்து வெளி மக்களுக்கு தெரியாது? விடை:	உலகின் மிகப் பழமையான நாகரிகம் எது? விடை:
முதலில் பழக்கப்படுத்தப்பட்ட விலங்கு நாய்கள். ஏன்? விடை:	முதன் முதலில் பருத்திச் செடியை வளர்த்தவர்கள் யார்? விடை:	எந்த நிறுவனம் புதைபொருள் ஆராய்ச்சிக்கு பொறுப்பானது? விடை:
தமிழ் நாட்டில் ஏதேனும் ஆற்றங்கரை நாகரிகம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளதா? விடை:	சிந்து வெளி நாகரிகம் பரவிய இரண்டு இடங்கள் எவை? (இந்தியாவின் எல்லைக்குள்) விடை:	சிந்து வெளி நகரங்கள் குழந்தைகளுக்கான நகரங்கள் என நாம் கூறமுடியுமா? விடை:

இணையதள இணைப்புகள்

சிந்துவெளி நாகரிகம் குறித்து மேலதிகமாகக் கற்க உதவும் இணையத் தளங்கள்:

1. http://www.thenagain.info/webchron/india/harappa.html
2. http://www.archaeologyonline.net/artifact/harappa–mohenjodaro.html
3. http;//en.m.wikipedia.org
4. www.harappa.com

9G3EQI

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 3_10-03-2018.indd 165 27-03-2018 19:26:14

அலகு 4

தமிழ்நாட்டின் பண்டைய நகரங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாடத்தைக் கற்றுக்கொள்வதன் வழியாக,

- பண்டைய தமிழக நகரங்களின் பெருமையைத் தெரிந்து கொள்ளல்
- பூம்புகார் நகரத்தைப் பற்றி அறிதல்
- மதுரை நகரத்தின் சிறப்பை உணர்தல்
- காஞ்சி நகரத்தின் மாண்பினை அறிந்து கொள்ளல்
- பண்டைய தமிழகத்தின் ஆட்சியாளர்களை அறிதல்
- பண்டைய தமிழகத்தின் கைவினைக் கலைகள், சந்தைகள், உற்பத்தியாளர்கள், கடல் கடந்து நடந்த வணிகம், கல்வி மற்றும் நீர் மேலாண்மை பற்றி அறிதல்

9GCAS6

(அது ஓர் அரசு மேல்நிலைப்பள்ளியின் ஆறாம் வகுப்பு. எழுந்து நின்று வணங்கிய குழந்தைகளை வாழ்த்தி அமரச் செய்கிறார் சமூக அறிவியல் ஆசிரியை.)

ஆசிரியை : "அருமை! என்ன இன்றைக்கு புதிய சட்டையில் மிளிர்கிறாய் தமிழினி?"

குழந்தைகள் : "அம்மா, இன்று அவளுக்குப் பிறந்தநாள்."

ஆசிரியை : "வாழ்த்துகள், நீண்ட காலம் நீ நன்றாக வாழ வாழ்த்துகிறேன்."

தமிழினி : "ரொம்ப நன்றிங்க அம்மா"

ஆசிரியை : "சரி பசங்களா, தமிழினியுடைய பிறந்த நாளிலிருந்தே இன்றைய பாடத்தை ஆரம்பித்து விடலாமா?"

குழந்தைகள் : எப்படிங்க அம்மா? இன்று நாம் பார்க்கவேண்டிய பாடம் தமிழ் நாட்டின் நகரங்கள். அதை எப்படி தமிழினியுடைய பிறந்த நாளில் இருந்து தொடங்குவது?

ஆசிரியை : தொடங்கலாம், அழகாகத் தொடங்கலாம். முதலில் எல்லோரும் எழுந்து நின்று தமிழினிக்கு வாழ்த்து சொல்லலாமா?

குழந்தைகள் : பிறந்த நாள் வாழ்த்துகள் தமிழ்!

தமிழினி : எல்லோருக்கும் நன்றி!

ஆசிரியை : தமிழ், உன் சொந்த ஊரே சென்னை தானா?

தமிழினி : இல்லைங்க அம்மா, என் சொந்த ஊர் கரூருக்கு அருகில் உள்ள கடவூர்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 4_10-03-2018.indd 166 22-03-2018 13:38:55

ஆசிரியை: நல்லது, சொந்த ஊருக்கு போய் வரும் வழக்கம் உண்டா?

தமிழினி: ஒவ்வொரு கோடை விடுமுறைக்கும் அங்கு போய் வருவேன் அம்மா

ஆசிரியை: மகிழ்ச்சி! கடலூருக்கும் சென்னைக்கும் இடையே என்ன வேறுபாடு?

தமிழினி: கடலூர் கிராமம்; சென்னை நகரம் அம்மா.

ஆசிரியை: அருமை! பண்டைய இந்தியாவில் திட்டமிட்டுக் கட்டப்பட்ட முதல் நகரங்கள் எவை என்று தெரியுமா?"

குழந்தைகள் : "ஹரப்பா, மொகஞ்ச – தாரோ, அம்மா"

ஆசிரியை: "சரியாகச் சொன்னீர்கள் குழந்தைகளே! இன்று தமிழ் நாட்டின் மிகவும் தொன்மையான நகரங்கள் குறித்து படிக்கப் போகிறோம் சரியா"?அவை பூம்புகார், மதுரை மற்றும் காஞ்சி ஆகும்

குழந்தைகள் : "சரி அம்மா"

ஆசிரியை: "பார்த்தீர்களா! தமிழினி பிறந்த நாளிலிருந்தே இன்றைய பாடத்தை ஆரம்பித்துவிட்டோம்".

குழந்தைகள் : "ஆமாம் அம்மா".

"ஹரப்பா, மொகஞ்ச–தாரோ ஆகியவற்றைப் போல, தமிழகத்திலும் தொன்மையான நகரங்கள்இருந்திருக்கின்றன.அந்நகரங்களுள் மதுரை, காஞ்சி, பூம்புகார் ஆகியவை மிகவும் புகழ்பெற்றவை ஆகும்.

"இதற்கான சான்றுகளை நமது பண்டைய தமிழ் இலக்கியங்களில் இருந்தும் அயல்நாட்டுப் பயணிகளின் பயணக்குறிப்புகளில் இருந்தும் தொல்லியல் கண்டுபிடிப்புகளில் இருந்தும் நாம் பெற முடியும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

உலகின் மிகத் தொன்மையான நாகரிகம் மெசபடோமியா நாகரிகம். இது 6500 ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்டது.

பூம்புகார்

"பண்டைய தமிழகத்தின் மிகப் பழமையான நகரங்களுள் பூம்புகாரும் ஒன்று. காப்பிய மாந்தர்களான கோவலனும், கண்ணகியும் இந்த ஊரில்தான் பிறந்தார்கள். பூம்புகார் புகழ்பெற்று விளங்கிய துறைமுக நகரமும் கூட. ஒவ்வொரு நாடும் தனது தேவைக்குப் போக எஞ்சிய பொருள்களை அண்டைநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யவும், தங்கள் நாடுகளில் பற்றாக்குறையாக உள்ள பொருள்களைப் பிற நாடுகளில் இருந்து இறக்குமதி செய்யவும் வேண்டியிருந்தது. இதற்காகக் கடல்வழி வணிகம் அதிகரித்த போது, துறைமுகங்கள் உருவாகின. அத்தகைய துறைமுகங்களில் வரலாற்றுச் சிறப்புமிக்க ஒன்றுதான் பூம்புகார் துறைமுகம் ஆகும். இது வங்காள விரிகுடா கடலின் கரையில் அமைந்துள்ளது. இது காவிரி ஆறு கடலோடு கலக்கும் இடத்தில் தற்போதைய மயிலாடுதுறை அருகே உள்ளது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 4_10-03-2018.indd 167 22-03-2018 13:38:56

பூம்புகார் துறைமுகம்

இந்த நகரத்துக்குப் புகார், காவிரிப்பூம்பட்டினம் போன்ற பெயர்களும் உண்டு. சங்க காலச் சோழ அரசின் துறைமுகம் பூம்புகார். பூம்புகார் துறைமுகத்தில் சீரும், சிறப்புமாக நடந்த வணிகம் குறித்து சங்க இலக்கிய நூலான பட்டினப்பாலையிலிருந்தும், இரட்டை காப்பிய நூல்களான சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலையிலிருந்தும் அறிந்து கொள்ளலாம்.

இவற்றில் குறிப்பாக, சிலப்பதிகாரம் பூம்புகாரின் சிறப்பைப் பேசுகின்றது. சிலப்பதிகார நாயகி கண்ணகியின் தந்தை மாநாய்கன். மாநாய்கன் என்றால் பெருங்கடல் வணிகன் என்று பொருள். நாயகன் கோவலனின் தந்தை மாசாத்துவன். மாசாத்துவன் என்றால் பெருவணிகன் என்று பொருள். இதிலிருந்து பெருவணிகர்களும் பெருங்கடல் வணிகர்களும் நிறைந்த பகுதியாக பூம்புகார் விளங்கியது தெளிவாகிறது.

9GL6TT

இங்கு வணிகம் செய்ய கிரேக்கம், ரோம் உள்ளிட்ட பல நாடுகளைச் சேர்ந்த வணிகர்கள் வந்த வண்ணம் இருந்துள்ளனர். தொடர் வணிகத்தின் காரணமாக இவர்களில் பலர் பூம்புகார் நகரிலேயே வசித்திருக்கின்றனர். ஆகவே, இங்கு வெளிநாட்டவர் குடியிருப்புகளும் தோன்றின. எனவே இங்கு பல்வேறு மொழிகளும் பேசப்பட்டன. கப்பலில் இருந்து

சரக்குகளை இறக்கி வைக்கவும், ஏற்றவும் சில மாதங்கள் ஆகும் என்பதால் அயல்நாட்டு வணிகர்கள் இங்குள்ள மக்களுடன் உரையாடவும், உறவாடவும் வாய்ப்புகள் உருவாயின. பூம்புகார் மக்கள் வெளிநாட்டவர் மொழிகளைக் கற்றறிந்தனர். அயல்நாட்டவரும் தமிழ் மொழியைக் கற்றனர். இதனால் பண்ட மாற்றங்களோடு கூடவே மொழி மாற்றமும் ஏற்பட்டது. இதன் விளைவாகச் சிந்தனைப் பரிமாற்றமும் பண்பாட்டுக் கலப்பும் நிகழ்ந்தன.

பூம்புகார் நகரத்து வணிகர்கள் நேர்மைக்கும் நாணயத்திற்கும் பெயர் பெற்றவர்களாக விளங்கினார்கள். மிகச் சரியான விலைக்கே பொருள்களை விற்றனர். கூடுதலான விலைக்கு பொருளை விற்பது தவறான செயல் என்று அவர்கள் கருதினர் என்பதை பட்டினப்பாலை கூறுகிறது.

பட்டினப்பாலை ஆசிரியர் கடியலூர் உருத்திரங்கண்ணனார் பொ.ஆ.மு. 2–ம் நூற்றாண்டினைச் சேர்ந்தவர். இதிலிருந்தே புகார் நகரின் தொன்மையை நாம் அறிந்து கொள்ளலாம்.

"கடல் வழியாகக் குதிரைகள் இறக்குமதி செய்யப்பட்டன. கருமிளகு தரைவழித் தடங்கள் வழியே இறக்குமதி ஆனது. வட மலையிலிருந்து தங்கம் இறக்குமதி செய்யப்பட்டது. அது மெருகூட்டப்பட்டு மீண்டும் அயல்நாட்டுக்கு ஏற்றுமதியானது.

மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையிலிருந்து சந்தனமும், தென்கடல் பகுதியிலிருந்து முத்தும், கிழக்குப் பகுதியிலிருந்து பவளமும், ஈழத்திலிருந்து உணவுப்பொருள்களும் இறக்குமதியாகின.

பூம்புகார் மற்ற நகரங்களிலிருந்து முற்றிலும் வேறுபட்ட முறையில் கட்டமைக்கப்பட்டிருந்தது. வீடுகள் ஒழுங்கான முறையில் வடிவமைக்கப்பட்டிருந்தன. அகன்ற, நேரான தெருக்களைக் கொண்டதாக புகார் நகரம் விளங்கியது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 4_10-03-2018.indd 168 22-03-2018 13:38:56

இங்கு கப்பல் கட்டும் மற்றும் செப்பனிடும் தளம் இருந்ததாகவும் கூறப்படுகிறது. பூம்புகார் நகர வாழ்வினை சிலப்பதிகாரத்தின் புகார் காண்டத்தினை வாசித்தும் பட்டினப்பாலை போன்ற சங்க இலக்கியங்களை வாசித்தும் அறியலாம்

பொ.ஆ. 200 வரை சிறப்புற்றுத் திகழ்ந்த புகார் நகரம் கடல்கோள் அல்லது கடல்சீற்றங்களால் அழிந்து போயிருக்கலாம் என்று கூறப்படுகிறது. அதன் சான்றுகளை பூம்புகார் நகரில் இன்றும் காணலாம்.

மதுரை

இந்தியாவில் உள்ள மிகப் பழமையான நகரங்களில் மதுரையும் ஒன்று. சங்கம் வளர்த்த நகரம் என்று பெயர் பெற்றுள்ளதில் இருந்தே இதன் தொன்மையைப் புரிந்து கொள்ளலாம்.

பண்டைய காலத்தில் மதுரையை முறையே பாண்டியர்களும், சோழர்களும், களப்பிரர்களும் ஆட்சி செய்தனர். இடைக்காலத்தில் பிற்காலச் சோழர்களும், பிற்காலப் பாண்டியர்களும், அவர்களைத் தொடர்ந்து நாயக்கர்களும் ஆட்சி புரிந்தனர். இதன் விளைவாகப் பண்பாட்டுக் கலப்பு நிகழ்ந்தது. வணிகம் செழித்தது. இதற்கான சான்றுகள் மதுரைக்கு அருகில் உள்ள கீழடியில் நடத்தப்பட்ட அகழ்வாய்வில் கிடைத்துள்ளன.

சங்கம் அமைத்துத் தமிழை வளர்த்த பெருமை மதுரைக்கு உண்டு. கடைச்சங்க காலத்தில் தமிழ்ப் பணி செய்த புலவர்கள் 49 பேர்.

கிழக்குக் கடற்கரையில் அமைந்திருந்த தொண்டியில் இருந்து மதுரைக்கு அகில், சந்தனம் போன்ற நறுமணப் பொருள்கள் கொண்டு வரப்பட்டன. பண்டைய இஸ்ரேல் அரசர் சாலமோன் முத்துக்களை உவரி என்னுமிடத்திலிருந்து இறக்குமதி செய்தார். பாண்டியர் துறைமுகமான கொற்கைக்கு அருகில் உவரி உள்ளது.

ரோமானிய நாணயங்கள் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலை மதுரையில் இருந்துள்ளது.

தூங்கா நகரம்

நாளங்காடி, அல்லங்காடி என்ற இரண்டு வகை அங்காடிகள் மதுரையில் இருந்தன. நாளங்காடி என்பது பகல் பொழுதிலான அங்காடியாகும். அல்லங்காடி என்பது இரவு நேரத்து அங்காடியாகும். இரவு – பகல் வேறுபாடு இல்லாமல் உயிர்ப்புள்ள நகரமாக மதுரை விளங்கியதால் தூங்கா நகரம் என்று அழைக்கப்பட்டது.

பெண்கள் எந்த வித பயமும் இன்றி இரவு நேரத்தில் அல்லங்காடியில் பொருள்களை வாங்கிச் சென்றனர். அந்த அளவிற்குப் பாதுகாப்பானதாக மதுரை நகர் விளங்கியது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 4_10-03-2018.indd 169 22-03-2018 13:38:57

பிறநாட்டு நாணயங்களும் மதுரையில் அச்சடிக்கப்பட்டது, மதுரையின் புகழுக்கு ஒரு சான்று ஆகும்.

புகழ்பெற்ற கிரேக்க வரலாற்றாசிரியர் மெகஸ்தனிசின் குறிப்புகளில் மதுரையைப் பற்றிய தகவல்கள் உண்டு. மௌரிய வம்ச அரசனான சந்திர குப்தரின் அமைச்சரான சாணக்கியர் மதுரையைப் பற்றி தனது அர்த்தசாஸ்திரத்தில் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

மதுரை நகரைச் சுற்றிலும் இருந்த அகழியில் யானைகள் கூட செல்லும் அளவுக்கு அகலமான சுரங்கப்பாதைகள் அமைக்கப்பட்டிருந்தன. இவ்வாறு மதுரை பண்டைய காலத்தில் சிறப்புற்றுத் திகழ்ந்தது.

காஞ்சி

கல்வி கற்பதற்கான இடத்தினை பள்ளி என்று அழைக்கிறோம் அல்லவா? இப்பள்ளிகள் காஞ்சி நகரில் தான் முதன்முதலில் ஏராளமாக அமைக்கப்பட்டன. சமணர் அமைத்த பள்ளிகளில் சமண மாணவர்களும், புத்த விகாரங்களில் புத்த மாணவர்களும் பயின்றனர். நாளந்தா பல்கலைக்கழகத்தில் பயின்ற சீன வரலாற்றாசிரியர் யுவான் சுவாங் கூடுதல் படிப்புக்காக காஞ்சியில் இருந்த கடிகைக்கு வந்திருக்கிறார்.

தகவல் பேழை

புகார் துறைமுக நகரம்
மதுரை வணிக நகரம்
காஞ்சி கல்வி நகரம் ஆகும்

"நகரங்களில் சிறந்தது காஞ்சி" என்று கவிஞர் காளிதாசர் கூறுகிறார். "கல்வியில் கரையிலாத காஞ்சி" என்று நாயன்மார்களுள் முதன்மையானவரான திருநாவுக்கரசர் காஞ்சி நகரைப் புகழ்ந்துள்ளார். புத்தகயா, சாஞ்சி போன்ற ஏழு இந்தியப் புனிதத் தலங்களுள் காஞ்சியும் ஒன்று என சீன வரலாற்றாசிரியர் யுவான் சுவாங் குறிப்பிடுகிறார்.

தொண்டை நாட்டில் உள்ள மிகப் பழமையான நகரம் காஞ்சியாகும். தர்மபாலர், ஜோதிபாலர், சுமதி, போதிதர்மர் போன்ற சான்றோர்கள் காஞ்சியில் பிறந்து வாழ்ந்தவர்கள். இச்செய்திகள் மூலம் காஞ்சியின் கல்விச் சிறப்பை அறியலாம்.

9GV2VG

காஞ்சி கோயில்களின் நகரம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. இங்கு உள்ள கைலாசநாதர் கோவில் புகழ்பெற்றது. பிற்காலப் பல்லவ மன்னன் ராஜசிம்மன் இந்த கற்கோவிலைக்

யுவான் சுவாங்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 4_10-03-2018.indd 170 22-03-2018 13:38:59

சேர நாடு	–	கோவை, நீலகிரி, கரூர், கன்னியாகுமரி மற்றும் இன்றைய கேரள மாநிலத்தின் பகுதிகள்
சோழ நாடு	–	தஞ்சை, திருவாரூர், நாகை, திருச்சி, புதுக்கோட்டை மாவட்டங்கள்
பாண்டிய நாடு	–	மதுரை, இராமநாதபுரம், சிவகங்கை, தூத்துக்குடி, திருநெல்வேலி உள்ளிட்ட தென் மாவட்டங்கள்
தொண்டை நாடு	–	காஞ்சிபுரம், திருவள்ளூர், தருமபுரி, திருவண்ணாமலை, வேலூர், மற்றும் விழுப்புரம் மாவட்டத்தின் வடக்குப் பகுதி

கட்டினார். பல்லவர்கள் காலத்தில் எண்ணற்ற குடைவரைக் கோவில்களும் கட்டப்பட்டன. பௌத்தத் துறவியான மணிமேகலை தனது இறுதிக் காலத்தை காஞ்சியில் கழித்தார் என்பது இதன் சிறப்புக்கு இன்னொரு சான்று ஆகும்.

வேளாண்மைச் சமூகத்தில் நீர் மேலாண்மைக்கு முதன்மையான இடம் உண்டு. காஞ்சி நகரைச் சுற்றிலும் நூற்றுக்கணக்கான ஏரிகள் வெட்டப்பட்டு நீர் தேக்கி வைக்கப்பட்டது; இந்த ஏரிகள் கால்வாய்களுடன் இணைக்கப்பட்டிருந்தன. இன்றும் காஞ்சிபுரம் 'ஏரிகளின் மாவட்டம்' என்று அழைக்கப்படுவதை நாம் அறிவோம். சோழர்களால் கட்டப்பட்ட கல்லணை, காஞ்சிபுரத்தைச் சுற்றிலும் உள்ள ஏரிகள் மற்றும் கால்வாய்கள் மூலம் தமிழர்களின் நீர் மேலாண்மைத் திறனை அறிந்து கொள்கிறோம்.

"பூம்புகார், மதுரை, காஞ்சி ஆகிய இம் மூன்று நகரங்கள் மட்டுமல்லாமல் கொற்கை, வஞ்சி, தொண்டி, உறையூர், தகடூர், முசிறி, கருவூர், மாமல்லபுரம், தஞ்சை, காயல் போன்ற நகரங்களும் தமிழ்நாட்டில் இருந்துள்ளன. இங்கெல்லாம் ஆய்வுகள் மேற்கொள்வதன் வழியாக இன்னும் ஏராளமான தொல்லியல் சான்றுகளைக் கண்டறிய முடியும். நன்றி. இத்துடன் இப்பாடத்தை நிறைவு செய்வோம்."

"நன்றி அம்மா!"

தகவல் பேழை

சோழநாடு – சோறுடைத்து,
பாண்டியநாடு – முத்துடைத்து ,
சேரநாடு – வேழமுடைத்து,
தொண்டைநாடு – சான்றோருடைத்து.

மீள்பார்வை

- மதுரை, காஞ்சி, பூம்புகார் ஆகியவை தமிழகத்திலுள்ள மிகவும் புகழ்பெற்ற தொன்மையான நகரங்கள் ஆகும்.
- புகார் நகரத்து மக்களின் வாழ்க்கை முறையை, சங்க கால நூல்களான பட்டினப்பாலை, சிலப்பதிகாரம் போன்றவற்றைப் படிப்பதன் மூலம் அறிந்து கொள்ளலாம்.
- சங்கம் அமைத்துத் தமிழை வளர்த்த பெருமை மதுரைக்கு உண்டு.
- பல சான்றோர்கள் காஞ்சியில் பிறந்து வாழ்ந்தவர்கள். காஞ்சி கல்வியில் சிறந்த நகரம் ஆகும்.
- காஞ்சி கோயில்கள் நகரம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. இந்நகரம் நீர் மேலாண்மைக்கு சிறந்த சான்று ஆகும்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 4_10-03-2018.indd 171 22-03-2018 13:38:59

கலைச் சொற்கள்

கடல் வர்த்தகம்	–	Maritime Trade
வெளிநாட்டவர்	–	Foreigner
கலத்தல்	–	Blending
நேர்மை	–	Integrity
நியாயமான விலை	–	Legitimate price
பழமைத் தன்மை	–	Antiquity
புனைப்பெயர்	–	Sobriquet
நாணயச் சாலை	–	Mint
அகழி	–	moat

பயிற்சிகள்

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. 6500 ஆண்டுகளுக்கு பழைமையான நாகரிகத்தின் நகரம்

9H4XX4

அ) ஈராக்

ஆ) சிந்துவெளி

இ) தமிழகம்

ஈ) தொண்டமண்டலம்

2. இவற்றுள் எது தமிழக நகரம்?

அ. ஈராக் ஆ. ஹரப்பா

இ. மொகஞ்சதாரோ ஈ. காஞ்சிபுரம்

3. வங்காள விரிகுடாவுடன் தொடர்பில்லாத நகரம்

அ. பூம்புகார் ஆ. மதுரை

இ. கொற்கை ஈ. காஞ்சிபுரம்

4. தமிழர்களின் நீர்மேலாண்மையை விளக்குவது

அ) கல்லணை ஆ) காஞ்சிபுர ஏரிகள்

இ) பராக்கிரம பாண்டியன் ஏரி

ஈ) காவிரிஆறு

இவற்றில் அ) மட்டும் சரி ஆ) மட்டும் சரி

இ) மட்டும் சரி ஈ) அ மற்றும் ஆ சரி

5. பின்வருவனவற்றுள் எது தொன்மையான நகரமல்ல?

அ) மதுரை ஆ) காஞ்சிபுரம்

இ) பூம்புகார் ஈ) சென்னை

6. கீழடி அகழாய்வுகளுடன் தொடர்புடைய நகரம்

அ) மதுரை ஆ) காஞ்சிபுரம்

இ) பூம்புகார் ஈ) ஹரப்பா

II. கூற்றுக்கான காரணத்தை ஆராய்ந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

1. கூற்று: பூம்புகார் நகரத்திலிருந்து அண்டை நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியும், இறக்குமதியும் நடைபெற்றது.

காரணம்: வங்காளவிரிகுடா கடல் போக்குவரத்திற்கு ஏதுவாக அமைந்ததால் அண்டைய நாடுகளுடன் வணிகம் சிறப்புற்றிருந்தது.

அ) கூற்று சரி ; காரணம் தவறு.

ஆ) கூற்று சரி ; கூற்றுக்கான காரணமும் சரி.

இ) கூற்று தவறு; காரணம் சரி .

ஈ) கூற்றுதவறு ;காரணம்தவறு .

2. அ) திருநாவுக்கரசர், "கல்வியில் கரையில" எனக் குறிப்பிட்ட நகரம் காஞ்சிபுரம்.
ஆ) இந்தியாவின் ஏழு புனிதத் தலங்களுள் ஒன்று என யுவான்சுவாங் குறிப்பிட்டது காஞ்சிபுரம்.

இ) நகரங்களுள் சிறந்தது காஞ்சிபுரம் என காளிதாசர் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

அ) மட்டும் சரி ஆ) மட்டும் சரி

இ) மட்டும் சரி ஈ) அனைத்தும் சரி

3. சரியான தொடரைக் கண்டறிக

அ) நாளங்காடி என்பது இரவு நேர கடை.

ஆ) அல்லங்காடி என்பது பகல் நேர கடை.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181
6th History_Tamil_Unit 4_10-03-2018.indd 172 22-03-2018 13:38:59

இ) ரோமானிய நாட்டு நாணயம் தயாரித்த தொழிற்சாலை கிடைத்தது பூம்புகார்.

ஈ) கொற்கை அருகில் உள்ள உவரியில் இருந்து முத்து ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டது.

4. தவறான தொடரைக் கண்டறிக.

அ) மெகஸ்தனிஸ் தன்னுடைய பயணக் குறிப்புகளில் மதுரையைப் பற்றிக் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

ஆ) யுவான் சுவாங் தமிழ்நாட்டு நகரான காஞ்சிபுரத்திற்கு வந்தார்.

இ) கோவலனும், கண்ணகியும் காஞ்சிபுரத்தில் வாழ்ந்தனர்.

ஈ) ஈராக் நகரம் பட்டினப்பாலையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. .

5. சரியான இணையைக் கண்டறிக.

அ) கூடல் நகர் – பூம்புகார்

ஆ) தூங்கா நகரம் – ஹரப்பா

இ) கல்வி நகரம் – மதுரை

ஈ) கோயில் நகரம் – காஞ்சிபுரம்

6. தவறான இணையைக் கண்டறிக.

அ) வட மலை – தங்கம்

ஆ) மேற்கு மலை – சந்தனம்

இ) தென்கடல் – முத்து

ஈ) கீழ்கடல் – அகில்

III. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

1. கைலாசநாதர் ஆலயத்தைக் கட்டியவர் ____________________

2. கோயில் நகரம் என அழைக்கப்படுவது ____________________

3. மாசாத்துவன் எனும் பெயர் தரும் பொருள் ____________________

IV. சரியா? தவறா?

1. பூம்புகாரில் நடைபெற்ற அண்டைநாட்டு வணிகத்தின் மூலமாக பண்பாட்டு பரிமாற்றம் நடைபெற்றது.

2. மதுரையில் அல்லங்காடியில் பெண்கள் பயமின்றி இரவு நேரங்களில் பொருட்கள் வாங்கிச் சென்றனர்.

3. பல்லவர்கள் காலத்தில் எண்ணற்ற குடைவரைக் கோயில்கள் அமைக்கப்பட்டன.

4. போதிதர்மர் காஞ்சிபுரத்தைச் சேர்ந்தவர்.

V. ஓரிரு வார்த்தைகளில் விடையளி

1. ஏற்றுமதி என்றால் என்ன?

2. இப்பாடத்தில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள காப்பியம் மற்றும் சங்கப் பாடல் நூலைக் கூறு?

3. தொண்டைநாட்டின் தொன்மையான நகரம் எது?

4. கிராமத்திற்கும், நகரத்திற்கும் உள்ள ஏதேனும் ஒரு வேறுபாட்டைக் கூறு.

5. லோத்தல் நகரத்துடன் தொடர்புடைய நாகரிகம் எது?

6. உலகின் தொன்மையான நாகரிகம் எது?

VI. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளி

1. இந்தியாவின் பண்டைய நகரங்களைக் குறிப்பிடுக.

2. தமிழகத்தின் பண்டைய நகரங்களைக் குறிப்பிடுக.

3. தமிழக நகரங்கள் பற்றி அறிய உதவும் சான்றுகள் யாவை?

4. மதுரையை ஆண்ட தமிழ் மன்னர்கள் பற்றி குறிப்பிடுக.

5. மதுரைக்கு வழங்கப்படும் வேறு சில பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.

6. நாளங்காடி, அல்லங்காடி – வேறுபடுத்துக.

7. காஞ்சியில் பிறந்த சான்றோர்கள் யார்? யார்?

8. ஏரிகள் மாவட்டம் எது? ஏன் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

VII. உயர் சிந்தனை வினாக்கள்

1. ஈராக் – குறிப்பு தருக.

2. பூம்புகாரின் வணிகம் பற்றி ஒரு பத்தியளவில் எழுதுக.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

3. காஞ்சியில் பிறந்த சான்றோர்களின் பெயர்களைக் கூறு.

4. கோயில் நகரம் – குறிப்பு தருக.

5. காஞ்சிபுரம் கல்வியில் தலை சிறந்து விளங்கியதென்பதை நிரூபி.

VIII. மாணவர் செயல்பாடுகள்

1. கீழடி அகழாய்வுகள் குறித்த ஆல்பம் தயாரிக்கவும்.
2. பண்டைய தமிழகத்தின் வணிக சிறப்புமிக்க நகரம் பூம்புகார்….. கலந்துரையாடு.
3. பல்லவர்கள் காலக்கோயில்கள் பற்றிய புகைப்படங்களை சேகரி.
4. தமிழகத்தில் உள்ள புகழ்பெற்ற ஏரிகள் பற்றி ஒரு சிறு நூலினைத் தயாரிக்கவும்.
5. தமிழ்நாட்டின் புகழ்பெற்ற நகரங்கள் குறித்து ஒரு சிறு நூலைத் தயாரிக்கவும்.
6. நூலகத்திற்கு சென்று, உன் மாவட்டத்தில் உள்ள முக்கியமான இடங்களைக் கண்டுபிடி.

X. வாழ்க்கைத் திறன்

நீ வாழும் பகுதியின் முக்கியத்துவத்தைக் காட்டும் கையேடு ஒன்றினைத் தயாரி.

IX. கட்டக வினாக்கள்

எந்த நதிக்கரையில் பூம்புகார் அமைந்திருந்தது? விடை:	தமிழ்ச்சங்கம் அமைந்திருந்த தொன்மையான நகரம் எது? விடை:	சங்க இலக்கியங்களில் ஏதேனும் ஒன்று கூறு. விடை:
பாண்டிய நாட்டைப் பற்றி குறிப்புகள் கூறிய கிரேக்க வரலாற்றாசிரியர் யார்? விடை:	தமிழ்நாட்டின் தெற்கு மாவட்டங்கள் சங்க காலத்தில் எந்த ஆட்சியின் கீழ் இருந்தன? விடை:	நாளந்தா பல்கலைக்கழகத்தில் தங்கிப் படித்த சீன வரலாற்றாசிரியர் யார்? விடை:
திருநாவுக்கரசர் காஞ்சியை __________ என்று குறிப்பிடுகிறார்.	சங்க காலத்தில் இருந்த இரவு நேர கடைகளின் பெயர் என்ன ? விடை:	பல்லவ மன்னன் இராஜசிம்மனால் காஞ்சியில் கட்டப்பட்ட கோயிலின் பெயர் என்ன? விடை:
ஏரிகள் மாவட்டம் என்று அழைக்கப்படுவது எது? விடை:	வணிகம் என்றால் என்ன? விடை:	வங்காள விரிகுடா கடற்கரையில் அமைந்துள்ள ஒரு துறைமுகத்தின் பெயரைக் கூறு? விடை:

XI. வரைபடம்

தென்னிந்திய வரைபடத்தில் கீழ்க்கண்ட இடங்களைக் குறிப்பிடு

1. சென்னை 2. மதுரை 3. காஞ்சிபுரம் 4. பூம்புகார் 5. அரபிக்கடல்
6. வங்காள விரிகுடா 7. இந்தியப் பெருங்கடல்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th History_Tamil_Unit 4_10-03-2018.indd 174 22-03-2018 13:38:59

ஆறாம் வகுப்பு – வரலாறு
ஆக்கம்

பாட வல்லுநர்கள்

முனைவர். மணிகுமார் K.A
பேராசிரியர் (ஓய்வு), வரலாற்று துறைத் தலைவர்
மனோன்மணியம் சுந்தரனார் பல்கலைக்கழகம், திருநெல்வேலி .

மேலாய்வாளர்கள்

முனைவர் சுந்தர் G.
இயக்குநர், இராஜா முத்தையா ஆராய்ச்சி நூலகம்,
சென்னை

முனைவர். செல்வகுமார் V
உதவிப் பேராசிரியர், கடற்சார் வரலாறு மற்றும் கடற்சார் தொல்லியல் துறை
தமிழ் பல்கலைகழகம், தஞ்சாவூர்.

சங்கரன் K R
வரலாற்று உதவிப் பேராசிரியர், A.V.C கல்லூரி (தன்னாட்சி)
மணப்பந்தல்.

குணசேகரன் V (கமலாலயன்)
B–210, மகாவீர் ஸ்பிரிங்ஸ், 17வது குறுக்கு தெரு
18 வது முதன்மை தெரு, ஜே.பி. நகர், 5வது ஸ்டேஜ்
பெங்களூரு

கலை மற்றும் வடிவமைப்புக் குழு

தலைமை ஒருங்கிணைப்பாளர்
வடிவமைப்பு – ஆக்கம்

சீனிவாசன் நடராஜன்

வரைபடம்

காந்திராஜன் K T
கலை மற்றும் பட ஒருங்கிணைப்பாளர்
தமிழ் விர்ச்சுவல் அகாடமி, சென்னை

ஓவிய ஆசிரியர்கள்,
தமிழ்நாடு அரசு.

மாணவர்கள்
அரசு கவின் கலை கல்லூரி,
சென்னை மற்றும் கும்பகோணம்

வடிவமைப்பு

வே. சா. ஜான்ஸ்மித், தியாகராய நகர், சென்னை

In-House - QC
கோபு ராசுவேல்
உசேன், ரகு

ஒருங்கிணைப்பு
ரமேஷ் முனிசாமி

பாட நூலாசிரியர்கள்

கோமதி மாணிக்கம் S
பட்டதாரி ஆசிரியர், அ.மே.நி.ப, பழைய பெருங்களத்தூர்
சென்னை–63, காஞ்சிபுரம்.

தேவராஜன் N
பட்டதாரி ஆசிரியர், அ.மே.நி.ப, நஞ்சநாடு
நீலகிரி மாவட்டம்

எட்வின் R
தலைமையாசிரியர், ஸ்ரீ மாரியம்மன் மேல்நிலைப்பள்ளி, சமயபுரம், திருச்சி மாவட்டம்

ஷாஜகான் J
ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப்பள்ளி, கட்ராம்பட்டி, மதுரை.

சிவகுருநாதன் M
பட்டதாரி ஆசிரியர், அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி, காட்டூர், திருவாரூர்

அப்பண்ணசாமி M
ஆலோசகர், தமிழ்நாடு பாடநூல் மற்றும் கல்வியல் பணிகள் கழகம்,
TNTB & ESC, நுங்கம்பாக்கம், சென்னை–6

செந்தில்குமார் P
பட்டதாரி ஆசிரியர், அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி, திருக்கழுக்குன்றம், காஞ்சிபுரம் மாவட்டம்

மெர்லின் கிரேஸி
உதவிப் பேராசிரியர், வரலாற்றுத் துறை, சென்னை கிறித்துவ கல்லூரி, தாம்பரம்(கி)
சென்னை

அனிதா பொன்மலர்
பட்டதாரி ஆசிரியர், அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி,
சேலம்.

ரீட்டா B
உதவிப் பேராசிரியர், NKT கல்வியியல் கல்லூரி
சென்னை.

ஸ்ரீநிவாசன் B
பட்டதாரி ஆசிரியர், அரசு உயர்நிலைப்பள்ளி
கிருஷ்ணகிரி

மொழிபெயர்ப்பாளர்கள்

அசோக் K
உதவிப் பேராசிரியர், வரலாற்றுத் துறை
சென்னை கிறித்துவ கல்லூரி, தாம்பரம்(கி), சென்னை

கோமதி மாணிக்கம் S
பட்டதாரி ஆசிரியர், அ.மே.நி.ப, பழைய பெருங்களத்தூர்,
சென்னை–63, காஞ்சிபுரம்.

ஆனந்த் C
ப்ரிலான்ஸ் எழுத்தாளர், முகப்பேர் கிழக்கு, சென்னை–37

சுரேஷ் K
பட்டதாரி ஆசிரியர், குமாரராஜா முத்தையா மேல்நிலைப்பள்ளி
அடையாறு, சென்னை

சமூக அறிவியல் பாட ஒருங்கிணைப்பாளர்

வெ. ஹேமலதா
இணை இயக்குநர், மாநில கல்வியியல் ஆராய்ச்சி மற்றும்
பயிற்சி நிறுவனம், சென்னை –6.

கணினித் தொழில்நுட்பம்

புனிதா S
பட்டதாரி ஆசிரியர், அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி, பட்டுக்கோட்டை, தஞ்சாவூர் மாவட்டம்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

புவியியல்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

அலகு 1

பேரண்டம் மற்றும் சூரியக்குடும்பம்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- புவி உருவானதைப் பற்றி அறிந்து கொள்ளல்
- சூரியக் குடும்பத்தில் காணப்படும் விண்பொருட்களின் வேறுபாடுகளை அறிதல்
- புவியின் இயக்கங்களைப் புரிந்து கொள்ளல்
- புவி இயக்கத்தின் விளைவுகளைத் தெரிந்து கொள்ளுதல்.
- புவியின் கோளங்களையும், அவற்றிற்கு இடையேயான தொடர்பினையும் கற்றல்.

9HDTYR

நுழையுமுன்

இப்பாடம் பேரண்டம் மற்றும் சூரியக் குடும்பத்தைப் பற்றி விளக்குகின்றது. புவியின் இயக்கங்கள் பற்றியும் அதனால் ஏற்படும் விளைவுகளையும் எடுத்துரைக்கிறது. மேலும் புவியின் நான்கு கோளங்களையும் விவரிக்கிறது.

ஆசிரியர்: நீங்கள் எங்கு வசிக்கிறீர்கள் என உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மாணவர்கள்: தெரியும் டீச்சர்.

ஆசிரியர்: (இனியாவைச் சுட்டிக்காட்டி) இனியா உன்னுடைய விலாசம் உனக்குத் தெரியுமா? உன்னுடைய முழு விலாசத்தைக் கூற முடியுமா?

இனியா: சொல்கிறேன் டீச்சர். என்னுடைய விலாசம்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_I_13-03-2018.indd 177 22-03-2018 13:42:15

இனியா,

24, பாரதியார் தெரு, திருநகர்,

மதுரை – 625 006

ஆசிரியர்: நன்று. திருநகர் எங்குள்ளது இனியா?

இனியா: மதுரையில் டீச்சர்.

ஆசிரியர்: குழந்தைகளே மதுரை எங்கே உள்ளது?

மாணவர்கள்: தமிழ்நாட்டில்

ஆசிரியர்: தமிழ்நாடு எங்குள்ளது?

மாணவர்கள்: இந்தியாவில்

ஆசிரியர்: இப்பொழுது இந்தியா எங்குள்ளது என்று கூறுங்கள் பார்ப்போம்.

மாணவர்கள்: ஆசியா கண்டத்தில் உள்ளது.

ஆசிரியர்: மிக நன்று. ஆசியா கண்டம் எங்குள்ளது என்று யாராவது சொல்ல முடியுமா?

மாணவர்கள்: புவியில்.

ஆசிரியர்: சரி. புவி எங்கே இருக்கு?

மாணவர்கள்: (சற்று நேர அமைதிக்குப் பின் ஒரே குரலில்) எங்களுக்கு தெரியாது டீச்சர்.

ஆசிரியர்: நான் விளக்குகிறேன். புவி சூரியக் குடும்பத்தின் மூன்றாவது கோள். சூரியக் குடும்பம் விண்மீன் திரள் மண்டலத்தில் உள்ளது. புவி பால்வெளி விண்மீன் திரள் மண்டலத்தில் உள்ளது. பேரண்டத்தில் மில்லியன் கணக்கான விண்மீன் திரள் மண்டலங்கள் உள்ளன.

இனியா: டீச்சர், நான் இப்பொழுது புவியின் விலாசத்தைச் சொல்கிறேன்.

ஆசிரியர்: புவியின் விலாசமா? (ஆச்சரியத்துடன்) சொல் இனியா.

இனியா: செல்வி. புவி,

எண்.3, சூரியக் குடும்பம்,

பால்வெளி விண்மீன் திரள் மண்டலம்

பேரண்டம்

(அனைத்து மாணவர்களும் ஆசிரியரும் கைகளைத் தட்டி இனியாவைப் பாராட்டினார்கள்)

'*பெருவெடிப்பு*' (Big Bang) என்ற ஒரு நிகழ்வு ஏற்பட்டதின் காரணமாய் எண்ணிலடங்கா விண்மீன்களும், வான்பொருட்களும் தோன்றின. இவை அனைத்தையும் பொதுவாக '*பேரண்டம்*' (Universe) என்று அழைத்தனர். இதனை '*அண்டம்*' (Cosmos) என்றும் குறிப்பிடுகின்றனர். நீங்கள் காண்கின்ற விண்மீன்கள் மிகவும் தொலைவில் உள்ளதால் அவை அளவில் மிகப்பெரியதாக இருப்பினும், சிறியதாகத் தோன்றுகின்றன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

அண்டத்தை பற்றிய படிப்பிற்கு '*அண்டவியல்*' (Cosmology) என்று பெயர். காஸ்மாஸ் என்பது ஒரு கிரேக்கச் சொல்லாகும்

1. பேரண்டம்

பேரண்டம் என்பது மிகப்பரந்த விண்வெளி ஆகும். சமார் 15 பில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு எற்பட்ட பெரு வெடிப்பின் போது பேரண்டம் உருவானதாக பல வானியல் அறிஞர்கள் நம்புகின்றனர். இப்பேரண்டமானது கோடிக்கணக்கான விண்மீன் திரள் மண்டலங்கள், விண்மீன்கள், கோள்கள், வால் நட்சத்திரங்கள், சிறுகோள்கள், விண்கற்கள் மற்றும் துணைக் கோள்கள் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியுள்ளது.

9HHQ1E

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181
6th_Geography_Tamil_Unit_I_13-03-2018.indd 178 22-03-2018 13:42:15

விண்மீன் திரள் மண்டலம் (Galaxy)

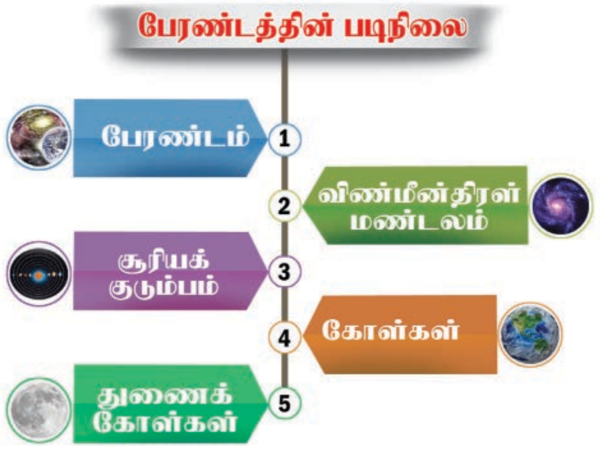
விண்மீன் திரள் மண்டலம்

விண்மீன் திரள் மண்டலம் என்பது ஈர்ப்பு விசையால் ஒன்றாகப் பிணைக்கப்பட்டு இருக்கும் நட்சத்திரங்களின் தொகுப்பாகும். வான்வெளியில் விண்மீன் திரள் மண்டலங்கள் சிதறியும், குழுவாகவும் காணப்படுகின்றன. பெருவெடிப்பு நிகழ்வுக்குப் பிறகு சுமார் 5 பில்லியன் வருடங்களுக்குப் பின் 'பால்வெளி விண்மீன் திரள் மண்டலம்' (Milky Way Galaxy) உருவானது. நமது சூரியக் குடும்பம் பால்வெளி விண்மீன் திரள் மண்டலத்தில் காணப்படுகிறது. ஆண்ட்ரோமெடா (Andromeda) விண்மீன் திரள் மண்டலம் மற்றும் மெகல்லனிக் க்ளவுட்ஸ் (Magellanic Clouds) விண்மீன் திரள் மண்டலம் ஆகியன புவிக்கு அருகில் காணப்படும் விண்மீன் திரள் மண்டலங்கள் ஆகும்.

ஓர் ஒளியாண்டு என்பது ஒளி ஓர் ஆண்டில் பயணிக்கக்கூடிய தொலைவு ஆகும். ஒளியின் திசைவேகம் வினாடிக்கு 3,00,000 கி.மீ ஆகும். ஆனால், ஒலியானது வினாடிக்கு 330 மீட்டர் என்ற வேகத்தில் பயணிக்கும்.

2. சூரியக் குடும்பம் (Solar System)

சோலார் என்ற பதமானது 'சூரியக் கடவுள்' எனப் பொருள்படும் **sol** என்ற இலத்தீன் வார்த்தையிலிருந்து பெறப்பட்டது. சூரியக் குடும்பம் சுமார் 4.5 பில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்பு உருவானதாக நம்பப்படுகிறது. சூரியன், எட்டு கோள்கள், குறுளைக் கோள்கள், துணைக் கோள்கள், வால் நட்சத்திரங்கள், சிறு கோள்கள் மற்றும் விண்கற்கள் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது சூரியக்குடும்பம் ஆகும். இஃது ஈர்ப்பு விசையால் பிணைக்கப்பட்டுள்ள ஓர் அமைப்பாகும்.

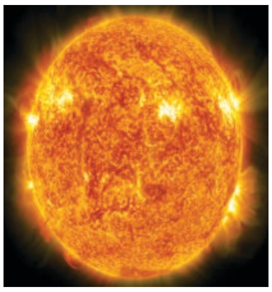


செயல்பாடு:

அருகில் உள்ள கோளரங்கத்திற்குச் சென்று பார்வையிடவும். அ) வகுப்பறையில் உங்கள் அனுபவத்தைப் பகிரவும் ஆ) சூரியக் குடும்பத்தைப் பற்றி ஒரு படத்தொகுப்பு தயார் செய்யவும்.

சூரியன்

சூரியக் குடும்பத்தின் மையத்தில் சூரியன் அமைந்துள்ளது. சூரியக் குடும்பத்தில் உள்ள அனைத்து வான்பொருட்களும் சூரியனைச் சுற்றி வருகின்றன. சூரியன் சூரியக் குடும்பத்தின் மொத்த நிறையில் 99.8 சதவிகிதம் உள்ளது. சூரியன் ஹைட்ரஜன் மற்றும் ஹீலியம் போன்ற வெப்பமான வாயுக்களால் ஆனது.



சூரியன்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_I_13-03-2018.indd 179 22-03-2018 13:42:19

சூரியன் தானே ஒளியை உமிழக்கூடிய தன்மை பெற்றது. சூரியன் ஒரு விண்மீன் ஆகும். சூரியனின் மேற்பரப்பு வெப்பநிலை 6000°C ஆகும். சூரியக் குடும்பத்தின் அனைத்து கோள்களுக்கும் வெப்பத்தையும், ஒளியையும் சூரியன் அளிக்கிறது. அதன் வெப்பநிலை புவியின் மேற்பரப்பை வந்தடைய சுமார் 8.3 நிமிடங்கள் ஆகின்றது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

கற்பனை செய்து பார்க்கவும். சூரியன் 1.3 மில்லியன் புவிகளை தனக்குள்ளே அடக்கக்கூடிய வகையில் மிகப்பெரியதாகும்.

கோள்கள்

'கோள்' என்றால் '*சுற்றிவருபவர்*' என்று பொருள். சூரியக் குடும்பத்தில் எட்டுகோள்கள் உள்ளன. அவை புதன், வெள்ளி, புவி, செவ்வாய், வியாழன், சனி, யுரேனஸ் மற்றும் நெப்டியூன் ஆகும். வெள்ளி மற்றும் யுரேனஸ் கோள்களைத் தவிர பிற கோள்கள் அனைத்தும் சூரியனை எதிர் கடிகாரச்சுற்றில், அதாவது மேற்கிலிருந்து கிழக்காகச் சுற்றி வருகின்றன. இவ்வாறு கோள்கள் சூரியனைச் சுற்றி வரக்கூடிய பாதை சுற்றுப்பாதை எனப்படுகிறது. கோள்கள் அனைத்தும் தத்தமது பாதையை விட்டு விலகாமல் சூரியனைச் சுற்றி வருவதற்குச் சூரியன் ஈர்ப்பு விசையே காரணமாகும்.

9HWL32

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

பண்டைத் தமிழர்கள் சூரியன் மற்றும் பிற கோள்களைப் பற்றி அறிந்திருந்தனர் என்பது சங்க இலக்கியங்கள் வாயிலாக நமக்குப் புலனாகிறது. உதாரணமாக, *சிறுபாணாற்றுப்படையில்* காணப்படும் '*வாள் நிற விசும்பின் கோள் மீன் சூழ்ந்த இளங்கதிர் ஞாயிறு*' என்று பாடல் வரிகளிலிருந்து நாம் தெரிந்துக்கொள்வோம்.

சூரியனுக்கு அருகில் உள்ள நான்கு கோள்களான புதன், வெள்ளி, புவி மற்றும் செவ்வாய் '*உட்புறக் கோள்கள்*' அல்லது '*புவிநிகர் கோள்கள்*' என்று அழைக்கப்படுகின்றன. பாறைகளால் ஆன இக்கோள்கள் அளவில் சிறியன. இக்கோள்களின் மேற்பரப்பில் மலைகள், எரிமலைகள் மற்றும் தரைக்குழிவுப் பள்ளங்கள் (Craters) காணப்படுகின்றன.

சூரியக்குடும்பத்தில் உள்ள கடைசி நான்கு கோள்களான வியாழன், சனி, யுரேனஸ் மற்றும் நெப்டியூன் ஆகியன '*வெளிப் புறக்கோள்கள்*' அல்லது '*வியாழன் நிகர் கோள்கள்*' என்று அழைக்கப்படுகின்றன. இக்கோள்கள் வாயுக்களால் நிரம்பிக் காணப்படுவதால் '*வளிமக் கோள்கள்*' (Gaseous Planets) எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன. செவ்வாய், வியாழன் கோள்களுக்கிடையே 'சிறு கோள் மண்டலம்' காணப்படுகிறது.

கோள்களின் வரிசையை நினைவிற் கொள்ள (Mnemonics):
புது **வெ**ள்ளம் **பு**வியில் **செ**லுத்தினால் **வி**வாதம், **ச**ண்டை, **யு**த்தம் **நெ**ருங்காது.

புதன் (மிக அருகிலுள்ள கோள்)

சூரியனுக்கு அருகில் இருக்கும் புதன் அளவில் மற்ற கோள்களைவிட மிகவும் சிறியது. இக்கோளானது ரோமானியக் கடவுள்களின் தூதுவரான 'மெர்குரி'யின் பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது. இக்கோளில் நீரோ, வாயுக்களோ கிடையாது. இக்கோளில் வளிமண்டலம் இல்லாததால் பகல் பொழுதில் அதிக வெப்பநிலையும், இரவு நேரத்தில் கடுங்குளிரும் காணப்படும். மேலும் புதன் கோளுக்குத் துணைக்கோள்கள் எதுவுமில்லை.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_I_13-03-2018.indd 180 22-03-2018 13:42:19

புதன்

அதிகாலைப் பொழுதிலும், அந்திப் பொழுதிலும் புதன் கோளை நாம் வெற்றுக் கண்களால் காணமுடியும்.

வெள்ளி (வெப்பமான கோள்)

வெள்ளி

வெள்ளி சூரியனிடமிருந்து இரண்டாவதாக அமைந்துள்ளது. புவியைப் போன்றே ஒத்த அளவுள்ளதால் வெள்ளியும் புவியும் '*இரட்டைக் கோள்கள்*' என அழைக்கப்படுகின்றன. அதன் சுழலுதல் காலம் மற்ற கோள்களைக் காட்டிலும் அதிகமாக உள்ளது. வெள்ளி தன்னைத் தானே சுற்றிக் கொள்ள 243 நாள்கள் எடுத்துக் கொள்கிறது. யுரேனஸைப் போன்றே இக்கோளும் கிழக்கிலிருந்து மேற்காகச் சுற்றுகிறது (கடிகாரச் சுற்று). இது மற்ற கோள்களைக் காட்டிலும் மிகவும் மெதுவாகச் சுற்றுகிறது. புதன் கோளைப் போன்றே வெள்ளிக்கும் துணைக்கோள்கள் இல்லை. அன்பு மற்றும் அழகைக் குறிக்கும் ரோமானிய கடவுளான '*வீனஸ்*' என்ற பெயரால் இக்கோள் அழைக்கப்படுகிறது. காலையிலும், மாலையிலும் விண்ணில் காணப்படுவதால் இக்கோளை '*விடிவெள்ளி*' மற்றும் '*அந்திவெள்ளி*' என்று அழைக்கின்றோம். நிலவிற்கு அடுத்தப்படியாக இரவில் பிரகாசமாகத் தெரியும் விண்பொருள் வெள்ளியாகும்.

சிந்தனை வினா

புதன் சூரியனுக்கு அருகில் இருந்தபோதிலும், வெள்ளி மிகவும் வெப்பமான கோள் ஆகும். காரணம் கண்டுபிடி.

புவி (உயிர்க்கோளம்)

புவி

சூரியனிடமிருந்து மூன்றாவதாக அமைந்துள்ள புவி ஐந்தாவது பெரிய கோளாகும். புவியின் மேற்பரப்பானது நான்கில் மூன்று பகுதி நீரால் சூழப்பட்டுள்ளதால் 'நீலக்கோள்' என்றும் 'நீர்க்கோள்' என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. ரோமானிய மற்றும் கிரேக்கக் கடவுள்களின் பெயரால் அழைக்கப்படாத ஒரே கோள் புவியாகும். புவியின் துருவ விட்டம் 12,714 கிலோமீட்டர் மற்றும் நிலநடுக்கோட்டு விட்டம் 12,756 கிலோமீட்டர் ஆகும். புவி சூரியனை வினாடிக்கு 30 கிலோமீட்டர் வேகத்தில் சுற்றிவருகிறது. இக்கோளில் நிலம், நீர் மற்றும் வளிமண்டலம் காணப்படுவதால் உயிரினங்கள் வாழத் தகுதியான சூழல் நிலவுகிறது. புவியின் ஒரே துணைக்கோள் நிலவாகும்.

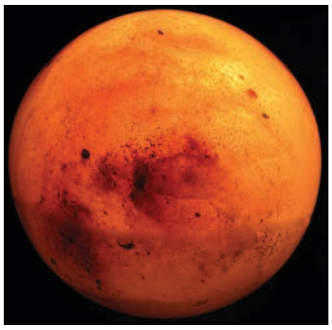
உங்களுக்குத் தெரியுமா?

சூரியனுக்கும் புவிக்கும் இடையே உள்ள தொலைவு 150 மில்லியன் கிலோ மீட்டராகும். மணிக்கு 800 கி.மீ. வேகத்தில் செல்லும் வானூர்தி சூரியனை சென்றடைய 21 வருடங்கள் ஆகும்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_I_13-03-2018.indd 181 22-03-2018 13:42:23

செவ்வாய் (செந்நிறக் கோள்)



செவ்வாய்

சூரியனிடமிருந்து நான்காவதாகக் காணப்படும் செவ்வாய் கோளானது அளவில் புதனுக்கு அடுத்தபடியாக இரண்டாவது சிறிய கோளாகும். இக்கோள் ரோமானியப் போர்க்கடவுள் 'மார்ஸ்' (Mars) பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது. இதன் மேற்பரப்பில் *இரும்பு ஆக்ஸைடு* உள்ளதால் செந்நிறமாகத் தோற்றமளிக்கிறது. ஆகவே, செவ்வாய் *'சிவந்த கோள்'* என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இக்கோளின் வளிமண்டலம் மிகவும் மெல்லியதாகும். இதன் துருவப் பகுதிகளில் புவியைப் போன்றே பனியுறைகள் (Ice caps) காணப்படுகின்றன. இக்கோளானது ஃபோபஸ் (Phobos) மற்றும் டீமஸ் (Deimos) என்ற இரு துணைக்கோள்களைக் கொண்டுள்ளது. செவ்வாய்க் கோளை ஆராய்வதற்காக, சுற்றிவரும் கலங்களும் (Orbiters), தரை ஊர்திகளும் (Rovers) அனுப்பப்பட்டுள்ளன.

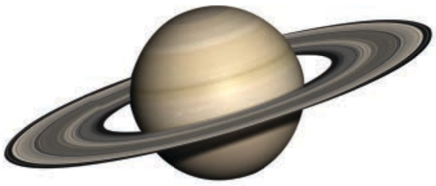
இந்திய விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (ISRO) செவ்வாய்க் கோளின் வளிமண்டலம் மற்றும் தரைப்பகுதியை ஆராய்வதற்காக 24.09.2014 அன்று மங்கள்யான் (Mars Orbiter Mission) எனப்படும் விண்கலத்தை அனுப்பியது. இதனால் இந்தியா செவ்வாய்க் கோளினை ஆராயும் நாடுகளின் பட்டியலில் ரஷ்யா விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிறுவனம், நாஸா (USA), ஐரோப்பிய விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிறுவனத்திற்கு அடுத்ததாக நான்காம் இடத்தில் உள்ளது.

வியாழன் (பெருங்கோள்)

வியாழன்

சூரியக் குடும்பத்தின் மிகப் பெரியக் கோளான வியாழன் சூரியனிடமிருந்து ஐந்தாவதாக அமைந்துள்ளது. இது ரோமானியர்களின் முதன்மைக் கடவுள் (Jupiter) பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது. நிலா மற்றும் வெள்ளி கோளுக்கு அடுத்ததாக பிரகாசமாக விண்ணில் தெரிவது வியாழன் ஆகும். இக்கோள் தன் அச்சில் மிகவும் வேகமாகச் சுழலக்கூடியதாகும். சூரியனைப் போன்றே இதன் வளிமண்டலத்திலும் ஹைட்ரஜன் மற்றும் ஹீலியம் வாயுக்கள் காணப்படுகின்றன. மிக அதிகமான துணைக்கோள்களை இக்கோள் கொண்டுள்ளது. அவற்றுள் அயோ (IO), யூரோப்பா (Europa), கனிமீடு (Ganymede) மற்றும் கேலிஸ்டோ (Callisto) ஆகியன சில மிகப்பெரிய துணைக்கோள்களாகும்.

சனி (வளையங்கள் கொண்ட கோள்)



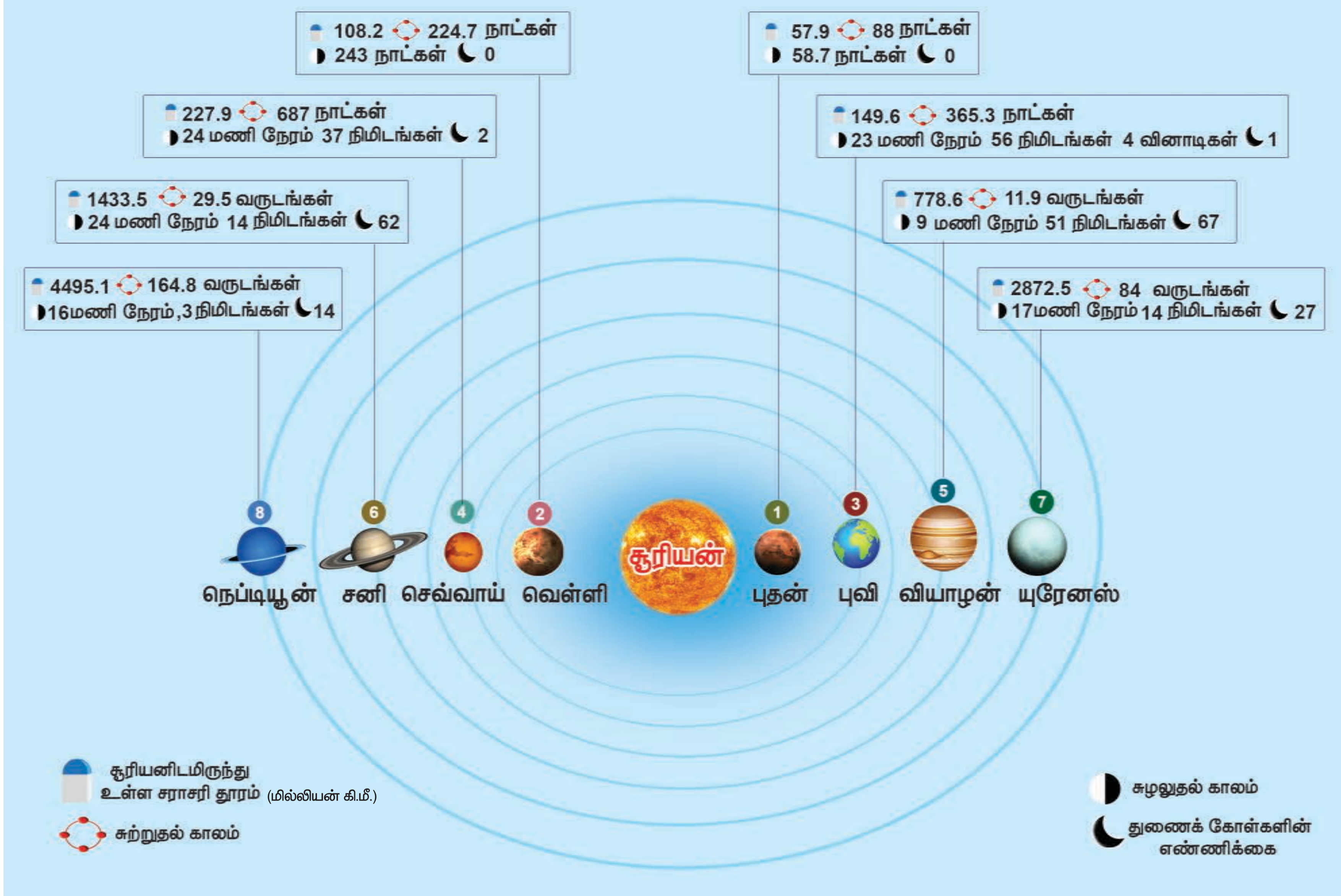
சனி

சூரியக் குடும்பத்தின் இரண்டாவது பெரிய கோளான சனி சூரியனிடமிருந்து ஆறாவதாக அமைந்துள்ளது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_I_13-03-2018.indd 182 22-03-2018 13:42:24

கோள்கள் ஒரு பார்வை


108.2 224.7 நாட்கள்
243 நாட்கள் 0
227.9 687 நாட்கள்
24 மணி நேரம் 37 நிமிடங்கள் 2
1433.5 29.5 வருடங்கள்
24 மணி நேரம் 14 நிமிடங்கள் 62
4495.1 164.8 வருடங்கள்
16மணி நேரம்,3 நிமிடங்கள் 14
57.9 88 நாட்கள்
58.7 நாட்கள் 0
149.6 365.3 நாட்கள்
23 மணி நேரம் 56 நிமிடங்கள் 4 வினாடிகள் 1
778.6 11.9 வருடங்கள்
9 மணி நேரம் 51 நிமிடங்கள் 67
2872.5 84 வருடங்கள்
17மணி நேரம் 14 நிமிடங்கள் 27
8 நெப்டியூன்
6 சனி
4 செவ்வாய்
2 வெள்ளி
சூரியன்
1 புதன்
3 புவி
5 வியாழன்
7 யுரேனஸ்
சூரியனிடமிருந்து உள்ள சராசரி தூரம் (மில்லியன் கி.மீ.)
சுற்றுதல் காலம்
சுழலுதல் காலம்
துணைக் கோள்களின் எண்ணிக்கை

சிந்தனை வினா

ஏனென்று அறிவாயா? சனிக்கோளை ஒரு பெரிய நீர்நிலையில் இட்டால் அது மிதக்கும்.

ரோமானிய வேளாண்மை கடவுளின் பெயரால் (Saturn) இது அழைக்கப்படுகிறது. பாறைத்துகள்கள், பனித்துகள்கள் மற்றும் தூசுக்களால் ஆன பல பெரிய வளையங்கள் இக்கோளைச் சுற்றிக் காணப்படுகின்றன.

சனி 62 துணைக் கோள்களைக் கொண்டுள்ளது. வியாழன் கோளைப் போன்றே அதிக துணைக்கோள்களைக் கொண்ட இக்கோளின் மிகப்பெரிய துணைக்கோள் '*டைட்டன்*' (Titan) ஆகும். சூரியக் குடும்பத்தில் காணப்படும் துணைக்கோள்களில் நைட்ரஜன் மற்றும் மீத்தேன் ஆகிய வாயுக்களைக் கொண்ட வளிமண்டலம் மற்றும் மேகங்கள் சூழ்ந்து காணப்படுகின்ற ஒரே துணைக்கோள் டைட்டன் ஆகும். சனிக் கோளின் தன் ஈர்ப்புத் திறன் (Specific Gravity) நீரை விடக் குறைவாகும்.

யுரேனஸ் (உருளும் கோள்)

யுரேனஸ்

வில்லியம் ஹெர்ஷல் என்ற வானியல் அறிஞரால் 1781 ஆம் ஆண்டு யுரேனஸ் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. தொலை நோக்கியால் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட முதல் கோள் இதுவாகும். இது சூரியனிடமிருந்து ஏழாவதாக அமைந்துள்ளது.

மீத்தேன் வாயு இக்கோளில் உள்ளதால் இது பச்சை நிறமாகத் தோன்றுகிறது. இது கிரேக்க விண் கடவுளான 'யுரேனஸ்' பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது. வெள்ளிக் கோளைப் போன்றே இக்கோளும் தன் அச்சில் கடிகாரச் சுற்றில் சுற்றுகிறது. இதன் அச்சு மிகவும் சாய்ந்து காணப்படுவதால் தன் சுற்றுப்பாதையில் உருண்டோடுவது போன்று சூரியனைச் சுற்றி வருகிறது. யுரேனஸின் 27 துணைக்கோள்களில் 'டைட்டானியா' (Titania) மிகப் பெரியதாகும்.

நெப்டியூன் (குளிர்ந்த கோள்)

நெப்டியூன்

சூரியக் குடும்பத்தில் எட்டாவது மற்றும் மிகத் தொலைவில் அமைந்துள்ள கோள் இதுவாகும். ரோமானியக் கடல் கடவுளின் பெயரைக் கொண்ட இக்கோளில் பலத்த காற்று வீசும். 14 துணைக்கோள்களைக் கொண்ட நெப்டியூனின் மிகப் பெரிய துணைக்கோள் 'டிரைட்டன்' (Triton) ஆகும். நெப்டியூன் சூரியக் குடும்பத்தில் மிகத் தொலைவில் உள்ளதால் மிகவும் குளிர்ந்து காணப்படுகிறது. இக்கோளில் காணப்படும் நீலம் மற்றும் வெள்ளை நிறமானது யுரேனஸ் கோளிலிருந்து இதை வேறுபடுத்திக் காட்டுகிறது.

சிந்தனை வினா

ஒளியின் வேகத்தில் செல்லக்கூடிய விண்கலத்தில் பயணம் செய்வதைப் போல் கற்பனை செய். சூரியனை சென்றடைய எவ்வளவு நேரம் பிடிக்கும்?

குறுங்கோள்கள் (Dwarf Planets)

நெப்டியூன் கோளுக்கு அப்பால் தொலைவில் காணப்படும் சிறிய விண்பொருட்கள் குறுங்கோள்கள் ஆகும்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_I_13-03-2018.indd 184 22-03-2018 13:42:26

அவை மிகவும் குளிர்ந்தும் ஒளியில்லாமலும் காணப்படுகின்றன. கோள வடிவில் காணப்படும் இவை கோள்களைப் போல இல்லாமல் தமது சுற்றுப்பாதையைப் பிற குறுளைக் கோள்களுடன் பகிர்ந்துகொள்ளும். புளுட்டோ, செரஸ், ஈரிஸ், மேக்மேக் மற்றும் ஹௌமியா போன்றவை சூரியக் குடும்பத்தில் காணப்படும் ஐந்து குறுங்கோள்களாகும்.

நிலவு

நிலவு (புவியின் துணைக்கோள்)

கோள்களைச் சுற்றிவரும் விண்பொருட்கள் துணைக்கோள்களாகும். புவியின் ஒரே துணைக்கோள் நிலவாகும். நிலவு தன்னைத்தானே சுற்றிக்கொள்ள எடுத்துக்கொள்ளும் நேரமும், புவியைச் சுற்றிவர எடுத்துக்கொள்ளும் நேரமும் ஏறக்குறைய ஒன்றாகும். அதாவது 27 நாள்கள் 8 மணி நேரமாகும். நிலவிற்கு வளிமண்டலம் கிடையாது. இதன் காரணமாக விண்கற்களின் தாக்கத்தால் இதன் மேற்பகுதியில் அதிகளவில் தரைக்குழிப் பள்ளங்கள் காணப்படுகின்றன. நிலவு புவியிலிருந்து 3,84,400 கி.மீ தொலைவில் அமைந்துள்ளது. இது புவியில் நான்கில் ஒரு பங்கே அளவுடையது. மனிதன் தரையிறங்கிய ஒரே விண்பொருள் நிலவாகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

நிலவைப் பற்றி ஆராய்வதற்காக இந்தியாவால் அனுப்பப்பட்ட முதல் விண்கலம் *சந்திராயன்-1* ஆகும். இது 2008 ஆம் ஆண்டு விண்ணில் செலுத்தப்பட்டது

சிந்தனை வினா

நாம் எப்போதும் நிலவின் ஒரு பக்கத்தை மட்டுமே காண்கிறோம். ஏன்?

சிறுகோள்கள் (Asteroids)

சூரியனைச் சுற்றி வரும் சிறிய திடப் பொருட்களேசிறுகோள்கள்எனப்படும்.செவ்வாய் மற்றும் வியாழன் ஆகிய கோள்களுக்கிடையே சிறுகோள்கள் மண்டலம் காணப்படுகிறது. அவை அளவில் மிகவும் சிறியதாக இருப்பதால் கோள்கள் என அழைக்கப்படுவதில்லை.

வால் விண்மீன்கள் (Comets)

வால் விண்மீன்

வால் விண்மீன்கள் தலை மற்றும் வால் பகுதிகளைக் கொண்டதாகக் காணப்படும். திடப் பொருட்களால் ஆன தலைப் பகுதியை பனிக்கட்டியால் பிணைக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் வால்பகுதி வாயுக்களால்ஆனது. புவிக்கு அருகில் 76 வருடங்களுக்கு ஒருமுறை வரக்கூடிய 'ஹேலி' வால்விண்மீன் கடைசியாக 1986ம் ஆண்டு வானில் தென்பட்டது. இது மீண்டும் 2061 ஆம் ஆண்டு விண்ணில் தோன்றும் என கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

விண்கற்கள் (Meteors) மற்றும் விண்வீழ்கற்கள் (Meteorites)

சூரியக் குடும்பத்தில் காணப்படும் சிறு கற்கள் மற்றும் உலோகப் பாறைகளால் ஆன விண்பொருட்களை விண்கற்கள் என்று அழைக்கிறோம். இந்த விண்கற்கள் புவியின் வளிமண்டலத்தை அடையும் போது உராய்வின் காரணமாக எரிந்து ஒளிர்வதால்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_I_13-03-2018.indd 185 22-03-2018 13:42:28

எரிநட்சத்திரம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. ஆனால், வளிமண்டலத்தைத் தாண்டி புவியின் மேற்பரப்பைத் தாக்கும் விண்கற்கள் '**விண்வீழ்கற்கள்**' (Meterorites) என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

3. புவியின் சுழற்சி

சூரியனைக் காலையிலோ, மதியமோ அல்லது மாலையிலோ கவனித்ததுண்டா? நாள் முழுவதும் அஃது ஒரிடத்திலேயே காணப்படுகிறதா? அல்லது மாறுபடுகிறதா? சூரியன் காலையில் கிழக்கிலும், மதியம் உச்சியிலும் மாலையில் மேற்கிலும் காணப்படுகிறது அல்லவா? புவி சூரியனை இடைவிடாமல் சுற்றி வருவதே இதற்குக் காரணம் ஆகும். நமது கண்களுக்குச் சூரியன் நகர்வதைப் போன்று தோன்றினாலும் அது உண்மையல்ல. எவ்வாறெனில், நாம் பேருந்திலோ அல்லது புகை வண்டியிலோ செல்லும் போது மரங்கள், விளக்குக் கம்பங்கள் மற்றும் கட்டடங்கள் வேகமாக நாம் செல்லும் திசைக்கு எதிர்த் திசையில் நகர்வதைப் பார்த்திருக்கிறோம். அதேபோன்று புவி சூரியனை மேற்கிலிருந்து கிழக்காகச் சுற்றி வருவதால் சூரியன் கிழக்கிலிருந்து மேற்காகச் செல்வதாகத் தோன்றுகிறது. புவியின் சுழற்சியைப் பற்றி புரிந்து கொள்ள அதன் வடிவத்தைப் பற்றியும், சாய்வைப் பற்றியும் அறிந்திருக்க வேண்டும்.

புவியின் வடிவமும், சாய்வும்

புவி கோள வடிவமானது. இது தன் அச்சில் சுழலுகிறது. புவியின் வட துருவத்திலிருந்து, புவி மையத்தின் வழியாக தென் துருவம் வரை செல்லக்கூடிய ஒரு கற்பனைக் கோடு புவியின் அச்சு எனப்படும். புவி தன் அச்சில் $23\frac{1}{2}°$ சாய்ந்து தன்னைத்தானே சுற்றிக் கொண்டு சூரியனையும் சுற்றி வருகிறது. தன் சுற்றுவட்டப் பாதைக்கு $66\frac{1}{2}°$ கோணத்தை இந்த சாய்வு ஏற்படுத்துகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

புவியின் சுழலும் வேகம் நிலநடுக்கோட்டுப் பகுதியில் 1670 கி.மீ/மணி ஆகவும், 60 ° வடக்கு அட்சரேகையில் 845 கி.மீ/மணி ஆகவும், துருவப் பகுதியில் சுழலும் வேகம் சுழியமாகவும் இருக்கும்.

சுழலுதல் (Rotation):

புவி தன் அச்சில் தன்னைத் தானே சுற்றுவதைச் சுழலுதல் என்று கூறுகிறோம். மேற்கிலிருந்து கிழக்காகச் சுழலும் புவியானது, ஒருமுறை சுழலுவதற்கு 23 மணி நேரம், 56 நிமிடங்கள், 4.09 வினாடிகள் எடுத்துக் கொள்கிறது. புவி ஒருமுறை சுழலுவதற்கு எடுத்துக் கொள்ளும் நேரத்தை ஒரு நாள் என்று அழைக்கிறோம். புவி சுழலுவதன் காரணமாக இரவு , பகல் ஏற்படுகிறது. புவி கோள வடிவமாக உள்ளதால் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் சூரிய வெளிச்சம் புவியின் ஒரு பகுதியில் மட்டுமே படுகிறது. அப்பகுதிக்கு அது பகல்பொழுது ஆகும். புவியின் ஒளிபடாத பகுதி இரவாக இருக்கும்.

தகவல் பேழை

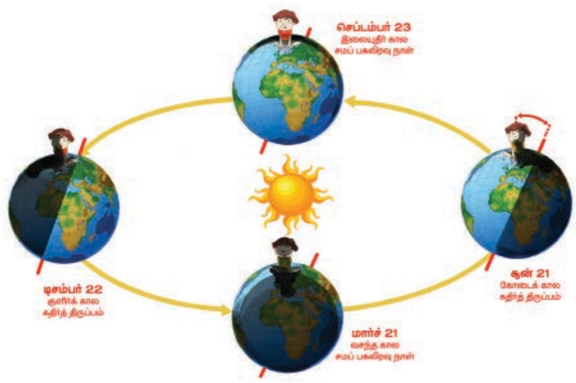
நள்ளிரவு சூரியன் என்பது இரு அரைக்கோளங்களிலும் கோடைக்காலத்தில் ஆர்க்டிக் வட்டத்திற்கு வடக்கிலும், அண்டார்க்டிக் வட்டத்திற்கு தெற்கிலும் 24 மணி நேரமும் சூரியன் தலைக்குமேல் தெரியும் நிகழ்வாகும்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_I_13-03-2018.indd 186 22-03-2018 13:42:28

இவ்வாறு புவியின் ஒளிபடும் பகுதியையும், ஒளிபடாத பகுதியையும் பிரிக்கும் கோட்டிற்கு 'ஒளிர்வு வட்டம்' (Terminator Line) என்று பெயர்.

சுற்றுதல் (Revolution):



புவி தன் நீள்வட்டப் பாதையில் (Elliptical Orbit) சூரியனைச் சுற்றிவரும் நகர்வையே சுற்றுதல் என்று கூறுகிறோம். புவி வினாடிக்கு 30 கிலோமீட்டர் வேகத்தில் சூரியனைச் சுற்றி வருகிறது. புவி ஒரு முறை சூரியனைச் சுற்றிவர 365¼ நாள்கள் ஆகிறது. இது தோராயமாக 365 நாள்களாக எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டு ஒரு வருடம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. மீதமுள்ள ¼ நாட்கள் நான்கு ஆண்டுகளுக்கு ஒருமுறை ஒரு நாளாகக் கணக்கிடப்பட்டு பிப்ரவரி மாதத்தில் கூடுதலாக ஒரு நாள் சேர்க்கப்படுகிறது. அதாவது நான்கு வருடங்களுக்கு ஒரு முறை பிப்ரவரி மாதத்திற்கு 29 நாள்களாக இருக்கும். அந்த வருடம் 'லீப் வருடம்' (Leap Year) என்று அழைக்கப்படுகிறது. புவி சூரியனைச் சுற்றி வருவதால் பருவகாலங்கள் தோன்றுகின்றன.

சிந்தனை வினா

பிரியாவின் வயது 12. எத்தனை முறை அவள் சூரியனை முழுவதும் சுற்றி வந்திருப்பாள்?

புவி சூரியனைச் சுற்றிவருவதால் மார்ச் 21 ம் தேதி முதல் செப்டம்பர் 23ம் தேதி வரை ஆறுமாதங்கள் புவியின் வட அரைக்கோளம் சூரியனை நோக்கி சாய்ந்து காணப்படும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

'சூரிய அண்மை'(Perihelion) என்பது புவி தன் சுற்றுப்பாதையில் சூரியனுக்கு மிக அருகில் வரும் நிகழ்வாகும். சூரியச் சேய்மை (Aphelion) என்பது புவி தன் சுற்றுப்பாதையில் சூரியனுக்குத் தொலைவில் காணப்படும் நிகழ்வாகும்.

அச்சமயத்தில் தென் அரைக்கோளம் சூரியனிடமிருந்து விலகி காணப்படுகிறது. அடுத்த ஆறுமாதங்கள் அதாவது செப்டம்பர் 23 ம் தேதி முதல் மார்ச் 21 ம் தேதி வரை புவியின் தென் அரைக்கோளம் சூரியனை நோக்கி சாய்ந்தும், வட அரைக்கோளம் சூரியனிடமிருந்து விலகியும் காணப்படும்.

இவ்வாறு புவி தன் சுற்றுப்பாதையில் சூரியனைச் சுற்றி வருவதால் சூரியன் நிலநடுக்கோட்டிற்கு வடக்காகவும், தெற்காகவும் நகர்வதைப் போன்ற தோற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது. இதன் காரணமாக மார்ச் 21 மற்றும் செப்டம்பர் 23 ஆகிய நாள்கள் நிலநடுக்கோட்டுப் பகுதியில் சூரியனின் கதிர்கள் செங்குத்தாக விழும். அதனால் புவியின் அனைத்துப் பகுதிகளிலும் பகல் மற்றும் இரவுப்பொழுது சமமாகக் காணப்படும். எனவே, இந்நாட்கள் '*சமப்பகலிரவு*' நாட்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

இதே போன்று ஜூன் 21 ம் நாள் கடகரேகை மீது சூரியனின் செங்குத்துக் கதிர்கள் விழுவதால் வட அரைக்கோளத்தில் அந்நாள் மிக நீண்ட பகல்பொழுதைக் கொண்டிருக்கும். தென் அரைக் கோளம் நீண்ட இரவைக் கொண்டிருக்கும்.

சிந்தனை வினா

லீப் வருடத்தை வட்டமிடுக 2000, 2005, 2012, 2014, 2017, 2020.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_I_13-03-2018.indd 187 22-03-2018 13:42:28

சிந்தனை வினா

புவி தன் அச்சில் 23½° சாய்ந்திருக்காவிட்டால் என்ன நிகழும்?

இந்நிகழ்வு 'கோடைக்காலக் கதிர்திருப்பம்' (Summer Solstice) என்று அழைக்கப்படுகிறது. டிசம்பர் 22ம் தேதி மகரரேகையின் மீது சூரியனின் செங்குத்துக் கதிர்கள் விழுகின்றன. இந்நிகழ்விற்கு 'குளிர்காலக் கதிர்திருப்பம்' (Winter Solstice) என்று பெயர். இச்சமயத்தில் தென் அரைக்கோளத்தில் பகல்பொழுது அதிகமாகக் காணப்படும் . வட அரைக்கோளம் நீண்ட இரவைக் கொண்டிருக்கும்.

4. புவிக்கோளங்கள்

உயிரினங்கள் வாழத் தகுதியான கோள் புவியாகும். புவியில் காணப்படும் மூன்று தொகுதிகள் பாறைக்கோளம், நீர்க்கோளம் மற்றும் வளிமண்டலம் ஆகும். இத்தொகுதிகளுடன் தகுந்த காலநிலையும் நிலவுவதால் உயிரினங்கள் வாழத் தகுதியுள்ள இடமாக புவி மாற்றியுள்ளது. உயிரினங்கள் வாழக்கூடிய குறுகிய மண்டலம் 'உயிர்க்கோளம்' என்று அழைக்கப்படுகிறது.

பாறைக்கோளம்

பாறை என்ற பொருள்படும் 'லித்தோஸ் (Lithos) என்ற கிரேக்கப் பதத்தில் இருந்து பாறைக்கோளம் (Lithosphere) என்ற சொல் பெறப்பட்டது. புவியின் மேற்பரப்பில் காணப்படும் பாறைகள் மற்றும் மண் அடுக்கைப் பாறைக்கோளம் என்று கூறுகிறோம். இந்த நிலப்பரப்பில் உயிரினங்கள் காணப்படுகின்றன.

நீர்க்கோளம்

"ஹைட்ரோ" (Hydro) என்ற கிரேக்கச் சொல்லிருந்து பெறப்பட்ட சொல்லே ஹைட்ரோஸ்பியர் (Hydrosphere) ஆகும். இதற்கு நீர்க்கோளம் என்று பெயர். இது பெருங்கடல்கள், கடல்கள், ஆறுகள், ஏரிகள், மலையுச்சிகளில் காணப்படும் பனியுறைகள், வளிமண்டலத்தில் காணப்படும் நீராவி ஆகிய அனைத்தையும் உள்ளடக்கியதாகும்.

வளிமண்டலம்

'அட்மோ' (Atmo) என்ற கிரேக்கப் பதத்திற்கு வளி அல்லது காற்று என்று பொருள். புவியைச் சுற்றி காணப்படும் பல்வேறு காற்றுத் தொகுதி வளிமண்டலம் எனப்படுகிறது. வளிமண்டலத்தில் காணப்படும் வாயுக்களில் நைட்ரஜன் (78%) மற்றும் ஆக்ஸிஜன் (21%) முதன்மையான வாயுக்களாகும். கார்பன்–டை–ஆக்ஸைடு, ஆர்கான், ஹைட்ரஜன், ஹீலியம் மற்றும் ஓசோன் வாயுக்கள் குறைந்த அளவில் காணப்படுகின்றன.

உயிர்க்கோளம்

பாறைக்கோளம், நீர்க்கோளம் மற்றும் வளிமண்டலம் ஆகியவற்றோடு தொடர்புடைய உயிரினங்கள் வாழக்கூடிய ஒரு பகுதி 'உயிர்க்கோளம்' எனப்படுகிறது. 'பயோ' என்ற கிரேக்கச் சொல்லிற்கு 'உயிர்' என்று பொருள். உயிர்க்கோளம் பல்வேறு மண்டலங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு மண்டலமும் ஒப்பற்ற காலநிலை, தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களைக் கொண்ட பகுதியாக உள்ளது. இம்மண்டலங்கள் 'சூழல் மண்டலங்கள்' என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மன்னார் உயிர்க்கோள் பெட்டகம் இந்திய பெருங்கடலில் 10,500 சதுர கி.மீ. பரப்பளவில் அமைந்துள்ளது.

நினைவில் நிறுத்துக.

- சுமார் 15 பில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு ஏற்பட்ட பெரு வெடிப்பின் போது பேரண்டம் உருவானது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_I_13-03-2018.indd 188 22-03-2018 13:42:28

- பேரண்டத்தில் எண்ணிலடங்கா விண்மீன்திரள் மண்டலங்கள் காணப்படுகின்றன.
- நமது சூரியக் குடும்பம் பால்வெளி விண்மீன் திரள் மண்டலத்தில் காணப்படுகிறது.
- சூரியக் குடும்பத்தின் மொத்த நிறையில் சூரியன் மட்டும் 99.8 சதவிகிதம் உள்ளது.
- வெள்ளி மற்றும் யுரேனஸ் கோள்களைத் தவிர பிற கோள்கள் அனைத்தும் சூரியனை எதிர் கடிகாரச் சுற்றில் சுற்றி வருகின்றன.
- சிறுகோள்கள் செவ்வாய் மற்றும் வியாழன் கோள்களுக்கிடையே காணப்படுகின்றன.
- புவி சுழலுவதன் காரணமாக இரவு பகல் ஏற்படுகிறது.
- புவி சூரியனைச் சுற்றி வருவதன் காரணமாக பருவ காலங்கள் ஏற்படுகின்றன.
- கோடைக்காலக் கதிர் திருப்பம் வட அரைக்கோளத்தில் நீண்ட பகல்பொழுதைக் கொண்டிருக்கும்.
- புவியில் காணப்படும் நிலம், நீர் மற்றும் காற்று ஆகியவற்றோடு தகுந்த காலநிலையும் புவியில் உயிரினங்கள் வாழக் காரணமாகின்றன.

கலைச் சொற்கள்

கலைச்சொற்கள்:

1. விண்மீன்திரள் – விண்மீன் கூட்டம்
2. சிறுகோள்கள் – செவ்வாய் மற்றும் வியாழன் ஆகிய கோள்களுக்கிடையே காணப்படும் பாறைத்துகள்கள்.
3. விண்கல் – சூரியக் குடும்பத்தில் காணப்படும் சிறுகற்கள் மற்றும் உலோகப்பாறைகள்.
4. வால் விண்மீன்கள் – பனிக்கட்டி தூசு மற்றும் சிறிய பாறைத்துகள்களால் ஆன விண்பொருட்கள்.
5. துணைக்கோள்கள் – கோள்களைச் சுற்றி வரும் விண்பொருட்கள்.
6. சுற்றுப்பாதை – கோள்கள் சூரியனைச் சுற்றிவரும் பாதை.
7. புவியின் அச்சு – புவியின் வட துருவத்திலிருந்து புவி மையத்தின் வழியாக தென் துருவம் வரை செல்லக் கூடிய ஒரு கற்பனைக் கோடு.
8. சுழலுதல் – புவி தன்னைத்தானே தன் அச்சில் சுழலுதல்.
9. சுற்றுதல் – புவி தன் நீள்வட்டப்பாதையில் சூரியனைச் சுற்றி வரும் நகர்வு.
10. சமப்பகலிரவு – இரவும் பகலும் சமமாகக் காணப்படும் நிகழ்வு.
11. கதிர் திருப்பம் – கடகரேகை மற்றும் மகரரேகை மீது சூரியனின் செங்குத்துக் கதிர்கள் விழும் நிகழ்வு.
12. தரை ஊர்தி – விண்பொருட்களை ஆராய்வதற்காக அதன் மேற்பரப்பில் ஊர்ந்து செல்லும் ஊர்தி.
13. சுற்றி வரும் கலங்கள்– விண்பொருட்களின் மீது இறங்காமல் அதனைச் சுற்றி வரும் கலம்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181
6th_Geography_Tamil_Unit_I_13-03-2018.indd 189 22-03-2018 13:42:28

பயிற்சிகள்

அ. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக:

9I6H4P

1. பேரண்டம் உருவாகக் காரணமான நிகழ்வு------------
2. இரு வான்பொருட்களுக்கு இடையிலான தொலைவை அளக்க உதவும் அளவு----ஆகும்.
3. சூரியக் குடும்பத்தின் மையம் -------
4. கோள் என்ற வார்த்தையின் பொருள் -----------
5. அதிக துணைக்கோள்களைக் கொண்ட கோள் ----------
6. நிலவிற்கு அனுப்பப்பட்ட முதல் இந்திய விண்கலம்---------
7. புவியின் சாய்வுக் கோணம் -------
8. நிலநடுக்கோடு சூரியனை நேராகச் சந்திக்கும் நாட்கள் ---------- மற்றும் ---------
9. சூரிய அண்மை நிகழ்வின் போது புவி சூரியனுக்கு ------------- ல் காணப்படும்.
10. புவியின் மேற்பரப்பின் மீது ஒளிபடும் பகுதியையும், ஒளிபடாத பகுதியையும் பிரிக்கும் கோட்டிற்கு ------------- என்றுபெயர்.

ஆ. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க

1. புவி தன் அச்சில் சுழல்வதை இவ்வாறு அழைக்கிறோம்

   அ) சுற்றுதல் ஆ) பருவகாலங்கள்

   இ) சுழல்தல் ஈ) ஓட்டம்

2. மகரரேகையில் சூரியக்கதிர்கள் செங்குத்தாக விழும் நாள்

   அ) மார்ச் 21 ஆ) ஜூன் 21

   இ). செப்டம்பர் 23 ஈ) டிசம்பர் 22

3. சூரியக்குடும்பம் அடங்கியுள்ள விண்மீன் திரள் மண்டலம்

   அ) ஆண்டிரோமெடா

   ஆ) மெகலனிக்கிளவுட்

   இ) பால்வெளி

   ஈ) ஸ்டார்பர்ஸ்ட்

4. மனிதன் தன் காலடியைப் பதித்துள்ள ஒரே விண்பொருள்

   அ) செவ்வாய் ஆ) சந்திரன்

   இ) புதன் ஈ) வெள்ளி

5. எந்த கோளால் தண்ணீரில் மிதக்க இயலும்?

   அ) வியாழன் ஆ) சனி

   இ) யுரேனஸ் ஈ) நெப்டியூன்

இ. பொருந்தாததை வட்டமிடுக.

1. வெள்ளி, வியாழன், நெப்டியூன், சனி
2. சிரியஸ், ஆண்டிரோமெடா, பால்வெளி, மெகலனிக்கிளவுட்
3. புளூட்டோ, ஏரிஸ் , செரஸ், அயோ
4. வால்விண்மீன், சிறுகோள், விண்வீழ்கல், குறுளைக் கோள்கள்
5. தரை ஊர்தி, சுற்றுக்கலம், வானுர்தி, விண்கலம்

ஈ. பொருத்துக

1. வெப்பமான கோள்	–	செவ்வாய்
2. வளையம் உள்ள கோள்	–	நெப்டியூன்
3. செந்நிறக் கோள்	–	வெள்ளி
4. உருளும் கோள்	–	சனி
5. குளிர்ந்த கோள்	–	யுரேனஸ்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_I_13-03-2018.indd 190 22-03-2018 13:42:28

உ(i) கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகளை ஆராய்க.

1. வெள்ளிக் கோள் கிழக்கிலிருந்து மேற்காகச் சுற்றுகிறது.
2. ஜுன் 21 ம் நாளன்று கடகரேகையில் சூரியக் கதிர் செங்குத்தாக விழும்.
3. செவ்வாய்க் கோளுக்கு வளையங்கள் உண்டு.

மேற்கூறிய கூற்றுகளில் சரியானவற்றைக் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைப் பயன்படுத்திக் கண்டறிக

அ) 1 மற்றும் 2 ஆ) 2 மற்றும் 3
இ) 1,2 மற்றும் 3 ஈ) 2 மட்டும்

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகளை ஆராய்க

கூற்று 1: புவி, நீர்க்கோளம் என அழைக்கப்படுகிறது.

கூற்று 2: புவி தன் அச்சில் சுழலுவதால் பருவ காலங்கள் ஏற்படுகின்றன.

சரியான கூற்றினை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

அ) கூற்று 1 சரி, கூற்று 2 தவறு

ஆ) கூற்று 1 தவறு, கூற்று 2 சரி

இ) இரண்டு கூற்றுகளும் சரி

ஈ) இரண்டு கூற்றுகளும் தவறு.

ஊ. பெயரிடுக

1. விண்மீன்களின் தொகுப்பு……………
2. சூரியக் குடும்பத்திற்கு அருகில் உள்ள விண்மீன் திரள் மண்டலம்……………
3. பிரகாசமான கோள்……………
4. உயிரினங்களை உள்ளடக்கிய கோளம்……………
5. 366 நாட்களை உடைய ஆண்டு……………

எ. இருவார்த்தைகளுக்கு மிகாமல் விடை தருக.

1. உட்புறக்கோள்களைப் பெயரிடுக.
2. புளூட்டோ ஒரு கோளாக தற்சமயம் கருதப்படவில்லை, காரணம் தருக.
3. சூரிய அண்மை என்றால் என்ன?
4. ஒருவர் 20° வடக்கு அட்சரேகையில் நின்றால், ஓர் ஆண்டில் சூரியன் அவரின் தலை உச்சிக்கு மேல் எத்தனை முறை வரும்?
5. எந்த விண்பொருள் தன் சுற்றுப் பாதையை பிற விண்பொருட்களுடன் பகிர்ந்து கொள்கிறது? உதாரணம் தருக.

ஏ. காரணம் கூறுக

1. யுரேனஸ் ஏன் உருளும் கோள் என அழைக்கப்படுகிறது?
2. நிலவின் மேற்பரப்பில் தரைக்குழிப் பள்ளங்கள் அதிகமாக காணப்படுகின்றன. காரணம் தருக.
3. புவியின் சுழலும் வேகம் துருவப் பகுதிகளில் சுழியமாக உள்ளது

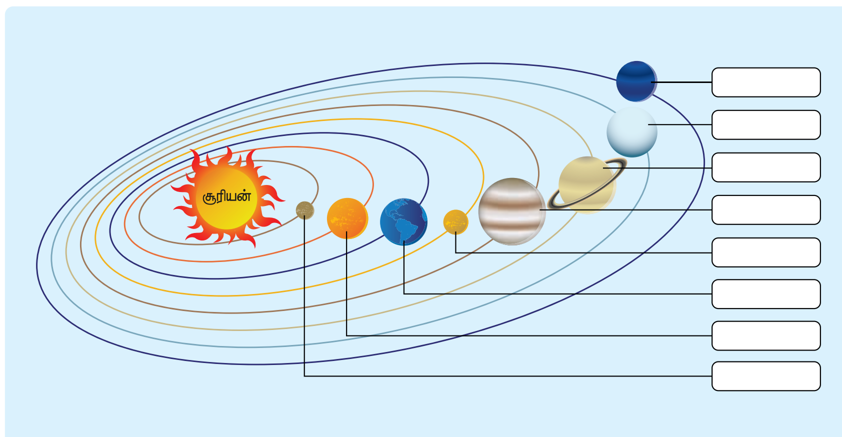
ஐ. விரிவான விடை தருக

1. உட்புற மற்றும் வெளிப்புறக் கோள்கள் – வேறுபடுத்துக.
2. புவியின் சுழலுதல் மற்றும் சுற்றுதல் நிகழ்வுகளால் ஏற்படும் விளைவுகள் யாவை?
3. புவிக்கோளங்களின் தன்மைகள் பற்றி விவரி.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

ஒ. அ) கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தைப் பார்த்து விடையளிக்கவும்

1. சூரியனுக்கு அருகாமையில் உள்ள கோள் எது?
2. பெரியதான கோள் எது?
3. சூரியனிடமிருந்து தொலைவில் உள்ள கோள் எது?
4. செந்நிறக் கோள் எது?



ஆ) படத்தைப் பார்த்து பதிலளி

1. படத்தில் உள்ள கோளின் பெயர் என்ன?

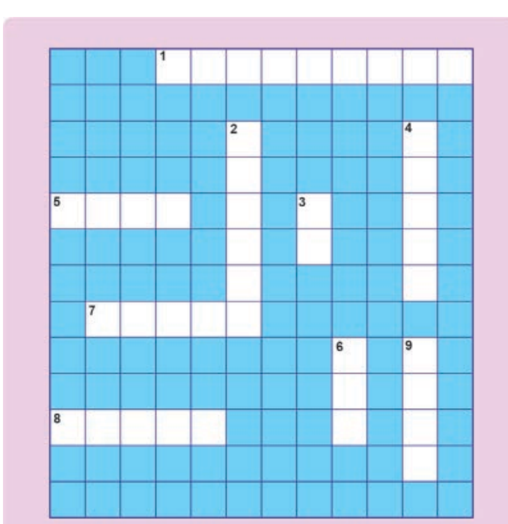
----

2. கோளின் நிறம் என்ன?

----

3. இந்நிறத்திற்கான காரணம் என்ன?

இ. குறுக்கெழுத்து புதிர்



இடமிருந்து வலம்

1. இரவும் பகலும் சமமாக காணப்படும் நிகழ்வு
5. குருளைக் கோள்
7. சூரியனிடமிருந்து மிகத் தொலைவில் உள்ள கோள்
8. சூரியனில் உள்ள வாயு

மேலிருந்து கீழ்

4. நான் காலையில் தென்படுவேன்
2. நிலவை ஆராய இந்தியாவால் அனுப்பப்பட்ட முதல் விண்கலம்
3. நான் 76 ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை தோன்றுவேன்
6. பூமியின் நடுவில் செல்லும் ஓர் கற்பனைக் கோடு
9. எனக்கு இரண்டு துணைக் கோள்கள் உண்டு

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_I_13-03-2018.indd 192 22-03-2018 13:42:29

இணையதள இணைப்பு

1. www.nationalgeographic.org/encylopedia/seasons
2. www.slideshare.net
3. www.britannica.com
4. www.geography4kids.com
5. https://sangamtamilliterature.wordpress.com/வான _இயல்

9IFD6C

இணையச் செயல்பாடு

பிரபஞ்சமும் சூரியகுடும்பமும்

உலகத்தைச்சுற்றி வருவோமா.

படிநிலைகள்:

- இணைய உலாவியில் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள உரலியை தட்டச்சு செய்யவும் அல்லது துரித துலங்கல் குறியீட்டை ஸ்கேன் செய்யவும். அல்லது கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள செல்பேசி செயலியை தரவிறக்கம் செய்து நிலைநிறுத்தவும்.
- வலது மேல் பக்கத்தில் உள்ள தேடு பொறியில் மாநிலத்தின் பெயரை தட்டச்சு செய்து தேடி அதன் தனித்தன்மைகளை ஆராய்ந்து அறியவும்.
- அந்த பக்கத்தை துலாவி "Explore in 360° " என்ற தேர்வினை பயன்படுத்தி புகழ்பெற்ற கட்டிடக்கலைகளை 360° கோணத்தில் கண்டுகளிக்கலாம்.
- உங்களுக்கு தேவையான நிலத்தோற்றங்களை தேடுபொறியில் தேடி ஆராயவும்.

Image 1

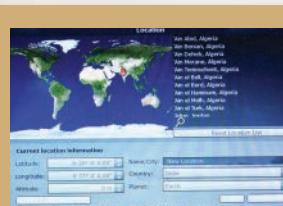


Image 2

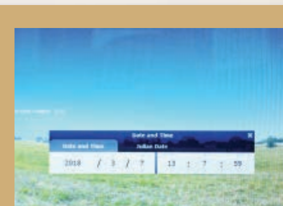


Image 3

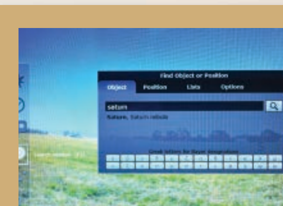


Image 4

உரலி:
https://earth.google.com/web/

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181
6th_Geography_Tamil_Unit_I_13-03-2018.indd 193 22-03-2018 13:42:32

அலகு 2

நிலப்பரப்பும் பெருங்கடல்களும்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- கண்டங்கள் மற்றும் பெருங்கடல்களைப் பற்றி புரிந்துகொள்ளுதல்.
- பல்வேறு வகையான நிலத்தோற்றங்கள் மற்றும் பெருங்கடல்கள் ஆகியவற்றின் பண்புகளைப் பற்றி கற்றல்.
- நிலத் தோற்றங்களின் வகைகளைப் பற்றி அறிந்து கொள்ளுதல்.
- பெருங்கடல்களைப் பற்றியும் அதன் அம்சங்களையும் புரிந்து கொள்ளுதல்.

9IP97Z

நுழையுமுன்

இப்பாடம், பூமியில் காணப்படும் நிலப்பரப்பினைப் பற்றியும், பெருங்கடல்களைப் பற்றியும் விளங்குகின்றது. முதல்நிலை, இரண்டாம் நிலை மற்றும் மூன்றாம் நிலை நிலத் தோற்றங்கள் பற்றி விரிவாக எடுத்துரைக்கின்றது.

ஆசிரியர் மிகப் பெரிய அளவிலான உறைகளுடன் வகுப்பறையில் நுழைகிறார். ஆசிரியர் கொண்டு வந்த உறையினுள் உள்ளதைப் பற்றி அறிந்து கொள்ள மாணவர்கள் ஆவல் கொண்டனர். ஆசிரியர் மாணவர்களை குழுவில் அமரச் சொல்லி செய்யவிருக்கும் செயல்பாட்டினை விளக்குகிறார். ஆசிரியர் ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் ஒரு உறையினை வழங்குகிறார். அவ்வுறையினுள் ஏழு புதிர் துண்டுகள் (jigsaw) மற்றும் அட்டை (chart) வைக்கப்பட்டிருந்தன. ஆசிரியர் புதிர் துண்டுகளை இடைவெளி இல்லாமல்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_II.indd 194 22-03-2018 13:45:51

நெருக்கமாக அட்டையின் மீது பொருத்தி ஒட்டுமாறு கூறுகிறார். பொருத்தியப் பிறகு அப்படத்தைச் சுற்றியுள்ளப் பகுதிகளுக்கு நீல வண்ணம் கொண்டு வண்ணமிடக் கூறுகிறார்.

இதில் ஒரு குழு, மற்ற குழுக்களைக் காட்டிலும் சரியாகப் பொருத்தி முதல் இடத்தைப் பிடித்தது. ஆசிரியர் அப்படத்தை பலகையின் மீது ஒட்டுகிறார். மாணவர்களும் கைத்தட்டிப் பாராட்டினர். "இது என்ன படம்? இது போன்று ஒரு படத்தை ஏற்கனவே நான் நிலவரைப்படத்தில் பார்த்திருக்கிறேனே!" என்றாள் யாழினி. "சரியாகக் கூறினாய், இது தான் பாஞ்சியா, இது பெருங்கண்டம் எனப்படும். இப்பெருங்கண்டத்தைச் சுற்றியுள்ள நீர்பரப்பு பான்தலாசா ஆகும். 200 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்பிருந்த இந்நிலப்பரப்பு மெதுவாக நகரத் தொடங்கியது. நாளடைவில் கண்டங்களும், பெருங்கடல்களும் தற்போதுள்ள நிலையை அடைந்தன" என்று ஆசிரியர் கூறினார்.

"இந்நகர்வு எவ்வாறு நடந்தது ? " என்று வினவினாள் நிலா.

"இதற்குக் காரணம் புவியினுள் உள்ள வெப்பம் தான்" எனக் கூறிய ஆசிரியர் மேலும் கண்டங்கள் பெருங்கடல்கள் பற்றி இப்பாடத்தில் அறிந்து கொள்வோம் என்றார்.

புவியின் மேற்பரப்பு *71* சதவிகிதம் *நீரால்* சூழப்பட்டுள்ளது. எஞ்சிய *29* சதவிகிதம் *நிலத்தால்* சூழப்பட்டுள்ளது. மேலும், புவியின் மேற்பரப்பு சீராக காணப்படுவதில்லை. புவியில் உயர்ந்த மலைகள், ஆழ்கடல்கள் மற்றும் பல்வேறு வகையான நிலத்தோற்றங்கள் காணப்படுகின்றன. இந்நிலத்தோற்றங்களை கீழ்க்கண்டவாறு வகைப்படுத்தலாம்.

1. முதல் நிலை நிலத்தோற்றங்கள்

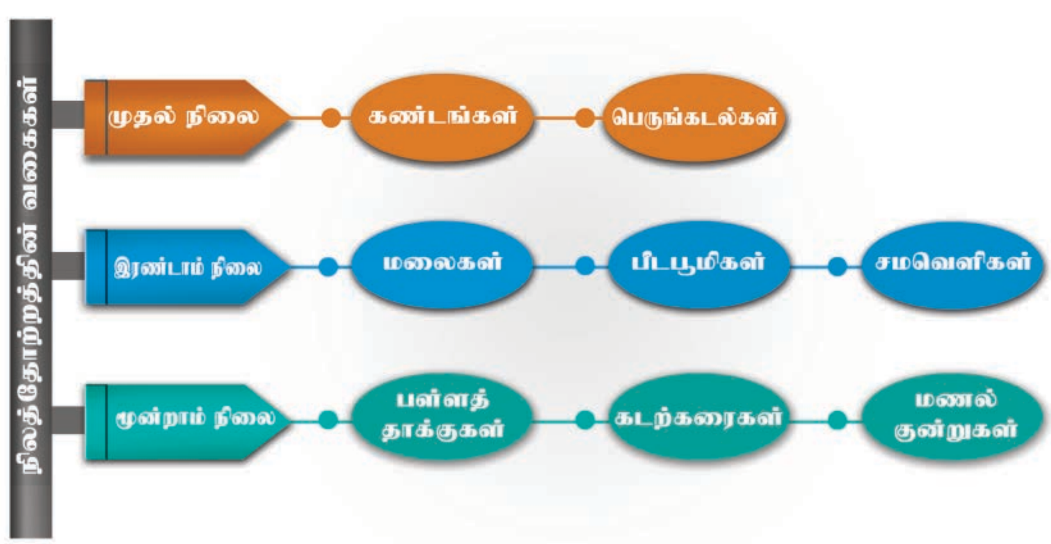
கண்டங்கள் மற்றும் பெருங்கடல்கள் முதல்நிலை நிலத்தோற்றங்கள் ஆகும். மிகப் பெரும் நிலப்பரப்பினைக் கண்டங்கள் எனவும்

இலக்கியத்தில்

சங்க இலக்கியத்தில் நிலவகைப்பாடு

குறிஞ்சி	–	மலையும் மலைசார்ந்த நிலமும்
முல்லை	–	காடும் காடு சார்ந்த நிலமும்
மருதம்	–	வயலும் வயல் சார்ந்த நிலமும்
நெய்தல்	–	கடலும் கடல் சார்ந்த நிலமும்
பாலை	–	மணலும் மணல் சார்ந்த நிலமும்

நீ வாழ்கின்ற பகுதி இதில் எந்தப் பகுதியைச் சார்ந்தது?



athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

பரந்த நீர்ப்பரப்பினை *பெருங்கடல்கள்* எனவும் அழைக்கிறோம். உலகில் ஏழு *கண்டங்கள்* உள்ளன. அவை *ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா, வட அமெரிக்கா, தென் அமெரிக்கா, அண்டார்டிகா, ஐரோப்பா, மற்றும் ஆஸ்திரேலியா.* உலகின் மிகப்பெரிய கண்டம் ஆசியா ஆகும். ஆஸ்திரேலியா மிகச் சிறிய கண்டமாகும்.

புவியில் ஐந்து பெருங்கடல்கள் காணப்படுகின்றன. அவை *பசிபிக் பெருங்கடல், அட்லாண்டிக் பெருங்கடல், இந்தியப் பெருங்கடல், தென்பெருங்கடல் மற்றும் ஆர்க்டிக் பெருங்கடல்* ஆகும். இவற்றுள் பசிபிக் பெருங்கடல் மிகப்பெரியது. ஆர்க்டிக் பெருங்கடல் மிகச்சிறியதாகும்.

செயல்பாடு:

தேவையான பொருட்கள்:

வட்ட வடிவமான தட்டு,

ஏழு துண்டுகளாக வெட்டப்பட்ட ஒரு கேரட்,

ஒரு குவளை நீர்.

செய்முறை:

கண்டங்களுக்கான குறியீடுகளை கேரட் துண்டுகளில் எழுதவும் (கண்டங்களின் பரப்பளவிற்கு ஏற்ப)

சுவரில் உலக வரைபடத்தை ஆசிரியர் தொங்க விடுகிறார்.

கண்டங்களின் பெயர்களை ஆசிரியர் கரும்பலகையில் எழுதுகிறார்.

உலக வரைபடத்தை உற்றுநோக்கி கண்டங்களின் இருப்பிடத்தை அறிந்து அதற்கு ஏற்றார் போல் வட்ட வடிவ தட்டில் கேரட் துண்டுகளை மாணவர்கள் வைக்கின்றனர்,

அதில் சிறிது நீர் ஊற்றுகின்றனர்.

உலவ வரைபடத்தில் பெருங்கடல்களின் இருப்பிடத்தை ஆசிரியர் காட்டுகிறார்.

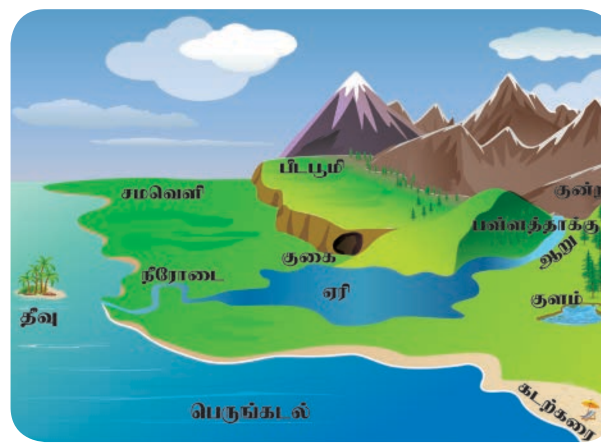
புரிந்து கொண்ட மாணவர்கள் தட்டில் பெருங்கடல்களின் இருப்பிடத்தை சுட்டிக் காட்டி பெயர்களை கூறுவர்.

மாணவர்கள் இச்செயல்பாட்டின் மூலம் கண்டங்கள், பெருங்கடல்களின் அமைவிடத்தையும், பரப்பளவையும் அறிந்துக் கொள்வர்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

நிலச்சந்தி: இரண்டு பெரிய நிலப்பரப்புகளை இணைக்கக் கூடியதும் அல்லது இரண்டு பெரிய நீர்ப்பரப்புகளை பிரிக்கக் கூடியதுமான மிக குறுகிய நிலப்பகுதி நிலச்சந்தி ஆகும்..

2.இரண்டாம் நிலை நிலத்தோற்றங்கள்



இரண்டாம் நிலை நிலத்தோற்றங்கள்:
மலை, பீடபூமி, சமவெளி

மலைகள், பீடபூமிகள் மற்றும் சமவெளிகள் இரண்டாம் நிலை நிலத்தோற்றங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

2.1 மலைகள்

சுற்றுப்புற நிலப்பகுதியை விட 600மீக்கு மேல் உயர்ந்து காணப்படும் நிலத்தோற்றம் *மலைகள்* ஆகும். இவை வன்சரிவைக் கொண்டிருக்கும். இவை தனித்தோ அல்லது தொடர்களாகவோ காணப்படுகின்றன. தொடர்ச்சியாக நீண்டு காணப்படும் மலைகள் மலைத்தொடர் எனப்படும். பொதுவாக மலைத் தொடர்கள் பல நூறு கிலோ மீட்டர் முதல் பல்லாயிரம் கிலோ மீட்டர் வரை பரவிக் காணப்படுகின்றன.

9IY59H

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

உதாரணமாக, ஆசியாவில் உள்ள *இமயமலைத்தொடர்*, வட அமெரிக்காவில் உள்ள *ராக்கி* மலைத்தொடர் மற்றும் தென் அமெரிக்காவில் உள்ள *ஆண்டிஸ்* மலைத்தொடர் ஆகியவற்றைக் கூறலாம். உலகின் நீளமான மலைத்தொடர் தென் அமெரிக்காவில் உள்ள ஆண்டிஸ் மலைத் தொடராகும். இது சுமார் 7000 கிலோ மீட்டர் நீளத்திற்கு வடக்குத் தெற்காகப் பரவியுள்ளது. ஒரு மலைத்தொடரின் உயரமான பகுதி சிகரம் எனப்படுகிறது. உலகிலேயே உயரமான சிகரம் இமயமலைத் தொடரில் உள்ள எவரெஸ்ட் (8848 மீட்டர்) ஆகும். எவரெஸ்ட் சிகரம் எந்த நாட்டில் அமைந்துள்ளது என்று நீங்கள் அறிவீர்களா?

மலைகள், ஆறுகள் உற்பத்தியாகும் இடமாகத் திகழ்கின்றன. இவை தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களின் இருப்பிடமாகவும் உள்ளன.

சிந்தனை வினா

டிசம்பர் 11 சர்வதேச மலைகள் தினம்.

சர்வதேச மலைகள் தினத்தை கொண்டாடுவதற்காக முழக்கத் தொடர்கள், சுவரொட்டிகள், பதாகைகள் தயாரிக்கவும்.

சில மலைப்பகுதிகள் சிறந்த சுற்றுலாத் தலங்களாகவும், கோடை வாழிடங்களாகவும் விளங்குகின்றன. உதகமண்டலம், கொடைக்கானல், கொல்லிமலை, ஏற்காடு மற்றும் ஏலகிரி போன்ற கோடை வாழிடங்கள் தமிழ் நாட்டில் அமைந்துள்ளன.

சிந்தனை வினா

காடுகளை பாதுகாக்க வேண்டியதன் அவசியம் உங்களுக்குத் தெரியும். காடுகளுக்கு இணையாக மலைகளையும் பாதுகாக்க வேண்டும் என நினைக்கிறீர்களா?

2.2. பீடபூமிகள்:

சமமான மேற்பரப்பைக் கொண்ட உயர்த்தப்பட்ட நிலப்பரப்பு பீடபூமி ஆகும். இவைகள் மலைகளைப் போன்று வன்சரிவுகள் கொண்டவை. பீடபூமிகள் நூறு மீட்டலிருந்து பல்லாயிரம் மீட்டர் வரை உயர்ந்து காணப்படுகின்றன. உலகிலேயே உயர்ந்த பீடபூமி ***திபெத் பீடபூமியாகும்.*** ஆகவே திபெத் பீடபூமியை *"உலகத்தின் கூரை"* என்று அழைக்கிறோம். பீடபூமி சமமான மேற்பரப்பைக் கொண்டுள்ளதால் *"மேசைநிலம்"* எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. பொதுவாக பீடபூமிகளில் கனிமங்கள் நிறைந்து காணப்படுகின்றன. இந்தியாவில் காணப்படும் *சோட்டா நாகபுரி பீடபூமி* கனிமங்கள் நிறைந்த பகுதியாகும். எனவே சுரங்கத்தொழில் இப்பகுதியின் முக்கியத் தொழிலாகும். தென்னிந்தியாவில் உள்ள *தக்காணப் பீடபூமி* எரிமலைப் பாறைகளால் ஆனது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

தருமபுரி பீடபூமி, கோயமுத்தூர் பீடபூமி மற்றும் மதுரை பீடபூமி ஆகியன தமிழ்நாட்டில் காணப்படும் பீடபூமிகளாகும்.

செயல்பாடு: கீழ்க்கண்ட அட்டவணையை நிலவரைபடப் புத்தகத்தின் உதவியுடன் நிரப்புக.

வ.எண்	மலைத்தொடர்கள்	சிகரங்கள்	கண்டங்கள்	உயரம் (மீ)
1.	இமயமலைத்தொடர்	எவரெஸ்ட்	ஆசியா	8,848
2.	ராக்கி மலைத்தொடர்			
3.	ஆண்டிஸ் மலைத்தொடர்			
4.	ஆல்ப்ஸ் மலைத்தொடர்			
5.	கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலை			

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_II.indd 197 22-03-2018 13:45:52

2.3 சமவெளிகள்:

சமவெளி சமமான மற்றும் தாழ் நிலத் தோற்றமாகும். இது கடல் மட்டத்திலிருந்து சுமார் 200 மீ க்கும் குறைவான உயரம் கொண்ட நிலத்தோற்றம் ஆகும். சில சமவெளிகள் சீரற்றதாகவும் காணப்படும். பெரும்பாலும் சமவெளிகள், ஆறுகள், அதன் துணை ஆறுகள் மற்றும் கிளை ஆறுகளால் உருவாக்கப்படுகின்றன. இங்கு வளமான மண்ணும் நீர்ப்பாசனமும் இருப்பதால் வேளாண்மை தழைத்தோங்குகிறது. மக்கள் வாழ்வதற்கு சமவெளிகள் ஏற்றதாய் உள்ளன. எனவே அவை உலகில் அதிக மக்கள் தொகை கொண்ட பிரதேசங்களாக விளங்குகின்றன.

மிகப் பழைய நாகரிகங்களான மெசபடோமியோ நாகரிகம், சிந்து சமவெளி நாகரிகம் போன்றவை சமவெளிகளில் தோன்றியதைஅறிவீர்கள். வட இந்தியாவிலுள்ள கங்கைச் சமவெளி உலகின் பெரிய சமவெளிகளில் ஒன்றாகும். தமிழ் நாட்டிலுள்ள முக்கிய சமவெளிகள் காவேரி மற்றும் வைகை ஆறுகளால் உருவாக்கப்பட்டவை ஆகும். பெருங்கடல்கள் மற்றும் கடல்களை ஒட்டியுள்ள தாழ்நிலங்கள் கடற்கரைச் சமவெளிகள் ஆகும்.

செயல்பாடு

கீழ்க்கண்ட அட்டவணையை நிலவரைபடப் புத்தக உதவியுடன் நிரப்புக.

வ. எண்	கண்டங்கள்	பீடபூமிகள்	சமவெளிகள்
1.	ஆசியா	திபெத் பீடபூமி	யாங்சி சமவெளி
2.	வட அமெரிக்கா		
3.	தென் அமெரிக்கா		
4.	ஆஸ்திரேலியா		
5.	ஐரோப்பா		
6.	ஆப்ரிக்கா		

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ஆற்றுச் சமவெளிகள் பண்டைய நாகரிகங்களின் தொட்டிலாக விளங்கின. இந்தியாவில் சிந்து நதி மற்றும் எகிப்தின் நைல் நதி போன்ற ஆற்றுச் சமவெளிகளில் நாகரிகங்கள் தோன்றி செழித்தோங்கி வளர்ந்தன.

செயல்பாடு:

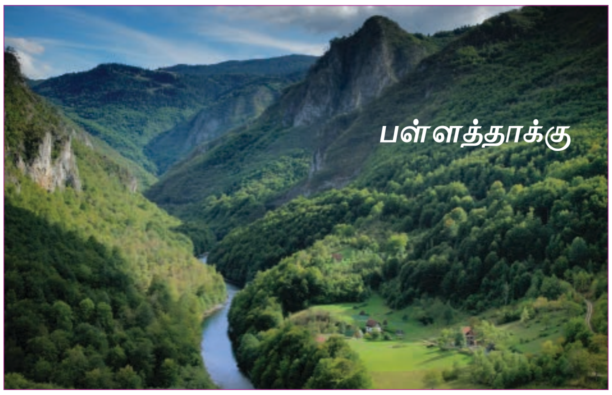
பல்வேறு நிலத்தோற்றங்கள் பற்றிய மாதிரி தயார் செய்க.

பல்வேறு நிலத்தோற்றங்களில் வாழும் மக்களின் செயல்பாடுகள் குறித்த படத்தொகுப்பு தயார் செய்க.

3. மூன்றாம் நிலை நிலத்தோற்றங்கள்:

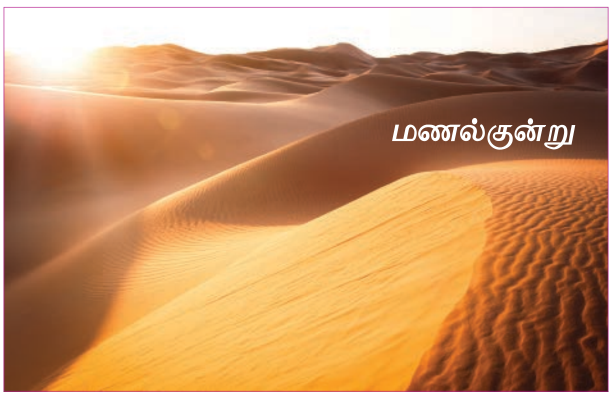
ஆறுகள், பனியாறுகள், காற்று மற்றும் கடல் அலைகள் போன்றவற்றின் முக்கியச் செயல்கள் அரித்தல் மற்றும் படியவைத்தல் ஆகும். இச்செயல்களால் மலைகள், பீடபூமிகள் மற்றும் சமவெளிகளில் தோற்றுவிக்கப்படும் நிலத்தோற்றங்கள் மூன்றாம் நிலை நிலத்தோற்றங்கள் ஆகும்.

புவியின் மேற்பரப்பிலுள்ள பொருள்களை (பாறைகள்) அரித்து அகற்றுதலே *அரித்தல்* எனப்படுகிறது. இவ்வாறு அரிக்கப்பட்ட பாறை துகள்கள் கடத்தப்பட்டு தாழ்நிலப் பகுதிகளில் படியவைக்கப் படுகின்றன. இச்செயல் ***படியவைத்தல்*** எனப்படுகிறது.



athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_II.indd 198 22-03-2018 13:45:53



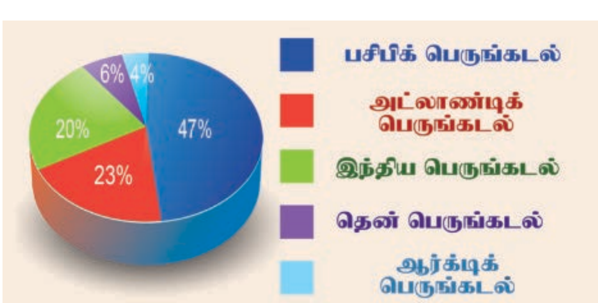
மூன்றாம் நிலை நிலத்தோற்றங்கள்

சிந்தனை வினா

சென்னை மெரினா கடற்கரை எந்த வகை நிலத் தோற்றம்?

4. பெருங்கடல்கள்

விண்வெளியில் இருந்து பார்க்கும் போது புவி நீல நிறமாக காட்சியளிக்கும். புவியின் மூன்றில் இரண்டு பங்கு நீர்ப்பரப்பாக உள்ளதே இதற்குக் காரணமாகும். கடல்களும், பெருங்கடல்களும் இந்நீரினை கொண்டுள்ளன. பெரும் நீர்ப்பரப்பு, பெருங்கடல்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. முழுமையாகவோ அல்லது பகுதியாகவோ நிலத்தால் சூழப்பட்ட பெரிய நீர்ப்பரப்பு கடல் எனப்படுகிறது



பெருங்கடல்களின் பரப்பளவு (%)

புவியில் காணப்படும் ஐந்து பெருங்கடல்களளை ஏற்கனவே அறிந்துள்ளீர்கள். அவற்றைப் பற்றி தற்போது காணலாம்.

4.1 பசிபிக் பெருங்கடல்

புவியின் *மிகப்பெரிய மற்றும் ஆழமான பெருங்கடல்* பசிபிக் பெருங்கடல் ஆகும். இது புவியின் மொத்தப் பரப்பளவில் மூன்றில் ஒரு பகுதியைக் கொண்டுள்ளது.

9J81BA

இதன் பரப்பளவு சுமார் 168.72 மில்லியன் சதுர கிலோ மீட்டர் ஆகும். பசிபிக் பெருங்கடலின் மேற்கில் ஆசியா மற்றும் ஆஸ்திரேலியாவும், கிழக்கில் வட அமெரிக்கா மற்றும் தென் அமெரிக்காவும் எல்லைகளாக உள்ளன. இது வடக்குத் தெற்காக ஆர்க்டிக் பெருங்கடல் முதல் தென் பெருங்கடல் வரை பரவியுள்ளது.

பசிபிக்பெருங்கடல் மற்றும் அதன் எல்லையோர கடல்கள்

இப்பெருங்கடல் முக்கோண வடிவத்தில் காணப்படுகிறது. முக்கோண வடிவத்தின் மேற்பகுதி பசிபிக் பெருங்கடலையும் ஆர்டிக் பெருங்கடலையும், இணைக்கும் பெரிங் நீர்ச்சந்தியில் காணப்படுகிறது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_II.indd 199 22-03-2018 13:45:57

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

உலகின் உயரமான *எவரெஸ்ட் சிகரம்* (8,848 மீ) *மரியானா அகழியில்* (10,994 மீ) மூழ்கிவிடும் என்றால் அதன் ஆழத்தை உணர்ந்தறிவாயாக.

கடலின் ஆழத்தை மீ⁻ என்ற குறியீட்டால் குறிப்பிட வேண்டும்.

பேரிங் கடல், சீனக் கடல், ஜப்பான் கடல், தாஸ்மானியா கடல், பிலிப்பைன்ஸ் கடல் ஆகியவை பசிபிக் பெருங்கடலில் உள்ள எல்லையோரக் கடல்களாகும். இந்தோனேசியா, பிலிப்பைன்ஸ், ஜப்பான், ஹவாய், நியூசிலாந்து உள்ளிட்ட பல தீவுகள் பசிபிக் பெருங்கடலில் உள்ளன. புவியின் ஆழமான பகுதியான மரியானா அகழி (10,994 மீ⁻) பசிபிக் பெருங்கடலில் அமைந்துள்ளது. பசிபிக் பெருங்கடலைச் சுற்றி எரிமலைகள் தொடர்ச்சியாக அமைந்துள்ளதால் பசிபிக் "நெருப்பு வளையம்" என அழைக்கப்படுகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ஸ்பெயின் நாட்டின் மாலுமி பெர்டினாண்டு மெகல்லன் பசிபிக் என பெயரிட்டார். பசிபிக் என்பதன் பொருள் அமைதி என்பதாகும்.

4.2 அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்

புவியின் இரண்டாவது பெரிய பெருங்கடல் அட்லாண்டிக் பெருங்கடல் ஆகும். இதன் பரப்பளவு சுமார் 85.13 மில்லியன் சதுர கி.மீட்டர் ஆகும். இது புவியின் மொத்த பரப்பளவில் ஆறில் ஒரு பங்கைக் கொண்டுள்ளது. அட்லாண்டிக் பெருங்கடலின் கிழக்கே ஐரோப்பாவும், ஆப்பிரிக்காவும் மேற்கே வட அமெரிக்காவும், தென் அமெரிக்காவும் எல்லைகளாக உள்ளன. பசிபிக் பெருங்கடலைப் போன்றே

அட்லாண்டிக் பெருங்கடல் மற்றும் அதன் எல்லையோரக் கடல்கள்

இப்பெருங்கடலும் வடக்கே ஆர்க்டிக் பெருங்கடல் முதல் தெற்கே தென் பெருங்கடல் வரை பரவியுள்ளது. இப்பெருங்கடல் ஆங்கில எழுத்து 'S' வடிவத்தைப் போன்று உள்ளது.

ஜிப்ரால்டர் நீர்ச்சந்தி அட்லாண்டிக் பெருங்கடலையும், மத்திய தரைக் கடலையும் இணைக்கிறது. கிழக்கு மற்றும் மேற்கு அரைகோளங்களுக்கு இடையேயான கப்பல் போக்குவரத்து அட்லாண்டிக் பெருங்கடலில் அதிகமாக நடைபெறுகிறது. *போர்ட்டோ ரிக்கோ* அகழியில் காணப்படும் *மில்வாக்கி* அகழி அட்லாண்டிக் பெருங்கடலின் ஆழமான பகுதியாகும். இது 8,600 மீ⁻ ஆழமுடையது ஆகும். கரீபியன் கடல், மெக்சிகோ வளைகுடா, வடகடல், கினியா வளைகுடா, மத்திய தரைக் கடல் போன்றவை அட்லாண்டிக் பெருங்கடலின் எல்லையோரக் கடல்களாகும். செயின்ட் ஹெலனா, நியூபவுண்ட்லாந்து, ஐஸ்லாந்து, ஃபாக்லாந்து உள்ளிட்ட பல தீவுகள் அட்லாண்டிக் பெருங்கடலில் உள்ளன.

சிந்தனை வினா

பெயர் காரணம் அறிக.

அ. செங்கடல் ஆ. சாக்கடல்

இ.கருங்கடல்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_II.indd 200 22-03-2018 13:45:57

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_II.indd 201 22-03-2018 13:45:58

4.3 இந்தியப் பெருங்கடல்

இந்தியப் பெருங்கடல் புவியின் மூன்றாவது பெரிய பெருங்கடல் ஆகும். இதன் பரப்பு சுமார் 70.56 மில்லியன் சதுர கி.மீ. ஆகும். இந்தியாவிற்கு அருகாமையில் உள்ளதால் இப்பெருங்டல் இப்பெயரைப் பெற்றது. இது முக்கோண வடிவத்தைக் கொண்டுள்ளது. இப்பெருங்கடல் மேற்கே ஆப்பிரிக்கா வடக்கே ஆசியா, கிழக்கே ஆஸ்திரேலியா போன்ற கண்டங்களால் சூழப்பட்டுள்ளது.

இந்தியப் பெருங்கடல் மற்றும் அதன் எல்லையோர கடல்கள்

இந்தியப் பெருங்கடலில் அந்தமான் நிக்கோபார், லட்சத் தீவுகள், மாலத் தீவுகள், இலங்கை, மொரிஷியஸ், ரீயூனியன் உள்ளிட்ட பல தீவுகள் காணப்படுகின்றன. மலாக்கா நீர்ச்சந்தி இந்தியப் பெருங்கடலையும் பசிபிக் பெருங்கடலையும் இணைக்கிறது.

இந்தியப் பெருங்கடலில் வங்காள விரிகுடா ,அரபிக் கடல், பாரசீக வளைகுடா மற்றும் செங்கடல் போன்ற கடல்கள் எல்லையோரக் கடல்களாக உள்ளன. இப்பெருங்கடலின் ஆழமான பகுதி ஜாவா அகழியாகும். இதன் ஆழம் 7,725 மீ· ஆகும்.

பாக் நீர்ச்சந்தி வங்காள விரிகுடாவையும் பாக் வளைகுடாவையும் இணைக்கிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

6° கால்வாய் – இந்திரா முனையையும் இந்தோனேசியாவையும் பிரிக்கிறது.

8° கால்வாய் மாலத் தீவையும் மினிக்காய் தீவையும் பிரிக்கிறது

9° கால்வாய் லட்ச தீவையும் மினிக்காய் தீவையும் பிரிக்கிறது.

10° கால்வாய் அந்தமான் தீவையும் நிக்கோபார் தீவையும் பிரிக்கிறது.

4.4 தென்பெருங்கடல்

தென்பெருங்கடல் அண்டார்க்டிகாவை சுற்றி அமைந்துள்ளது. தென் பெருங்கடல் 60° தெற்கு அட்சத்தால் சூழப்பட்டுள்ளது. இதன் பரப்பளவு 21.96 மில்லியன் சதுர கி.மீ ஆகும். தென் பெருங்கடல் இந்திய பெருங்கடல், அட்லாண்டிக் பெருங்கடல் மற்றும் பசிபிக் பெருங்கடல்களின் தென் பகுதிகளால் சூழப்பட்டுள்ளது.

தென் பெருங்கடல் மற்றும் அதன் எல்லையோரக் கடல்கள்

ராஸ் கடல், வெடல் கடல் மற்றும் டேவிஸ் கடல் இதன் எல்லையோரக் கடல்களாகும். ஃபேர்வெல் தீவு, பௌமன் தீவு, ஹார்ட்ஸ் தீவு போன்ற தீவுகள் இப்பெருங்கடலில்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181
6th_Geography_Tamil_Unit_II.indd 202 22-03-2018 13:45:58

காணப்படுகின்றன. இது அருகிலுள்ள பெருங்கடல்களைக் காட்டிலும் குளிர்ச்சியாக உள்ளது. இதன் பெரும்பான்மையான பகுதி பனிப்பாறைகளால் சூழப்பட்டுள்ளது. இப்பெருங்கடலின் ஆழமான பகுதி *'தென் சான்ட்விச் அகழி'* 7,235 மீ ஆகும்.

4.5 ஆர்க்டிக் பெருங்கடல்

ஆர்க்டிக்பெருங்கடல்மிகச்சிறியதுஆகும். இதன்பரப்பளவு சுமார் 15.56 மில்லியன் சதுர கி.மீ இது ஆர்க்டிக் வட்டத்தினுள் அமைந்துள்ளது. வருடத்தின் பெரும்பான்மையான நாட்களில் இப்பெருங்கடல் உறைந்தே காணப்படும்.

ஆர்க்டிக் பெருங்கடல் மற்றும் அதன் எல்லையோரக் கடல்கள்

சிந்தனை வினா

ஜப்பானில் இருந்து கலிபோர்னியாவிற்கு பயணம் செய்ய வேண்டும் என்றால் எந்தப் பெருங்கடல் வழியாக பயணம் செய்வீர்கள்?

நார்வே கடல், கிரீன்லாந்து கடல், கிழக்கு சைபீரியக் கடல் மற்றும் பேரண்ட் கடல் ஆகியன இதன் எல்லையோரக் கடல்களாகும். கிரீன்லாந்து தீவு, நியூ சைபீரியத் தீவு மற்றும் நவோயா செமல்யா போன்ற தீவுகள் இப்பெருங்கடலில் காணப்படுகின்றன.

வட துருவம் ஆர்க்டிக் பெருங்கடலின் மையத்தில் அமைந்துள்ளது. இப்பெருங்டலின் ஆழமான பகுதி *'யுரேசியன் தாழ்நிலம்'* ஆகும். இதன் ஆழம் சுமார் 5,449 மீட்டர் ஆகும்.

சிந்தனை வினா

கண்டங்களை பரப்பளவின் அடிப்படையில் ஏறு வரிசையில் வரிசைப்படுத்தினால் மூன்றாவதாக உள்ள கண்டம் எது?

கீழ்க்கண்ட அட்டவணையை நிரப்புக.

வ. எண்	பெருங்கடல்	பரப்பளவு (மில்லியன் சதுர கிலோ மீட்டர்)	ஆழமான பகுதி (அகழி)	ஆழம் (மீட்டர்)
1.	பசிபிக் பெருங்கடல்	168.72	மாரியானh	10,994
2.	அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்			
3.	இந்தியப் பெருங்கடல்			
4.	தென் பெருங்கடல்			
5.	ஆர்க்டிக் பெருங்கடல்			

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_II.indd 203 22-03-2018 13:45:58

நினைவில் நிறுத்துக.

- புவியின் மேற்பரப்பு 71 சதவிகிதம் நீராலும், 29 சதவிகிதம் நிலத்தாலும் சூழப்பட்டுள்ளது.
- பூமியின் மேற்பரப்பில் காணப்படும் நிலத்தோற்றங்களை முதல்நிலை, இரண்டாம் நிலை மற்றும் மூன்றாம் நிலை நிலத்தோற்றங்கள் என வகைப்படுத்தலாம்.
- கண்டங்களும், பெருங்கடல்களும் முதல்நிலை நிலத்தோற்றங்களாகும்.
- புவியில் ஏழு கண்டங்களும், ஐந்து பெருங்கடல்களும் காணப்படுகின்றன.
- மலைகள், பீடபூமிகள், சமவெளிகள் இரண்டாம் நிலை நிலத்தோற்றங்களாகும்.
- பள்ளத்தாக்குகள், கடற்கரை, மணற்குன்றுகள் போன்றவை மூன்றாம் நிலை நிலத்தோற்றங்களாகும்.
- பெருங்கடல்கள் எல்லையோரக் கடல்களையும், தீவுகளையும் கொண்டுள்ளன.

கலைச் சொற்கள்

தீவு – நீரால் சூழப்பட்ட நிலப்பகுதி

வளைகுடா – அகன்ற நில வளைவைக் கொண்ட கடல் பகுதி

நீர்ச்சந்தி – இரண்டு நீர்ப்பகுதிகளை இணைக்கும் குறுகிய நீர்ப்பகுதி

அகழி – பெருங்கடலில் உள்ள ஆழமான பகுதி

தீபகற்பம் – மூன்று பக்கம் நீரால் சூழப்பட்ட நிலப்பகுதி

பயிற்சிகள்

9JGHCX

அ. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்

1. மிகச் சிறிய பெருங்கடல்

அ) பசிபிக் பெருங்கடல்
ஆ) இந்தியப் பெருங்கடல்
இ) அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்
ஈ) ஆர்க்டிக் பெருங்கடல்

2. மலாக்கா நீர்ச்சந்தியை இணைப்பது

அ) பசிபிக்பெருங்கடல் மற்றும் அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்
ஆ) பசிபிக்பெருங்கடல் மற்றும் தென் பெருங்கடல்
இ) பசிபிக்பெருங்கடல் மற்றும் இந்தியப் பெருங்கடல்
ஈ) பசிபிக்பெருங்கடல் மற்றும் ஆர்க்டிக் பெருங்கடல்

3.அதிகமான கப்பல் போக்குவரத்து நடைபெறும் பெருங்கடல்

அ) பசிபிக் பெருங்கடல்
ஆ) அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்
இ) இந்தியப்பெருங்கடல்
ஈ) ஆர்க்டிக் பெருங்கடல்

4. உறைந்த கண்டம்

அ) வட அமெரிக்கா
ஆ) ஆஸ்திரேலியா
இ) அண்டார்டிகா
ஈ) ஆசியா

ஆ. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

1. உலகின் மிகப் பெரிய கண்டம் ––––––
2. இந்தியாவில் கனிம வளம் நிறைந்த பீடபூமி –––––––––––
3. பெருங்கடல்களில் மிகப்பெரியது ––––
4. டெல்டா–––––––– நிலை நிலத்தோற்றம்
5. தீவுக் கண்டம் என அழைக்கப்படுவது–––––––––––

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_II.indd 204 22-03-2018 13:45:59

இ. பொருந்தாததை வட்டமிடுக

1. ஆப்பிரிக்கா, ஐரோப்பா, ஆஸ்திரேலியா, இலங்கை
2. ஆர்க்டிக் பெருங்கடல், மத்திய தரைக் கடல், இந்தியப் பெருங்கடல், அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்.
3. பீடபூமி, பள்ளத்தாக்கு, சமவெளி, மலை
4. வங்காள விரிகுடா, பேரிங் கடல், சீனாக் கடல், தாஸ்மானியா கடல்
5. ஆண்டிஸ், ராக்கி, எவரெஸ்ட், இமயமலை

ஈ. பொருத்துக

1. தென்சான்ட்விச் அகழி	–	அ) அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்
2. மில்வாக்கி அகழி	–	ஆ) தென் பெருங்கடல்
3. மரியானா அகழி	–	இ) இந்தியப் பெருங்கடல்
4. யுரேஷியன் படுகை	–	ஈ) பசிபிக் பெருங்கடல்
5. ஜாவா அகழி	–	உ) ஆர்க்டிக் பெருங்கடல்

உ. *i*). கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகளை ஆராய்க.

1. சமவெளிகள் ஆறுகளால் தோற்றுவிக்கப்படுகின்றன.
2. இந்தியப் பெருங்கடலின் ஆழமான பகுதி 'சான்ட்விச்' அகழி.
3. பீடபூமிகள் வன்சரிவைக் கொண்டிருக்கும்.

மேற்கூறிய கூற்றுகளில் சரியானவற்றைக் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைப் பயன்படுத்திக் கண்டறிக.

அ) 1 மற்றும் 3 ஆ) 2 மற்றும் 3

இ) 1, 2, மற்றும் 3 ஈ) 2 மட்டும்

உ. *ii*) கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகளை ஆராய்க.

கூற்று 1: மலைகள் இரண்டாம் நிலை நிலத்தோற்றங்கள் ஆகும்.

கூற்று 2: மிகவும் ஆழமான அகழி மரியானா அகழி.

அ) கூற்று 1 சரி, கூற்று 2 தவறு.

ஆ) கூற்று 1 தவறு, கூற்று 2 சரி.

இ) இரண்டு கூற்றுகளும் சரி

ஈ) இரண்டு கூற்றுகளும் தவறு.

ஊ. ஒரு வார்த்தையில் விடையளி

1. உலகின் உயரமான பீடபூமி எது?
2. இரண்டாம் நிலை நிலத்தோற்றம் எவை?
3. ஒரு நாட்டின் பெயரைக் கொண்டுள்ள பெருங்கடல் எது?
4. அரபிக் கடலில் உள்ள தீவுகள் யாவை?
5. கடலிலுள்ள ஆழமான பகுதி யாது?

எ. சுருக்கமான விடையளி

1. கண்டம் என்றால் என்ன?
2. அட்லாண்டிக் பெருங்கடலின் எல்லைகளாக உள்ள கண்டங்கள் யாவை?
3. பெருங்கடல் என்றால் என்ன?
4. பரப்பளவின் அடிப்படையில் கண்டங்களின் பெயர்களை வரிசைப்படுத்தி எழுது?
5. வட, தென் அமெரிக்காவைச் சூழ்ந்துள்ள பெருங்கடல்கள் எவை?

ஏ. வேறுபாடறிக.

1. மலை – பீடபூமி
2. பெருங்கடல் – கடல்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_II.indd 205 22-03-2018 13:45:59

ஐ. விரிவான விடையளி

1. நிலத்தோற்றத்தின் வகைகளை விளக்கி எழுதுக.
2. பீடபூமி பற்றிக் குறிப்பு வரைக.
3. சமவெளி மக்கள் நெருக்கம் மிகுந்ததாகக் காணப்படுகிறது. காரணம் கூறு
4. பசிபிக் பெருங்கடலின் சிறப்பம்சங்களை விளக்குக
5. பெருங்கடல்களின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக

ஒ. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தைப் பார்த்து விடையளி:-

1. இந்த நிலத்தோற்றத்தின் பெயரைக் கூறுக.
2. இது எவ்வகை நிலத்தோற்றம்?
3. இந்த நிலத்தோற்றம் ஆற்றின் எவ்வகைச் செயலால் தோற்றுவிக்கப்படுகிறது?

ஓ. *i.* செயல்பாடு

அ). அருகில் உள்ள குறிப்பிடத்தக்க ஏதேனும் ஒரு நிலத்தோற்றத்திற்குக் களப் பயணம் மேற்கொள்க.

ஆ) நிலத்தோற்றம் மற்றும் பெருங்கடல்கள் பற்றி வினாடி வினா நடத்துதல்

ii. செயல்பாடு

1. நிலவரைபடப் புத்தகத்தைப் பயன்படுத்தி கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பவும்.

அ) விரிகுடா --------,---------, -----

ஆ) வளைகுடா --------,---------,

இ) தீவு ---------,--------, ----------

ஈ) நீர்ச்சந்தி --------,---------, ----

2. கீழ்க்கண்டவற்றை நிலவரைப்பட புத்தக உதவியுடன் கண்டுபிடிக்கவும்.

அ) இந்தியாவின் கிழக்கில் உள்ள கடல்

ஆ) அட்லாண்டிக் பெருங்கடலின் மேற்கில் உள்ள கண்டங்கள்

இ) ஆர்க்டிக் பெருங்கடலின் தெற்கில் உள்ள கண்டங்கள்

ஈ) இந்தியாவிற்கும் இலங்கைக்கும் இடையே உள்ள நீர்ச்சந்தி

உ) ஆஸ்திரேலியாவைச் சூழ்ந்துள்ள பெருங்கடல்கள்

ஊ)நிலச்சந்திகளை கண்டுபிடிக்கவும்

(மேலும் கேள்விகளை உருவாக்கவும்)

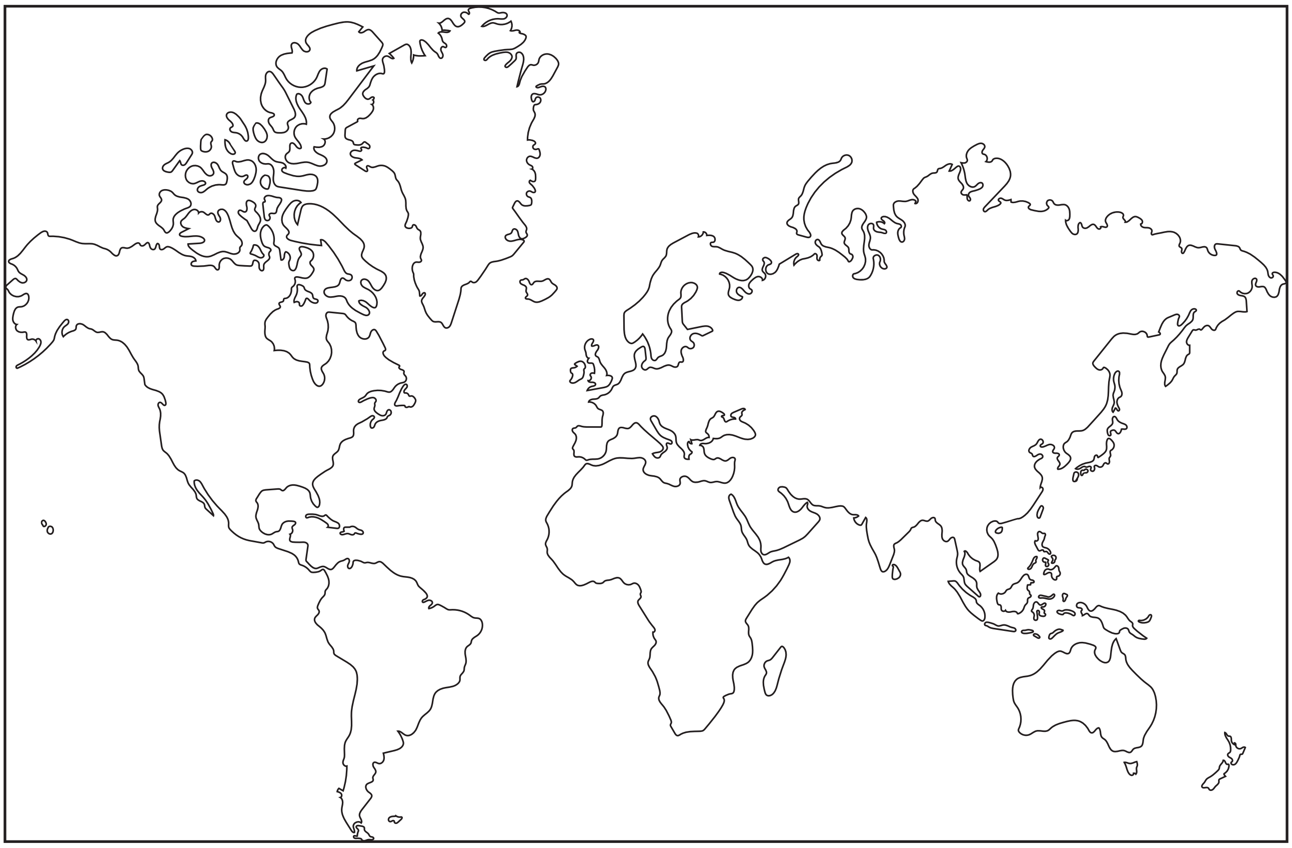
இணையதள இணைப்பு

1. www.nationalgeographic.com
2. http://mocomi.com/landforms
3. www.nationalgeographic.org/encyclopedia/landform
4. www.britannica.com

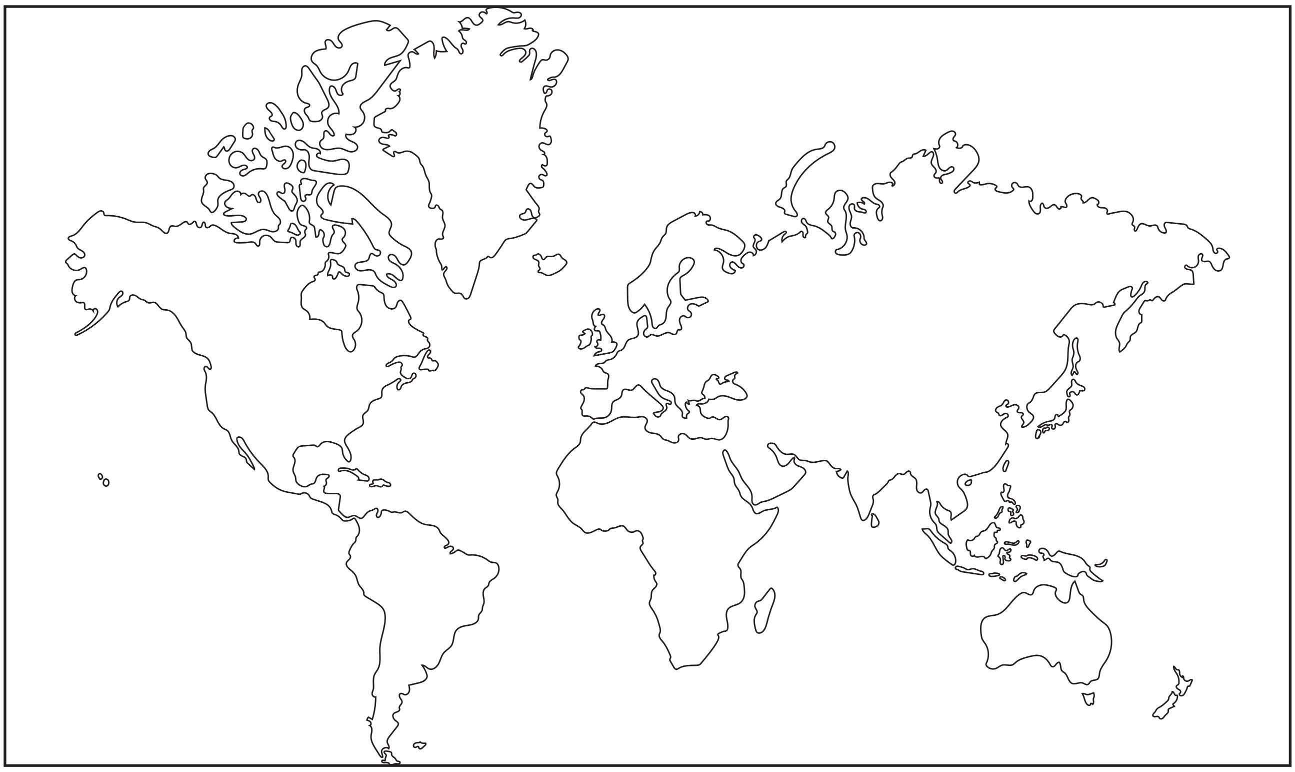
athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_II.indd 206 22-03-2018 13:46:00

3. கொடுக்கப்பட்டுள்ள உலக வரைபடத்தில் கண்டங்களையும் மலைத்தொடர்களையும் குறிக்கவும்.



4. கொடுக்கப்பட்டுள்ள உலக வரைபடத்தில் பெருங்கடல்கள், கடல்கள் மற்றும் நீர்ச்சந்திகள் ஆகியவற்றைக் குறிக்கவும்



athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

இணையச் செயல்பாடு

நிலப்பரப்பும் பெருங்கடல்களும்

நிலபரப்பை பற்றி அறிவோமா...

படிநிலைகள்:

- *Google Earth* இணையதளத்திற்குச் செல்ல கீழ்க்கண்ட உரலியைப் பயன்படுத்தவும்.
- இடது மேற்புற மூலையில் காணப்படும் தேடுதல் பொத்தானை பயன்படுத்தி உலக உருண்டையில் ஒரு குறிப்பிட்ட இடங்களைத் தெரிவு செய்து தேட முடியும். (எடுத்துக்காட்டு) டெல்லி, சென்னை, கீழடி போன்றவை.,
- திரையில் காணப்படும் '+' மற்றும் '-' பொத்தான்களை அழுத்தி அல்லது சுட்டியில் உள்ள scroll button-ஐ பயன்படுத்தி நிலப்பரப்புகளையும், கடற்பரப்புகளையும் zoom in and zoom out செய்து காண முடியும்.
- தேடுதலின் விளைவாக பீடபூமிகள் மற்றும் நிலப்பரப்புகளின் அமைப்பைப் புரிந்து கொள்ள முடியும். மேலும் சமவெளிபகுதி மற்றும் பள்ளத்தாக்குகளைப் பற்றியும் அறிந்து கொள்ள முடியும்.

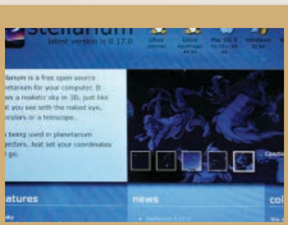


Image 1

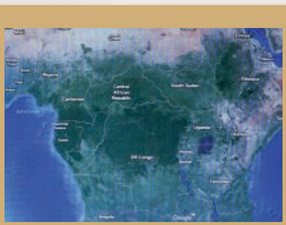


Image 2

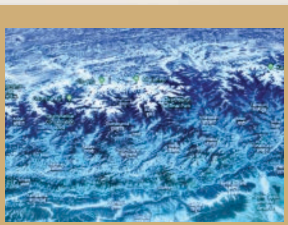


Image 3

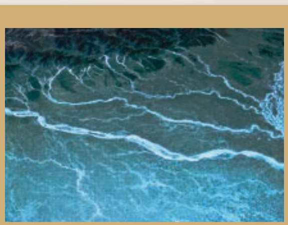


Image 4

உரலி:
https://earth.google.com/web/

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_II.indd 208 22-03-2018 13:46:03

ஆறாம் வகுப்பு – புவியியல்
ஆக்கம்

பாடவல்லுநர் குழு

முனைவர் இரா.ஜகன்குமார்,
உதவிப் பேராசிரியர் மற்றும் துறைத் தலைவர்
புவியியல் துறை
பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழகம், திருச்சிராப்பள்ளி

மேலாய்வாளர்கள்

திரு. அ.செந்தில்வேலன்
உதவிப் பேராசிரியர்
புவியியல் துறை
அரசினர் கலைக்கல்லூரி
(தன்னாட்சி)
கும்பகோணம்

திரு. யசோதரன் சுரேஷ்
உதவிப் பேராசிரியர்
புவியியல் துறை
சென்னை கிறித்துவ கல்லூரி, தாம்பரம்(கி)
சென்னை

சமூக அறிவியல் பாட ஒருங்கிணைப்பாளர்

மோ. சுஜாதா
முதுநிலை விரிவுரையாளர்
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம், சென்னை.

கணினித் தொழில்நுட்பம்

ஆ.அனுரஞ்சித்
கணினி இடைநிலை ஆசிரியர், கமலாவதி மேல்நிலைப் பள்ளி, (சிபிஎஸ்சி)
சுகுபுரம், தூத்துகுடி மாவட்டம்

பாடநூலாசிரியர்கள்

ந.ராஜேஸ்வரி,
முதுகலை ஆசிரியர், (புவியியல்)
தி.எ.மு.அ.ம.பெ.மேல்நிலைப்பள்ளி, சோளிங்கர், வேலூர் மாவட்டம்

ஜெ.ஹெலன்,
பட்டதாரி ஆசிரியர், (சமூக அறிவியல்)
பெ.கா.அ.ம.மேல்நிலைப்பள்ளி, அம்பத்தூர், திருவள்ளூர் மாவட்டம்

மோ.கிரேனா ஜேனட்,
பட்டதாரி ஆசிரியர் (சமூக அறிவியல்), இரா.செ.அ.ம.மேல்நிலைப்பள்ளி,
ஒண்டிப்புதூர், கோவை மாவட்டம்

அ.அஞ்சுகம்,
பட்டதாரி ஆசிரியர் (சமூக அறிவியல்), அ.ம.மேல்நிலைப்பள்ளி,
துறையூர், திருச்சி மாவட்டம்

இரா.முத்து,
பட்டதாரி ஆசிரியர் (சமூக அறிவியல்), அரசுமேல்நிலைப்பள்ளி,
கன்னிகைப்பேர், திருவள்ளூர் மாவட்டம்

ந.இராஜபாரதி,
ஆசிரியர் பயிற்றுநர், வட்டார வளமையம், உத்திரமேரூர்,
காஞ்சிபுரம் மாவட்டம்

மொழிபெயர்ப்பாளர்கள்

மோ.கிரேனா ஜேனட்,
பட்டதாரி ஆசிரியர் (சமூக அறிவியல்), இரா.செ.அ.ம.மேல்நிலைப்பள்ளி,
ஒண்டிப்புதூர், கோவை மாவட்டம்

அ.அஞ்சுகம்,
பட்டதாரி ஆசிரியர் (சமூக அறிவியல்), அ.ம.மேல்நிலைப்பள்ளி,
துறையூர், திருச்சி மாவட்டம்

இரா.முத்து,
பட்டதாரி ஆசிரியர் (சமூக அறிவியல்), அரசுமேல்நிலைப்பள்ளி,
கன்னிகைப்பேர், திருவள்ளூர் மாவட்டம்

ந.இராஜபாரதி,
ஆசிரியர் பயிற்றுநர், வட்டார வளமையம், உத்திரமேரூர்,
காஞ்சிபுரம் மாவட்டம்

கலை மற்றும் வடிவமைப்புக் குழு

தலைமை ஒருங்கிணைப்பாளர்
வடிவமைப்பு – ஆக்கம்

சீனிவாசன் நடராஜன்

வரைபடம்

காந்திராஜன் K T
கலை மற்றும் பட ஒருங்கிணைப்பாளர்
தமிழ் விர்ச்சுவல் அகாடமி, சென்னை

ஓவிய ஆசிரியர்கள்,
தமிழ்நாடு அரசு.

மாணவர்கள்
அரசு கவின் கலை கல்லூரி,
சென்னை மற்றும் கும்பகோணம்

வரைகலை & வடிவமைப்பு

வே. சா. ஜான்ஸ்மித், தியாகராய நகர், சென்னை

In-House - QC
கோபு ராசுவேல்
ஜெரால்டு வில்சன்

ஒருங்கிணைப்பு
ரமேஷ் முனிசாமி

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th_Geography_Tamil_Unit_II.indd 209 22-03-2018 13:46:03

குடிமையியல்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

அலகு 1

பன்முகத் தன்மையினை அறிவோம்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- பன்முகத்தன்மையின் பொருளை அறிதல்.
- இந்தியாவில் காணப்படும் பன்முகத்தன்மையினைப் புரிந்து கொள்ளுதல்.
- நம்மை சுற்றி இருப்பவர்களுடன் நலமான அணுகுமுறையினை மேம்படுத்துதல்.
- வழிபாட்டு நம்பிக்கை முறைகளில் உள்ள வேறுபாடுகளைப் புரிந்து கொள்ளுதல்.
- வேற்றுமையில் ஒற்றுமை என்பதை அறிந்து அதற்கு மதிப்பளித்தல்.

9SGN73

1. பன்முகத்தன்மையினை அறிவோம்

உங்கள் வகுப்பறையில் உள்ள மாணவர்களைக் கவனியுங்கள். அவர்களில் யாராவது ஒருவரைப்போல் மற்றொருவர் இருக்கிறார்களா? கீழ்க்காணும் அட்டவணையினைக் கவனி.

கீழ்க்கண்ட அட்டவணையில் இருக்கும் மூன்று மாணவர்களிடையே ஒருவரிடமிருந்து ஒருவர் வேறுபட்டு இருப்பதை நாம் புரிந்து கொள்கிறோம். நாம் ஒவ்வொருவரும் பல்வேறு விதமான மொழிகள், உணவு பழக்கவழக்கங்கள், விழாக்கள் மற்றும் பண்பாடுகளை பின்பற்றுகிறோம். இதேபோல், நம் நாட்டில் பல்வேறு பகுதிகளில் வாழும் மக்கள், தங்கள் வாழ்க்கை முறைகளினால்

	மாணவர் 1	மாணவர் 2	மாணவர் 3
தாய்மொழி	தமிழ்	மலையாளம்	இந்தி
உணவு	அரிசி	புட்டு	சப்பாத்தி
விழா	பொங்கல்	ஓணம்	ஹோலி

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th _ CIVICS_Unit 1.indd 211 22-03-2018 13:49:02

வேறுபட்டு இருக்கிறார்கள். நாம் பல்வேறுபட்ட பின்புலங்கள், பண்பாடுகள், வழிபாட்டு முறைகளைச் சார்ந்து இருப்பினும், ஒற்றுமையாக வாழ்கிறோம். இதுவே பன்முகத்தன்மை என்று அறியப்படும்.

2. இந்தியாவில் பன்முகத்தன்மை:

இந்தியா ஏறத்தாழ ஐந்தாயிரம் ஆண்டுகள் பழமை வாய்ந்த நாகரீகத்தின் தாயகமாக விளங்குகிறது. இந்தியாவில் காணப்பட்ட பல்வேறு வளங்களால் ஈர்க்கப்பட்டு உலகின் பல்வேறு பகுதிகளிலிருந்து, பல்வேறு இன மக்கள் வந்தனர். சிலர் உள்ளூர் மக்களுடன் சேர்ந்து வணிகம் செய்யவும், மற்றவர்கள் படையெடுப்பு காரணமாகவும் இந்தியாவிற்கு வருகை தந்தனர். நில வழியாகவும் கடல் வழியாகவும் பல்வேறு இன மக்கள் இந்தியாவிற்குள் இடம் பெயர்ந்தனர். ஆகையால் திராவிடர்கள், நீக்ரிட்டோக்கள், ஆரியர்கள், ஆல்பைன்கள் மற்றும் மங்கோலியர்கள் போன்றோர் நவீன இந்திய இனத்தவரின் ஒருபகுதியாக உள்ளனர். மேலும் இந்தியாவிலிருந்து பல்வேறு பகுதிகளுக்கு சென்று தங்கினர். இவ்வாறு இடம்பெயர்ந்து தங்கியதே இந்தியாவில் பன்முகத்தன்மை மேலோங்கி இருக்க காரணமாக உள்ளது.

இந்தியாவில் காணப்படும் பன்முகத் தன்மையினை பின்வரும் தலைப்புகளில் காணலாம்: நில அமைப்புகள் மற்றும் வாழ்வியல் முறைகளில் பன்முகத்தன்மை, சமூகப் பன்முகத்தன்மை, சமயப் பன்முகத்தன்மை, மொழிசார் பன்முகத்தன்மை, பண்பாட்டுப் பன்முகத்தன்மை.

2.1. நில அமைப்புகள் மற்றும் வாழ்வியல் முறைகளில் பன்முகத்தன்மை

கண்டம் எனப்படுவது மலைகள், பீடபூமிகள், சமவெளிகள், ஆறுகள், கடல்கள் போன்ற பல்வேறு இயற்கைப் பிரிவுகள் மற்றும் கால நிலைகளை கொண்ட மிகப் பரந்த நிலப்பரப்பாகும். இவ்வனைத்தையும் இந்தியா பெற்றிருப்பதால், இந்தியா "துணைக்கண்டம்" என்று அழைக்கப்படுகிறது. இக்காரணிகளே

வேற்றுமையில் ஒற்றுமை

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th _ CIVICS_Unit 1.indd 212 22-03-2018 13:49:03

நில அமைப்புகள்

9SQJ8Q

பள்ளத்தாக்கு

மலைகள்

சமவெளிகள்

தீவு

பாலைவனம்

கடற்கரை

நாட்டின் பல்வேறு நில அமைப்புகளில் வாழும் மக்களின் மீது தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன.

ஒரு பகுதியின் பொருளாதார நடவடிக்கைகளை அதன் நிலவியல் மற்றும் காலநிலை கூறுகள் தான் தீர்மானிக்கின்றன. கடலோரப் பகுதிகளில் வாழும் மக்கள் மீன்பிடித் தொழிலில் ஈடுபடுகின்றனர் என்றால் சமவெளிகளில் வாழும் மக்கள் வேளாண்மைத் தொழிலில் ஈடுபடுகின்றனர். மலைப் பகுதிகளில் வாழும் மக்கள் கால்நடை வளர்ப்பை மேற்கொள்கின்றனர். மேலும் மலைப்பகுதிகளில் நிலவும் காலநிலையானது காஃபி, தேயிலை போன்ற தோட்டப்பயிர்த் தொழிலுக்கு உகந்ததாக உள்ளது.

நில அமைப்பில் காணப்படும் பன்முகத்தன்மை அப்பகுதியில் வளரும் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் மீது பெரும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. ஒரு பகுதியின் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் வளம் என்பது அப்பகுதியில் நிலவும் இயற்கை மற்றும் காலநிலையைப் பொறுத்து மாறுபடுகின்றது. மக்களின் உணவு, உடை, தொழில் மற்றும்

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

- மேகாலயாவில் உள்ள மௌசின்ராம் அதிக மழை பொழியும் பகுதி ஆகும்.
- ராஜஸ்தானில் உள்ள ஜெய்சால்மர் குறைவான மழைப்பொழியும் பகுதி ஆகும்.

மௌசின்ராம்

ஜெய்சால்மர்

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th _ CIVICS_Unit 1.indd 213 22-03-2018 13:49:41

வாழ்க்கைத் தரம் போன்றவை அப்பகுதியின் இயற்கை நிலை மற்றும் காலநிலையை பெரிதும் சார்ந்துள்ளன.

2.2. சமூக பன்முகத்தன்மை:

2.2.1. சார்ந்து வாழ்தல் மற்றும் சக வாழ்வு

சமூகம் என்பது ஒரு பொது நலத்திற்காக மக்கள் இணைந்து வாழும் இடமாகும். நமது சமுதாயம்என்பதுவிவசாயிகள்,தொழிலாளர்கள், கைவினைஞர்கள், பெற்றோர்கள், ஆசிரியர்கள், மாணாக்கர் போன்ற பலரையும் உள்ளடக்கியது ஆகும். மக்களின் மேம்பட்ட வாழ்க்கை முறைக்கு சமுதாயங்கள் ஒன்றை ஒன்றுச் சார்ந்து உள்ளன.

2.2.2. குடும்பம் மற்றும் சமூகம்:

ஒரு சமூகத்தின் அடிப்படை அலகு குடும்பம் ஆகும். குடும்பம் என்பது இருவகைப்படும்: கூட்டுக்குடும்பம் மற்றும் தனிக்குடும்பம். பல குடும்பங்கள் சேர்ந்து இணக்கமான சூழலில் வாழ்ந்து கொண்டிருக்கின்றனர். மேலும் பல குடியிருப்புகள் இணைந்து கிராமங்களாகவும், பல கிராமங்கள் இணைந்து நகரங்களாகவும் உருவாகின்றன. குடிநீர், உணவு, மின்சாரம், கல்வி, வீட்டுவசதி போன்ற பல தேவைகளே மக்களை ஒன்றுபடுத்தி சமூக நல்லிணக்கத்துடன் வாழச் செய்கின்றன. நமது பண்பாட்டு நடைமுறைகள் அல்லது வாழ்வியல் அமைப்புகள் வேறுபட்டு இருப்பினும் அடிப்படையில் நாம் ஒருவரை ஒருவர் சார்ந்து ஒன்றாக இணைந்து வாழ்ந்து வருகிறோம்.

2.3. சமய பன்முகத்தன்மை:

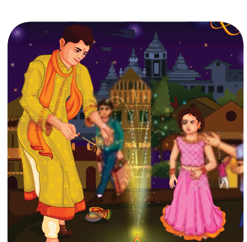
இந்தியா ஒரு மதச்சார்பற்ற நாடு ஆகும். அனைத்து மதங்களும் சமமானது என்று நமது இந்திய அரசியலமைப்புச் சட்டம் அறிவிக்கிறது. மத விடுதலை நமது அடிப்படை உரிமை. இந்தியா பல மதங்களின் தாயகமாகவும், பல மதங்களின் புகலிடமாகவும் விளங்குகிறது. இந்து மதம், இஸ்லாமிய மதம், கிறிஸ்துவ மதம், சீக்கிய மதம், புத்த மதம், சமண மதம், ஜொராஸ்டிரிய மதம் போன்ற எண்ணற்ற மதங்கள் இந்தியாவில் தழைத்தோங்கி உள்ளன.

தோடர் பழங்குடியின மக்கள்

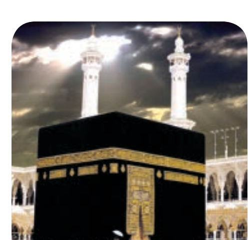
கிறிஸ்துமஸ்

ஓணம்

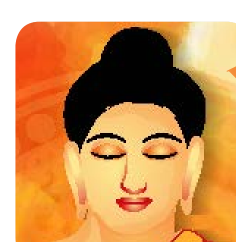
பொங்கல்



தீபாவளி



மிலாடி நபி



புத்த பூர்ணிமா

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th _ CIVICS_Unit 1.indd 214 22-03-2018 13:49:42

இந்தியா பல்வேறு விழாக்களின் தாயகம் ஆகும். இந்தியாவில் பல்வேறு மதங்களைச்சார்ந்தமக்கள்பல்வேறுவிழாக்களை நாட்டின் பல பகுதிகளிலும் ஒன்றுபட்டு, ஒற்றுமையாக கொண்டாடுகின்றனர். இதுவே இந்தியாவை உயர்ந்த பாரம்பரியமிக்க கலாச்சார நாடு என்பதை பறைசாற்றுகிறது. மேலும் இந்திய விழாக்களான பொங்கல், தீபாவளி, ஹோலி, விஜயதசமி,ஆயுதபூஜை,நவராத்திரி,துர்காபூஜை, தசரா, விநாயகர் சதுர்த்தி, பிஹு, கும்பமேளா, ஓணம், மிலாது நபி, ரம்ஜான், கிறிஸ்துமஸ், புத்த பூர்ணிமா,மகாவீர் ஜெயந்தி, குருநானக் ஜெயந்தி, ரக்ஷ்பந்தன் போன்ற விழாக்கள் இந்தியாவின் பண்பாட்டுப் பன்முகத்தன்மைக்கான ஆதாரமாக விளங்குகிறது.

2.4. மொழிசார் பன்முகத்தன்மை:

இந்தியாவின் 2001 ஆம் ஆண்டு மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி, இந்தியா 122 முக்கிய மொழிகளையும், 1599 பிற மொழிகளையும் கொண்டுள்ளது. இந்தோ–ஆரியன், திராவிடன், ஆஸ்ட்ரோஆஸ்டிக், சீனதிபெத்தியன் ஆகிய நான்கும் முக்கிய மொழி குடும்பமாகும். தமிழ் மொழியானது பழமையான திராவிட மொழி ஆகும்.

இந்தியாவில் பேசப்படும் முதல் ஐந்து மொழிகள் (2001–ன் கணக்கெடுப்பின்படி)

மொழி	மொத்த மக்கள்தொகை சதவிகிதம்
இந்தி	41.03 %
வங்காளம்	8.10 %
தெலுங்கு	7.19 %
மராத்தி	6.99 %
தமிழ்	5.91 %

வரலாற்று ரீதியாக, இந்தியாவிற்கு வணிகம் செய்வதற்காக வருகை தந்த போர்த்துக்கீசியர்கள், டச்சுக்காரர்கள், ஆங்கிலேயர்கள், டேனியர்கள் மற்றும் பிரெஞ்சுக்காரர்கள் ஆகியோர் இந்தியாவிலேயே தங்கி இருந்ததால் மக்களின் மொழி மற்றும் பண்பாடுகள் மீது பெரும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தினர். ஏனெனில் 1947–ல் இந்தியா சுதந்திரம் பெறுவதற்கு முன்னர், ஏறத்தாழ 300 ஆண்டுகள் ஆங்கிலேயர் ஆட்சியின் கீழ் இருந்தது. இதன் காரணமாக இந்தியாவில் ஆங்கிலம் ஒரு முக்கிய மொழியாக எழுச்சிபெற்று பள்ளிகள், கல்லூரிகளில் பயிற்று மொழியாகவும், அலுவலக மொழியாகவும் மற்றும் அன்றாட வாழ்விலும் ஆங்கிலம் பெருமளவில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இந்திய அரசியலமைப்புச் சட்டத்தின் எட்டாவது அட்டவணையின்படி 22 மொழிகள் அலுவலக மொழிகளாக அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளது. 2004 ஆம் ஆண்டு இந்திய அரசால் முதல் செம்மொழியாக "தமிழ் மொழி" அறிவிக்கப்பட்டது. தற்போது 6 மொழிகள் செம்மொழிகளாக அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

2.5. பண்பாட்டு பன்முகத்தன்மை:

பண்பாடு என்ற சொல்லானது, மக்களின் மொழி, உடை, உணவு முறை, மதம், சமூகப் பழக்க வழக்கங்கள், இசை, கலை மற்றும் கட்டிடக் கலைகளின் பாரம்பரியத்தை குறிக்கிறது.

ஒரு குறிப்பிட்ட மக்களின் பண்பாடு அவர்களின் சமூக நடத்தையிலும் மற்றும் சமூக தொடர்புகளிலும் வெளிப்படுகிறது. இது சமூக வடிவமைப்புகளால் முன்னிறுத்தப்படும் குழு அடையாளத்தின் வளர்ச்சி நிலை ஆகும். மேலும் இவை ஒரு குழுவிற்கு மட்டுமேயான தனித்த அடையாளங்கள் ஆகும்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th _ CIVICS_Unit 1.indd 215 22-03-2018 13:49:42

பிரகதீஸ்வரர் கோயில்

புனித தாமஸ் தேவாலயம்
சென்னை

தாஜ்மகால்

சாஞ்சி ஸ்தூபி

கந்தர்ய மகாதேவா கோயில்

கோனார்க்
சூரியனார் கோயில்

தில்வாரா
சமண கோயில்

கலை மற்றும் கட்டிடக்கலை என்பது ஒவ்வொரு சமுதாயத்தின் ஒருங்கிணைந்த அங்கம் ஆகும். ஒரு சமுதாயத்தின் மரபு மற்றும் பண்பாட்டின் ஓர் பகுதியாக கலை வளர்ச்சி அடைகிறது. இந்தியாவில் 29 மாநிலங்களும் 7 யூனியன் பிரதேசங்களும் உள்ளன. ஒவ்வொரு மாநிலமும் அவற்றிற்கான உயர்ந்த மரபையும் மற்றும் நுண்ணிய கலை வெளிப்பாட்டு வடிவங்களை பெற்றிருக்கின்றன.

2.5.1. இந்தியாவில் புகழ்பெற்ற நடனங்கள்:

பண்டைய காலங்களில் நடனம் என்பது வழிபாடு மற்றும் கொண்டாட்டத்திற்கான வழியாகவும், மகிழ்ச்சி மற்றும் நன்றியை வெளிப்படுத்துவதற்கான பாவனையாகவும் கருதப்படுகிறது. இந்திய நடனங்கள் மூலம் நமது உயர்ந்த பண்பாடு வெளிப்படுகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இந்திய தொல்லியல் துறைஇதுவரைகண்டுபிடித்த கல்வெட்டுச் சான்றுகளில் 60% தமிழ்நாட்டில் இருந்து கண்டு பிடிக்கப்பட்டவை ஆகும். அவற்றில் பெரும்பாலானவை தமிழ் மொழியிலேயே எழுதப்பட்டுள்ளன.

இசையும் நடனமும் ஒன்றுடன் ஒன்று இணைந்தது. இந்தியாவில் பல்வேறு வகையான இசை வடிவங்கள் பின்பற்றப்படுகின்றன. அவை இந்துஸ்தானி இசை, கர்நாடக இசை, தமிழ் செவ்வியல் இசை, நாட்டுப்புற இசை, லாவணி இசை மற்றும் கஜல் இசையாகும். இந்த இசை வடிவங்களில் சேர்க்கப்பட்ட ஏராளமான பாடல்கள், பல மொழிகளிலும் காணக் கிடைக்கின்றன.

செயல்பாடு:

இந்தியாவில் நிலவும் பன்முகத்தன்மை குறித்து கற்றறிந்து உள்ளீர்கள். கீழ்க்காணும் அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள இரு மாநிலங்களையும் ஒப்பிட்டு எழுதுக.

	தமிழ்நாடு	உத்திரப் பிரதேசம்
நடனம்		
பயிர்கள்		
உணவு		
மொழி		
கட்டிடக்கலை		

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181
6th _ CIVICS_Unit 1.indd 216 22-03-2018 13:49:57

3. வேற்றுமையில் ஒற்றுமை

இந்தியா பன்முகத்தன்மை நிறைந்த நாடாக இருப்பினும் "நாட்டுப்பற்று" என்ற உணர்வால் நாம் அனைவரும் ஒன்றுபட்டுள்ளோம். நம் நாட்டின் சின்னங்களான தேசியக்கொடி, தேசிய கீதம் ஆகியவை நமது தாய்நாட்டையும், அதற்காக நாம் ஒன்று பட்டிருக்க வேண்டியதன் முக்கியத்துவத்தையும் நமக்கு நினைவூட்டிக் கொண்டே இருக்கின்றன. சுதந்திர தினம், குடியரசு தினம், காந்தி ஜெயந்தி போன்ற நாட்கள் தேசிய விழாக்களாக நம் நாடு முழுவதும் கொண்டாடப்படுகின்றன. இவையே நாம் அனைவரும் ஒரே நாட்டினர் என்ற உணர்வையும் நம் நாட்டுப்பற்றினையும் உயிர்ப்பிக்கச் செய்து கொண்டு இருக்கின்றன.

இந்தியா ஒரு பன்முக பண்பாட்டு சமுதாயத்தைக் கொண்டுள்ளது. இந்தியாவின் பொதுவான நம்பிக்கைகள், பழக்க வழக்கங்கள், பண்பாட்டு மையங்கள் போன்றவற்றின் வாயிலாக நாம் அனைவரும் இந்தியர்கள் என்ற உணர்வால், ஒரே தேசத்தால் ஒன்றுபட்டு உள்ளோம். நமது விடுதலைப்போராட்டங்களும், இந்திய அரசியலமைப்புச் சட்டமும் இந்தியாவின் ஒற்றுமைக்கு சான்றாக திகழ்கின்றன.

9SZFAD

Not to Scale

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181
6th _ CIVICS_Unit 1.indd 217 22-03-2018 13:49:57

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இந்திய நாட்டுப்புற நடனங்கள்

மாநிலம்	புகழ்பெற்ற நடனம்
தமிழ்நாடு	கரகாட்டம், ஒயிலாட்டம், கும்மி, தெருக்கூத்து, பொம்மலாட்டம். புலியாட்டம், கோலாட்டம், தப்பாட்டம்
கேரளா	தெய்யம், மோகினியாட்டம்
பஞ்சாப்	பங்க்ரா
ஜம்மு மற்றும் காஷ்மீர்	தும்ஹல்
குஜராத்	கார்பா, தாண்டியா
ராஜஸ்தான்	கல்பேலியா, கூமர்
உத்திரப்பிரதேசம்	ராசலீலா, சோலியா
அசாம்	பிஹு

மீள்பார்வை:

- இந்தியா "வேற்றுமையில் ஒற்றுமை" நிறைந்த நாடு.
- பன்முகத்தன்மை என்பது ஒருவரிடமிருந்து ஒருவர் மாறுபட்டு இருப்பது ஆகும்.
- நில அமைப்பும் காலநிலையும் பன்முகத்தன்மையின் மீது பெரும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது.
- ஒரு பகுதியின் பொருளாதார நடவடிக்கைகளை அதன் நிலவியல் கூறுகளும் காலநிலைகளும் பெரிதும் தீர்மானிக்கிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இந்தியா "வேற்றுமையில் ஒற்றுமை" உள்ள நாடாக விளங்குகிறது. இச்சொற்றொடரானது நமது சுதந்திர இந்தியாவின் முதல் பிரதமரான ஜவஹர்லால் நேருவின் "டிஸ்கவரி ஆஃப் இந்தியா" என்ற நூலில் இடம்பெற்றுள்ளது.

- நில அமைப்புகளில் காணப்படும் பன்முகத்தன்மை அங்குள்ள தாவரங்கள் மற்றும் உயிரினங்களின் தோற்றத்தில் பெரும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது.
- இந்தியாவில் மொழி, மதம், சமூக மற்றும் பண்பாடுகளில் பன்முகத்தன்மை பரந்து காணப்படுகிறது.
- ஒரு கண்டத்திற்குரிய அனைத்து காலநிலைக் கூறுகளும் கொண்டிருப்பதால் இந்தியா ஒரு துணைக்கண்டம் ஆகும்.
- இந்தியாவின் 2001 ஆம் ஆண்டு மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி, இந்தியா 122 முக்கிய மொழிகளையும், 1599 பிற மொழிகளையும் கொண்டுள்ளது.
- ஒரு குறிப்பிட்ட சமூகத்தின் நடைமுறைகள் மற்றும் பழக்க வழக்கங்களை பண்பாடு எனும் சொல் குறிப்பிடுகிறது.
- இந்தியாவின் செவ்வியல் மற்றும் நாட்டுப்புற நடனங்கள் நமது வளமான பண்பாட்டு பன்முகத் தன்மையினை பறைசாற்றுகின்றன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இந்தியாவில் பல்வேறு இன மக்கள் காணப்படுவதால், இந்தியாவை "இனங்களின் அருங்காட்சியகம்" என வரலாற்றாசிரியர் வி.ஏ. ஸ்மித் அவர்கள் கூறியுள்ளார்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th _ CIVICS_Unit 1.indd 218 22-03-2018 13:49:58

கலைச் சொற்கள்

பன்முகத்தன்மை	-	பல்வேறு இன மக்களின் அல்லது பொருட்களின் பண்பு
சார்ந்து இருத்தல்	-	இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட மக்கள் ஒருவரை ஒருவர் சார்ந்திருத்தல்
சக வாழ்வு	-	ஒற்றுமையாகவும்; அமைதியாகவும் ஒன்றிணைந்துவாழ்தல்
மொழியியல்	-	மொழிப் பற்றிய அறிவியல் படிப்பு

9T9BC1

பயிற்சிகள்

I. சரியான விடையை தேர்வு செய்க:

1. இந்தியாவில்________மாநிலங்களும், ________ யூனியன் பிரதேசங்களும் உள்ளன.

   அ) 27, 9   ஆ) 29, 7

   இ) 28, 7   ஈ) 28, 9

2. இந்தியா ஒரு ________ என்று அழைக்கப்படுகிறது.

   அ) கண்டம்   ஆ) துணைக்கண்டம்

   இ) தீவு   ஈ) இவற்றில் எதுமில்லை

3. மிக அதிக மழைப்பொழிவுள்ள மௌசின்ராம் ________ மாநிலத்தில் உள்ளது.

   அ) மணிப்பூர்   ஆ) சிக்கிம்

   இ) நாகலாந்து   ஈ) மேகாலயா

4. கீழ்கண்டவற்றில் எந்த மதம் இந்தியாவில் நடைமுறையில் இல்லை?

   அ) சீக்கிய மதம்

   ஆ) இஸ்லாமிய மதம்

   இ) ஜொராஸ்ட்ரிய மதம்

   ஈ) கன்ஃபூசிய மதம்

5. இந்திய அரசியலமைப்புச் சட்டத்தின் எட்டாவது அட்டவணையில் அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ள அலுவலக மொழிகளின் எண்ணிக்கை ________

   அ) 25   ஆ) 23

   இ) 22   ஈ) 26

6. ________ மாநிலத்தில் ஓணம் பண்டிகை கொண்டாடப்படுகிறது.

   அ) கேரளா   ஆ) தமிழ்நாடு

   இ) பஞ்சாப்   ஈ) கர்நாடகா

7. மோகினியாட்டம் ________ மாநிலத்தின் செவ்வியல் நடனம் ஆகும்.

   அ) கேரளா   ஆ) தமிழ்நாடு

   இ) மணிப்பூர்   ஈ) கர்நாடகா

8. "டிஸ்கவரி ஆஃப் இந்தியா" என்ற நூலினை எழுதியவர் ________

   அ) இராஜாஜி   ஆ) வ.உ.சி

   இ) நேதாஜி   ஈ) ஜவகர்லால் நேரு

9. 'வேற்றுமையில் ஒற்றுமை' என்ற சொற்றொடரை உருவாக்கியவர் ________

   அ) ஜவகர்லால் நேரு

   ஆ) மகாத்மா காந்தி

   இ) அம்பேத்கார்

   ஈ) இராஜாஜி

10. வி.ஏ. ஸ்மித் இந்தியாவை ________ என்று அழைத்தார்.

    அ) பெரிய ஜனநாயகம்

    ஆ) தனித்துவமான பன்முகத்தன்மை கொண்ட நிலம்

    இ) இனங்களின் அருங்காட்சியகம்

    ஈ) மதச்சார்பற்ற நாடு

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக:

1. ஒரு பகுதியின் ________ நடவடிக்கைகளை அப்பகுதியின் நிலவியல் கூறுகளும் காலநிலைகளும் பெரிதும் தீர்மானிக்கின்றன.
2. மிகவும் குறைந்த மழைப்பொழிவுள்ள ஜெய்சால்மர் ________ மாநிலத்தில் உள்ளது.
3. தமிழ் செம்மொழியாக அறிவிக்கப்பட்ட ஆண்டு ________
4. பிஹு திருவிழா ________ மாநிலத்தில் கொண்டாடப்படுகிறது.

III. பொருத்துக:

1. நீக்ரிட்டோக்கள் – அ) மதம்
2. கடற்கரை பகுதிகள் – ஆ) இந்தியா
3. ஜொராஸ்ட்ரியம் – இ) மீன்பிடித்தொழில்
4. வேற்றுமையில் ஒற்றுமை – ஈ) இந்திய இனம்

IV. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி:

1. பன்முகத்தன்மையினை வரையறு.
2. பன்முகத்தன்மையின் வகைகள் யாவை?
3. இந்தியா ஏன் துணைக்கண்டம் என்று அழைக்கப்படுகிறது?
4. இந்தியாவில் கொண்டாடப்படும் பல்வேறு விழாக்களில் எவையேனும் மூன்றை பற்றி எழுதுக.
5. இந்தியாவில் புகழ்பெற்ற செவ்வியல் நடனங்களை பட்டியலிடு.
6. இந்தியா "வேற்றுமையில் ஒற்றுமை" நிலவும் நாடு என ஏன் அழைக்கப்படுகிறது?

V. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விரிவான விடையளி:

1. மொழிசார் பன்முகத்தன்மை மற்றும் பண்பாட்டு பன்முகத்தன்மையினை விவரி.
2. இந்தியா "வேற்றுமையில் ஒற்றுமை" என்ற நாடாக இருப்பினும் நாம் அனைவரும் ஒன்றுபட்டுள்ளோம் – கலந்துரையாடுக.

VI. செய்முறைகள் மற்றும் செயல்பாடுகள்:

1. ஒரு நில அமைப்பியல் அப்பகுதி மக்களின் தொழில்களை தீர்மானிக்கிறது. உதாரணம் மூலம் இக்கூற்றினை நிரூபி.
2. ஏதேனும் ஒரு மாநிலம் பற்றிய தகவல்களை அறிந்து, அம்மாநில மக்களின் பாரம்பரியம், பண்பாடு குறித்த தகவல்களை ஒரு புகைப்படத் தொகுப்பாக தயார் செய்க.
3. தமிழ் நாட்டின் கலை மற்றும் கட்டிடக்கலை சார்ந்த புகைப்படங்களை தொகுக்க.

VII. சிந்தனை வினா:

1. நம் நாட்டின் பல்வேறு மாநிலங்களில் கொண்டாடப்படும் விழாக்களை வரிசைப்படுத்துக.

VIII. வாழ்வியல் திறன்:

1. உனது பள்ளியில் ஒற்றுமையை நிலை நிறுத்த மேற்கொள்ளும் பரிந்துரைகள் யாவை?

IX. இணைய வளங்கள்:

1. wikipedia.org/wiki/unity_in_diversity
2. www.yourarticlelibrary.com
3. www.readmeindia.com
4. www.indiaculture.nic.in

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th _ CIVICS_Unit 1.indd 220 22-03-2018 13:49:58

இணையச் செயல்பாடு

பண்முகத்தன்மையை ஏற்றுக்கொள்ளுதல்

இந்தியாவின் கலை, கலாச்சாரம் மற்றும் நிலத்தோற்றங்களை அறியலாமா...

படிநிலைகள்:

- இணைய உலாவியில் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள உரலியை தட்டச்சு செய்யவும் அல்லது துரித துலங்கல் குறியீட்டை ஸ்கேன் செய்யவும். அல்லது கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள செல்பேசி செயலியை தரவிறக்கம் செய்து நிலைநிறுத்தவும்.
- வலது மேல் பக்கத்தில் உள்ள தேடு பொறியில் மாநிலத்தின் பெயரை தட்டச்சு செய்து தேடி அதன் தனித்தன்மைகளை ஆராய்ந்து அறியவும்.
- அந்த பக்கத்தை துலாவி “Explore in 360° ” என்ற தேர்வினை பயன்படுத்தி புகழ்பெற்ற கட்டிடக்கலைகளை 360° கோணத்தில் கண்டுகளிக்கலாம்.
- உங்களுக்கு தேவையான நிலத்தோற்றங்களை தேடுபொறியில் தேடி ஆராயவும்.

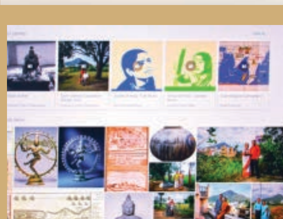


Image 1

Image 2

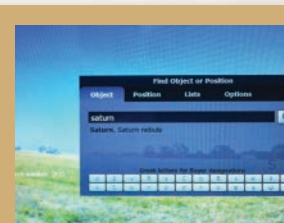


Image 3

Image 4

உரலி:

https://www.google.com/culturalinstitute/beta/

திறன்பேசி செயலியின் உரலி:

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.cultural&hl=en

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th _ CIVICS_Unit 1.indd 221 22-03-2018 13:50:00

அலகு 2

சமத்துவம் பெறுதல்

9TI7DN

கற்றல் நோக்கங்கள்

- முன்முடிவு மற்றும் ஒத்தக் கருத்து ஆகியவற்றின் பொருளை அறிதல்.
- பாகுபாடு மற்றும் சமத்துவமின்மையை பற்றி புரிந்து கொள்ளுதல்.
- பாகுபாடுகளின் எதிர்மறை விளைவுகளைப் பற்றி அறிதல்.

நாம் வாழும் இச்சமூகம் பல்வேறு வகைகளில் வேறுபாடுகளைக் கொண்ட சமூகக் குழுக்களைக் கொண்டதாகும். நாம் "வேற்றுமையில் ஒற்றுமை" என்பதை நம்புவதால் அத்தகைய வேறுபாடுகளைக் களைந்து பிறருடன் அமைதியாக வாழ்ந்து கொண்டிருக்கிறோம். பன்முகத் தன்மை எப்போதும் ஏற்றுக் கொள்ளப்படுவதில்லை என்பதோடு மக்கள் தம்மிடமிருந்து வேறுபடும் பிற மக்களிடம் பகைமை உணர்வைக் கொள்வர். அவர்கள் பிற இனத்தின் மீது ஒரு பொதுவான எண்ணத்தைக் கொண்டிருப்பது சமூகத்தில் பதற்றத்திற்கு வழி வகுக்கிறது. இது போன்ற எண்ணங்கள் பாரபட்சத்திற்கு இட்டுச் செல்கின்றன.

1. முன்முடிவு (பாரபட்சம்)

பாரபட்சம் என்பது மற்றவர்களைப் பற்றி எதிர்மறையான அல்லது தாழ்வான முறையில் கருதுவதாகும். அவர்களைப் பற்றி அறிந்து கொள்ளாமலேயே தவறாக முன்முடிவு எடுப்பதாகும். மக்கள் தவறான நம்பிக்கைகளையும் கருத்துக்களையும் கொண்டிருக்கும் போது பாரபட்சம் ஏற்படுகிறது.

Prejudice = pre + judge

(முன்முடிவு = முன் + முடிவு / பாரபட்சம்)

பாரபட்சம் என்ற வார்த்தை முன்முடிவினை குறிக்கிறது. முன்முடிவு என்பது மக்களின் மத நம்பிக்கைகள், அவர்கள் வாழ்கின்ற பகுதிகள், நிறம், மொழி மற்றும் உடை போன்ற பலவற்றை அடிப்படையாக கொண்டுள்ளது. பாரபட்சமானது பாலினரீதியாகவும், இனரீதியாகவும், வர்க்கரீதியாகவும், மாற்றுத்திறனாளிகள் மீதும் மற்றும் பிறவற்றிலும் காணப்படுகிறது.

உதாரணமாக, கிராமப்புற மக்களை விட நகர்ப்புற மக்களின் மனப்பான்மை மற்றும் நடத்தையானது நாகரிகமானது என்பது பாரபட்சமாகும்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th _ CIVICS_Unit _2.indd 222 22-03-2018 13:52:24

1.1. பாரபட்சம் உருவாவதற்கான காரணங்கள்

பாரபட்சம் உருவாவதற்கு பொதுவான சமூக காரணிகள்,

1. சமூகமயமாக்கல்
2. நிர்ணயிக்கப்பட்ட நடத்தை
3. பொருளாதார பயன்கள்
4. சர்வாதிகார ஆளுமை
5. இன மையக் கொள்கை
6. கட்டுப்பாடான குழு அமைப்பு
7. முரண்பாடுகள்

2. ஒத்தக் கருத்து

முன்முடிவு வலுவாக இருக்கும்போது ஒத்தக் கருத்து உருவாகிறது. ஒத்தக் கருத்து என்பது தவறான கண்ணோட்டம் அல்லது ஏதோ ஒன்றைப் பற்றிய தவறான கருத்தாகும். எடுத்துக்காட்டாக, பெண்கள் விளையாட்டிற்கு உகந்தவர்கள் அல்ல என்பது முன்முடிவு கொள்வதாகும். ஒத்த தன்மை பற்றிய தவறான எண்ணங்கள் சிறுவயதிலேயே கற்றுக் கொள்ளப்படுகிறது. மேலும் குழந்தைகள் பொருட்கள், குழுக்கள், கருத்தியல்கள் போன்றவற்றில் வலுவான கருத்துக்களையும் தவறான எண்ணங்களையும் இளம் பருவத்திலேயே வளர்த்துக் கொள்கின்றனர். குழந்தைகள் வளரும் போது அவர்களுக்கு பொருட்கள், மனிதர்கள், நாகரிகம், நம்பிக்கை, மொழி இவற்றின் மீதான விருப்பு வெறுப்புகள் ஒத்தக் கருத்தால் மேலோங்குகிறது.

எடுத்துக்காட்டாக, ரகுவின் கண்ணில் மென்பந்து தாக்கியதால், அவன் அழத்தொடங்கினான். உடனே அவனைப் பார்த்து அனைவரும் சிரிக்கத் தொடங்கினர். ஆனால் ரகுவின் கண்ணில் மென்பந்து தாக்கியபோது அவனது நண்பன் மணிக்கு உண்மையில் வருத்தமாக இருந்தது. ஆனால் அவனும் மற்றவர்களுடன் இணைந்து சிரிக்கத்தான் செய்தான்.

இதிலிருந்து, நாம் ஒருவர் மீதான தவறான எண்ணத்தை ஏற்படுத்திக்கொள்ளும் போது, அங்கு ஒத்தக் கருத்து உருவாகிறது என்பதை நாம் புரிந்துகொள்ளலாம். மேற்கூறிய எடுத்துக்காட்டிலிருந்து பெண்கள் அழுவார்கள் என்றும் ஆண்கள் அழக்கூடாது என்ற பொதுவான கருத்தை வலியுறுத்துகிறோம். ஆகையால்தான் ரகு வலியால் அழுதபோது மற்ற அனைவரும் அவனை பார்த்து சிரித்தனர். இதுவே ஒத்தக் கருத்துள்ள எண்ணமாகும்.

பாலின அடிப்படையில் ஒத்தக் கருத்தினை பற்றி திரைப்படங்கள், விளம்பரங்கள் மற்றும் தொலைக்காட்சி தொடர்களில் சித்தரிக்கப்படுவதை காணலாம். சலவைக்கட்டி, சலவை இயந்திரம், பாத்திரங்கழுவி தொடர்பான அனைத்து விளம்பரங்களிலும் பெண்களையே முன்னிறுத்துகின்றனர். இரு சக்கர வாகனம் போன்ற விளம்பரத்தில் ஆண்களையே முன்னிறுத்துகின்றனர். இவ்வாறு பாலின அடிப்படையில் ஒத்தக் கருத்து இருப்பதை காணலாம்.

3. சமத்துவமின்மை மற்றும் பாகுபாடு

சமத்துவமின்மை என்பது ஒருவர் மற்றொருவரை பாகுபாட்டுடன் நடத்துவது ஆகும். சாதி ஏற்றத்தாழ்வு, மதச் சமத்துவமின்மை, இன வேறுபாடு அல்லது பாலின வேறுபாடு போன்ற பல்வேறு ஏற்றத்தாழ்வுகள் பாகுபாட்டை வளர்க்கின்றன.

மக்களுக்கெதிரான எதிர்மறையான செயல்களே பாகுபாடு எனப்படும். நிறம், வர்க்கம், மதம், பாலினம் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் பாகுபாடு ஏற்படலாம். வெண்மை

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th _ CIVICS_Unit _2.indd 223 22-03-2018 13:52:25

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இன நிறவெறிக்கு முடிவு

தென்னாப்பிரிக்காவின் முன்னாள் அதிபரான நெல்சன் மண்டேலா அவர்கள், 27 ஆண்டுகள் சிறைவாழ்க்கைக்குப்பின் 1990ஆம் ஆண்டு விடுதலையானார். இவர் தென்னாப்பிரிக்காவிலிருந்த இனநிறவெறிக்கு முடிவு கட்டினார். தென்னாப்பிரிக்காவில் உலகளவில் அமைதி நிலவவும், மனித உரிமைகளுக்கான போராட்டத்தில் முன்னோடியாகவும் திகழ்ந்தார்.

தோற்றமுடைய மக்களிடமிருந்து கருப்பு நிற தோற்றமுடைய மக்களை வேறுபடுத்துவதும், தாழ்ந்த வகுப்பினரைக் காட்டிலும் உயர்ந்த வகுப்பினருக்கு அதிக முக்கியத்துவம் அளிப்பதும், சிறுமியர்களைக் காட்டிலும் சிறுவர்களை திறமை வாய்ந்தவர்களாக இருப்பார்கள் போன்ற கருத்துக்கள் சமத்துவமின்மை எனக் கூறலாம்.

எந்தவொரு குடிமகனுக்கும் எதிராக மதம், இனம், சாதி, பாலினம், பிறப்பிடம் என்ற அடிப்படையில் பாகுபாடு காட்டக்கூடாது என்று இந்திய அரசியலமைப்புச் சட்டப் பிரிவு 15(1) அறிவுறுத்துகிறது.

3.1. சாதி பாகுபாடு

இந்தியாவில் சமத்துவமின்மை மற்றும் பாகுபாட்டிற்கான மிக முக்கிய காரணம் சாதி முறை ஆகும். ஆரம்ப காலங்களில் சமுதாயம் என்பது தொழில் அடிப்படையில் பல்வேறு குழுக்களாக பிரிக்கப்பட்டிருந்ததையே வர்ணாசிரம முறை என அறியப்பட்டது.

இந்தியாவில் சாதி ஒடுக்குமுறைக்கெதிராக பலரும் போராடி வருகின்றனர். இவர்களுக்கு முன்னோடியாக

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

டாக்டர் பீம்ராவ் ராம்ஜி அம்பேத்கார்

- இவர் பாபா சாஹேப் என பிரபலமாக அழைக்கப்படுகிறார்.
- இவர் இந்திய சட்ட நிபுணராகவும், பொருளாதார நிபுணராகவும், அரசியல்வாதியாகவும், சமூகச் சீர்திருத்தவாதியாகவும் திகழ்ந்தார்.
- இவர் 1915 இல் எம்.ஏ. பட்டத்தை பெற்றார். பின்னர் 1927 இல் கொலம்பியா பல்கலைக்கழகத்தில் பி.எச்.டி பட்டத்தை பெற்றார். அதற்கு முன்னர் இலண்டன் பொருளாதாரப் பள்ளியில் D.Sc பட்டத்தையும் பெற்றிருந்தார்.

9U1YGY

- இவர் அரசியலமைப்பு நிர்ணய சபையின் வரைவு குழுவின் தலைவராக இருந்தார். எனவே, இவர் இந்திய அரசியலமைப்பின் தந்தையாகக் கருதப்படுகிறார்.
- இவர் சுதந்திர இந்தியாவின் முதல் சட்ட அமைச்சராகப் பணியாற்றினார்.
- இவரது மறைவுக்குப் பின்னர், 1990 ஆம் ஆண்டு பாரத ரத்னா விருது வழங்கப்பட்டது.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th _ CIVICS_Unit _2.indd 224 22-03-2018 13:52:26

திகழ்ந்தவர் டாக்டர் பி.ஆர். அம்பேத்கார் ஆவார். தாழ்த்தப்பட்ட குடும்பத்தைச் சேர்ந்த இவர் சிறுவயதிலேயே சாதிப்பாகுபாட்டின் காரணமாக பெரிதும் பாதிப்புக்கு உள்ளானார். பிறகு இவர் இந்திய மக்களிடையே சமத்துவம் நிலவ பெரிதும் பாடுபட்டார்.

3.2. பாலினப் பாகுபாடு

பாலினப் பாகுபாடு என்பது இந்தியாவில் ஆண்கள் மற்றும் பெண்களுக்கு இடையே நிலவும் உடல்நலம், கல்வி, பொருளாதாரம் மற்றும் அரசியல் சமத்துவமின்மை போன்றவற்றைக் குறிக்கிறது. எடுத்துக்காட்டாக ஒரு பெண் பள்ளிப்படிப்பை முடித்தப்பின் கல்லூரிக்கு செல்ல அனுமதி இல்லை. இதே போன்று பெரும்பான்மையான பெண்கள் அவர்கள் விரும்பும் வாழ்க்கையை தேர்ந்தெடுக்க அனுமதிக்கப்படாமல் திருமணத்தில் தள்ளப்படுகின்றனர். இன்னும் ஒரு சில குடும்பங்களில் பெண்பிள்ளைகள் நவீன ஆடைகளை அணிந்திட அனுமதிக்கப்படுவதில்லை. ஆனால் அக்குடும்பத்தின் ஆண்பிள்ளைகள் அவ்வகையான ஆடைகளை அணிந்திட அனுமதிக்கப்படுகின்றனர். இதுவே பாலினப் பாகுபாடு ஆகும்.

3.3. மத பாகுபாடு

மதம் சார்ந்த பாகுபாடு என்பது நம்பிக்கையின் அடிப்படையில் ஒரு தனிநபரின் மீதோ அல்லது குழுவினர் மீதோ சமத்துவமின்றி நடத்துவது ஆகும். ஆயிரக்கணக்கான ஆண்டுகளாக வெவ்வேறு மதங்களின் மக்களுக்கிடையே பிரச்சினைகள் நிலவுகின்றன. சில மக்கள் பொது இடங்களில் குறிப்பாக, மத வழிபாட்டு தலங்களில் நுழைய அனுமதி இல்லை. ஏனெனில் அவர்கள் வேறொரு மதத்தை சேர்ந்தவர்கள் என்பதால், சில மதத்தவர்கள் தங்கள் சடங்குகள் மற்றும் வாழ்க்கை முறையின் காரணமாக ஒருவருக்கொருவர் முரண்படுகிறார்கள்.

3.4. சமூக–பொருளாதார சமத்துவமின்மை

சமூக–பொருளாதார தளத்தில் வளர்ச்சியின் பயன்கள் சமமாக பரவுவதில்லை. எனினும் மனித மேம்பாட்டின் சமத்துவமின்மையைவிட வருவாய் பிரிவின் சமத்துவமின்மை மிக அதிகமாகக் காணப்படுகிறது. குறைவான தொழிற்வளர்ச்சி, குறைவான வேளாண் உற்பத்தி, குறைவான மனித மேம்பாடு ஆகியவை குறைந்த வருவாய் மாவட்டங்களுடன் தொடர்புடையவை. அதே போல் கல்வியறிவு குறைந்த விகிதம் உள்ள மாவட்டங்கள் குறைவான பாலின விகிதத்துடன் காணப்படுகின்றன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

எழுத்தறிவு விகிதம் – 2011 ஆம் ஆண்டு கணக்கெடுப்பு

அதிகம்			குறைவு		
வ.எண்	மாவட்டத்தின் பெயர்	விகிதம்	வ.எண்	மாவட்டத்தின் பெயர்	விகிதம்
1	கன்னியாகுமரி	91.75%	1	தருமபுரி	68.54%
2	சென்னை	90.18%	2	அரியலூர்	71.34%
3	தூத்துக்குடி	86.16%	3	கிருஷ்ணகிரி	71.46%
4	நீலகிரி	85.20%	4	விழுப்புரம்	71.88%

ஆதாரம் : censusindia.gov.in

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th _ CIVICS_Unit _2.indd 225 22-03-2018 13:52:26

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

பாலின விகிதம் – 2011 ஆம் ஆண்டு கணக்கெடுப்பு தலா ஆயிரம் ஆண்களுக்கு நிகரான பெண்களின் எண்ணிக்கை					
அதிகம்			குறைவு		
வ.எண்	மாவட்டத்தின் பெயர்	பாலின விகிதம்	வ.எண்	மாவட்டத்தின் பெயர்	பாலின விகிதம்
1	நீலகிரி	1041	1	தருமபுரி	946
2	தஞ்சாவூர்	1031	2	சேலம்	954
3	நாகப்பட்டிணம்	1025	3	கிருஷ்ணகிரி	956
4	தூத்துக்குடி	1024	4	இராமநாதபுரம்	977
ஆதாரம் : censusindia.gov.in					

3.5. சமத்துவமின்மை மற்றும் பாகுபாட்டினை நீக்குவதற்கான தீர்வுகள்:

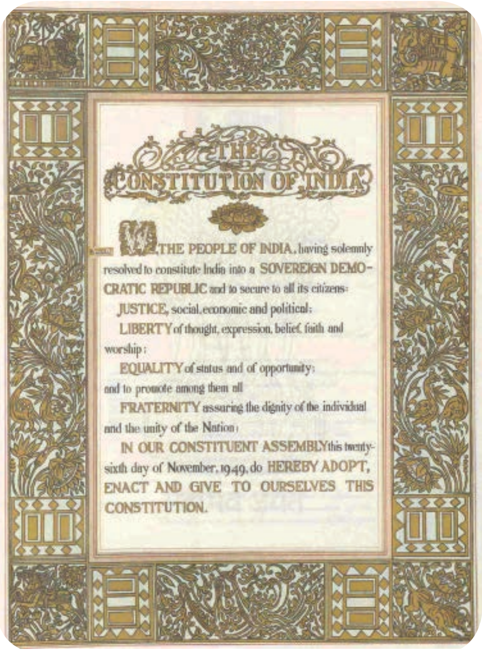
இந்திய சமுதாயத்தில் சமத்துவமின்மை மற்றும் பாகுபாட்டினை அகற்றுவதற்கான தீர்வுகளாக கீழ்கண்டவற்றை மேற்கொள்ளலாம்.

1. அனைவருக்கும் தரமான உடல்நலம் மற்றும் கல்வியினை கிடைக்கச் செய்தல்.
2. தற்போதய பாலின பாரபட்சத்தைப் பற்றி தெரிந்து கொள்ளுதல்.
3. பாலின ஏற்றத் தாழ்வுகளை அகற்றுவதற்காக பொது வாழ்வில் மற்றும் நிறுவனத்தில் பெண்களின் திறன்களை வெளிப்படுத்துதல்.
4. மற்ற மதங்களை பற்றி தெரிந்து கொள்ளும் வெளிப்படையான மனநிலை வளர்த்தல்.
5. வகுப்பறையில் குழுவாக சாப்பிடுவதை ஊக்குவித்தல் மூலம் சாதி, மதம், பாலினம் ஆகியவற்றின் எந்தவித பாரபட்சமின்றி மாணவர்களை ஒன்றாக இணைக்கச் செய்தல்.
6. பல தரப்பட்ட மக்களிடமும் பேசுதல்.
7. சட்டங்களை முறையாக நடைமுறைப்படுத்துதல்.

3.6 இந்திய அரசியலமைப்பு மற்றும் சமத்துவம்

ஒரு அரசியலமைப்பு என்பது நாட்டின் நிர்வாகத்தை வழிநடத்தும் விதிகள் மற்றும் விதிமுறைகளின் தொகுப்பாகும். இந்திய அரசியலமைப்பின் 14–வது பிரிவு சட்டத்திற்கு முன் அனைவரும் சமம் என்கிறது. மேலும் நாட்டிற்குள் வசிக்கும் அனைவருக்கும் பாதுகாப்பினையும் தேவையற்ற பாகுபாட்டினையும் தடை செய்கிறது.

நமது அரசியலமைப்பு நிலத்தால் வேறுபட்டிருப்பதை கூறுகிறது. எனவே சமத்துவமானது அனைவராலும் ஏற்றுக்


THE CONSTITUTION OF INDIA

WE, THE PEOPLE OF INDIA, having solemnly resolved to constitute India into a SOVEREIGN DEMOCRATIC REPUBLIC and to secure to all its citizens:

JUSTICE, social, economic and political;

LIBERTY of thought, expression, belief, faith and worship;

EQUALITY of status and of opportunity;

and to promote among them all

FRATERNITY assuring the dignity of the individual and the unity of the Nation;

IN OUR CONSTITUENT ASSEMBLY this twenty-sixth day of November, 1949, do HEREBY ADOPT, ENACT AND GIVE TO OURSELVES THIS CONSTITUTION.

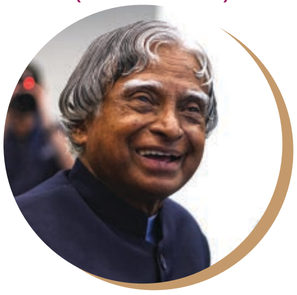
athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th _ CIVICS_Unit _2.indd 226 22-03-2018 13:52:29

சாதனையாளர்கள்

டாக்டர் ஏ.பி.ஜே. அப்துல் கலாம்

(1931-2015)



அவுல் பகீர் ஜெய்னுலாப்தீன் அப்துல் கலாம் இராமேஸ்வரத்தில் தமிழக இஸ்லாமியக் குடும்பத்தில் பிறந்தார். இவா் இந்தியாவின் பதினோறாவது குடியரசுத் தலைவராகப் பணியாற்றினார். இவா் மக்களின் குடியரசுத் தலைவர் என்று அன்புடன் நினைவு கூறப்படுகின்றார்.

இவா் இராமநாதபுரத்தில் பள்ளிப்படிப்பினையும், திருச்சி செயின்ட் ஜோசப் கல்லூரியில் பட்டப்படிப்பினையும் முடித்தார். சென்னை தொழில்நுட்பக் கல்லூரியில் விண்வெளி பொறியியல் படிப்பிற்கு பிறகு பாதுகாப்பு ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டு நிறுவனத்தில் சேர்ந்தார்.

இளமைக் காலத்தில் அப்துல் கலாமின் குடும்பம் வறுமையில் வாடியது. எனவே, தனது குடும்பத்திற்கு உதவியாக செய்தித் தாள்களை விற்பனை செய்தார்.

இவர் இந்தியாவின் மிக உயர்ந்த விருதான பாரத ரத்னா (1997) உள்ளிட்ட பல்வேறு விருதுகளை பெற்றுள்ளார்.

இவர் பல்வேறு நூல்களை எழுதியுள்ளார், அவற்றுள் புகழ் பெற்றவை இந்தியா 2020, அக்னிச்சிறகுகள், எழுட்சி தீபங்கள், தி லுமினஸ் பார்க், மிஷன் இந்தியா.

அவரது சிறந்த பணியால் "இந்தியாவின் ஏவுகணை மனிதர்" என்ற பட்டத்தை அவருக்கு அளித்தது.

திரு. விஸ்வநாதன் ஆனந்த்

விஸ்வநாதன் ஆனந்த் சென்னையில் ஒரு நடுத்தரக் குடும்பத்தில் பிறந்தார். அவரது தாயார் சதுரங்க விளையாட்டில் ஆர்வம் அதிகம் கொண்டிருந்தபடியால் ஆனந்திற்கும் ஐந்து வயதிலேயே சதுரங்க விளையாட்டைக் கற்றுக் கொடுத்தார். அதுவே, அவரது எதிர்கால வாழ்க்கையில் சதுரங்க வீரராக திகழ அடிப்படையாக அமைந்தது.

ஆனந்த் 2000, 2007, 2008, 2010 மற்றும் 2012 ஆம் ஆண்டுகளில் சதுரங்க விளையாட்டின் உலகச் சாம்பியனாக விளங்கினார்.

தனது 14 வது வயதில் உலக இளையவர் சதுரங்கப் போட்டியில் சாம்பியன் பட்டம் வென்றார்.

1988 ஆம் ஆண்டு இந்தியாவின் முதல் கிராண்ட் மாஸ்டரானார்.

நாட்டில் விளையாட்டு வீரர்களுக்கு வழங்கப்படும் உயரிய விருதான ராஜீவ் காந்தி கேல் ரத்னா விருதை 1991-92 ல் பெற்ற முதல் வீரராவார்.

2007 ஆம் ஆண்டில் நாட்டின் இரண்டாவது உயரிய விருதான பத்ம விபூஷன் விருதினைப் பெற்றார்.

செல்வி. செ. இளவழகி

செ. இளவழகி சென்னை வியாசர்பாடிப் பகுதியில் உள்ள ஏழ்மையான குடும்பத்தைச் சார்ந்தவராவார். இவரது தந்தை ஒரு ஆட்டோ ஓட்டுநர்.

2008 ஆம் ஆண்டில் பிரான்ஸின் கேனஸ் நகரின் பாலைஸ் தேஸ் விழாப் போட்டிகளில் தனது முதல் கேரம் சாம்பியன் பட்டத்தை வென்றார்.

அதே ஆண்டில் தேசிய கேரம் சாம்பியன் போட்டியில் முந்தைய உலக சாம்பியனான ரேஷ்மி குமாரியை தோற்கடித்து வெற்றிபெற்றார்.

திரு. மாரியப்பன் தங்கவேலு

மாரியப்பன் தமிழ்நாட்டின் சேலம் மாவட்டத்தில் பிறந்தவர். இவரது தாயார் தனி நபராக இருந்து செங்கல் சூளையில் வேலை செய்தும் காய்கறிகள் விற்பனை செய்தும் நாள் ஒன்றுக்கு ரூ.100/- ஊதியம் பெற்று இவரை வளர்த்தார்.

இவருக்கு விபத்தின் காரணமாக வலது காலில் நிரந்தர பாதிப்பினை ஏற்படுத்தியது. இத்தகைய பின்னடைவு இருந்தபோதும் பள்ளிக்கல்வியினை முடித்தார்.

இவர், "நான் பிற மாணவர்களைவிட வேறுபாடு கொண்டவன் என நினைத்ததில்லை" எனக் கூறுகிறார்.

2016 ஆம் ஆண்டு ரியோ பாராலிம்பிக் ஆண்கள் உயரம் தாண்டுதல் T- 42 போட்டியில் 1.89 மீட்டர் உயரம் தாண்டி தங்கப் பதக்கம் வென்றார்.

மேற்கண்ட சாதனையாளர்கள் பல்வேறுபட்ட பின்புலத்தில் பிறந்து பிரச்சனைகளை சந்தித்து வாழ்வில் சாதனை படைத்துள்ளார்கள் என்பதை இதன்மூலம் அறியலாம்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th _ CIVICS_Unit _2.indd 227 22-03-2018 13:52:30

கொள்ளகூடியதாகும். சமுதாயத்தில் சமத்துவத்தை உறுதி செய்வதற்கான இரண்டு முக்கியமான காரணிகள் பன்முகத்தன்மைக்கு மதிப்பளித்தல் மற்றும் சுதந்திரத்தை உறுதிபடுத்துதல் ஆகும். பல்வேறு வகையான சுதந்திரம் என்பது அவரவர் மதத்தை பின்பற்றவும், மொழியைப் பேசவும், விழாக்களைக் கொண்டாடவும், கருத்துக்களை சுதந்திரமாக வெளிப்படுத்துவதும் ஆகும்.

அரசியலமைப்பு என்பது விதிகள் மற்றும் ஒழுங்குமுறைகளின் சட்டவடிவமைப்பாகும், இதன்படி ஒரு நாடு நிர்வகிக்கப்படும். சமத்துவம் என்பது தீண்டாமையை ஒரு குற்றமாகக் காண்பதாகும். இந்திய அரசியலமைப்புச் சட்ட பிரிவு 17–ன்படி இந்தியாவில் தீண்டாமை ஒழிக்கப்பட்டது. எந்த வகையிலும் தீண்டாமையைப் பின்பற்றுவது தடை செய்யப்பட்டுள்ளது.

இன்றும் கூட நாடு முழுவதும் பல்வேறு வகையான பாகுபாடு காணப்படுகிறது. பெண்கள், விவசாயிகள், பழங்குடியினர் மற்றும் தாழ்த்தப்பட்ட சமூக வகுப்பினர் உள்ளிட்டோர் இன்னும் இந்தியாவில் சமத்துவத்திற்காகப் போராடி வருகிறார்கள்.

மீள்பார்வை:

- ❖ முன்முடிவு (பாரபட்சம்) என்பது மற்றவர்களைப் பற்றி எதிர்மறையான அல்லது தாழ்வான முறையில் கருதுவதாகும்.
- ❖ ஒத்தக் கருத்து என்பது ஏதாவது ஒன்றைப் பற்றிய தவறான கண்ணோட்டம் அல்லது கருத்தாகும்.
- ❖ பாகுபாடு என்பது மக்களின் மீது ஏற்படுத்திக்கொள்ளும் தவறான செயலாகும். பாகுபாடானது நிறம், வர்க்கம், மதம், பாலினம் போன்றவற்றின் அடிப்படையில் ஏற்படுவதாகும்.
- ❖ சமத்துவமின்மை மற்றும் பாகுபாடிற்கான மிகவும் முக்கிய காரணம் சாதி அமைப்பாகும்.
- ❖ பாலின பாகுபாடு என்பது ஆண்களுக்கும் பெண்களுக்கும் இடையேயான சுகாதாரம், கல்வி, பொருளாதாரம் மற்றும் அரசியல் ஏற்றத்தாழ்வுகளை குறிக்கிறது.
- ❖ மத பாகுபாடு என்பது மக்களின் நம்பிக்கையின் அடிப்படையில் ஒரு தனி நபரையோ அல்லது குழுவினரையோ சமத்துவமின்றி நடத்துவதாகும்.

கலைச் சொற்கள்

முன்முடிவு / பாரபட்சம்	-	ஒருவர் குறித்து எதிர்முறையாக முடிவு செய்தல் அல்லது தாழ்வாக மதிப்பிடுதல்.
ஒத்தக் கருத்து	-	நிலையான ஒத்த வடிவத்தை ஏற்படுத்துவது.
பாகுபாடு	-	மக்களை சாதி, நிறம், மதம், பாலினம் ஆகிய காரணங்களுக்காக சமத்துவமின்றி நடத்துவதாகும்.
சமத்துவமின்மை	-	சமூக ரீதியாகவோ அல்லது பொருளாதார ரீதியாகவோ அல்லது இரண்டிலுமோ சமத்துவம் இல்லாமலிருத்தல்.

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th _ CIVICS_Unit _2.indd 228 22-03-2018 13:52:30

அரசமைப்புச் சட்டம்	- ஓர் அரசோ அல்லது அமைப்பையோ நிர்வகிக்க அல்லது மேலாண்மை செய்ய முன்கூட்டியே வடிவமைக்கப்பட்டிருக்கும் அடிப்படை கொள்கைகள்.

பயிற்சிகள்

I. சரியான விடையைத் தேர்வு செய்க.

1. பின்வருவனவற்றில் எது பாரபட்சத்திற்கான காரணம் அல்ல

   அ) சமூகமயமாக்கல்

   ஆ) பொருளாதார நன்மைகள்

   இ) அதிகாரத்துவ ஆளுமை

   ஈ) புவியியல்

2 பாலின அடிப்படையில் நடத்தப்படும் பாகுபாடு குறிப்பிடுவது

   அ) பாலின பாகுபாடு

   ஆ) சாதி பாகுபாடு

   இ) மத பாகுபாடு

   ஈ) சமத்துவமின்மை

3. பாலின அடிப்படையிலான ஒத்தக் கருத்து உருவாதல் பெரும்பாலும் சித்தரிக்கப்படுவது

   அ) திரைப்படங்கள்

   ஆ) விளம்பரங்கள்

   இ) தொலைகாட்சி தொடர்கள்

   ஈ) இவை அனைத்தும்

4. ஏ.பி.ஜே. அப்துல்கலாம் அவர்கள் எழுதிய புத்தகம்/கள்

   அ) இந்தியா 2020

   ஆ) அக்கினிச்சிறகுகள்

   இ) எழுச்சி தீபங்கள்

   ஈ) இவை அனைத்தும்

5. ஏ.பி.ஜே. அப்துல்கலாம் அவர்களுக்கு பாரத ரத்னா விருது வழங்கப்பட்ட ஆண்டு

   அ) 1997 ஆ) 1996
   இ) 1995 ஈ) 1994

6. விஸ்வநாத் ஆனந்த் முதன்முதலில் கிராண்ட் மாஸ்டரான ஆண்டு

   அ) 1985 ஆ) 1986
   இ) 1987 ஈ) 1988

7. இளவழகி சிறந்து விளங்கிய விளையாட்டு

   அ) செஸ் ஆ) மல்யுத்தம்

   இ) கேரம் ஈ) டென்னிஸ்

8. அரசியலமைப்பின் எந்தப்பிரிவின் கீழ், எந்தவொரு குடிமகனுக்கும் எதிராக மதம், இனம், சாதி, பாலினம், பிறந்த இடம் ஆகிய அடிப்படையில் பாகுபாடு காட்டக்கூடாது எனக் கூறுகிறது?

   அ) 14 (1) ஆ) 15 (1)
   இ) 16 (1) ஈ) 17 (1)

9. பி.ஆர். அம்பேத்கார் அவர்களுக்கு பாரத ரத்னா விருது வழங்கப்பட்ட ஆண்டு

   அ) 1990 ஆ) 1989
   இ) 1988 ஈ) 1987

10. 2011 ஆம் ஆண்டின் கணக்கெடுப்பின்படி தமிழகத்தில் அதிகமான கல்வியறிவு பெற்றுள்ள மாவட்டம்

   அ) நாமக்கல் ஆ) சேலம்
   இ) கன்னியாகுமரி ஈ) சிவகங்கை

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

6th _ CIVICS_Unit _2.indd 229 22-03-2018 13:52:30

II. பொருத்துக:

1. பாரபட்சம் – தீண்டாமை ஒழிப்பு
2. ஒத்தக் கருத்து உருவாதல் – மற்றவர்களை காட்டிலும் சிலரை தாழ்வாக நடத்துவது
3. பாகுபாடு – சட்டத்திற்கு முன் அனைவரும் சமம்
4. பிரிவு 14 – தவறான பார்வை அல்லது தவறான கருத்து
5. பிரிவு 17 – பிறரை பற்றி எதிர்மறையாக மதிப்பிடுதல்

III. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக:

1. _________ என்பது மற்றவர்களைப் பற்றி எதிர்மறையாக அல்லது தாழ்வான முறையில் கருதுவதாகும்.
2. _________ ஆம் ஆண்டு ஏ.பி.ஜே. அப்துல்கலாம் பிறந்தார்.
3. இந்தியாவில் மிக உயர்ந்த விளையாட்டு விருதான ராஜீவ்காந்தி கேல் ரத்னா விருதினை முதன் முதலில் பெற்றவர்_________
4. சுதந்திர இந்தியாவின் முதல் சட்ட அமைச்சர்_________
5. 2011 ஆம் ஆண்டு மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி குறைந்த பாலின விகிதம் உள்ள மாவட்டம் _________

IV. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி:

1. பாரபட்சம் என்றால் என்ன?
2. ஒத்தக் கருத்து என்றால் என்ன?
3. பாகுபாடு என்றால் என்ன?
4. இந்திய அரசியலமைப்பின்படி எந்த பிரிவுகள் சமத்துவத்தை பற்றி கூறுகிறது?

V. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விரிவான விடையளி:

1. பாரபட்சத்திற்கான காரணங்களை கூறுக.
2. பாகுபாட்டிற்கான ஏதேனும் இரண்டு வகைகளை எழுதுக.
3. இந்திய சமுதாயத்தில் சமத்துவமின்மை மற்றும் பாகுபாட்டை நீக்குவதற்கான தீர்வுகளை விவரி.

VI. செய்முறைகள் மற்றும் செயல்பாடுகள்:

1. வகுப்பறையை சிறு குழுக்களாக பிரித்து, பாகுபாடு ஏற்படுவதற்கான காரணங்களைப் பற்றி கலந்துரையாடி அறிக்கை ஒன்றினை எழுதவும்.
2. பாரபட்சம் மற்றும் பாகுபாடு ஆகியவற்றை எதிர் கொண்ட நபர்கள் பற்றி தகவல்களை சேகரிக்கவும்.

VII. உயர் சிந்தனை வினா:

1. *இந்தியாவில் நிகழும் பல்வேறு பாகுபாட்டினை விவரி.*

VIII வாழ்வியல் திறன்:

1. உங்கள் கிராமத்தில் பாரபட்சம் மற்றும் பாகுபாடுகளுக்கு எதிராக நீங்கள் எவ்வாறு போராடுவீர்.

IX. இணைய வளங்கள்:

1. http://www.ncsc.nic.in/
   (The National Commission for Scheduled Castes)
2. http://ncst.nic.in/
   (The National Commission for Scheduled Tribes)
3. http://www.ncw.nic.in/
   (The National Commission for Women)
4. Censusindia.gov.in

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

ஆறாம் வகுப்பு – குடிமையியல்
ஆக்கம்

பாடவல்லுநர் குழு

முனைவர். தெ. தேவநாதன்
இணை பேராசிரியர் மற்றும் துறை தலைவர்,
அரசியல் அறிவியல் மற்றும் பொது நிர்வாகவியல் துறை,
அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம்,
சிதம்பரம்.

மேலாய்வாளர்

முனைவர். க. கோட்டை ராஜன்
உதவிப் பேராசியர்
அரசியல் அறிவியல் துறை,
பெரியார் அரசு கலைக் கல்லூரி,
கடலூர்.

ஒருங்கிணைப்பாளர்

பெ. சுரேஷ்
முதுகலை ஆசிரியர்
அரசு மகளிர் மேல்நிலைப் பள்ளி
ஆத்தூர்
சேலம்.

இணையச் செயல்பாடு ஒருங்கிணைப்பாளர்

செ. புனிதா
பட்டதாரி ஆசிரியர் (ஆங்கிலம்)
அரசு மேல்நிலைப் பள்ளி
அநந்தகோபாலபுரம்
தஞ்சாவூர்

பாடநூலாசிரியர்கள்

மீராபாய் கோபி
தொடக்கப்பள்ளி தலைமை ஆசிரியை
டி.ஐ.மெட்ரிக்குலேஷன் மேல்நிலைப் பள்ளி
அம்பத்தூர்
சென்னை

லதா ராமச்சந்திரன்
ஆசிரியர்
கேந்திரிய வித்யாலாயா
மத்திய தோல் ஆராய்ச்சி நிறுவன வளாகம்
அடையார்
சென்னை

ந. சாந்தி
இடைநிலையாசிரியர்
அரசினர் உயர்நிலைப் பள்ளி
பாலவேடு
திருவள்ளூர்

Image Courtesy

List of Institutions
Department of Archacology, Government of Tamilnadu.
Archacological Survey of India.
Government Musium, Chennai.
Government College of Fine arts, Chennai.
Tamil University, Thanjavur.
Tamil Virtual Academy, Chennai.

கலை மற்றும் வடிவமைப்புக் குழு

தலைமை ஒருங்கிணைப்பாளர்
வடிவமைப்பு – ஆக்கம்

சீனிவாசன் நடராஜன்

வரைபடம்

காந்திராஜன் K T
கலை மற்றும் பட ஒருங்கிணைப்பாளர்
தமிழ் விர்ச்சுவல் அகாடமி, சென்னை

ஓவிய ஆசிரியர்கள்,
தமிழ்நாடு அரசு.

மாணவர்கள்
அரசு கவின் கலை கல்லூரி,
சென்னை மற்றும் கும்பகோணம்

வரைகலை & வடிவமைப்பு

வே. சா. ஜான்ஸ்மித், தியாகராய நகர், சென்னை

In-House - QC
கோபு ராசுவேல்
கார்த்திக் கலையரசு

ஒருங்கிணைப்பு
ரமேஷ் முனிசாமி

இந்நூல் 80 ஜி.எஸ்.எம் எலிகண்ட் மேப்லித்தோ தாளில் அச்சிடப்பட்டுள்ளது

ஆப்செட் முறையில் அச்சிட்டோர்:

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

NOTES

athiyamanteam.com | TNPSC Exam - Video Class+ Test Batch-| 8681859181

NOTES

NOTES