சென்னை
புதன்
ஜூன் 18,
2025
மாணவர் பதிப்பு

தினமலர்

விலை
ரூ.3/-

நிறுவனர் : டி.வி. ராமசுப்பையர்
www.dinamalar.com

பட்டம்

03 • நவீன அறிவியலில் அணுக் கோட்பாட்டு
04 • உலகின் ஒரே போர்க்கைதி நாய்
05 • பூமியின் முந்தைய ஆட்சியாளர்கள்!
08 • பற்பசை போல வளையும் பேட்டரி
09 • எத்தனை தனித்துவமான மதிப்புகள்?
10 • தந்திக் கருவிகளின் தந்தை

மோடிக்கு சைப்ரஸ் நாட்டின் உயரிய விருது

ஜி7 மாநாட்டில் பங்கேற்க பிரதமர் நரேந்திர மோடி கனடா சென்றடைந்தார். அங்கு மோடிக்கு உற்சாக வரவேற்பு அளிக்கப்பட்டது. சைப்ரஸ், கனடா, குரோஷியா ஆகிய மூன்று நாடுகளுக்கு பிரதமர் மோடி சுற்றுப்பயணம் மேற்கொண்டுள்ளார். முதலாவதாக, மேற்காசிய நாடான சைப்ரசுக்கு அவர் நேற்று முன்தினம் சென்றார். மோடிக்கு, சைப்ரஸ் நாட்டின் உயரிய விருதான, 'கிராண்ட் கிராஸ் ஆப் தி ஆர்டர் ஆப் மகாரியோஸ் 3' விருதை, அந்நாட்டின் அதிபர் நிக்கோஸ் கிறிஸ்டோடூலிட்ஸ் வழங்கினார். தற்போது சைப்ரஸ் நாட்டின் பயணத்தை முடித்து கொண்டு கனடா நாட்டிற்கு மோடி சென்றடைந்தார்.

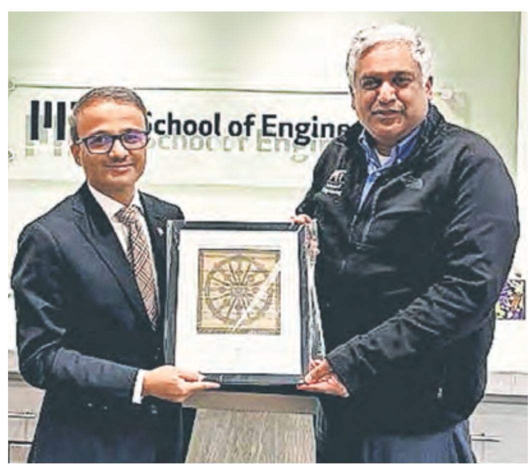
ஜம்மு காஷ்மீரில் திறக்கப்பட்ட சுற்றுலாத் தலங்கள்

பஹல்காமில் நடைபெற்ற பயங்கரவாதத் தாக்குதலுக்குப் பிறகு, ஜம்மு காஷ்மீரில் மூடப்பட்ட சுற்றுலாத் தலங்கள் மீண்டும் திறக்கப்பட்டன. அந்த மாநிலத் துணைநிலை ஆளுநர் மனோஜ் சின்ஹா முதற்கட்டமாக 16 பூங்காக்களைத் திறக்க உத்தரவிட்டார். இதைத் தொடர்ந்து, அங்கு தற்போது சுற்றுலாப் பயணிகள் வரும் நிலையில் அவர்களை உள்ளூர்வாசிகள் உற்சாகத்தோடு வரவேற்கின்றனர். சுற்றுலாப் பயணிகளுக்குப் பாதுகாப்பு அளிக்கும் விதமாக, பாதுகாப்பு பலப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. ஜம்மு காஷ்மீரின் பொருளாதாரத்தில் சுற்றுலாத் துறை முக்கிய பங்களிப்பைச் செய்கிறது.

ஒடிசா பள்ளிகள் திறப்பு; கல்வி அமைச்சர் தகவல்

அடிக்கடி இயற்கை சீற்றங்களால் பாதிக்கப்படும் மாநிலம் ஒடிசா. அங்கு விரைவில் வரவுள்ள பருவமழை காரணமாக ஜூன் மாதத்தில் பள்ளிகள் திறப்புத் தேதி ஒத்திவைக்கப்படும் எனச் செய்தி பரவியது. இதுகுறித்து ஒடிசா மாநில அரசு தற்போது விளக்கம் அளித்துள்ளது. வரும் ஜூன் 20ஆம் தேதி ஒடிசா மாநிலத்தில் உள்ள அனைத்து அரசு, தனியார் பள்ளிகளும் திறக்குமென கல்வி அமைச்சர் நித்யானந்த கோண்ட் தெரிவித்துள்ளார். மேலும் பள்ளிகளின் தரம் குறித்த சோதனை மேற்கொள்ளப்படும் என்றார். மழையில் இருந்து மாணவர்களைத் தற்காக்கத் தேவையான முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளதாக அவர் கூறியுள்ளார்.

அமெரிக்காவில் சென்னை பேராசிரியருக்குப் பதவி



சென்னையைப் பூர்விகமாகக் கொண்ட சந்திரசேகரன் அமெரிக்காவின் எம்ஐடி (மசாசூசெட்ஸ் இன்ஸ்டிடியூட் ஆப் டெக்னாலஜி) கல்வி நிறுவனத்தின் கண்டுபிடிப்புகள், உத்திகள் அதிகாரியாக நியமிக்கப்பட்டுள்ளார். வரும் ஜூலை ஒன்றாம் தேதியில் இருந்து அவர் தனது பணியைத் தொடங்க உள்ளார். அமெரிக்காவின் பெர்க்லி பகுதியில் உள்ள கலிஃபோர்னியா பல்கலைக்கழகத்தில் கணினி, மின்னணுப் பொறியியல் பட்டம் பெற்ற அவர், பல பல்கலைக்கழக ஆராய்ச்சிகளில் ஈடுபட்டுள்ளார். ஏஐ, செமிகண்டக்டர்கள், குவான்டம், பயோ பாதுகாப்பு, பயோ உற்பத்தி உள்ளிட்ட பல துறைகளில் அமெரிக்கா உச்சம் தொட வேண்டுமென சந்திரசேகரன் கூறியுள்ளார்.

Indian Students Evacuated from Iran

A group of 110 Indian students has been evacuated from Urmia Medical University in Iran, crossing into Armenia. The students are set to fly to New Delhi on Wednesday. This evacuation follows India's decision to withdraw nationals amid escalating conflict in the region. India's Ministry of External Affairs is coordinating with neighbouring countries for safe transit. The evacuation comes a day after India initiated the process of pulling out its nationals from Iran, following intensified military actions and threats in the region. The Ministry of External Affairs is working closely with neighbouring countries to manage cross border transit and provide security at entry points.

தினமலர் அலுவலக நேரம்: காலை 9:30 – மாலை 6:00 மணி
★ 58B, கண்ணப்பன் தெரு, சின்ன காஞ்சிபுரம்–631 501 044 - 2723 4224
★ பிளாட் எண் 66, 2வது குறுக்குத்தெரு, அய்யனார் அவென்யூ, திருவள்ளூர்–602 001 044 - 2766 3129

DINAMALAR-National Tamil Daily e-mail: dmrcni@dinamalar.in
Edited, Printed and Published by Dr.K.Ramasubbu, on behalf of Dinamalar at New Standard Press, T.V.R. House, Medavakkam, Chennai - 600 100
Administrative Office: 39, Whites Road, Chennai-600 014.
Advt e-mail: dmrae@dinamalar.in Ph 044 - 2854 0001 - 03
Joint Managing Editor Dr.R.Lakshmipathy RNI No.33618/79

பட்டம்
பொறுப்பாசிரியர்: ஆர்.வெங்கடேஷ். ஆசிரியர் குழு: ரமேஷ் வைத்யா, இ.எஸ்.லலிதாமதி, ம.பா.காந்திராமன், எஸ்.மைதிலி, பா.வெங்கடேஷ், எஸ்.நித்தியானந்தம்.
வடிவமைப்பு: பா.ஸ்டீபன், த.கார்த்திகேயன். ஓவியங்கள்: ஈ.பிரகாஷ்.
முகவரி : பட்டம், தினமலர், 69, திரு.வி.க. ஹைரோடு, ராயப்பேட்டை, சென்னை– 600 014.
மின்னஞ்சல் : pattam@dinamalar.in தொலைபேசி : 98410 53881.

திங்கள் முதல் வெள்ளி வரை பள்ளிகளுக்கு மொத்தமாக வரவழைக்க, சந்தா விவரங்களுக்கு
சென்னை : 98843 91342 | 99443 09681 | 97511 36644

நவீன அறிவியலில் அணுக் கோட்பாடு

வேதியியலில் மிக முக்கியமானது 'அணுக் கோட்பாடு (Atomic theory)'. அணுக் கோட்பாடு இந்திய சிந்தனை மரபில் இருந்து வரும் ஒன்று. புத்தர் காலத்தில் தோன்றிய வைஸேஷிக தத்துவத்தின் அடிப்படை கோட்பாடுகளில் ஒன்று, அணுவால் (atom) ஆனவை தான் அனைத்து பொருட்களும் என்பது. இந்த தத்துவ மரபை தோற்றுவித்தவர் கணாதர். அவருடைய கணாத ஸூத்திரத்தில் இது பற்றி விளக்குகிறார். இந்த தத்துவத்தின் வளர்ச்சியில், ஸ்கந்தம் (molecule) பற்றியும் கோட்பாடுகள் எழுந்தன.

பாகவத புராணத்தில் இது பற்றி விரிவாகவே உள்ளது. இதே போல், ஜினர்களின் ஒரு சில சம்பிரதாயங்களிலும் அணு கோட்பாடு இருந்தது. பௌத்தர்கள் பரமாணு (indivisible parts of an atom) மற்றும் அணு என, வித்தியாசப்படுத்தி கோட்பாடுகளை உருவாக்கினர். பண்டைய கிரேக்கர்களும் அணுக்களை பற்றி கோட்பாடுகளை வைத்திருந்தனர். லியூஸிஃபஸ் மற்றும் டெமாகிரடஸ் அணு கோட்பாட்டில் குறிப்பிடத்தக்கவர்கள்.

ஜான் டால்டன்

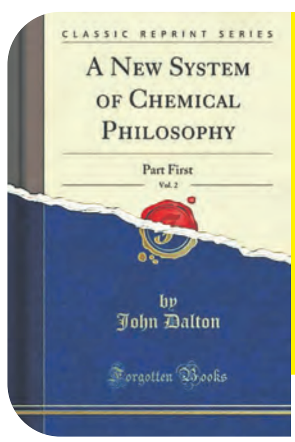
இதை நவீன அறிவியலில் தோற்றுவித்தவர் ஜான் டால்டன் (John Dalton). இங்கிலாந்து நாட்டைச் சேர்ந்த இவர், புகழ்பெற்ற வேதியியலாளர், இயற்பியலாளர், வானிலை ஆய்வாளர் ஆவார்.

- இவர் கணிதம், இயற்பியல் அறிவியலைக் கற்பிக்கும் ஆசிரியராக மான்செஸ்டரில் உள்ள நியூ காலேஜில் பணியாற்றினார்.
- வாயுக்களைப் பற்றிய இவரது கண்டுபிடிப்பும் மிக முக்கியமானது. லா ஆஃப் பார்ஷியல் பிரஷர்ஸ் (Dalton's law of partial pressures) என்ற விதியை இவர் உருவாக்கினார். ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் அடைக்கப்பட்டிருக்கும் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட வாயுக்கள் வெளியிடும் அழுத்தமானது, அவை தனித் தனியே அதே இடத்தில் அடைக்கப்படும்போது வெளியிடும் அழுத்தங்களின் கூட்டுத்தொகைக்குச் சமம் என்பதும் இவரது கண்டுபிடிப்பு.
- தினசரி பருவநிலை தொடர்பாக 57 ஆண்டுகள் தொடர்ந்து நாட்குறிப்புப் பதிவு செய்திருக்கிறார். இதற்காக அவர் 2,00,000 மேற்பட்ட குறிப்புகளைப் பதிவிட்டுள்ளார்.

நிலவில் இருக்கும் பள்ளம் ஒன்றுக்கு இவரது பெயர் சூட்டப்பட்டிருக்கிறது.

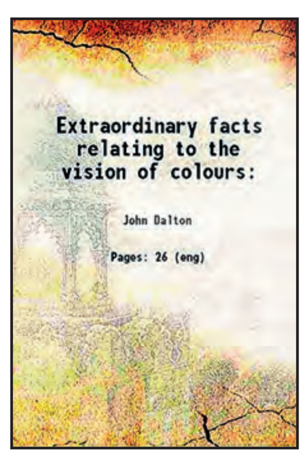
இவரது அணுக் கோட்பாட்டுக் கண்டுபிடிப்புக்காக 1825ஆம் ஆண்டு பிரிட்டிஷ் ராயல் சொஸைட்டி இவருக்கு ராயல் பதக்கம் வழங்கியது.

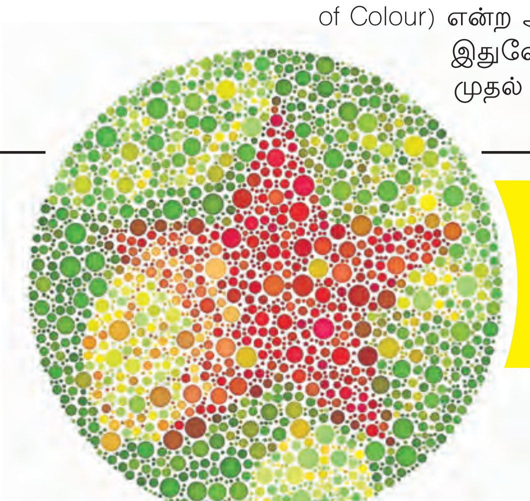
ஆண்டுதோறும் இவரது பிறந்த தினமான செப்டம்பர் ஆறாம் தேதியை 'சர்வதேச நிறக்குருடு விழிப்புணர்வு தினம்' என்று உலகெங்கும் அனுசரிக்கிறார்கள்.



தமது புதிய கண்டுபிடிப்பை, 'நியூ ஸிஸ்டம் ஆஃப் கெமிகல் ஃபிலாசஃபி' (A New System of Chemical Philosophy) என்ற பெயரில் 1808 – 1827 காலகட்டத்தில் வெளியிட்டார்.

இவருக்கு நிறங்களைப் பிரித்தறிவதில் சிக்கல் (Colour blindness) என்ற பார்வைக் குறைபாடு இருந்தது. தம்மையே பல விதப் பார்வைப் பரிசோதனைகளுக்கும் ஆட்படுத்திக்கொண்ட வித்தியாசமான மனிதர் இவர். 1798ஆம் ஆண்டில் நிறக் குருடு தொடர்பாக, எக்ஸ்ட்ராடினரி ஃபேக்ட்ஸ் ரிலேட்டிங் டு தி விஷன் ஆஃப் கலர்ஸ் (Extraordinary Facts Relating to the Vision of Colour) என்ற ஆய்வறிக்கையை வெளியிட்டார். இதுவே இந்தக் குறைபாடு தொடர்பான முதல் அறிவியல் ஆய்வறிக்கையாகும்.





பச்சை, சிவப்பு வண்ணங்களுக்கு இடையில் வேறுபாட்டை அறிவதில் சிரமம் இருப்பது பற்றி அதில் விவரித்திருந்தார். இவரது சகோதரருக்கும் இதே குறைபாடு இருந்ததால் அது பரம்பரை நோய் என்பதையும் அடையாளம் கண்டார்.

–ஆர். லதா

நாங்கள் யார்?

இங்கு நம் அன்றாட வாழ்வில் கலந்த தனிமங்கள், அவற்றைப் பற்றிச் சில குறிப்புகளைச் சொல்கின்றன. அந்தக் குறிப்புகளைக் கொண்டு அவை எந்தெந்த தனிமங்கள் என்று கண்டுபிடியுங்கள்?

1

- ✓ நான் பிரபஞ்சத்தின் மிகச் சிறியவன்.
- ✓ என் அணுவின் கருவில் ஒரே ஒரு புரோட்டான் மட்டுமே.
- ✓ நான் நட்சத்திரங்களுக்கு எரிபொருள், தண்ணீரில் ஒரு பகுதி.
- ✓ நான் இல்லையென்றால், இந்த அண்டம் இவ்வளவு பெரியதல்ல. நான் யார்?

2

- ✓ நான் இல்லாமல் உயிர் இல்லை.
- ✓ 6 புரோட்டான்கள் என் அணுவின் மையத்தில் உண்டு.
- ✓ வைரமானாலும், கிராஃபைட்டானாலும் நானே.
- ✓ உங்களின் உடலில், அனைத்து உணவிலும் இருக்கிறேன். நான் யார்?

3

- ✓ நான் சுவாசிக்க உதவுகிறேன்.
- ✓ 8 புரோட்டான்கள் என் இதயத்தில் துடிக்கின்றன.
- ✓ நான் தண்ணீரில் இருக்கிறேன், தீயில் ஓர் அங்கம்.
- ✓ நட்சத்திர மண்டலங்கள் முதல் புவி வரை பரவியுள்ளவன். நான் யார்?

4

- ✓ நான் கடல்நீரில் அதிகம் உள்ளேன்.
- ✓ 11 புரோட்டான்கள் எனக்கு உண்டு.
- ✓ உப்புடன் சேர்ந்து உணவில் இருக்கிறேன்.
- ✓ உடல் திரவங்களின் சமநிலையைக் காக்கிறேன். நான் யார்?

5

- ✓ நான் ஒரு பலம் வாய்ந்த உலோகம்.
- ✓ 26 புரோட்டான்கள் என் உறுதியைக் கூட்டுகின்றன.
- ✓ பாலங்கள் கட்ட, வாகனங்கள் உருவாக்க, நான் உதவுகிறேன்.
- ✓ ஆனால் ஆக்சிஜனுடன் சேர்ந்தால், துருவாக நான் மாறிடுவேன். நான் யார்?

விடைகள்: பக்கம் 12

உலகின் ஒரே போர்க்கைதி நாய் ஜூடி

(காலம்: 1936 – 1950)

மனிதர்கள் போர்க்கைதிகளாகப் பிடிபடுவது வழக்கம் தான். ஆனால், நாய் ஒன்று போர்க் கைதியாகப் பிடிக்கப்பட்டதும் நடந்துள்ளது. சீனாவின் ஷாங்காய் நகரில் வாழ்ந்த பிரிட்டிஷ் தம்பதியினரின் பாயின்டர் இன (Pointer dog) நாயொன்று ஏழு குட்டிகளை 1936ஆம் ஆண்டு ஈன்றது. அந்தக் குட்டிகளுள் ஜூடி எனும் பெண் நாயும் ஒன்று. முதலில் ஷூடி (Shudi) என அதற்குப் பெயரிட்டாலும், பிறகு ஆங்கில உச்சரிப்பிற்கு ஏற்றபடி 'ஜூடி' (Judy) என அதை அழைக்கத் தொடங்கினர்.

அதே ஆண்டின் இறுதியில், சீனாவில் இருந்த பிரிட்டிஷ் கடற்படையின் ஹச்எம்எஸ் நேட் (HMS Gnat) கப்பலுக்கு ஏற்ற ஒரு செல்லப்பிராணியை அதிகாரிகள் தேடிக்கொண்டிருந்தனர். அன்றெல்லாம் வெடிபொருட்களைக் கண்டுபிடிப்பதற்காகவும், எலித்தொல்லையை ஒழிக்கவும், வீரர்களின் மனநிலையை உற்சாகமாக வைத்திருக்கவும் ராணுவத்தில் நாய்கள் பயன்பட்டன.

கைது

ஜூடியை விலைக்கு வாங்கிய பிரிட்டிஷ் கடற்படையினர் அதைக் கப்பலுக்குக் கொண்டு வந்தனர். அங்கிருந்த இறைச்சி வெட்டுபவரிடம் ஜூடியைக் கவனிக்கும் பொறுப்பு வழங்கப்பட்டது. பிறகு 1939ஆம் ஆண்டின் மத்தியில், அந்த நாய் ஹச்எம்எஸ் க்ராஸ்ஹாப்பர் [HMS Grasshopper] கப்பலுக்கு மாற்றப்பட்டது.

ஜப்பான் போரில், க்ராஸ்ஹாப்பரை 1941ஆம் ஆண்டு டிசம்பர் மாதம் ஜப்பானிய விமானப்படை தாக்கியபோது, ஜூடி இந்தக் கப்பலில்தான் பணியாற்றிக்கொண்டிருந்தது. தென்கிழக்கு ஆசியப் பகுதியில் ஜப்பானிய படைகள் வேகமாக முன்னேறிய சூழலில் [1942] ஹச்எம்எஸ் கப்பல் மலேசியாவிலிருந்து சிங்கப்பூருக்கு நேசநாட்டுப் படைகள் பின்வாங்க உதவியது.

சிங்கப்பூர் சரணடையும் நிலை ஏற்பட்டபோது, அந்தக் கப்பல் இந்தோனேசியாவிற்குப் புறப்பட்டது.

பயணத்தின்போது ஜப்பானிய விமானங்கள் அந்தக் கப்பலைத் தாக்க, கப்பலில் இருந்தவர்கள் தண்ணீரும், ஆட்களும் இல்லாத தீவில் கரை ஒதுங்கினர். அவர்களுடன் இருந்த ஜூடிதான் நன்னீர் ஊற்றைக் கண்டுபிடித்து அவர்களைக் காப்பாற்றியது.

பிறகு, அவர்கள் சுமத்ராவுக்குப் பயணம் செய்தபோது, ஜூடியை ஒரு முதலை தாக்கியதில் அதன் இடது கண்ணுக்கு மேலே காயம் ஏற்பட்டது. அவர்கள் இலக்கை அடைந்தபோது, நேசநாட்டுப் படைகள் ஏற்கெனவே அங்கிருந்து விலகிச்சென்றுவிட்டன.

ஜூடி உட்பட கப்பல் படையினர் பலரும் 1942ஆம் ஆண்டு மார்ச் மாதத்தில் ஜப்பானிய படைகளால் போர்க்கைதிகளாகப் பிடிக்கப்பட்டனர்.

தோழன்

சில நாட்களில், அவர்கள் வடக்கு சுமத்ராவில் உள்ள மேடானுக்கு அருகில் இருந்த முகாமிற்குக் கொண்டுவரப்பட்டனர். அங்குதான் ஜூடி இங்கிலாந்து விமானப்படையைச் சேர்ந்த பிராங்க் வில்லியம்ஸைச் சந்தித்தது.

அவர் தனது உணவை அதனுடன் பகிர்ந்து கொண்டார். பிராங்கின் வற்புறுத்தலுக்குப் பிறகு, ஜூடி ஜப்பானிய காவலர்களால் ஒரு போர்க்கைதியாகப் பதிவுசெய்யப்பட்டு 81ஏ க்ளுகுர் மேடான்[81A Gloegoer Medan] என்ற எண்ணும் வழங்கப்பட்டது.

இரண்டாம் உலகப்போரில் அதிகாரப்பூர்வமாகப் போர்க்கைதியாக [Prisoner of war] அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஒரே நாய் ஜூடிதான். முகாமில் அது சகப் போர்க்கைதிகளின் தோழனாக விளங்கியது.

நீண்ட பிரிவு

மேடானில் இருந்த போர்க்கைதிகள் 1944ஆம் ஆண்டின் மத்தியில், சிங்கப்பூருக்கு மாற்றப்பட்டனர். நாய்களுக்குக் கப்பலில் அனுமதி இல்லை என்றபோதிலும், பிராங்க் ஜூடியை ஓர் அரிசி சாக்கில் மறைத்து கப்பலுக்குள் கொண்டு சென்றார். 'நரகக் கப்பல்' என்று அழைக்கப்பட்ட ஹாகிகு மாருவில் [Haugiku Maru] அவர்கள் பயணம் செய்தபோது, அந்தக் கப்பல் தாக்குதலுக்கு உள்ளாகி மூழ்கியது.

ஜூடியைக் காப்பாற்ற நினைத்த பிராங்க் அதை ஒரு துளை வழியாக வெளியே தூக்கியெறிந்தார். கடலில் தத்தளித்த நிலையிலும் ஜூடி, காயம் அடைந்த பல வீரர்களைப் பாதுகாப்பாகக் கரைக்குக் கொண்டுசெல்ல உதவியது. தாக்குதலில் உயிர்பிழைத்த பிராங்க் மீண்டும் பிடிபட்டு சிறையில் அடைக்கப்பட்டார்.

பிராங்க் வில்லியம்ஸ்

ஒரு மாதம் வரை, ஜூடி குறித்த தகவல்கள் ஏதும் அவருக்குக் கிடைக்கவில்லை. அந்த நிலையில், முகாமிற்குள் நுழைந்த மெலிந்த நாய் ஒன்று அவர்மீது தாவியேறிக் கீழே தள்ளிவிட்டது. அது ஜூடியே தான். நீண்ட பிரிவிற்குப் பிறகு சந்தித்துக்கொண்ட அவர்கள் இருவருமே மிகுந்த மகிழ்ச்சியடைந்ததாகப் பின்னாளில் பிராங்க் நினைவுக்கூர்ந்தார்.

பதக்கம்

டிக்கின் பதக்கம்

இரண்டாம் உலகப்போரின் இறுதியில், ஜப்பானியப் படைகள் 1945ஆம் ஆண்டு ஆகஸ்ட் மாதம் சரணடைந்தன. இதனையடுத்து போர்க்கைதிகள் விடுவிக்கப்பட, பிராங்க் ஜூடியைத் தன்னுடன் வீட்டிற்கு அழைத்துச்செல்ல விரும்பினார்.

இம்முறை ஆன்டெனோர் [Antenor] என்ற கப்பலில் ஜூடியை ரகசியமாகக் கொண்டு சென்றார். இங்கிலாந்தை அடைந்த ஜூடி ஆறு மாதங்கள் தனிமைப்படுத்தப்பட்டபின், பிராங்குடன் மீண்டும் இணைந்தது. நோய்வாய்ப்பட்ட விலங்குகளுக்கான மக்கள் மருந்தகத்தை நிறுவிய மரியா டிக்கின், ஜூடியைப் பற்றிக் கேள்விப்பட்டார். இதனையடுத்து, போர்க்காலத்தில் வீரச்செயல் புரிந்த விலங்குகளைப் பாராட்டும் விதமாக அமைக்கப்பட்ட டிக்கின் பதக்கம் 1946ஆம் ஆண்டு ஜூடிக்கு வழங்கப்பட்டது.

மறைவு

அதேயாண்டில் ஜூடியின் குரலை பிபிசி நிறுவனம் வானொலி வாயிலாக உலகெங்கும் ஒலிபரப்பியது. மேலும் பல சமூக அங்கீகாரங்கள் அதனைத் தேடி வந்தன. பிராங்குடன் இணைந்து ஆப்பிரிக்காவில் பணியாற்றியபோது, அறுவைச்சிகிச்சை சார்ந்த தொற்றால் பாதிக்கப்பட்ட ஜூடி 1950ஆம் ஆண்டில் மறைந்தது.

தான்சானியாவின் நக்கிங்க்வீ நகரில் ராணுவ உடையுடன் புதைக்கப்பட்ட ஜூடிக்கு நினைவிடம் ஒன்றையும் ப்ராங்க் அமைத்தார். இரண்டாம் உலகப்போரில் பங்கேற்ற, உலகின் ஒரே 'போர்க்கைதி நாய்' அங்கு அமைதியாக உறங்கிக்கொண்டிருக்கிறது.

– ஆர்.சரண்

ஜூடியின் நினைவிடம்

வேர், தண்டு, இலை இல்லாத தாவரம்!

குடும்பம்	-	ரஃப்லேசியேசி (Rafflesiaceae)
பேரினம்	-	ரஃப்லேசியா (Rafflesia spp)
சிற்றினம்	-	ரஃப்லேசியா அர்னால்டி (Rafflesia arnoldii)
பூர்விகம்	-	இந்தோனேசியா

எங்கு காணப்படும்?

மலேசியா, இந்தோனேசியா (சுமத்ரா, போர்னியோ), தாய்லாந்து, பிலிப்பைன்ஸ் உள்ளிட்ட தென்கிழக்கு ஆசியாவின் மழைக்காடுகளைப் பூர்விகமாகக் கொண்டது. இது 'டெட்ராஸ்டிக்மா' *(Tetrastigma)* எனப்படும் ஒரு கொடி வகைத் தாவரத்தின் வேர்களை ஒட்டுண்ணியாகக் கொண்டு வாழ்கிறது. இது இந்தோனேசியாவின் மூன்று தேசிய மலர்களுள் ஒன்று. நாட்டின் அரிய மலர் என்றும் அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

தாவரவியல் பண்புகள்

முழுமையான ஒட்டுண்ணி (Holoparasite)

இது ஒளிச்சேர்க்கை மூலம் தனக்கான உணவை உற்பத்தி செய்யாது. மாறாக, இது 'டெட்ராஸ்டிக்மா' என்ற சார்பு கொடியிலிருந்து தேவையான நீர், ஊட்டச்சத்துக்களை உறிஞ்சி வாழ்கிறது.

வேர்கள், தண்டு, இலைகள் இல்லை

மற்ற தாவரங்களைப் போல இந்தத் தாவரத்திற்கு வேர்கள், தண்டு அல்லது இலைகள் இல்லை. இதன் உடல், சார்பு தாவரத்தின் திசுக்களுக்குள் படர்ந்திருக்கும் நூல் போன்ற நுண்ணிய இழைகளின் வலையமைப்பாக மட்டுமே உள்ளது.

மிகப்பெரிய ஒற்றை மலர்

இது உலகின் மிகப்பெரிய ஒற்றை மலரைக் கொண்டுள்ள தாவரமாகும். இதன் பூ கிட்டத்தட்ட 1 மீட்டர் (3 அடி) விட்டம் கொண்டதாகவும், 15 கிலோகிராம் வரை எடையுள்ளதாகவும் இருக்கும். இது அடர் சிவப்பு அல்லது பழுப்பு நிறத்தில், வெள்ளைப் புள்ளிகளுடன், மென்மையான, சதைப்பற்றுள்ள இதழ்களைக் கொண்டிருக்கிறது.

துர்நாற்றம் (Foul Odor)

இந்த மலர் அழுகிய சதை போன்ற கடுமையான துர்நாற்றத்தை வெளியிடும். இதனால் இது "சடலப் பூ" *(Corpse Flower)* என்று அழைக்கப்படுகிறது. இந்தத் துர்நாற்றம், சதை உண்ணும் ஈக்கள், வண்டுகள் போன்ற மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களை ஈர்க்க உதவுகிறது. இந்தத் தாவரத்தில் ஆண், பெண் மலர் தனித்தனியாக உள்ளது.

குறுகிய ஆயுள்

ஒரு முறை பூத்ததும், இந்த மலர் 5 முதல் 7 நாட்கள் மட்டுமே இருக்கும்.

அழிவின் விளிம்பில் (Endangered)

இது அரிதான, அழிவின் விளிம்பில் உள்ள ஒரு தாவரமாகும். மழைக்காடுகள் அழிப்பு, சட்டவிரோத அறுவடை, மகரந்தச் சேர்க்கைக்கான கடினமான சூழல் உள்ளிட்ட காரணங்களால் இது பெரிதும் அழிக்கப்படுகிறது. இது சார்பு கொடியை மட்டுமே நம்பி இருப்பதால், இதன் பாதுகாப்பு மிகவும் சவாலானது. இந்தத் தாவரத்தை உள்ளூர் பழங்குடி மக்கள் தங்கள் பாரம்பரிய மருத்துவத்தில் பயன்படுத்துகின்றனர்.

– ராமன் தம்பி

கண்டுபிடிப்பு

1818ஆம் ஆண்டு, சர் தாமஸ் ஸ்டாம்ஃபோர்ட் ரஃபில்ஸ், இயற்கை ஆர்வலர் டாக்டர். ஜோசப் அர்னால்ட் [Sir Stamford Raffles and Dr. Joseph Arnold] ஆகியோர் இந்த மலரை இந்தோனேசியாவின் சுமத்ரா தீவில் முதன்முதலில் கண்டுபிடித்தனர். இவர்களின் நினைவாகவே இந்த மலருக்கு ரஃப்லேசியா அர்னால்டி என்று பெயரிடப்பட்டது.

மலேசியா நாட்டின் பணத்தாளில் (ரிங்கெட்) ரஃப்லேசியா அஸ்லான்சி மலர்

பூமியின் முந்தைய ஆட்சியாளர்கள்!

பூமியின் நீண்ட நெடிய வரலாற்றில், எண்ணற்ற உயிரினங்கள் தோன்றி மறைந்துள்ளன. அவற்றுள், நம் கற்பனையையும் ஆர்வத்தையும் தூண்டும் பிரமாண்டமான உயிரினங்கள் தான் டைனோசர்கள். ஏறத்தாழ 23 கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன்பு தொடங்கி, 6.6 கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன்பு வரை, ஏறத்தாழ 16. 5 கோடி ஆண்டுகள் பூமியை ஆண்டு வந்த டைனோசர்கள், இந்தக் கிரகத்தின் மாபெரும் ஆட்சியாளர்கள் என்றால் அது மிகையாகாது.

டைனோசர்களின் உலகம்

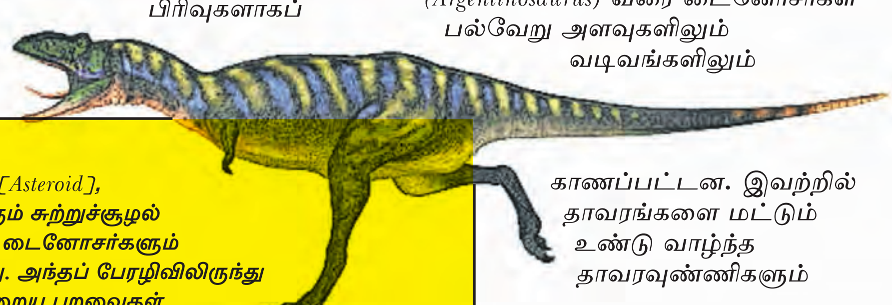
டைனோசர்கள், ஊர்வன வகையைச் சேர்ந்த முதுகெலும்புள்ள விலங்குகள். இவை வாழ்ந்த காலம் மெசோசோயிக் சகாப்தம் *(Mesozoic Era)* என அழைக்கப்படுகிறது. இந்தச் சகாப்தம் டிரையாசிக் *(Triassic)*, ஜூராசிக் *(Jurassic)*, கிரட்டேஷியஸ் *(Cretaceous)* என மூன்று பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. டைனோசர்கள் இந்த மூன்று காலங்களிலும் பரிணமித்து, பன்முகத்தன்மையுடன் பெருகி, நிலப்பரப்பில் ஆதிக்கம் செலுத்தின.

சிறிய கோழி அளவிலான 'காம்ப்ஸோக்னாதஸ்' *(Compsognathus)* முதல், மிகப்பெரிய நிலவாழ் விலங்காகக் கருதப்படும் 'அர்ஜென்டினோசாரஸ்' *(Argentinosaurus)* வரை டைனோசர்கள் பல்வேறு அளவுகளிலும் வடிவங்களிலும் காணப்பட்டன. இவற்றில் தாவரங்களை மட்டும் உண்டு வாழ்ந்த தாவரவுண்ணிகளும் உண்டு. மற்ற விலங்குகளை வேட்டையாடி உண்ட ஊன் உண்ணிகளும் உண்டு.

'டைரனோசொரஸ் ரெக்ஸ்' *(Tyrannosaurus Rex)* போன்ற கொடூரமான வேட்டையாடிகளும், 'டிரைசெரடாப்ஸ்' *(Triceratops)* போன்ற கவசமணிந்த தாவரவுண்ணிகளும், 'பிராக்கியோசாரஸ்' *(Brachiosaurus)* போன்ற நீண்ட கழுத்துடைய பிரமாண்ட டைனோசர்களும் உலகில் வலம் வந்தன.

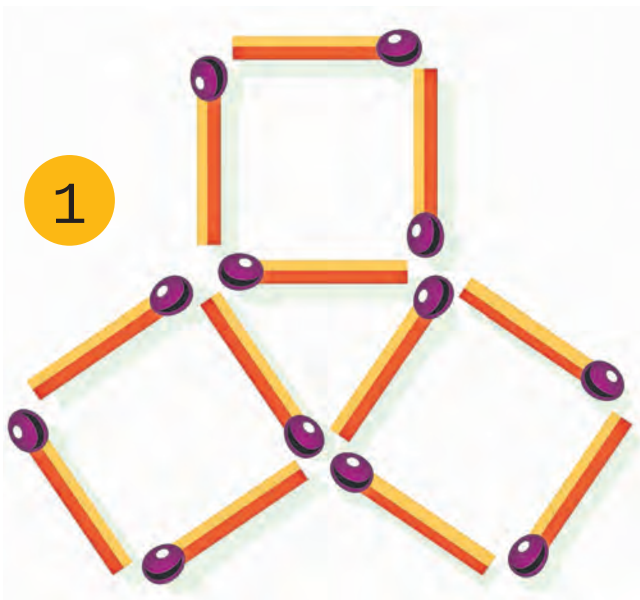
– சரஸ்வதி

இவற்றின் வாழ்க்கை முறை, உணவுப் பழக்கம், உருவ அமைப்பு போன்ற தகவல்களை நாம் அவற்றின் புதைபடிவங்கள் [Fossils] மூலமே அறிந்து கொள்கிறோம். பூமிக்கடியில் கண்டெடுக்கப்பட்ட எலும்புகள், பற்கள், முட்டைகள், பதிந்த கால் தடங்கள் ஆகியவை இந்த மறைந்துபோன உயிரினங்களைப் பற்றி நமக்குத் தெரியப்படுத்துகின்றன.



கிட்டத்தட்ட 6.6 கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன்பு, விண்வெளியிலிருந்து வந்த ஒரு பெரிய விண்கல் [Asteroid], பூமியில் மோதியதன் விளைவாக ஏற்பட்ட மாபெரும் சுற்றுச்சூழல் மாற்றங்களால், பறவைகள் தவிர மற்ற அனைத்து டைனோசர்களும் அழிந்து போனதாக அறிவியல் உலகம் நம்புகிறது. அந்தப் பேரழிவிலிருந்து தப்பிய டைனோசர்களின் வம்சாவளியினரே இன்றைய பறவைகள்.

1



படத்தில் உள்ள தீக்குச்சிகளில் நான்கை இடமாற்றினால், 10 சதுரங்களை உருவாக்கலாம். முயற்சி செய்யுங்கள்!

2

இந்தப் படத்தில், அருகே கொடுக்கப்பட்டுள்ள 12 உயிரினங்கள் மறைந்துள்ளன. அவற்றைக் கண்டுபிடிங்க!

3

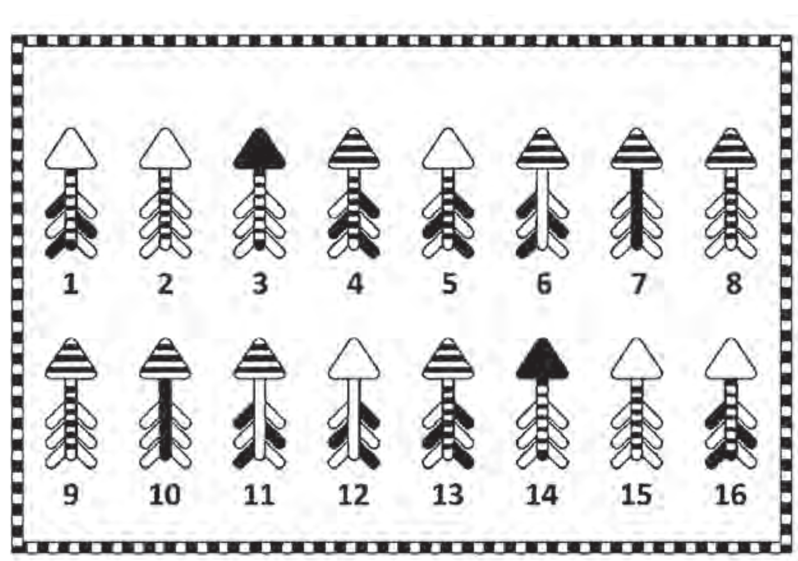
கட்டங்களில் உள்ள ஆங்கில வார்த்தைகளின் அமைப்புகளைக் கவனித்து, அவற்றுக்குப் பொருத்தமான சொற்களைக் கண்டுபிடித்து கட்டத்திற்குள் எழுதுங்கள்!

4

பைகளின் மொத்த எடைகளைக் கொண்டு, தனித்தனி எடைகளையும் கண்டறியுங்கள்!

5

இந்த அம்புக்குறிகளில், ஒன்று மட்டும் தனித்துவமாக உள்ளது. அதைத் தேடிக் கண்டுபிடிங்க!



விடைகள்: பக்கம் 12

டிஜிட்டல் தீவு

எண்ணம்: **லோகேஷ் மீரா**
வண்ணம்: **ப.பூபதி**

நீரிழிவு வருமுன் கணிக்கும் கருவி

நீரிழிவு நோய் பெரும்பாலும் தாமதமாகத்தான் கண்டறியப்படுகிறது. ஆனால், ஒரு புதிய சாதனம், நீரிழிவை முன்கூட்டியே கண்டு எச்சரிக்கிறது. அதுவும் ஊசியின்றி, வலியின்றி. எப்படித் தெரியுமா? வியர்வை, மேல் தோலில் ஏற்படும் சிறிய வேதி மாற்றங்களைப் படித்து, சர்க்கரை நோய் உருவாகும் முன்பே அந்தக் கருவி கண்டறிகிறது.

அணி கருவி

கையில் அணியக்கூடிய இந்தக் கருவி, ரத்த சர்க்கரை அளவு உயரும்வரை காத்திருக்காமல், தோலில் ஏற்படும் வேதி மாற்றங்களை நிகழ்நேரத்தில் கண்காணிக்கிறது. தொடக்கத்திலேயே, நீரிழிவு உருவாகக்கூடும் என்று கண்டுபிடிப்பதால் ஒரு வசதி உண்டு. மக்கள் தங்கள் உணவு, உடற்பயிற்சி, பழக்கவழக்கங்களைச் சரிசெய்து, நீரிழிவு நோய் தொடங்குவதற்கு முன்பே தடுக்க முடியும்.

தடுப்பே சிறப்பு

கைக்கடிகாரம் அல்லது இணைப்புப் பட்டை போல் பொருத்தப்பட்ட இந்தக் கருவி, இன்றைய உடற்பயிற்சி கண்காணிப்பான்களைப் போலவே எச்சரிக்கைகளை மொபைலுக்கு அனுப்புகிறது. நீரிழிவு நோயாளிகள் அதிகரித்து வரும் இந்தியா போன்ற நாடுகளில் இத்தகைய கருவிகள் அந்தக் குறைபாட்டை வரும் முன்னர் தடுப்பதில் திருப்புமுனையை ஏற்படுத்தும்.

நுட்பம் பரவட்டும்

இந்தக் கருவி மலிவு விலையில் தயாரிக்கப்பட்டால், உடற்பயிற்சிக்கு உதவும், 'ஸ்டெப் கவுண்டர்'களைப் போலவே பரவலாகப் பயனுக்கு வந்துவிடும். தொடர்ச்சியான, ஊசியில்லா கண்காணிப்பு, நீரிழிவு நோயை நாள்பட்ட நோய் என்பதிலிருந்து, சமாளிக்கக்கூடிய ஆபத்தாக மாறிவிடும். நீரிழிவு நோய்க்கு எதிரான போர், அதன் அறிகுறி வருவதற்கு முன்பே தொடங்கும் போல் தெரிகிறது. •

பற்பசை போல வளையும் பேட்டரி

மின்னணுவியல் சுருங்கி, வளைகிறது. ஆனால் மின்கலன்கள் பிடிவாதமாக, திடமாகவே இருக்கின்றன. அந்த நிலை வருங்காலத்தில் மாறப்போகிறது. விஞ்ஞானிகள் பற்பசை போல இருக்கும் ஒரு மின்கலனை ஆய்வகத்தில் உருவாக்கியுள்ளனர்: மென்மையாக, நெகிழ்வாக இருக்கும் இந்தப் பசை பேட்டரி, வளைந்து, நீண்டு, நகரும் கருவிகளுக்கு மின்னாற்றலை வழங்கத் தயாராகி வருகிறது.

வளையும் சக்தி

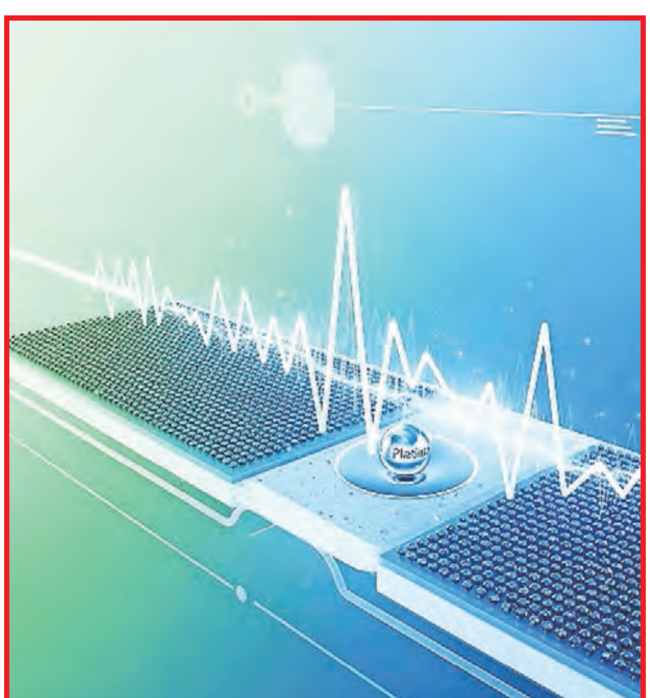
விறைப்பான உலோகங்களுக்குப் பதிலாக, நெகிழக்கூடிய பொருட்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம், இந்த பேட்டரி திருப்பங்களையும் நெரிசல்களையும் தாங்குகிறது. இது உடல் உறுப்புகளின் மேல் படர்ந்து இருக்க முடியும். மென் ரோபோக்களில் (சாஃப்ட் ரோபோடிக்ஸ்) பொருத்தலாம். எதிர்காலத்தில் வரவிருக்கும் அணி கருவிகளில் பொருத்தலாம். விறைப்பான கட்டிகள் எளிதில் உடையும். மென்மையான செல்கள், மனித உடலுடன் சேர்ந்து வளையும்.

வருங்கால பயன்பாடுகள்

பசை பேட்டரிக்கு என்ன தேவை? கற்பனை செய்து பாருங்கள். உடலுக்குள் வைத்து தைக்கப்படும் மருத்துவக் கருவிகள், ஸ்மார்ட் டெக்ஸ்டைல்ஸ் எனப்படும் புத்திசாலி உடைகள் அல்லது மனித தசை போலவே வளையும் திறனுள்ள ரோபோக்கள், இத்தகைய தேவைகளை, இன்றைய திடமான லித்தியம் பேட்டரிகளால் கையாள முடியாது.

சாதனங்கள் மென்மையாகும் போது, அவற்றின் மின் ஆதாரங்களும் மென்மையாக வேண்டும். பேட்டரி புரட்சி இனி கொள்ளளவு பற்றியது மட்டுமல்ல. நெகிழ்வுத்தன்மையும் பற்றியது. •

மறுசுழற்சியில் மீயொலியின் பங்கு



பசுமை ஆற்றலின் முன்னோடியாகப் பாராட்டப்படுபவை, ஃபியூயல் செல்ஸ் எனப்படும் எரிபொருள் கலன்கள். ஆனால், அவற்றில் பயன்படும் பிளாட்டினம் சார்ந்த உலோகங்கள் விலை உயர்ந்தவை. அவற்றை மறுசுழற்சி செய்து, மீட்டெடுப்பதும் கடினம். மேலும், அவற்றில் 'என்றும் அழியா வேதிப்பொருட்கள்' (PFAS) வேறு இருக்கின்றன.

ஒலியின் வலிமை

இதற்கு, லீசெஸ்டர் பல்கலைக்கழக ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஒரு தீர்வைக் கண்டுபிடித்துள்ளனர். அதிகத் திறனுள்ள மீயொலி (அல்ட்ராஸவுண்ட்), கரிம கரைப்பான் ஊறல் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தினால் போதும். மதிப்புமிக்க உலோகங்களை, என்றும் அழியா வேதிப்பொருட்களிலிருந்து பிரித்தெடுக்கலாம். இதற்கு ஆகும் நேரம் ஒரே ஒரு நிமிடம்தான். இந்த முறைக்கு, கடும் ரசாயனங்களோ, அதிக வெப்பமோ தேவையில்லை. கரிம வேதிப்பொருளில் ஊறவைப்பது, உலோகங்களை இளகச் செய்கிறது. பிறகு, மீயொலி அலைகள் ஏற்படுத்தும் அதிர்வுகள், உலோகங்களைத் தனியே பிரித்தெடுக்கின்றன.

லாபச் சுழற்சி

இந்தத் தொழில்நுட்பம் எளிமையானது மட்டுமல்ல. மறுசுழற்சிக்கான செலவுகளைக் குறைத்து, சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பையும் குறைக்கிறது. எனவே, மறுசுழற்சியை ஒரு லாபகரமான தொழிலாகவும் செய்ய உதவுகிறது.

பசுமைத் தொழில்நுட்ப நிறுவனமான ஜான்சன் மேத்தேயுடன், லீசெஸ்டர் ஆராய்ச்சியாளர்கள் இணைந்து இந்த நுட்பத்தை உருவாக்கியுள்ளனர்., "மீயொலி நுட்பம், எரிபொருள் கலன் மறுசுழற்சித் துறையில் ஒரு திருப்புமுனை" என்கிறார் ஜான்சன் மேத்தேயின் ராஸ் கார்டன்.

எரிபொருள் கலன்கள், போக்குவரத்து, எரிசக்தித் துறைகளைப் புரட்டிப்போடப் போவதாக நீண்டகாலமாக எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இந்த நிலையில், பிளாட்டினத்தை மறுசுழற்சிக்குரியதாக ஆக்கியிருப்பது, அதன் பசுமை மதிப்பை அதிகப்படுத்தியுள்ளது. •

மாற்றி யோசி

ஜோடிகளைக் கண்டுபிடியுங்கள்!

கடந்த வாரம் கேட்கப்பட்ட கேள்வி

m, n ஆகிய இரு இயல் எண்களின் பெருக்கற்பலன், 7இன் காரணி (Factorial of 7) = $7! = 5040$ ஆகும்.

கேள்வி: m/n என்பது குறைக்க முடியாத தகு பின்னமாக (Irreducible proper fraction) இருக்கிறது. அப்படியானால், அனைத்து (m,n) ஜோடிகளையும் கண்டறியவும்.

விடை

m,n இயல் எண்களை நாம் கண்டறிய வேண்டும். அதற்கு,

- $m<n$
- மீ.பொ.வ $[m,n] = 1$. இல்லையெனில், m/n குறைக்கக் கூடியதாக மாறும்.

குறிப்பு: மீ.பொ.வ. என்பது மீப்பெரு பொது வகுத்தி [Highest Common Factor – HCF]

- $m \times n = 5040 = 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 7$
- m/n என்பது தகு பின்னமாக இருக்க வேண்டும்.

ஆக, $m<n \Rightarrow m<\sqrt{5040}$ அல்லது mஇன் மதிப்பு 70க்கு அதிகமாக இருக்காது.

எனவே, $[m,n]$ ஜோடிகளாக $[1, 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 7]$, $[2^4, 3^2 \times 5 \times 7]$, $[3^2, 2^4 \times 5 \times 7]$, $[5, 2^4 \times 3^2 \times 7]$, $[7, 2^4 \times 3^2 \times 5]$, $[3^2 \times 5, 2^4 \times 7]$, $[3^2 \times 7, 2^4 \times 5]$, $[5 \times 7, 2^4 \times 3^2]$ இருக்கும்.

ஆக மொத்தம் 8 ஜோடிகள்.

குறிப்பு: $7! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 = 1 \times 2 \times 3 \times 2^2 \times 5 \times 2 \times 3 \times 7 = 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 7$.

– டாக்டர் வி.காமகோடி, சடகோபன் ராஜேஷ்

கூற்று சரியா, தவறா?

கூற்று: ஓர் ஒழுங்கு ஐங்கோணத்தையும் ஒரு சரிவகத்தையும் இணைத்தால், ஒரு முக்கோணம் கிடைக்க வாய்ப்பு உள்ளது.

விடை

கூற்று சரி

விளக்கம்:

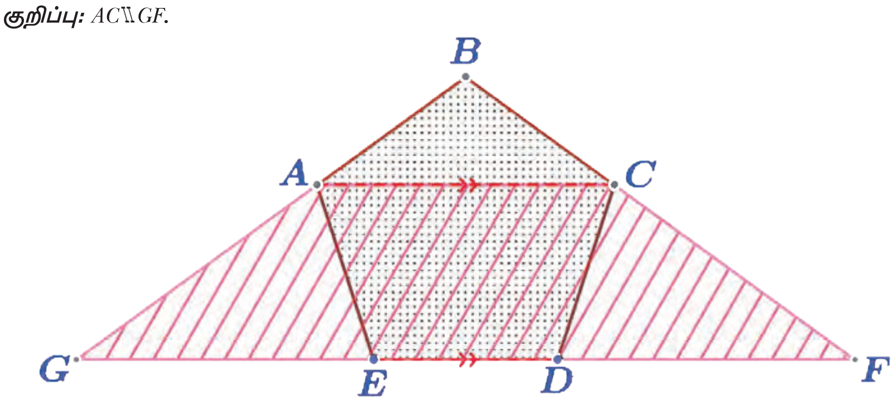
$ABCDE$ என்பதை ஓர் ஒழுங்கு ஐங்கோணம் என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

$ACFG$ என்பதை சரிவகமாகக் கருதலாம்.

ஒழுங்கு ஐங்கோணத்தின் மூலைவிட்டம் ACஇன் நீளமானது, சரிவகத்தின் AC பக்க நீளத்திற்குச் சமமாக இருக்கிறது.

இரண்டு வடிவங்களையும் A, C என்ற பொதுவான முனைப்புள்ளிகளில் இணைத்து, நம்மால் கீழே உள்ளபடி, முக்கோணத்தை உருவாக்கலாம்.

குறிப்பு: $AC \parallel GF$.



எத்தனை தனித்துவமான மதிப்புகள்?

$a,b \in \{0,1,2,3,4\}$ ஆகியவை முதல் ஐந்து முழு எண்களின் இரண்டு தனித்துவமான உறுப்புகள்.

a^b கோவை மூலம் எத்தனை தனித்துவமான மதிப்புகளை நம்மால் பெற முடியும்?

விடை

aக்கு ஐந்து தெரிவுகள் உள்ளன. ஒவ்வொரு a மதிப்புக்கும், நான்கு தெரிவுகள் b மதிப்புக்குத் தொடர்புடையதாக இருக்கும். அதாவது, $a \neq b$ எனலாம்.

படிநிலை 1: $a=0$

$b \in \{1, 2, 3, 4\}$இன் அனைத்து மதிப்புகளுக்கும் $a^b=0$.

படிநிலை 2: $a=1$

$b \in \{0, 2, 3, 4\}$இன் அனைத்து மதிப்புகளுக்கும் $a^b=1$.

படிநிலை 3: $a=2$

$2^0=1$; $2^1=2$; $2^3=8$; $2^4=16$.

a^bக்கு இந்தப் படிநிலையில், நாம் 4 தனித்துவமான மதிப்புகளைப் பெறுகிறோம்.

படிநிலை 4: $a=3$

$3^0=1$; $3^1=3$; $3^2=9$; $3^4=81$.

a^bக்கு இந்தப் படிநிலையில், நாம் 4 தனித்துவமான மதிப்புகளைப் பெறுகிறோம்.

படிநிலை 5: $a=4$

$4^0=1$; $4^1=4$; $4^2=16$; $4^3=64$.

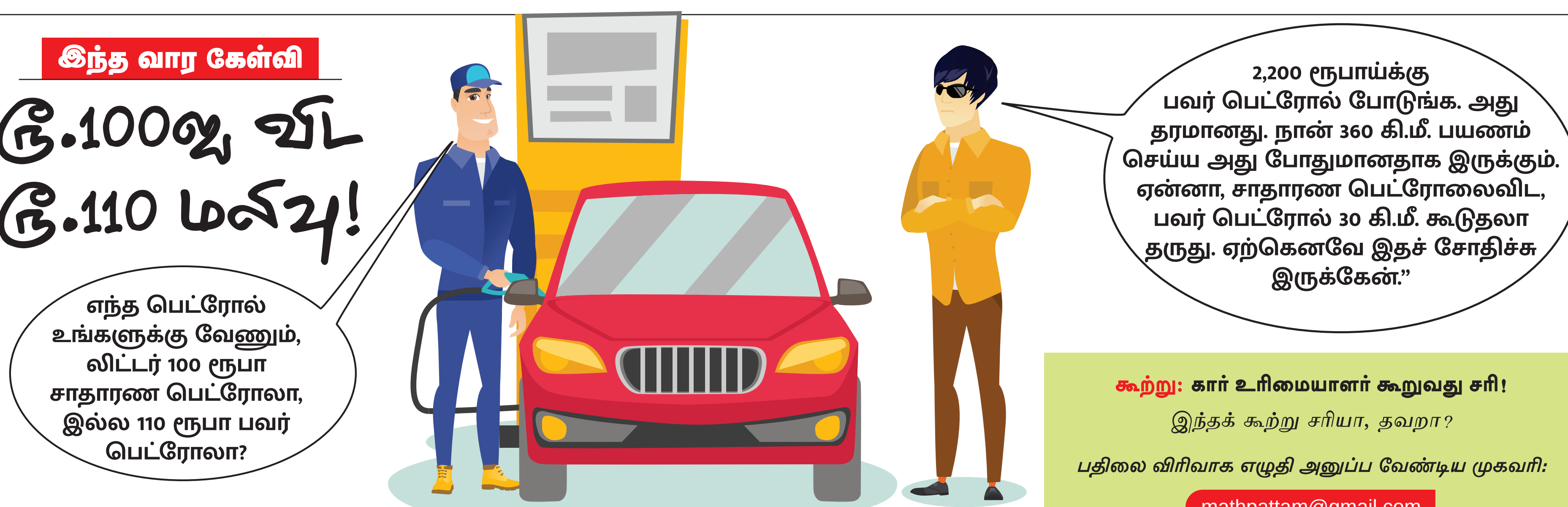
a^bக்கு இந்தப் படிநிலையில், நாம் 4 தனித்துவமான மதிப்புகளைப் பெறுகிறோம்.

படிநிலைகளுக்கு இடையில் மதிப்புகள் ஒன்றுடன் ஒன்று தொடர்புடையதாக இருக்கின்றன.

ஆக, $a,b \in \{0,1,2,3,4\}$ மற்றும் $a \neq b$க்கு, நாம் பத்து தனித்துவமான மதிப்புகளைப் பெறுகிறோம்: 0, 1, 2, 3, 4, 8, 9, 16, 64, 81.

இந்த வார கேள்வி

ரூ.100ஐ விட ரூ.110 மலிவு!



கூற்று: கார் உரிமையாளர் கூறுவது சரி!

இந்தக் கூற்று சரியா, தவறா?

பதிலை விரிவாக எழுதி அனுப்ப வேண்டிய முகவரி:

mathpattam@gmail.com

ஓபோ

சிம்பொனி ஆர்கஸ்ட்ரா காற்றிசைக் கருவிகளுள் ஒன்று ஓபோ. இது மரம், உலோகத்தால் தயாரிக்கப்படுகிறது. நம்மூர் நாதஸ்வரத்தின் சிறு வடிவம் போலவே இருக்கும் ஓபோ குறித்த சுவாரஸ்யத் தகவல்களை அறிவோமா?

17ஆம் நூற்றாண்டில் மேற்கத்திய கிளாஸிக்கல் இசையில் பல காற்றிசைக் கருவிகள் பயன்படுத்தப்பட்டன. மிகச்சிறிய காற்றிசைக் கருவியான உலோக ஃப்ளூட்ஐ அடுத்து அதைவிட சற்று பெரிதான ஓபோவும் அதற்கடுத்து கிளாரினெட்டும் இறுதியாக பஸூன் எனும் மிகப்பெரிய காற்றிசைக் கருவியும் சிம்பொனி ஆர்கஸ்ட்ராவில் பயன்படுத்தப்பட்டன.

வயலின், செலோ, பியானோ போல ஓபோவுக்கு அப்போது அதிக சோலோ பாடல்கள் இசையமைக்கப்படவில்லை. மொசார்ட், ஹேண்டில் உள்ளிட்ட இசையமைப்பாளர்கள் ஓபோ கலைஞர்கள் தனி ஆவர்தனம் செய்ய கிளாஸிக்கல் பாடல்கள் சிலவற்றை இசையமைத்துள்ளனர். சிம்பொனி ஆர்கஸ்ட்ராவில் ஓபோ போன்ற காற்றிசைக் கருவிகள், டிரம்ஸ் உள்ளிட்ட தாளவாத்தியங்கள் போல பெரும்பாலும் பக்க வாத்தியங்களாகவே பயன்படுத்தப்பட்டன. 19ஆம் நூற்றாண்டில் எலிசபெத் கோச், ஜான் மேக் உள்ளிட்ட பிரபல ஓபோ கலைஞர்கள் இதன் புகழை அதிகரிக்க உதவினர்.

ஓபோ 2 அடி நீளம் இருக்கும். நவீன ஓபோக்களில் 46 உலோக பொத்தான்கள் இருக்கும். நாதஸ்வரக் கலைஞர் போல ஓபோ கலைஞர் இரு கைகளாலும் ஓபோவைப் பிடித்துக்கொண்டு விரல்களால் பொத்தான்களை அழுத்தி மவுத் பீஸில் ஊதி இசை வரவழைப்பார். ஸ்டக்காட்டோ (நோட்களை விட்டு விட்டு வாசித்தல்), கிரசண்டோ (படிப்படியாக ஒலியை ஏற்றுதல்), டீகிரசண்டோ (படிப்படியாக ஒலியைக் குறைத்தல்), லெகடோ (இடைவேளையின்றி பல நோட்களைத் தொடர்ச்சியாக வாசித்தல்) உள்ளிட்ட வயலின் உத்திகளை ஓபோவிலும் வரவழைக்க முடியும்.

இதற்கு ஓபோ கலைஞர் தனது அடிவயிறு, தொண்டைத் தசைகளை இறுக்கித் தளர்த்தி பல ஆண்டுப் பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டியது அவசியம். பிற காற்றிசைக் கருவிக் கலைஞர்கள் போல ஓபோ கலைஞர்களுக்கு மூச்சுப்பயிற்சி, ஆரோக்கியமான நுரையீரல்கள் தேவை. ●

தந்திக் கருவிகளின் தந்தை

ஜோசப் ஹைடன். சேம்பர் இசை எனப்படும் சிறிய கச்சேரிகள் செய்யும் இசைத் துறைக்கு இவரது பங்கு அளப்பரியது. தந்திக் கருவிகளான வயலின், வியோலா, செலோ, டபுள் பாஸ் ஆகியவை கொண்டு நடத்தப்படும் இசைக் கச்சேரிக்கு 'ஸ்ட்ரிங் குவாட்ரட்' எனப் பெயர். பியானோவுடன் வயலின், செலோ உள்ளிட்ட கருவிகள் இணைந்து நடத்தப்படும் கச்சேரிகளுக்கு 'பியானோ டிரியோ' எனப் பெயர். ஸ்டிரிங் குவாட்ரெட், பியானோ டிரியோவைப் புகழ்பெறச் செய்தவர் ஹைடன்.

ஜோசப் ஹைடன்

1732இல் ஆஸ்திரியா, ரோஹ்ரூ நகரில் தச்சர் மேத்தியாஸ் ஹைடன், சமையல் பணியாளர் மரியாவின் மகனாகப் பிறந்தவர் ஹைடன். இசைத் துறைக்குத் தொடர்பே இல்லாத குடும்பத்தில் பிறந்த ஹைடன், 6 வயதில் இசைத்துறையில் பணியாற்றும் அவரது உறவினர் வீட்டுக்கு அனுப்பப்பட்டார். வறுமை நிறைந்த சூழலில் அவருக்கு வயலின் பயிற்றுவிக்கப்பட்டது. பின்னர் வியன்னா சென்ற ஹைடன் அங்குள்ள காயர் இசைக்குழுவில் சேர்ந்து அடுத்த 9 ஆண்டுகளுக்குப் பல பாடல்களைப் இசைத்துப் புகழ்பெற்றார்.

பல ஆண்டு முயற்சி, போராட்டங்களுக்குப் பின்னர் ஹங்கேரி நாட்டின் பிரபுக்கள் வம்சமான எஸ்டர்ஹாஸிக்களின் அரண்மனையில் தலைமை வித்வானாகப் பதவியேற்றார். ஹைடன் இசையில் பல பாடல்கள் உருவாகி ஆஸ்திரியாவின் பல இடங்களில் ஒலித்தன. தி செவென் லாஸ்ட் வேர்ட் ஆஃப் கிரைஸ்ட், நெல்சன் மாஸ், தி சீசன்ஸ், பியானோ சொனாட்டா, தி கிரியேஷன், பல சிம்பொனிக்களை இசையமைத்த ஹைடன், தனது மேடைக் கச்சேரிகள் மூலம் அதிகச் செல்வம் ஈட்டினார். 1809இல் 77 வயதில் மாரடைப்பால் காலமானார். இன்று ஹைடன் தந்திக் கருவிகளின் தந்தை என அறியப்படுகிறார். ●

ஹார்மோனிக்கா

11ஆம் நூற்றாண்டில் இசைக் கலைஞர்களால் இசைக்கப்பட்ட ஷெங் என்கிற சீன காற்று இசைக்கருவியே இன்றைய நவீன ஹார்மோனிக்காவின் முதல் வடிவமாகக் கருதப்படுகிறது. மூங்கில் குச்சிகள் நேர்த்தியாக வரிசைப்படுத்தப்பட்டு இந்த இசைக்கருவி உருவாக்கப்பட்டது. 1780ஆம் ஆண்டு டச் இயற்பியல் விஞ்ஞானி க்ரட்ஸென்ஸ்டெயின் டாக்கிங் மெஷின் என்கிற கருவியைக் கண்டுபிடித்தார். இதனையடுத்து 1820ஆம் ஆண்டு

11ஆம் நூற்றாண்டில் இசைக் கலைஞர்களால் இசைக்கப்பட்ட ஷெங் என்கிற சீன காற்று இசைக்கருவியே இன்றைய நவீன ஹார்மோனிக்காவின் முதல் வடிவமாகக் கருதப்படுகிறது. மூங்கில் குச்சிகள் நேர்த்தியாக வரிசைப்படுத்தப்பட்டு இந்த இசைக்கருவி உருவாக்கப்பட்டது. 1780 ஆம் ஆண்டு டச் இயற்பியல் விஞ்ஞானி க்ரட்ஸென்ஸ்டெயின் டாக்கிங் மெஷின் என்கிற கருவியைக் கண்டிபிடித்தார். இதனையடுத்து 1820ஆம் ஆண்டு ஹார்மோனிக்காவின் வடிவம் சுருக்கப்பட்டு பாக்கெட்டில் போட்டு எடுத்துச் செல்லும் அளவுக்குச் சிறிதாக்கப்பட்டு இதற்கு மவுத் ஆர்கன் எனப் பெயரிடப்பட்டது.

ஹார்மோனிக்கா

1857ஆம் ஆண்டு அமெரிக்காவின் நேம் சேக் கம்பெனி இன்று இசைக்கலைஞர்கள் பயன்படுத்தும் நவீன ஹார்மோனிக்காக்களை அப்போதைய ஜெர்மானிய குடியேறிகள் பலருக்கு விற்று பிரபலமாகியது. ஹார்மோனிக்கா நம்மூர் மோர்சிங் போல வாயில் வைத்து இசைக்கும் இசைக்கருவி. இதில் கிளாஸிகல், பாப் எனப் பல ஜானர் இசைகள் இசைக்கப்பட்டன. தனிக்கச்சேரி செய்யும் பல கலைஞர்கள் 19 ஆம் நூற்றாண்டில் உருவாகத் துவங்கினர்.

டிரம்பெட், பிரெஞ்சு ஹார்ன், ரெக்கார்டர் உள்ளிட்ட காற்று இசைக்கருவிகள் வாசிக்கும் பல கலைஞர்கள் ஹார்மோனிக்காவை எளிதில் கற்கும் சுலபமான இசைக்கருவியாக நினைத்தனர். இன்று ஆசிய, ஐரோப்பிய நாடுகளிலும் ஹார்மோனிக்காவின் புகழ் அதிகரித்து நம்மூர் சூப்பர்ஸ்டார் ரஜினிகாந்த், 1997ஆம் ஆண்டு வெளியான படையப்பா படத்தில் இதனை வாசிக்கும் அளவுக்கு பிரபலமடைந்துள்ளது. ●

வாழ்நாள் முழுவதும் கற்றுக்கொள்

நாளைய உலகத்தைப் படைக்கப்போகும் நிகழ்கால பிரம்மாக்களே! காலத்திற்கு ஏற்ப மாற்றம் என்பது அனைத்து துறைகளிலும் அவசியமானது. அந்த மாற்றத்தை ஏற்படுத்தவும் அதை ஏற்றுக்கொள்ளவும் நீங்கள் தயாராக இருக்க வேண்டும்.

இன்று உங்களுக்குப் போட்டியாக இருப்பது சக மாணவர்கள் மட்டுமல்ல. வானளாவ வளர்ந்துள்ள தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியும் தான். நீங்கள் அதைப் பயன்படுத்தித் தான் சாதிக்க வேண்டும். ஆனால் சில சமயம் அது உங்களைப் பயன்படுத்திக் கொள்கிறது. எனவே அதை நீங்கள் கவனமாகக் கையாள வேண்டும்.

நாளைய துறையின் அனைத்து வளர்ச்சியும் உங்கள் கல்வி அறிவு, தொழில்நுட்ப அறிவைப் பொறுத்தே அமையும். எனவே அதை நீங்கள் சிறப்புறக் கையாள வேண்டும். வளர்ந்த நாடுகளில் உள்ள கல்விமுறையை நீங்கள் அறிந்து கொள்ளவேண்டும்.

டாக்டர் கே.வெங்கடேஸ்வரன்,
முதல்வர்,
டாக்டர் பிஜிவி மெட்ரிக் மேல்நிலைப் பள்ளி,
துடியலூர்,
கோயம்புத்தூர்.

> உங்களுடைய யோசனைகளைத் தெளிவாகவும் நம்பிக்கையுடனும் வெளிப்படுத்த வேண்டும்.

ஒரே மாதிரியான கற்றல் முறை, தேர்ச்சி பெறுவதற்கான கற்றல், ஆகியவற்றைவிட, உங்கள் திறமையை வளர்க்கும் கற்றல் முறையைப் பழக்கப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள். ஒன்றோடொன்று பிணைக்கப்பட்ட உலகம் இது. இதில் உங்களுடைய விமர்சனச் சிந்தனை, படைப்பாற்றல் அத்தியாவசியமானவை.

இணையத்தில் இன்று கல்வி அறிவை வளர்க்கும் ஆரோக்கியமான தகவல் தளங்கள், ஆன்லைன் புத்தகங்கள், யூடியூப் வீடியோக்கள் ஏராளமாகக் கொட்டிக் கிடக்கின்றன. கடந்த தலைமுறை மாணவர்களுக்குக் கிடைக்காத அரிய பாடங்களை இன்று இணையம் உங்களிடம் கொண்டு வருகிறது. இணையம் என்பது ஒரு கத்தி போன்றது. கத்தியைத் தீய செயல்களுக்குப் பயன்படுத்தும் அதே வேளையில் நல்ல செயல்களுக்கும் பயன்படுத்தலாமல்லவா? அதுபோல இணையத்தை நீங்கள் உங்கள் கல்விப் புரிதல், வளர்ச்சிக்குப் பயன்படுத்துங்கள் மாணவர்களே..!

உங்களுடைய யோசனைகளைத் தெளிவாகவும் நம்பிக்கையுடனும் வெளிப்படுத்த வேண்டும். இவற்றைத் தவிர நிதி, எழுத்தறிவு, நேர மேலாண்மை, வீட்டுப் பராமரிப்பு போன்ற நடைமுறை வாழ்க்கைத் திறன்களையும் வளர்த்துக் கொள்ளவேண்டும். பல மொழிகளைக் கற்றல், நிர்வாகத்திறன், பேச்சாற்றல், சிறந்த தொடர்புத் திறன், சிறந்த உடல் மொழி, உயர்ந்த சுய மதிப்பீடு, சமநிலை உணர்ச்சி, நுண்ணறிவு, சிறந்த ஆரோக்கியம் ஆகியவற்றிற்கும் முக்கியத்துவம் தர வேண்டும். இதன்மூலம் நீங்கள் சுய சார்புடையவர்களாகவும் பொறுப்புள்ள குடிமக்களாகவும் மாற முடியும்.

நீங்கள் வாழ்நாள் முழுவதும் கற்றுக்கொள்ளத் தயாராக இருக்க வேண்டும். உங்களுடைய கல்வி உங்களை மிகச் சிறந்த முடிவு எடுப்பவராக உருவாக்க வேண்டும்.

சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் திறமையை உன்னுள்ளே உருவாக்க வேண்டும். இதன்மூலம் காற்று போல உலகம் முழுவதும் நீங்கள் சுற்றித்திரிய வேண்டும். இறுதியாக நீங்கள் அறுவடை செய்யப் போவது வெற்றி ஒன்றுதான் என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள்.

புத்தக அறிவுடன் வாழும் அறிவும் வேண்டும்

> கல்வி என்பது வாழ்க்கையை அழகாக மாற்றும் சக்தி. அது புத்தகத்தில் மட்டும் இல்லாமல், மனிதனின் நற்பண்புகளில், சமூகத்தில், உறவுகளில் வெளிப்பட வேண்டும்.

இன்றைய கல்வி நிலைமையைப் பற்றிச் சிந்திக்கும்போது, நமக்குப் பல கேள்விகள் தோன்றுகின்றன. கல்வி எப்படி இருக்கிறது? கல்வியால் யாரெல்லாம் நன்கு பயன் பெறுகிறார்கள்? யாரெல்லாம் பின்னடைவு கொள்கிறார்கள்? முதலில் சொல்ல வேண்டும் என்றால், இன்று கல்வி என்றால் உங்களது புத்தகம் மட்டும் இல்லை. பல வகையான தொழில்நுட்பங்கள் வந்துவிட்டன. ஆன்லைன் வகுப்புகள், மொபைல் செயலி, ஸ்மார்ட் கிளாஸ், காணொளிப் பாடங்கள், இவை எல்லாம் மாணவர்களாகிய உங்களைப் புதிய உலகத்திற்கே அழைத்துச் செல்கின்றன.

ஆனால் இதோடு சேர்ந்து சில பிரச்னைகளும் இருக்கின்றன. எல்லா மாணவர்களும் இந்த வசதிகளைப் பெற முடியவில்லையே? குறிப்பாகக் கிராமப்புறம், ஏழ்மை நிலை, மின்னணுச் சாதன வசதியின்மை ஆகியவை ஒரு குழப்ப நிலையை ஏற்படுத்துகின்றன. கல்வி என்பது அனைவருக்கும் சமமாக இருக்க வேண்டாமா? அதற்கும் மேலாக, இன்றைய மாணவர்கள் அதிகப் போட்டியில் தள்ளப்படுகிறார்கள். மதிப்பெண்கள், தேர்வு, வேலைவாய்ப்பு, இவை எல்லாம் ஒரே நேரத்தில் அவர்களை அழுத்துகின்றன. இதனால் மன அழுத்தம், பயம், நோய் போன்றவை கூட ஏற்படுகின்றன.

இதில் ஆசான்களின் பங்கு மிக முக்கியம். அவர்கள் நல்ல வழிகாட்டியாக இருக்க வேண்டும்.

உங்களுக்கு வாழ்க்கைப் பாடத்தை நாங்கள் சொல்லித் தரும் போது நீங்கள் உங்களது எதிர்மறை எண்ணத்தில் இருந்து வெளியேற முடியும். தோல்வி பயம் என்பது ஒரு பேய் போன்றது. அதனை நாம் தைரியமாக எதிர்கொண்டால் அந்தப் பேய் பயந்து பின் வாங்கும். நாம் பயந்தால் அது முன்னே வரும். எனவே நீங்கள் தேர்வுகள் எதிர்கொள்ளும் போது அதீத மன தைரியத்துடன் எதிர்கொண்டால் தோல்வி பயம் என்னும் பேய் பறந்து ஓடிவிடும். புத்தக அறிவுடன் உங்களுக்கு வாழ்க்கையை வாழும் அறிவும் கொடுக்க வேண்டும். மாணவர்கள் தாங்களாகவே கேள்வி கேட்கும், ஆராயும் மனப்பான்மையை வளர்க்க வேண்டும். முடிவில், கல்வி என்பது வாழ்க்கையை அழகாக மாற்றும் சக்தி. அது புத்தகத்தில் மட்டும் இல்லாமல், மனிதனின் நற்பண்புகளில், சமூகத்தில், உறவுகளில் வெளிப்பட வேண்டும். அனைவரும் கல்வி பெற்று முன்னேற வேண்டும் என்பதே நம் குறிக்கோள். எனவே கல்வி கற்று உங்கள் வாழ்க்கையில் நீங்கள் ஒளிமயமான எதிர்காலத்தைப் பெற வேண்டும். கல்வி சுயசார்பைக் கொடுக்கும். தன்னம்பிக்கையைக் கொடுக்கும்.

டாக்டர் ரா.பிரகாஷ்,
பள்ளி முதல்வர்,
கேசவ் வித்யா மந்திர் மெட்ரிக் மேல்நிலைப் பள்ளி,
பொள்ளாச்சி.

செல்வத்தை ஈட்டிக் கொடுக்கும். உங்கள் வருங்காலக் கனவுகளை நிஜமாக்க உதவும். எனவே அனைவரும் கல்வி மூலம் உங்களது எதிர்காலத்தை ஒளிமயமாக்குங்கள் மாணவச் செல்வங்களே..!

"கல்வி ஒளி வீசட்டும்... ஒவ்வொருவருடைய வாழ்விலும்!"

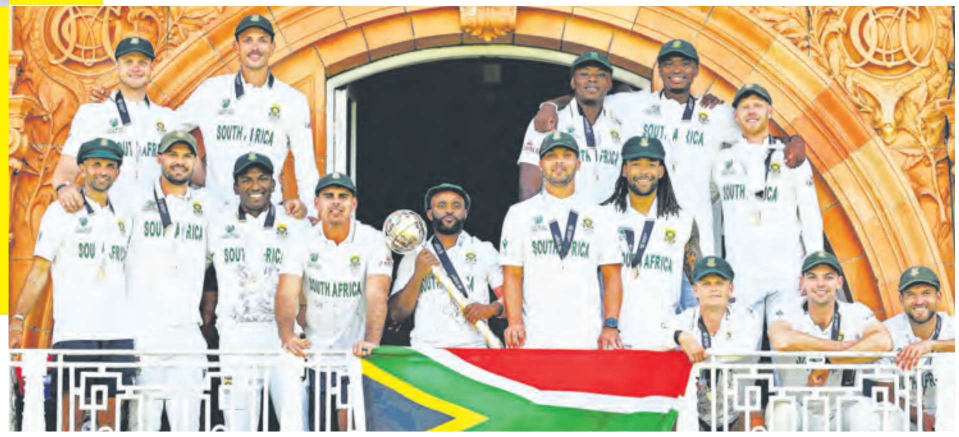
துளிகள் செய்தித்

கோப்பை வென்றது மும்பை

ஆமதாபாத்தில் (குஜராத்) அல்டிமேட் டேபிள் டென்னிஸ் 6வது சீசன் நடந்தது. லீக் சுற்றின் முடிவில் முதல் நான்கு இடங்களைப் பிடித்த டில்லி, கோவா, மும்பை, ஜெய்ப்பூர் அணிகள் அரையிறுதிக்கு முன்னேறின. அரையிறுதியில் ஜெய்ப்பூர் (எதிர்: டில்லி), மும்பை (எதிர்: கோவா) அணிகள் வெற்றி பெற்றன. பைனலில் மும்பை, ஜெய்ப்பூர் அணிகள் மோதின. இதில் மும்பை அணி 8 – 4 என்ற கணக்கில் வெற்றி பெற்று முதன்முறையாக சாம்பியன் பட்டத்தைக் கைப்பற்றியது. மும்பை சார்பில் லிலியன் பார்டெட், பெர்னாடெட் சோக்சி, ஆகாஷ் பால், யாஷஸ்வினி, அபினந்த் பங்கேற்றனர்.

உலக டெஸ்ட்: தென் ஆப்பிரிக்கா 'சாம்பியன்'

லண்டன், லார்ட்சில் நடந்த உலக டெஸ்ட் சாம்பியன்ஷிப் பைனலில் தென் ஆப்பிரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா அணிகள் மோதின. முதல் இன்னிங்சில் ஆஸ்திரேலியா 212, தென் ஆப்பிரிக்கா 138 ரன்கள் எடுத்தன. ஆஸ்திரேலிய அணி 2வது இன்னிங்சில் 207 ரன்கள் எடுத்தது. பின், 282 ரன்கள் எடுத்தால் வெற்றி என்ற சவாலான இலக்குடன் 2வது இன்னிங்சைத் தொடங்கிய தென் ஆப்பிரிக்க அணிக்கு மார்க்ரம் (136) கைகொடுக்க, 5 விக்கெட்டுக்கு 282 ரன்கள் எடுத்து 5 விக்கெட் வித்தியாசத்தில் வெற்றி பெற்றது. முதன்முறையாக உலக டெஸ்ட் சாம்பியன்ஷிப் பட்டம் வென்ற தென் ஆப்பிரிக்கா, 27 ஆண்டுகளுக்குப் பின் ஐ.சி.சி. நடத்தும் மிகப்பெரிய தொடரில் கோப்பை வென்றது. கடைசியாக 1998இல் சாம்பியன்ஸ் டிராபி வென்றிருந்தது.



தங்கம் வென்றார் சுருச்சி

சுருச்சி

ஜெர்மனியின் முனிச் நகரில் உலக கோப்பை துப்பாக்கி சுடுதல் போட்டி நடந்தது. பெண்களுக்கான 10 மீ. ஏர் பிஸ்டல் பைனலில் இந்தியாவின் சுருச்சி சிங் 241.9 புள்ளியுடன் முதலிடம் பிடித்து, தங்கப்பதக்கம் கைப்பற்றினார். இது, உலகக் கோப்பை அரங்கில் சுருச்சி கைப்பற்றிய 'ஹாட்ரிக்' தங்கம். ஏற்கெனவே பியூனஸ் ஏர்ஸ், லிமாவில் நடந்த போட்டியில் தங்கம் வென்றிருந்தார்.

நியூசிலாந்து வீரர் சாதனை

அமெரிக்காவில் நடக்கும் மேஜர் லீக் ('டி–20') தொடருக்கான லீக் போட்டியில் சான் பிரான்சிஸ்கோ அணி (269/5), 123 ரன்கள் வித்தியாசத்தில் வாஷிங்டன் அணியை (146/10, 13.1 ஓவர்) வீழ்த்தியது. பேட்டிங்கில் அசத்திய பிரான்சிஸ்கோ அணியின் நியூசிலாந்து வீரர் பின் ஆலன், 51 பந்தில், 19 சிக்சர், 5 பவுண்டரி உட்பட 151 ரன்கள் குவித்தார். இதன்மூலம் 'டி–20' அரங்கில் ஒரு இன்னிங்சில் அதிக சிக்சர் விளாசிய வீரர்கள் வரிசையில் முதலிடம் பிடித்தார் ஆலன்.

ஆலன்

1) ஒரு டெஸ்ட் இன்னிங்சில் அதிக ரன்கள் எடுத்த இந்திய வீரர்?

வீரேந்திர சேவக் (319 ரன்கள், எதிர்: தென் ஆப்பிரிக்கா, 2008)

2) உலக பாட்மின்டனில் தங்கம் வென்ற இந்தியர்?

பி.வி. சிந்து (2019)

3) ஒலிம்பிக் டென்னிசில் பதக்கம் வென்ற இந்திய வீரர்?

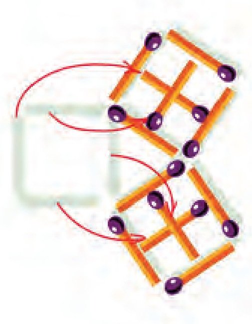
லியாண்டர் பயஸ் (1996, அட்லாண்டா)

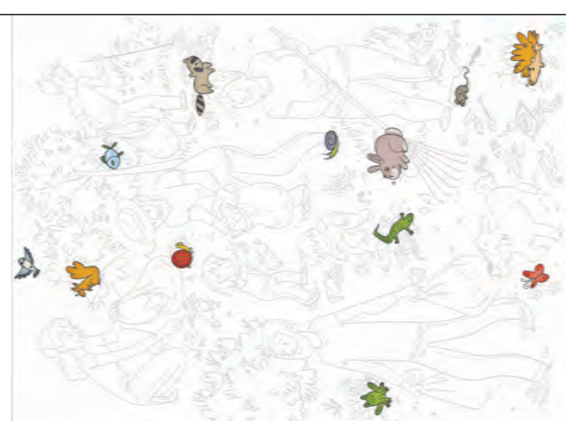
விடைகள்

3ஆம் பக்கம்

1. ஹைட்ரஜன் 2. கார்பன்
3. ஆக்சிஜன் 4. சோடியம்
5. இரும்பு

6ஆம் பக்கம்

1


2


3
1. Sit Ups 2. Broken Heart
3. Pretty Please 4. Down Hill
5. No one to Blame 6. Big Baby
7. High Frequency
8. Coffee Break 9. Bedspread

4

5