சென்னை
புதன்
ஜூலை 16,
2025
மாணவர் பதிப்பு

# தினமலர்

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

விலை
ரூ.3/-

# சிறப்பு என்ன?

பல நூற்றாண்டுகளாக நமது முன்னோர்களால்
பயன்படுத்தப்பட்டு வந்த அற்புதமான கொட்டை இது.
இதற்கு உள்ள தனிச்சிறப்பைத் தெரிந்துகொள்ள பக்கம் 5க்கு வாங்க!

பட்டம்

03 • ரேடியத்தின் சிறப்பு அறிவோம்
07 • பேசும் படம்: மிலிட்டரி கரடி
09 • மாற்றி யோசி: பாலத்தில் சிக்கிய டிரக்
04 • மாயன் எழுத்துகளை அடையாளம் கண்டவர்
08 • கோழியே இல்லாமல் கோழி இறைச்சி!
10 • ஜான் லீ ஹூக்கர் சாதனை என்ன?

# புனித நூல்களை அவமதித்தால் தண்டனை

இந்தியாவில் பல மதத்தைச் சேர்ந்தவர்களும் வாழ்ந்து வருகிறார்கள். எல்லா மதத்தினருமே தங்கள் சமய நூல்களைப் புனிதமாகக் கருதுகிறார்கள். எனவே அவற்றை அவமதிப்பது அந்தச் சமய மக்களின் மனத்தைப் புண்படுத்தும். அந்த வகையில் இந்தியாவிலேயே முதல்முறையாக ‘புனிதநூல்கள் அவமதிக்கப்படுவதைத் தடுக்கும் மசோதா’ பஞ்சாப் சட்டசபையில் அறிமுகம் செய்யப்பட்டுள்ளது. இதன்படி பகவத்கீதை, குரு கிரந்த் சாஹிப் உள்ளிட்ட எந்த மதநூலை அவமதித்தாலும் 10 ஆண்டுகள் முதல் ஆயுள் வரையான சிறை தண்டனையும் ரூ.10 லட்சம் வரையான அபராதமும் விதிக்கப்படும்.

# இந்தியப் பணியாளர்களை அழைக்கும் ரஷ்யா

ரஷ்யாவில் பல தொழிற்சாலைகள் இருக்கின்றன. ரஷ்யத் தயாரிப்புகளுக்குச் சந்தையில் நல்ல வரவேற்பும் உள்ளது. ஆனால் அங்குள்ள இளைஞர்கள் பலர் போரில் ஈடுபட்டுள்ளதாலும், தொழிற்சாலைகளில் வேலை செய்ய விரும்பாததாலும் தொழிலாளர்களுக்குக் கடுமையான தட்டுப்பாடு உள்ளது. வட கொரியா, இலங்கை ஆகிய நாடுகளிலிருந்து ரஷ்யாவுக்குப் பணியாளர்களை அழைத்து வரும் திட்டம் சுலபமாக இல்லை. 2024ஆம் ஆண்டிலிருந்தே இந்தியத் தொழிலாளர்கள் பலர் ரஷ்யத் தொழிற்சாலைகளில் வேலை செய்யத் தொடங்கிவிட்டனர். அதனால் ரஷ்யா இந்த ஆண்டின் இறுதிக்குள் இந்தியாவிலிருந்து 1 லட்சம் பணியாளர்களைத் தனது நாட்டிற்குப் பணியமர்த்திக் கொள்ளத் திட்டமிட்டுள்ளது.

# டெஸ்லாவின் தேர்வு சரியானது

மகாராஷ்டிர மாநிலம் மும்பையில் எலான் மஸ்கின் டெஸ்லா நிறுவனம் தனது முதல் மின் வாகன விற்பனை வளாகத்தை நேற்று திறந்தது. இதை வரவேற்றுப் பேசிய அந்த மாநில முதலமைச்சர் தேவேந்திர பட்னாவிஸ் டெஸ்லா இந்தியாவில் சரியான மாநிலத்தை, நகரத்தைத் தேர்ந்தெடுத்துக் கால் பதித்துள்ளதாகத் தெரிவித்தார். உரிய உள்கட்டமைப்பு வசதிகளும், சரியான அரசாங்கக் கொள்கைகளும் கொண்டுள்ளதால் மகாராஷ்டிர மாநிலம் மின்சார வாகனத் துறையில் முதலீடு செய்ய ஏற்ற இடமாக இருப்பதாகவும், மும்பை மக்களும், இந்திய மக்களும் டெஸ்லாவை நிச்சயமாக விரும்புவார்கள் என்றும் தெரிவித்தார்.

# வெளியாகும் புதுப் புத்தகங்கள்

அரசுப் பள்ளி மாணவர்களிடையே வாசிப்புப் பழக்கத்தை ஊக்குவிக்கும் நோக்கில் பள்ளிக்கல்வித்துறை ‘வாசிப்பு இயக்கம்’ திட்டத்தைச் செயல்படுத்தி வருகிறது. இதற்காகப் புதிய புத்தகங்கள் அறிமுகப்படுத்தப்பட உள்ளன. பள்ளிக் கல்வி பாதுகாப்பு இயக்கம் சார்பில், வெளியிடப்படும் இந்தப் புத்தகங்கள், 1 முதல் 8ஆம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கானவை. ஒவ்வொரு புத்தகமும் 10 பக்கங்கள் கொண்டது, இதில் 5 பக்கங்கள் மாணவர்களை ஈர்க்கும் வகையில் வண்ணப்படங்களுடன் இருக்கும். இவற்றை வரும் 18ஆம் தேதி கோவை கொடிசியாவில் நடைபெறும் புத்தகக் கண்காட்சியில், மாவட்ட முதன்மை கல்வி அலுவலர் வெளியிட உள்ளார்.

# Centre may overhaul pricing regime

The Centre is mulling a major overhaul of the maximum retail price (MRP) pricing regime in a bid to offer more relief to consumers and promote transparency. The Union Consumer Affairs Department is believed to have taken up the matter with relevant stakeholders and talks are at a very preliminary stage. While some believe that the move is expected to promote transparency in pricing mechanism by checking unnecessary marking up of prices, others think that it could erode pricing freedom. The MRP regime has continued since preliberalisation when it was introduced as a measure to check the unscrupulous nature of retailers who would charge excessively from gullible consumers.

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

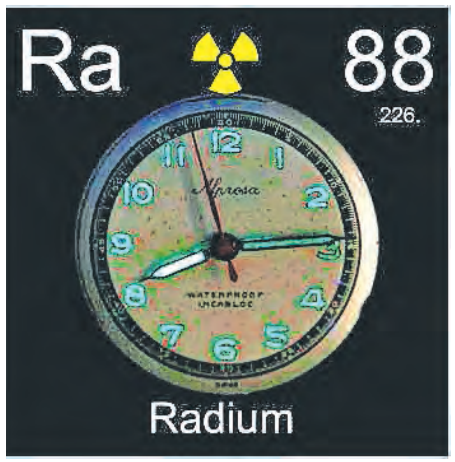
பட்டம்
பொறுப்பாசிரியர்: ஆர்.வெங்கடேஷ். ஆசிரியர் குழு: ரமேஷ் வைத்யா, இ.எஸ்.லலிதாமதி, ம.பா.காந்திரமான், எஸ்.மைதிலி, பா.வெங்கடேஷ், எஸ்.நித்தியானந்தம்.
வடிவமைப்பு: பா.ஸ்டீபன், த.கார்த்திகேயன். ஓவியங்கள்: ஈ.பிரகாஷ்.
முகவரி : பட்டம், தினமலர், 69, திரு.வி.க. ஹைரோடு, ராயப்பேட்டை, சென்னை– 600 014.
மின்னஞ்சல்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

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

# அதிக அணுக்கதிர் வீச்சுள்ள தனிமம்!

அதிக அளவு அணுக் கதிர் வீச்சுள்ள தனிமங்களில் முக்கியமானது ரேடியம். இதன் குறியீடு Ra; அணு எண் 88. பீரியாடிக் டேபிள் எனப்படும் தனிமங்களுக்கான அட்டவணையின் இரண்டாவது குழுவில் இருக்கும் ஆறாவது தனிமமாகும். அணுக்கதிர் வீச்சுகளில் ஆல்ஃபா, காமா, பீட்டா என மூன்று வகைகள் உண்டு. இந்த மூன்றுமே ரேடியத்தில் இருந்து வெளிப்படும்.

சுத்தமான ரேடியம் என்பது ஆவியாகக்கூடிய ஓர் உலோகம். ஆனால், இது காற்றில் படும்போது உடனே கறுப்பு நிறமாக மாறும். வெள்ளி போன்ற வெள்ளை நிறமுடையது. இது சுமார் 700 டிகிரி C உருகுநிலை, 1,737 டிகிரி C கொதிநிலையைக் கொண்டது. ரேடியம் கலந்த சில பொருட்கள் இருட்டில் மங்கலாக நீல நிறத்தில் ஒளிரும்.




யுரேனினைட் எனப்படும் யுரேனியத்தின் தாதுப் பொருளிலும், தோரியம் இருக்கும் தாதுக்களிலும் மிக சிறிய அளவில் இயற்கையாகவே ரேடியம் இருக்கிறது. அதன் அணுக்கதிர் வீச்சுத் தன்மையால் இரவில் ஒளிரும் ஆற்றல் இதற்கு உண்டு. இரவில் மணி பார்க்க உதவும் கடிகாரங்களிலும்,

ரேடியத்தை உட்கொண்டாலோ, சுவாசித்தாலோ அல்லது தோலில் பட்டாலோ புற்றுநோய் மற்றும் சில உடல்நலக் கோளாறுகள் ஏற்பட வாய்ப்புண்டு. இது உடலுக்குள் செல்லும்போது அதை கால்சியம் என நமது உடல் தவறாகப் புரிந்துகொண்டு எலும்புகளில் சேர்த்துவிடும். அங்கே இருந்துகொண்டு ரேடியம் அணுக் கதிர் வீச்சைப் பாய்ச்சும். அதனால் எலும்பு செல்கள் பாதிப்புக்குள்ளாகும்.

மருத்துவ சிகிச்சைகளிலும் தொழிற்சாலைகளிலும் முன்பு அதிக அளவில் ரேடியம் பயன்பட்டது.

பாதிப்பை அளிக்கும் அதன் அதிகளவு கதிர்வீச்சுத் தன்மை காரணமாக இதன் உபயோகம் கணிசமான அளவில் தற்போது குறைந்திருக்கிறது. பாதுகாப்பில்லாமல் ரேடியக் கதிர்வீச்சு மனிதர்கள் மேல் பட்டால் புற்றுநோய் உட்படப் பல உடல்நலக் கேடுகள் வர வாய்ப்புண்டு.

**1898ஆம் ஆண்டு பியர் கியூரி மற்றும் மேரி கியூரி ஆகிய கணவன் மனைவி இருவரும் ரேடியத்தைக் கண்டுபிடித்தார்கள். மேரி கியூரி போலந்து - பிரெஞ்சு இயற்பியலாளர், வேதியியலாளர். பியர் கியூரி பிரெஞ்சு இயற்பியலாளர். அவர்கள் இருவரும் கதிரியக்கத் தன்மையை முதன்முதலில் கண்டறிந்தனர், மேலும் ரேடியம் மற்றும் பொலோனியம் ஆகிய தனிமங்களையும் அவர்கள்தான் கண்டுபிடித்தனர்.**

ஒரு தனிமத்தின் அணுக்களில் ஒரே அளவு எண்ணிக்கையில் புரோட்டான்கள் [அணு எண்] இருந்து, நியூட்ரான்களின் எண்ணிக்கை வேறுபட்டால் அந்த அணுக்களை அந்தத் தனிமத்தின் ஐசோடோப்புகள் என்பார்கள். இதனால் அதன் அணு எடை மாறும்; பண்புகளிலும் வேறுபாடுகள் இருக்கும்.

- ரேடியம் – 226 என்னும் ஐசோடோப் நிலைத் தன்மை அதிகம் கொண்டது; 1,600 ஆண்டுகள் வரை நிலைத்திருக்கும்.
- ஆண்களுக்கு ஏற்படும் பிராஸ்டேட் சுரப்பிப் புற்றுநோய் சிகிச்சையில் ரேடியம் 223 குளோரைட் பயனாகிறது.
- ரேடியம் – 228 ஐசோடோப்பின் ஆயுட் காலம் 5.75 ஆண்டுகள்.
- ரேடியம் – 224 என்பது 3.66 நாட்கள் மட்டுமே நிலைத்திருக்கும். அதன் பின்னர் சிதைவுற்றுவிடும். இவற்றில் சிதைவுறும் ஐசோடோப்புகள்தான் அணுக் கதிர்வீச்சை வெளியிடும் ஆற்றல் மிக்கவை. இவை பாஸிட்ரான் எமிஷன் டோமோக்ராஃபி [Positron Emission Tomography] என்னும் ஸ்கேன் எடுக்கும் முறையில் பயனாகும்.
- பழங்காலப் பொருட்களின் காலத்தை அறிய உதவும் கார்பன் டேட்டிங் முறையில் ரேடியம் ஐசோடோப்புகள் பயனாகும்.
- பருவநிலை மற்றும் புவியியல் மாற்றங்களைக் கணிக்கவும் ரேடியம் ஐசோடோப்புகள் பயனாகின்றன.

– லதானந்த்

# ரேடியம் பெண்களும் ரேடிதோரும்!

**1910–1920**களில், அமெரிக்காவில் உள்ள கடிகாரத் தொழிற்சாலைகளில் பணிபுரிந்த இளம் பெண்கள், கடிகார முகப்புகளில் ஒளிரும் ரேடியம் வண்ணப்பூச்சுகளைப் பூசும் பணியில் ஈடுபட்டிருந்தனர். சிறு தூரிகைகளைக் கூர்மைப்படுத்த, அவர்கள் தங்கள் உதடுகளைப் பயன்படுத்தி தூரிகையின் முனையை நனைத்ததால், ரேடியத்தைத் தற்செயலாக உட்கொண்டனர்.

ரேடியம் அவர்களின் எலும்புகளில் குவிந்து, அவர்களுக்கு எலும்புப் புற்றுநோய், தாடை எலும்பு சிதைவு (Radium jaw) மற்றும் பிற பயங்கரமான நோய்களை ஏற்படுத்தியது. இந்தப் பெண்கள் தங்கள் நோய்களுக்கு நீதி கேட்டுப் போராடினர்.

இது தொழிலாளர் பாதுகாப்பு, கதிரியக்கப் பொருட்களின் ஆபத்துகள் குறித்த விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்திய ஒரு முக்கிய சட்டப் போராட்டமாக அமைந்தது. இவர்களின் கதை, அறிவியல் கண்டுபிடிப்புகளின் ஆபத்துகள், தொழிலாளர் உரிமைகளின் முக்கியத்துவத்தை எடுத்துரைத்தது.

தாடை எலும்பு சிதைவால் பாதிக்கப்பட்ட பெண்

↑ ரேடிதோர்

### ரேடிதோர்

ரேடியம் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட ஆரம்ப காலங்களில், அதன் கதிரியக்கப் பண்புகள் அதிசய குணப்படுத்தும் சக்தி கொண்டதாகத் தவறாக நம்பப்பட்டது.

ரேடியம் கலந்த தண்ணீர், பற்பசை, அழகுசாதனப் பொருட்கள், பானங்கள் கூடச் சந்தையில் விற்கப்பட்டன. "ரேடிதோர்" (Radithor) என்ற ரேடியம் கலந்த பானம், ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்தும் என்று கூறி விற்கப்பட்டது.

இந்தத் தயாரிப்புகளை உட்கொண்ட பலர், ரேடியம் விஷத்தால் கடுமையாக நோய்வாய்ப்பட்டனர், இறந்தனர். இ.பி. பையர்ஸ் (E.B. Byers) என்ற கோல்ஃப் வீரர், ரேடிதோர் பானத்தைத் தொடர்ந்து அருந்தி, எலும்புகள் சிதைந்து இறந்தது ஒரு பிரபலமான சோகமான சம்பவமாகும்.

இந்த நிகழ்வுகள் ரேடியத்தின் ஆபத்துகள் குறித்து மக்களுக்கு உணர்த்தின.

இ.பி. பையர்ஸ், நோய்க்கு முன், பின் புகைப்படம்

# மணிலா விரிகுடாவின் கொரஹிடோர் தீவு

கொரஹிடோர் தீவு – பசிபிக் போர் நினைவிடம்

பிலிப்பைன்ஸின் தலைநகரான மணிலாவிலிருந்து 42 கிலோமீட்டர் தொலைவில் தலைப்பிரட்டை போன்ற தோற்றம்கொண்ட கொரஹிடோர் தீவு *(Corregidor Island)* அமைந்துள்ளது. ஏறக்குறைய ஐந்து சதுர கிலோமீட்டர் பரப்பளவு மட்டுமே கொண்ட இத்தீவு அந்நாட்டு வரலாற்றில் மிக முக்கிய இடத்தைப் பெற்றுள்ளது.

ஸ்பானிய காலனி ஆதிக்கவாதியான மிகேல் லோபஸ் தே லெகாஸ்பி *(Miguel Lopez de Legazpi)* 1571ஆம் ஆண்டில் மணிலா விரிகுடாவைக் கைப்பற்றினார். சக காலனியாதிக்க நாடான போர்ச்சுகலின் தாக்குதல்களிலிருந்து தங்களைக் காத்துக்கொள்வதும், வணிகத்தை விரிவாக்குவதும் அவரது நோக்கங்களாக இருந்தன. அதற்கு துறைமுக வசதிகொண்ட மணிலா சரியான தேர்வாக இருக்கும் என அவர் கருதினார்.

இதனையடுத்து அப்பகுதியில் ஸ்பானிய குடியிருப்புகள் ஏற்படுத்தப்பட்டு, ஆசியாவின் ஸ்பானிய தலைநகராக மணிலா உதயமானது. கொரஹிடோரைக் கடந்துதான் மணிலா விரிகுடாவிற்குள் யாரும் நுழைய இயலும் என்பதால் அத்தீவு அப்பகுதியின் பாதுகாப்பு அரணாக மாறியது.

### வர்த்தக மையம்

ஆசியாவிற்கும் அமெரிக்காவிற்கும் இடையிலான காலியன் வர்த்தகத்தின் *(Galleon Trade)* மையமாக மணிலா விரிகுடா திகழ்ந்தது. சீனா உள்ளிட்ட ஆசிய நாடுகளிலிருந்தும், பெரு, மெக்ஸிகோ உள்ளிட்ட அமெரிக்கக் கண்டத்தைச் சேர்ந்த ஸ்பானிய காலனிகளிலிருந்தும் பொருட்கள் இங்கு வந்தடைந்தன. முதல் உலக வர்த்தக மையமென அடையாளப்படுத்தும் அளவிற்கு அப்பகுதி பெயர்பெற்றது.

இதனையடுத்து சீனாவும் ஏனைய ஐரோப்பிய காலனியாதிக்க சக்திகளும் அப்பகுதியைக் கைப்பற்றும் நோக்கில் செயல்படத் தொடங்கின. இவற்றையெல்லாம் கண்ட ஸ்பானிய அரசு கொரஹிடோர் உள்ளிட்ட பகுதிகளை ராணுவ ரீதியாகப் பலப்படுத்தியது. இதனால், ஸ்பானிய காலனியாட்சி இங்கு முந்நூறு ஆண்டுகளுக்கு மேல் நீடித்தது.

### செழிப்பான நகரம்

பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் நடைபெற்ற ஸ்பானிய–அமெரிக்கப் போரின் விளைவாக பிலிப்பைன்ஸ் அமெரிக்காவின் காலனியாக மாறியது. அதனையடுத்து கொரஹிடோர் தீவிலிருந்த கோட்டை, கொத்தளங்களை அமெரிக்கா அதிநவீனப்படுத்தியது. இங்கு நிரந்தரத் தளங்கள் ஏற்படுத்தப்பட்டு, பீரங்கிகள் நிறுவப்பட்டன. மேலும், அங்கு குடியிருப்புகள், மருத்துவமனைகள், பள்ளிக்கூடங்கள் நிர்மாணிக்கப்பட்டதால், அத்தீவு செழிப்பானதொரு நகரமாக மாற்றம்பெற்றது.

இரண்டாம் உலகப் போரின்போது, ஜப்பானிய படைகளின் கடுமையான வான்வழித் தாக்குதல்களையும், தொடர்ச்சியான முற்றுகையையும் எதிர்த்து, அங்கிருந்த வீரர்கள் வீரம் செறிந்த போராட்டத்தை நடத்தினர். பின்னர், 1942ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் மாதம் இங்கிருந்த அமெரிக்கப்படை ஜப்பானியர்களிடம் சரணடைந்தது.

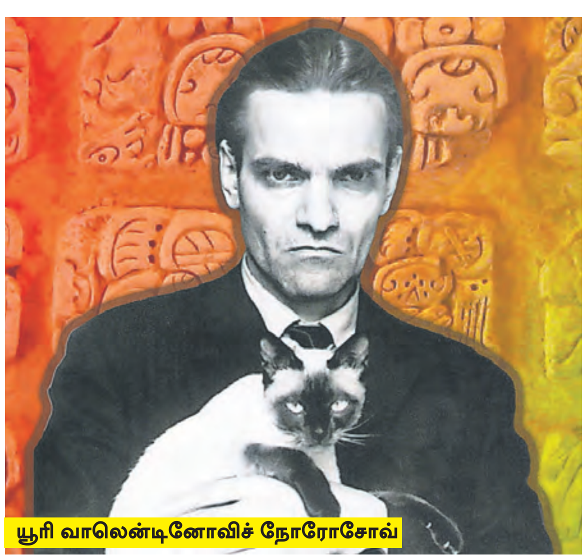
### தேசிய நினைவிடம்

"ஆபரேஷன் டாப்சைட்" *(Operation TOPSIDE)* என்ற பெயருடன் அமெரிக்கப்படைகள் 1945 பிப்ரவரி 16ஆம் நாளன்று கொரஹிடோரைத் தாக்கின. போரின் முடிவில், கொரஹிடோர் மீண்டும் அமெரிக்கர்களின் கட்டுப்பாட்டிற்குள் வந்தது. இப்போரில் இருதரப்பிலும் ஆயிரக்கணக்கான வீரர்கள் பலியாயினர்.

கொரஹிடோர் தீவின் வரலாற்று முக்கியத்துவத்தை உணர்த்தும் வகையில், அதை 'தேசிய நினைவிடமாக' *(Corregidor Island National Shrine)* அந்நாட்டு அரசு 1954ஆம் ஆண்டு அறிவித்தது. இத்தீவில், 'பசிபிக் போர் நினைவிடம்' உள்ளிட்ட இன்னும் பல உன்னதமான நினைவுச்சின்னங்கள் அமைந்துள்ளன. இவை போரில் இன்னுயிர் ஈந்த வீரர்களின் தியாகத்தையும், ஜனநாயகத்திற்கான போராட்டத்தையும் இன்றைய தலைமுறையினருக்கு நினைவூட்டுகின்றன.

- ஆர்.சரண்

# மாயன் எழுத்துகளை அடையாளம் கண்டவர்


யூரி வாலென்டினோவிச் நோரோசோவ்

மொழி ஆய்வாளரான யூரி வாலென்டினோவிச் நோரோசோவ்(19 நவம்பர் 1922 – 30 மார்ச் 1999) *(Yuri Valentinovich Knorozov)*, சோவியத் யூனியனின் அங்கமாக இருந்த உக்ரைனைச் சேர்ந்தவர்.

இரண்டாம் உலகப் போரின்போது சோவியத் செம்படையில் பணியாற்றிய நோரோசோவ், பெர்லினில் கிடைத்த அரிய சில நூல்களையும், கையெழுத்துப் பிரதிகளையும் அடிப்படையாகக் கொண்டு தனது ஆய்வைத் தொடங்கினார். மேற்கத்திய அறிஞர்கள் பலரும் மாயன் எழுத்துகள் வெறும் சித்திரங்கள்தான் என கருதிக்கொண்டிருந்த அந்நாட்களில், நோரோசோவ் அவை ஒலிக்குறியீடுகளைக்கொண்ட *(Phonetic signs)* முழுமையானதொரு எழுத்துமுறை என்பதைக் கண்டறிந்தார்.

அவர் இது தொடர்பான ஆய்வுக்கட்டுரை ஒன்றை 1952ஆம் ஆண்டில் வெளியிட்டார். அதில், மாயன் எழுத்துகளை எப்படி வாசிப்பது என்பதற்கான முறைமை ஒன்றையும் முன்வைத்திருந்தார். இம்முறைமை, பதினாறாம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த ஸ்பானிய ஆயர் டியாகோ டி லாண்டா *(Diego de Landa)* என்பவரின் குறிப்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்டிருந்தது.

அமெரிக்க – சோவியத் பனிப்போரின் விளைவாக, நோரோசோவின் கண்டுபிடிப்புகள் மேற்கத்திய அறிஞர்களால் புறக்கணிக்கப்பட்டன. ஆனால், காலம் செல்லச்செல்ல அவர் முன்வைத்த முறைமையின் சிறப்பு அனைவருக்கும் புரியவந்தது.

இதனையடுத்து, மாயன் எழுத்துகளை வாசிப்பதற்கான அவரது முறைமை உலகளவில் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது. இதன் பலனாக, மாயன் நாகரிகத்தின் வரலாறு, பண்பாடு, அந்த மக்களின் வானியல் பற்றிய புரிதல் குறித்தெல்லாம் உலகம் அறிந்துகொள்ள வழிபிறந்தது.

நோரோசோவின் ஆய்வு மாயன் எழுத்துகளுடன் மட்டும் நின்றுவிடவில்லை. சிந்து சமவெளி நாகரிகத்தைச் சேர்ந்த எழுத்துகளையும் ஆழமாக ஆராய்ந்து, அவை குறிச்சித்திர ஒலி எழுத்துகள் *(Logosyllabic script)* எனும் முடிவுக்கு அவர் வந்தார்.

மாயன் எழுத்துகள், சிந்து சமவெளி நாகரிகத்தின் மொழி எது என்பது போன்ற புதிர்களை விடுவித்ததன் மூலம் காலத்தால் அழியாத புகழை நோரோசோவ் வரலாற்றரங்கில் இன்று பெற்றுள்ளார்.

- ஆர்.எம்.கௌரி

# இயற்கையான சோப்பு!

**பெயர் :** பூந்திக்கொட்டை

**தாவரவியல் பெயர் :** சபிண்டஸ் முகோரோசி (Sapindus mukorossi).

**குடும்பம் :** சபிண்டேசி (Sapindaceae)

**பூர்விகம் :** ஆசியா கண்டத்தின் வெப்பமண்டல மற்றும் துணை வெப்பமண்டலப் பகுதிகள்.

நவீன உலகில் ரசாயனப் பொருட்களின் ஆதிக்கம் அதிகரித்து வரும் நிலையில், இயற்கையான மற்றும் சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த மாற்றுப் பொருட்களின் தேவை அதிகரித்து வருகிறது. இத்தகைய சூழலில், 'பூந்திக்கொட்டை' பூவந்திக்கொட்டை அல்லது 'சோப் நட்' (*Soapnut*) என அழைக்கப்படும் தாவரத்தின் முக்கியத்துவம் மீண்டும் உணரப்பட்டு வருகிறது. பல நூற்றாண்டுகளாக நமது முன்னோர்களால் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்த அற்புதமான தாவரம் இது.

### எங்கு காணப்படும்?

இந்தியா, நேபாளம், சீனா, ஜப்பான், இமயமலைப் பகுதி, மேற்கு தொடர்ச்சிமலை உள்ளிட்டப் பகுதிகளில் பரவலாகக் காணப்படுகிறது. இது ஓர் இலையுதிர் மரம், வறண்ட காலநிலையிலும் வளரக்கூடியது.

### தாவரவியல் பண்புகள்

இந்த மரம் ஏறத்தாழ 10 – 20 மீட்டர் உயரம் வரை வளரக்கூடியது. இலைகள் கூட்டிலைகளாக (*Pinnately compound leaves*) இருக்கின்றன. பூக்கள் சிறியதாகவும், வெண்மையாகவும் அல்லது மஞ்சள் கலந்த வெண்மையாகவும் உள்ளன. இவை குலைகளாகப் பூக்கின்றன. இதன் பழங்கள் கோள வடிவத்தில், சதைப்பற்றுள்ளதாகவும், பழுத்ததும் பழுப்பு நிறமாகவும் மாறுகின்றன. இந்தப் பழங்களுக்குள் கறுப்பு நிற விதைகள் உள்ளன.

### சிறப்பம்சங்கள்

பூந்திக்கொட்டையின் மிக முக்கியமான சிறப்பம்சம் இந்தப் பழங்களின் சதைப்பற்றுள்ள வெளிப்பகுதியில் உள்ள 'சபோனின்' (*Saponin*) என்ற வேதிப்பொருள் தான். இது ஓர் இயற்கை சர்பாக்டன்ட் (*Surfactant*). தண்ணீருடன் கலக்கும்போது நுரையை உருவாக்கி, அழுக்குகளை நீக்கும் தன்மையைக் கொண்டுள்ளது. இது சோப்பு போன்ற பண்புகளைக் கொண்டிருப்பதால், 'சோப் நட்' என்று அழைக்கப்படுகிறது. ரசாயன சோப்புகள் போலல்லாமல், பூந்திக்கொட்டை இயற்கையானது, நச்சுத்தன்மையற்றது. இது நீர்நிலைகளை மாசுபடுத்தாது, சுற்றுச்சூழலுக்கு எந்தவித தீங்கும் விளைவிக்காது.

### பயன்கள்

துணி துவைத்தல், கூந்தல் பராமரிப்பு, சருமப் பராமரிப்பு ஆகியவற்றுக்குப் பயன்படுகிறது. சில பாரம்பரிய சோப்புகளில் இது ஒரு மூலப்பொருளாகும். தங்கம், வெள்ளி உள்ளிட்ட ஆபரணங்களைச் சுத்தம் செய்ய பூந்திக்கொட்டை சாறு பயன்படுகிறது. இயற்கை பூச்சிக்கொல்லியாகவும் பாரம்பரிய மருத்துவத்தில் சரும நோய்களுக்குச் சிகிச்சையளிக்கவும் உபயோகமாகிறது. சில பகுதிகளில், பாத்திரங்களைச் சுத்தம் செய்யவும் இது பயன்படுத்தப்படுகிறது.

– குகன்

# மீத்தேன் வாயுவை உட்கொள்ளும் கடல் சிலந்தி!

கடலின் ஆழத்தில், சூரிய ஒளி துளிகூட படாத இருண்ட பகுதிகளில், வாழும் ஒரு வினோதமான உயிரினம் தான் 'கடல் சிலந்தி' (*Sea Spider*).

இது பூமியில் பார்க்கும் சிலந்திகளைப் போல வலை பின்னும் சிலந்தி அல்ல. இவை முற்றிலும் வேறுபட்ட கடல்வாழ் உயிரினம். நீண்ட கால்களையும், சிறிய உடலையும் கொண்டுள்ளன. பார்ப்பதற்குச் சிலந்தி போல இருப்பதால் இந்தப் பெயர் வந்தது.

### புதிய கண்டுபிடிப்பு

ஆழ் கடலில் சில இடங்களில் மீத்தேன் வாயு வெளியேறுகிறது. இந்த வாயுவைச் சுற்றியுள்ள பகுதிகளில் பாக்டீரியா போன்ற நுண்ணுயிர்கள் வாழும். இவை மீத்தேன் வாயுவை உணவாக உட்கொள்ளும்.

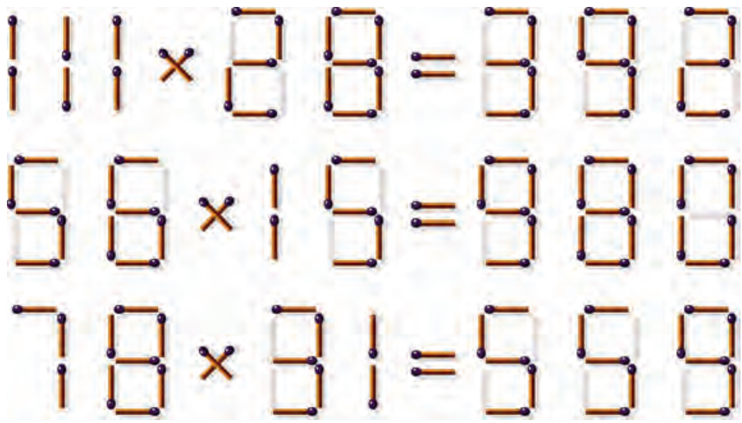
இந்தக் கடல் சிலந்திகளும் நேரடியாக மீத்தேன் வாயுவை உணவாக உட்கொள்கின்றன என்பதை விஞ்ஞானிகள் கண்டறிந்துள்ளனர். இது ஒரு முக்கியமான கண்டுபிடிப்பு. ஏனெனில், இவ்வளவு காலம் கடல் சிலந்திகள் வேறு சிறிய உயிரினங்களை உணவாக உட்கொள்ளும் என்றுதான் நினைத்திருந்தார்கள்.

ஒருசில கடல் சிலந்தி இனங்கள் மட்டுமே மீத்தேன் உயிர் வாயுவை உட்கொண்டு உயிர் வாழ்கின்றன என்பது இன்னொரு கண்டுபிடிப்பு.

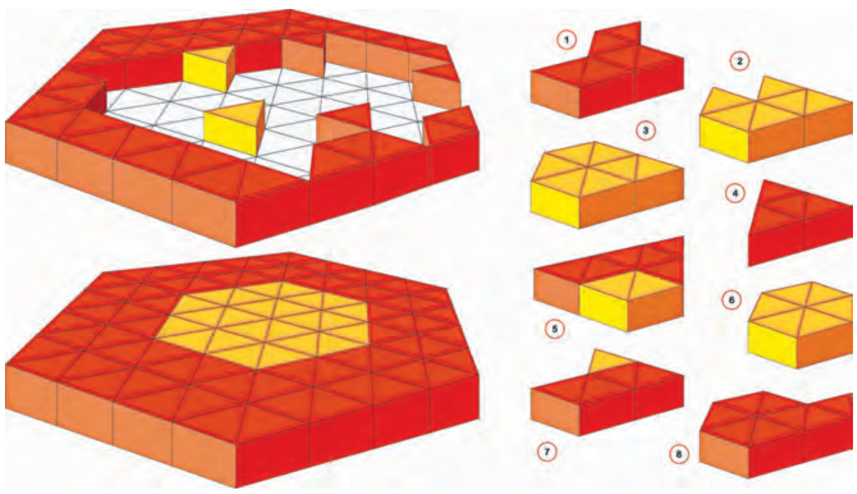
- தியா

### இது ஏன் முக்கியமானது?

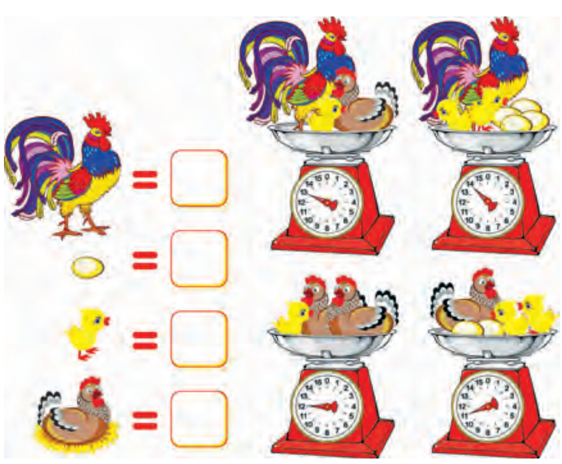
- கடலின் ஆழத்தில் உணவுச் சங்கிலிகள் [*Food Chains*] எப்படிச் செயல்படுகின்றன என்பது பற்றி இது புதிய புரிதலைத் தருகிறது. சூரிய ஒளி இல்லாத ஆழமான பகுதிகளில், மீத்தேன் போன்ற வாயுவைச் சார்ந்த ஒரு புதிய உணவுச் சங்கிலி இருக்கலாம் என்பதை இது காட்டுகிறது.
- மீத்தேன் சக்திவாய்ந்த பசுமை இல்ல வாயு. கடலின் அடியில் இருந்து வெளியேறும் மீத்தேனைக் கடல் சிலந்திகள் உட்கொள்வதால், அது வளிமண்டலத்திற்குச் செல்வது கட்டுப்படுத்தப்படலாம். இது பருவநிலை மாற்ற ஆய்வுகளுக்கு முக்கியமான தகவலாக அமையும்.
- பூமியின் கடலுக்கு அடியில் இப்படிப்பட்ட வினோதமான உணவுச் சங்கிலிகள் இருந்தால், சூரிய ஒளி இல்லாத மற்ற கோள்கள், நிலவுகளின் கடல்களிலும் இது போன்ற உயிரினங்கள் வாழ வாய்ப்பு இருக்கலாம்.



**1** இந்தச் சமன்பாடுகளைச் சரி செய்ய, ஒவ்வொரு வரிசையிலும், ஒரு தீக்குச்சியை மட்டும் நகர்த்த வேண்டும். முயலுங்கள்!

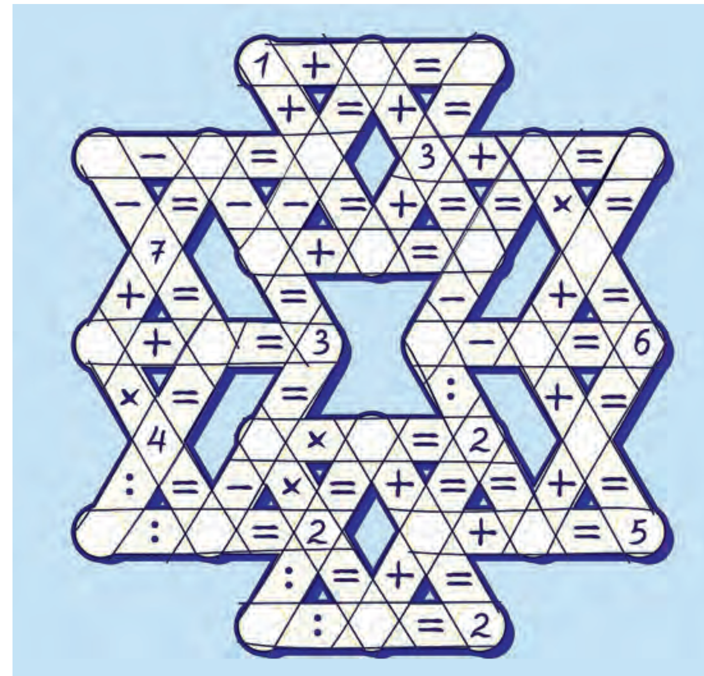


**2** இந்த வடிவத்தை நிறைவு செய்ய, அருகே உள்ள பாகங்களைச் சரியாகத் தேர்வு செய்து பொருத்துங்கள்!

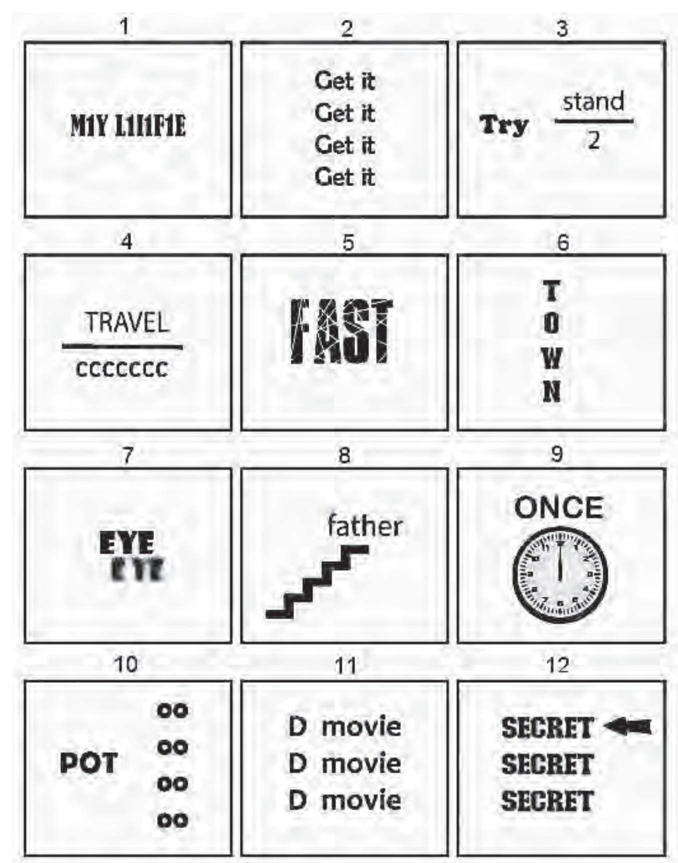


**5** படத்தில் உள்ள எடை மெஷின்களில் காட்டும் அளவுகளைக் கொண்டு, அதில் உள்ளவற்றின் தனித்தனி எடைகளையும் பிரித்துக் கூற வேண்டும். முயலுங்கள்!

**3** காலியாக உள்ள கட்டங்களில் எண்களை நிரப்பி, அனைத்து சமன்பாடுகளுக்கும் சரியான தீர்வைக் காணுங்கள்!

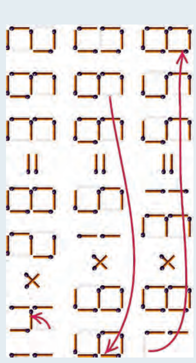


**4** ஒவ்வொரு கட்டங்களிலும் உள்ள ஆங்கில வார்த்தைகளின் அமைப்பைக்கொண்டு, அதற்கான சரியான ஆங்கில வாக்கியங்களைக் கண்டுபிடிங்க!

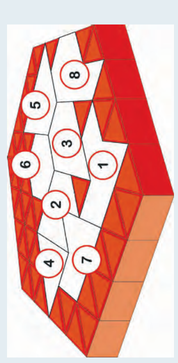



## விடைகள்:

1



2



3

4

1. For once in my life [four ones in my life]
2. Forget it
3. Try to understand
4. Travel overseas or overseas travel
5. Breakfast
6. Downtown
7. Eye shadow
8. Stepfather
9. Once upon a time
10. Potatoes [pot 8 O's]
11. 3D movie
12. Top secret

5

# மிலிட்டரிக் கரடி

எண்ணம்: **ஜி.எஸ்.எஸ்.**
வண்ணம்: **ப.பூபதி**

# ஒளிமிக்க எதிர்காலம் தரும் கடல் மின்சாரம்

உங்கள் செல்பேசிக்கு, கடல் நீர் மூலம் மின்சாரம் கிடைத்தால் எப்படி இருக்கும்? அல்லது உங்கள் வகுப்பறை விளக்குகள் கடல் அலையில் ஒளிர்ந்தால்?

ஸ்காட்லாந்தில், பென்ட்லாந்து ஃபிர்த் பகுதியில் இது வெற்றிகரமாகச் சோதிக்கப்பட்டுள்ளது.

அங்குள்ள மெய்கன் திட்டம், கடலடியில் பிரமாண்டமான விசையாழிகளை (Turbines) பயன்படுத்தி, கடல் நீரோட்டத்தின் விசையில் மின்சாரம் தயாரிக்கிறது. புகை இல்லை, சத்தம் இல்லை, சூரிய வெளிச்சமும் தேவையில்லை. இதனால், மாசில்லாத மின்சாரம் கிடைக்கிறது.

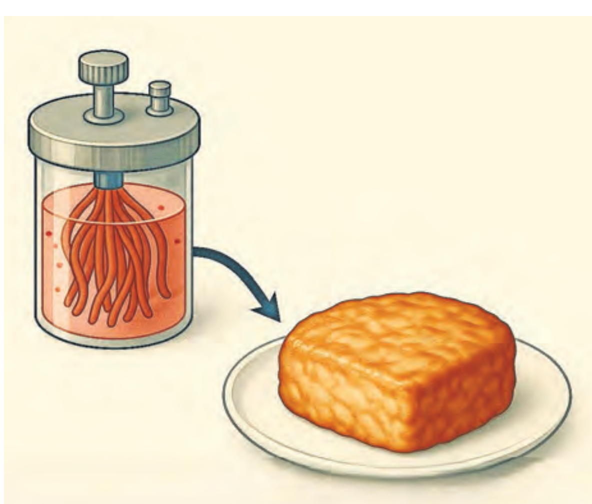
இதுதான் அலை மின்சக்தி (Tidal Power).

சூரிய மற்றும் காற்று மின்சக்தியைப் போலன்றி, இது மிகவும் நம்பகமானது. கடலடி நீரோட்டம் 24 மணி நேரமும், வாரத்தின் ஏழு நாட்களும் மின்சாரம் தயாரிக்க முடியும். மெய்கன் திட்டம் இதுவரை 8,000 வீடுகளுக்கு மேல் மின்சாரம் கொடுக்கத் தொடங்கியுள்ளது.

வருங்காலத்தில், கடற்கரை நகரங்களும் தீவுகளும் கடலின் இந்த விசையை வைத்தே தினசரி மின்சாரத்தைப் பெறலாம். சுற்றுச்சூழல் மாசு இல்லை. புதைபடிவ எரிபொருள் தேவை இல்லை.

பூமியின் இயற்கை அசைவை மின்சக்தியாக மாற்றுவது. இதுவரை காகிதத்தில் இருந்த திட்டம், தற்போதே சோதனை அளவில் நடைமுறைக்கு வந்துவிட்டது. இதன் வெற்றி, நீண்ட கடற்பரப்பைக் கொண்ட இந்தியா போன்ற நாடுகளுக்கு எதிர்கால மின்னாற்றல் ஆதாரமாக மாறப்போகிறது!

# கோழியே இல்லாமல் கோழி இறைச்சி!



ஜப்பானின் டோக்கியோ பல்கலைக்கழக ஆராய்ச்சியாளர்கள், பண்ணை இல்லாமல், கோழி இல்லாமல், 2 செ.மீ. தடிமன் கொண்ட, அசல் இறைச்சிபோல உள்ள கோழி திசுவை வளர்த்திருக்கிறார்கள். முதலில், ரத்த நாளங்களைப் போன்ற, உள்ளே வெற்றிடமுள்ள சிறிய இழைகளைக் கொண்ட, உயிர் உலைகள் (Hollowfiber bioreactors) விஞ்ஞானிகள் உருவாக்கினர்.

பிறகு, அதில் கோழித் தசை செல்களை வைத்து, இழைகள் வழியே ஊட்டச்சத்துக்களையும் ஆக்சிஜனையும் செலுத்தி, 10 கிராம் எடையுள்ள, நல்ல தசைப் பிடிப்புள்ள 'சிக்கன் நகெட்டை' உருவாக்கியுள்ளனர்.

இந்தச் சிக்கன் நகெட், வெறுமனே சதைப் பசை போல இல்லை என்பதுதான் முக்கியம். அசல் கோழி இறைச்சியின் சதை அமைப்பும், மெல்லும் தன்மையும் கொண்டதாக இருக்கிறது.

ஆய்வக இறைச்சி தயாரிப்பில் இது ஒரு பெரிய முன்னேற்றம்.

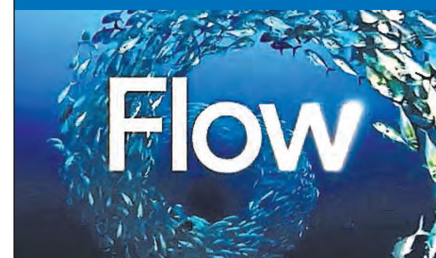
இதில் நிறைய நன்மைகள் உள்ளன.

இது உயிர்வதை மூலம் பெறப்பட்டது அல்ல. இதன் வளர்ச்சிக்கு எந்த ஆன்டிபயாடிக் மருந்தும் செலுத்தப்படவில்லை. கோழிப் பண்ணைகள் ஏற்படுத்தும் சுற்றுச்சூழல் மாசினை அறவே தவிர்த்துவிடுகிறது. மேலும், சுவையிலும் நிஜக் கோழி இறைச்சி போலவே உள்ளதாக வல்லுநர்கள் தெரிவித்துள்ளனர்.

சில சவால்கள் இன்னும் உள்ளன. கோழித் திசுக்களுக்கு உணவைச் செலுத்தும் வெற்று இழைகளை அகற்ற வேண்டும் அல்லது அந்த இழைகளையும் உண்பதற்கு ஏற்றவையாக மாற்ற வேண்டும்.

கோழி இறைச்சியைப் பெருமளவில் உயிரி உலைகளில் தயாரிப்பதற்கும், செலவைக் குறைப்பதற்கும், இன்னும் பல ஆண்டுகள் ஆகலாம். ஆனால், 'கோழியே இல்லாமல் கோழி' என்ற இந்தத் தொழில்நுட்பம் ஆய்வகத்தில் வெற்றி கண்டுள்ளது. இது கோழி இறைச்சிப் பிரியர்களின் தட்டுக்களில் பரிமாறும் காலம் விரைவில் வரும்.

## இனி திரைப்படம் எடுக்கக் கற்பனை போதும்!




கூகுளின் புதிய, செயற்கை நுண்ணறிவுத் திறன் கொண்ட காணொலி ஸ்டுடியோ ஒன்றை உருவாக்கியுள்ளது. அதன் பெயர் 'ஃப்ளோ' (Flow). தற்போது இந்தியாவிலும் கிடைக்கும் கூகுள் ஃப்ளோ, எதிர்காலத் திரைப்படங்கள் உருவாகும் விதத்தையே மாற்றும் என்று திரையுலக ஜாம்பவான்கள் சொல்கிறார்கள்.

கடந்த மாதம் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட ஃப்ளோவை, 18 வயதுக்கு மேற்பட்ட யார் வேண்டுமானாலும், எளிய பிராம்ப்ட்கள் (Text Prompt) மூலம் சிறிய சினிமா காணொலிகளை உருவாக்கலாம். அல்லது படங்களைத் தந்து அதிலிருந்து காட்சிகளைப் படைக்கலாம்.

'ஒரு தென்னிந்திய துப்பறிவாளர், இரவில் பனிமூட்டத்தில் நடக்கிறார்' என்று நீங்கள் தட்டச்சு செய்தால் போதும். ஃப்ளோ அதற்கான காட்சியை கேமரா கோணங்கள், ஒளி, பின்னணி ஒலி மற்றும் பேசும் குரல் ஆகியவற்றுடன் சில நொடிகளில் உருவாக்கித் தருகிறது.

கூகுளின் சமீபத்திய மாடல்களான வியோ3, இமேஜென்4 மற்றும் இமேஜென் மூலம் இயங்கும் ஃப்ளோ, கேமரா அசைவு, காட்சியை நீட்டிப்பது, கதாபாத்திரங்களை இயக்கும் சினிமாத் துணைக் கருவிகளையும் கொண்டுள்ளது. இது உங்கள் லேப்டாப்பிற்குள்ளேயே ஒரு சிறிய திரைப்பட ஸ்டுடியோ இருப்பதற்குச் சமம்.

ஜெமினி ஏ.ஐ. அல்ட்ராவிற்கு மாதம் ரூ. 17,201 சந்தா செலுத்த வேண்டும். ஆனால், ஃப்ளோ உருவாக்கித் தரும் வாய்ப்புகள் மிகப்பெரியவை. பள்ளித் திட்டங்களுக்கான கதைப் பலகைகளை உருவாக்குதல், திரைப்படங்களுக்கு முன்மாதிரி (Prototype) காட்சிகளை உருவாக்குதல் அல்லது சினிமா தரமான காணொலிகளுடன் உங்கள் சொந்த யூடியூப் தொடரைத் தொடங்குவது எனப் பல சாத்தியக்கூறுகளைத் தருகிறது ஃப்ளோ.

ஏ.ஐ., யுகத்தில், உங்கள் கற்பனைதான் இயக்குநர். ஃப்ளோ? அது உங்கள் கேமரா!

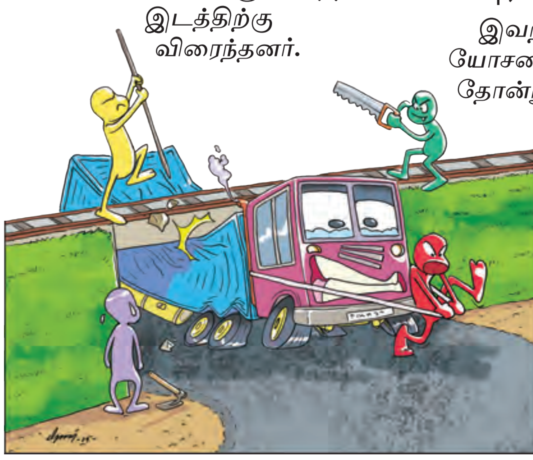
# மாற்றி யோசி பாலத்தில் சிக்கிய டிரக்!

**கடந்த வாரம் கேட்ட கேள்வி:**

ஒரு தாழ்வான மேம்பாலத்தில் பெரிய டிரக் ஒன்று சிக்கிக்கொண்டது.

முன்னே சென்றாலும் பின்னே நகர்ந்தாலும் டிரக்குக்கும் பாலத்திற்கும் அதிகப் பாதிப்பு ஏற்படலாம்.

பொறியியல் வல்லுநர்களும், நகர அதிகாரிகளும், அவசரக் காலப் பணியாளர்களும் அந்த இடத்திற்கு விரைந்தனர்.



குறைந்த செலவில் டிரக்கை மீட்டெடுக்க ஆளாளுக்குச் சில யோசனைகளைச் சொன்னார்கள்:

- பாலத்தின் குறிப்பிட்ட பகுதியை மட்டும் கொஞ்சம் இடிக்கலாம்.
- லாரியின் மேல்பகுதியைக் கொஞ்சம் வெட்டி அகற்றலாம்.
- டயர்களுக்கு அடியில் தோண்டலாம்.
- டிரக்கை இழுக்கலாம்.

இவற்றில் எது நல்ல யோசனை? அல்லது உங்களுக்குத் தோன்றும் சிறந்த யோசனை எது?

**மாணவர்களின் சரியான விளக்கம்:**

டிரக்கின் சக்கரங்களில் உள்ள காற்றைக் கொஞ்சம் வெளியேற்றி, மெதுவாக இயக்கினால், டிரக்கைப் பாதிப்பில்லாமல் வெளியே எடுத்துவிடலாம்.

**இந்த விளக்கத்தை எழுதி அனுப்பிய மாணவர்கள்:**

5ஆம் வகுப்பு
வ.ச. விஷ்வக்ரோசன், மா.மோஹித்.

6ஆம் வகுப்பு
செ.ஆட்ரிக் ரிச்சர்ட், எஸ்.ஆல்வின்.

7ஆம் வகுப்பு
சா.ஹாசினி, ஆர்.பூர்ணிமா ஸ்ரீதேவி.

8ஆம் வகுப்பு
ரா.உவைஸ், தி.பாலமணிகண்டன், எம். எஸ்.சிவானி, ரா.சஷ்டிகா, ர.பி. அம்ருதாஸ்ரீ, தி.கபிலேஸ்வரன்.

9ஆம் வகுப்பு
பி.பிரகவி, சி.ராம்குமரன், எஸ்.பரத், கோ.நிரஞ்சன்.

12ஆம் வகுப்பு
பி.காவ்யா

– டாக்டர் வி.காமகோடி, சடகோபன் ராஜேஷ்

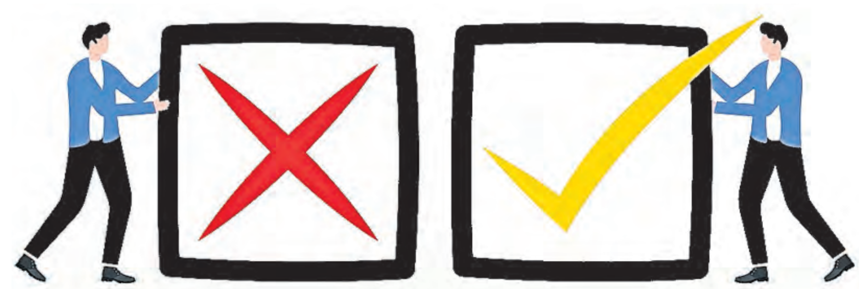
# கூற்று சரியா, தவறா?

n என்ற ஓர் இயல் எண்ணின் இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகையானது, ஒரு மூன்று இலக்க எண்ணாகும்.

இந்த மூன்று இலக்க எண்ணின் இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகையானது, ஓர் ஈரிலக்க எண்ணாகும்.

இந்த ஈரிலக்க எண்ணின் இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகையானது ஓர் ஈரிலக்க எண்ணாகும்.

இந்த ஈரிலக்க எண்ணின் இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகையானது, ஓர் ஓரிலக்க எண்ணாகும்.



கூற்று: n என்ற மிகச் சிறிய இயல் எண், நிச்சயம் 23 இலக்கங்களைக் கொண்டிருக்கும்.

கூற்று சரியா, தவறா?

**தீர்வு:** கொடுக்கப்பட்ட தரவுகளை இப்படி எழுதிக் கொள்ளலாம்.

n இலக்கம் —(இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை)—> மூன்று இலக்கம் —(இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை)—> இரண்டு இலக்கம் —(இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை)—> இரண்டு இலக்கம் —(இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை)—> ஓர் இலக்கம்.

எண்களை வரிசைப்படுத்துவோம்: n இலக்க எண், மூன்று இலக்க எண், இரண்டு இலக்க எண், இரண்டு இலக்க எண் மற்றும் ஓர் இலக்க எண் முறையே A, B, C, D, E என்று கருதலாம்.

C என்ற இரண்டு இலக்க எண்ணின் இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகையானது, D என்ற இரண்டு இலக்க எண்ணாகும்.

அவை: 19, 28, 29, 37, 38, 39, 46, 47, 48, 49, 55, 56, 57, 58, 59, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98 மற்றும் 99.

இந்தச் செயல்முறையில், B என்ற மூன்று இலக்க எண், நிச்சயம் 199 அல்லது அதற்கு அதிகமான மதிப்பாக இருக்கும்.

1+22×9 = 199 என்று இருப்பதால், A மதிப்பு நிச்சயம் 19999...999 (22 முறை) அல்லது அதற்கு அதிகமாக இருக்கும்.

எனவே, n என்ற மிகச் சிறிய இயல் எண், நிச்சயம் 23 இலக்கங்கள் அல்லது அதிகமாக இருக்கும் என்ற கூற்று சரி!

**உதாரணம்**

19999...999 (22 முறை) —(இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை)—> 199 —(இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை)—> 19 —(இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை)—> 10 —(இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை)—> 1.

# யார் சொல்வது சரி?

**சார்லஸ்:** டேவிட், நா ஒரு ஸ்டேட்மெண்ட் சொல்றேன். சரியான்னு சொல்றியா?

**டேவிட்:** என்ன?

**சார்லஸ்:** "6இன் மடங்காகவும் (Multiple of 6), அதன் தலைகீழ் மதிப்பு (reverse) 5இன் மடங்காகவும் இருக்கும் ஒரே இயல் எண் '54' மட்டுமே!"

**டேவிட்:** இல்லை, நிறைய எண் இருக்கும்.

யார் சொல்வது சரி?

**விடை:**

டேவிட் சொன்னது சரி.

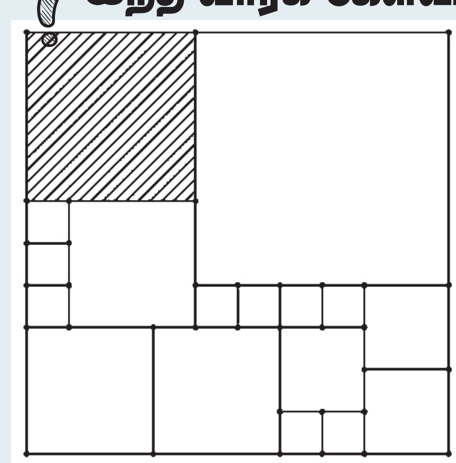
விளக்கம்: 54 மட்டுமல்லாமல், நிறைய எண்கள் சார்லஸ் சொன்ன பண்பைப் பெற்றுள்ளன. சில எண்கள்: 504, 5004, 50004, 500004,...; 540, 5400, 54000, 540000,...

முதல் இலக்கம் 5, கடைசி இலக்கம் இரட்டைப்படை எண் மற்றும் இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை 3இன் மடங்காக இருக்கும் எந்த இயல் எண்ணுக்கும் இந்த நிபந்தனைப் பொருந்தும்.

**சில உதாரணங்கள்:**

- 536182745316
- 58391726485013478162

## இந்த வாரக் கேள்வி



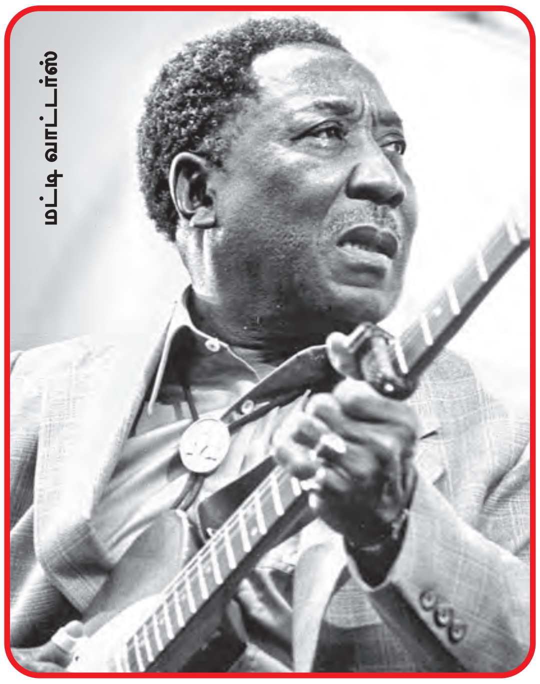
படத்தில் உள்ள ஒரு பெரிய சதுரம், வெவ்வேறு அளவில் 17 சதுரங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

அதில், ஒரு சதுரம் மட்டும் நிழலிட்டுக் (Shaded) காட்டப்பட்டுள்ளது.

**கேள்வி:**
**நிழலிடப்பட்ட பகுதி, பெரிய சதுரத்தில் எவ்வளவு சதவீதம் உள்ளது?**

உங்கள் விரிவான பதிலை எழுதி அனுப்ப வேண்டிய இமெயில் முகவரி:
**mathpattam@gmail.com**

# ஜாஸ், ராக் இசைப்பிரிவுகளை உருவாக்கிய மட்டி வாட்டர்ஸ்


மட்டி வாட்டர்ஸ்

**'ப்ளூஸுக்கு ஒரு குழந்தை உண்டு. அது ராக் அண்ட் ரோல்'**

என்கிற மட்டி வாட்டர்ஸின் தத்துவமே ராக் இசையின் அடிப்படை. யார் இவர்?

1945. 2ஆம் உலகப்போர். அப்போது அமெரிக்காவின் சிக்காகோவில் வாழ்ந்த கறுப்பின ப்ளூஸ் ஜாம்பவான் மட்டி வாட்டர்ஸ். 1913இல் மிசிஸிப்பி கறுப்பினப் பண்ணை அடிமைகளின் மகனாகப் பிறந்த அவர், 17 வயதில் கிதார், ஹார்மோனிகா இசையில் வல்லவர் ஆனார். 1950களில் வாட்டர்ஸ் சிகாகோ சென்றார். 'சிகாகோ ப்ளூஸ்' என்கிற தனித்துவ ப்ளூஸ் இசைப்பிரிவை ஏற்படுத்தினார்.

ப்ளூஸ், தென்அமெரிக்காவில் கறுப்பின மக்களின் இடத்தில், மரத்தாலான அக்வெஸ்டிக் கிதார் கொண்டு இசைக்கப்படும் இசைப்பிரிவாகவே அதுவரை அறியப்பட்டது. இந்த கிதாரின் இசை மிருதுவாகவே ஒலித்தது. அக்வஸ்டிக் கிதார், பியானோ உள்ளிட்ட பல இசைக்கருவிகளை அப்போது வளர்ந்து வந்த எலெக்ட்ரிக் தொழில்நுட்ப வடிவத்துக்கு மாற்றினார் வாட்டர்ஸ். ராட்சத ஆம்ப்ளிஃபையர் உதவியுடன் இவை இயங்கின. இதனால் ப்ளூஸ் பின்னணி இசை, பாடகரின் குரலுக்கு இணையாக கணீர் என ஒலித்தது. இதனால் சிகாகோ மேல்தட்டு மக்கள், ப்ளூஸ் ரசிகர்களாகினர்.

இதுவே ராக் அண்ட் ரோல் உருவாகக் காரணமாகவும் இருந்தது. ஹூச்சி கூச்சி மேன், ஐ ஜஸ்ட் வாண்ட் டு மேக் யூ லவ், ஐம் ரெடி உள்ளிட்ட பல ஆல்பங்களை வெளியிட்ட வாட்டர்ஸ், தனது ஆழமான பேஸ் கொண்ட கணீர் குரல், கிதார் வாசிக்கும் திறன் மூலம் அதிகப் பணம், புகழ் ஈட்டினார். 1958ஆம் ஆண்டு இங்கிலாந்துக்குப் பயணப்பட்ட அவர், 'நியூபோர்ட் ஜாஸ் ஃபெஸ்டிவல்' என்கிற இசை நிகழ்ச்சி மூலம் லட்சக்கணக்கான ஐரோப்பிய ரசிகர்களைப் பெற்றார். ப்ளூஸில் இருந்து பிறந்த ஜாஸ், ராக் அண்ட் ரோலுக்கு வித்திட்டவர் வாட்டர்ஸ்.

# பூகி ஊகி கிதார் மூலம் புரட்சி செய்த ஹூக்கர்

அமெரிக்க டெல்டா ப்ளூஸ் இசைப்பிரிவு உருவாகக் காரணமாக இருந்தவர் ஜான் லீ ஹூக்கர்.

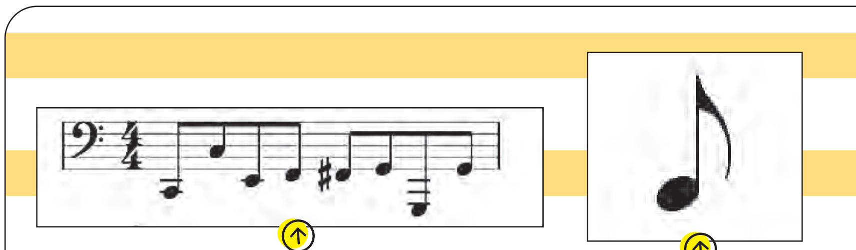
1912ஆம் ஆண்டு பண்ணைக் கறுப்பினத் தொழிலாளர்களான வில்லியம்–மைனி தம்பதியின் ஒன்பது குழந்தைகளில் ஒருவராகப் பிறந்தவர் ஜான். 1921ஆம் ஆண்டு தாயாரின் விவாகரத்துக்குப் பின்னர் அவரது இரண்டாம் கணவர், ஜானுக்கு கிதார் கற்றுக்கொடுத்தார். வறுமையின் கோரப்பிடியில் தவித்த ஜான், 14 வயதில் வீட்டைவிட்டு வெளியேறிவிட்டார். ஃபோர்ட் மோட்டார்ஸ் நிறுவனத்தில் கூலிவேலை செய்தபடி டெட்ராய்ட்டின் இரவு விடுதிகளில் எலெக்ட்ரிக் கிதார் வாசித்துப் புகழ்பெற்றார்.

**ப்ளூஸ் ராக் புரட்சி**

சான் பிரான்ஸிஸ்கோ நகரில் அப்போது ப்ளூஸ் ராக் புரட்சி ஏற்பட்டது. ஆத்மார்த்தமான கிளாஸிக்கல் இசையை ரசித்த பல அமெரிக்கர்களின் பிள்ளைகள், நவீன ப்ளூஸ் ரசிகர்களாக மாறினர். இதற்கு முக்கியக் காரணம் ஹூக்கரும் அவரது பூகி ஊகி கிதார் கச்சேரிகளும்தான்.

**அதென்ன பூகி ஊகி?**

1920, 30களில் பிரபலமான பியானோ நடன இசை உத்திதான் பூகி ஊகி. பியானோவில் இடது கையில் திரும்பத் திரும்ப இசைக்கப்படும் பேஸ் இசை பேட்டர்னை வாசித்து இசையின் ஆதார ஸ்வரக் கோர்வையை அமைக்க வேண்டும். அதே நேரத்தில் வலது கையில் துள்ளலான ப்ளூஸ் நோட்ஸை வாசிக்க வேண்டும். இது குயவர் (quaver) எனப்படும் நோட் அளவிலான நோட் ஆக இருக்க வேண்டும். ஒரு பாரில் (Bar) 8 அல்லது 12 குயவர் இருக்கும்படி இந்த இசை, இசையமைக்கப்பட வேண்டும். அப்போதுதான் துள்ளல் இசை பிறக்கும். இந்த இசை இலக்கணத்தின் தீவிர ரசிகர் ஹூக்கர்.



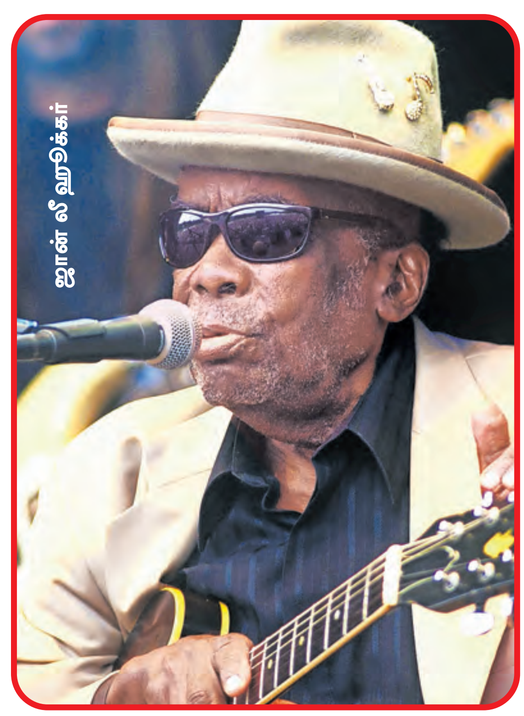
ஒரு பாரில் அமைந்துள்ள எட்டு குயவர் ஸ்வரக் கட்டமைப்பு.

8வது நோட் என்று அழைக்கப்படும் குயவரின் மேற்கத்திய இசைக் குறியீடு

## பூகி ஊகியில் ஹூக்கர் ஸ்டைல்

பூகி ஊகி இசை உத்திகளை பியானோவில் இருந்து கிதாருக்குக் கடத்தியதே ஹூக்கர் செய்த புரட்சி. இதன்படி ஒரு ப்ளூஸ் கிதார் கலைஞர் பியானோவில் திரும்பத் திரும்ப வரும் பேஸ் நோட்ஸ் வாசிப்பார். மற்றொரு கலைஞர் பியானோவின் வலது கையில் இசைக்கப்படும் துள்ளல் இசையை வாசிப்பார். இந்தப் பூகி ஊகி கலந்த ப்ளூஸுக்கு 'டெல்டா ப்ளூஸ்' எனப் பெயரிட்டார் ஹூக்கர். இது கடற்கரை நகரமான சான்பிரான்ஸிஸ்கோவின் பட்டிதொட்டி எங்கும் அப்போது பிரபலமாகியது. இதனையடுத்து இதே பாணியில் பல டெல்டா ப்ளூஸ் பாடல்களை இசையமைத்தார் ஹூக்கர்.

ஹூக்கரின் கச்சேரிகளுக்குக் கூட்டம் அலைமோதத் தொடங்கியது. குறுகிய காலத்தில் பணம், பொருள் ஈட்டினார். 1948ஆம் ஆண்டு வெளியான 'பூகி சில்லன்' ஆல்பம் மூலம் பிரபலமாகி, பின் க்ராலிங் கிங் ஸ்னேக், டிம்பிள், ஹீலர், சில் அவுட் உள்ளிட்ட பல ஹிட் ஆல்பங்களைக் கொடுத்தார். தனது பூகி ஊகி கிதார் மெட்டுகள் மூலம் இன்றளவும் ப்ளூஸ் இசையைச் செதுக்கிய முன்னோடிகளுள் ஒருவராக நினைவுகூரப்படுகிறார் ஹூக்கர்.


ஜான் லீ ஹூக்கர்

# நாம் சிறுகப் பற்றினால், மாணவர்கள் இறுகப் பற்றுவர்

21 ஆம் நூற்றாண்டின் குழந்தைகளின் கற்றல் திறன்கள் என்பது தகவல் தொடர்பு, ஒத்துழைப்பு, மேம்பட்ட சிந்தனை, படைப்பாற்றல் போன்ற திறன்களை உள்ளடக்கியது. இந்தத் திறன்கள், மாறிவரும் உலகிற்கு ஏற்ப குழந்தைகள் தகவல்களைப் புரிந்துகொள்வதற்கும் சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கும் புதிய விஷயங்களைக் கற்றுக்கொள்வதற்கும் உதவும்.

பெற்றோர்கள், ஆசிரியர்கள் குழந்தைகளின் கற்றல் திறன்களை வளர்க்க அவர்களுக்குத் தேவையான வழிகாட்டுதல்களை வழங்கவேண்டும்.

**21ஆம் நூற்றாண்டின் கற்றல் திறன்கள்**

**தகவல் தொடர்பு**

தகவல்களைத் தெளிவாகவும் திறம்படவும் மற்றவர்களுடன் பகிர்ந்துகொள்ளும் திறன்

**டாக்டர் உமா கண்ணன்,**
நிறுவன முதல்வர்,
ஸ்ரீ வெங்கடேஸ்வரா பள்ளிகள் குழுமம், அம்பத்தூர்.

**ஒத்துழைப்பு**

குழுவாக இணைந்து செயல்படும் திறன்.

**மேம்பட்ட சிந்தனை**

தகவல்களை ஆராய்ந்து, பகுப்பாய்வு செய்து, தீர்மானங்கள் எடுக்கும் திறன்.

**படைப்பாற்றல்**

புதிய யோசனைகள், தீர்வுகளை உருவாக்கும் திறன்.

**பகிர்ந்துகொள்ளும் திறன்**

வீட்டில், பள்ளியில் மாணவர்கள் கேள்வி கேட்கவும் தங்கள் கருத்துகளை வெளிப்படுத்தவும் புதிய விஷயங்களை முயற்சிக்கவும் ஊக்குவிக்க வேண்டும். மாணவர்கள் தங்கள் கற்பனைத் திறனைப் பயன்படுத்தி, கலை, இசை, எழுத்து போன்ற செயல்பாடுகளில் ஈடுபடப் பயிற்றுவிக்க வேண்டும். பாடத் திட்டத்தை மாணவர்கள் புரிந்துகொள்ளும் வகையில் எளிமையாக ஆனால் அதேசமயம் ஆழமான அறிவைப் புகுத்தும் வகையில் அமைக்கவேண்டும். புத்தகங்கள், நூலகங்களை அறிமுகப்படுத்தி வாசிப்புப் பழக்கத்தை ஊக்குவிக்க வேண்டும்.

**திட்ட அடிப்படையிலான கற்றல்** (Project based learning) **வேண்டும்.**

மாணவர்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட திட்டத்தின் மூலம் கற்றுக்கொள்வதால், அவர்கள் தகவல்களைப் பயன்படுத்துவதற்கும், சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கும் புதிய விஷயங்களைக் கற்றுக்கொள்வதற்கும் பயில்கின்றனர். அனுபவ ரீதியான கற்றல் *(Experiential Learning)* வேண்டும். மாணவர்கள் தங்கள் அனுபவங்களிலிருந்து கற்றுக்கொள்வதன் மூலம், தங்கள் அறிவைப் பயன்படுத்துவதற்கும், கற்றுக்கொண்டதை நினைவில் கொள்வதற்கும் உதவுகிறது.

இந்த வழிகாட்டுதல்களைப் பின்பற்றுவதன் மூலம், பெற்றோர்களும் ஆசிரியர்களும் 21ஆம் நூற்றாண்டின் குழந்தைகளுக்கு, வெற்றிபெறத் தேவையான கற்றல் திறன்களை வளர்க்க உதவமுடியும். பெற்றோர்களும் ஆசிரியர்களும் மாணவர்களின் கற்றல் திறன்களில் ஆர்வம் கொண்டு அவர்களோடு இணைந்து கற்கவேண்டும். அப்படி கற்கும்போது மாணவர்களுடன் இயைந்த பயணத்தை மேற்கொள்ள முடியும். நாம் சிறுகப் பற்றினாலே மாணவர்கள் இறுகப் பற்றுவார்கள்.

> புத்தகங்கள், நூலகங்களை அறிமுகப்படுத்தி வாசிப்புப் பழக்கத்தை ஊக்குவிக்க வேண்டும்.

# தலைகுனிந்து புத்தகத்தை வாசி, தலைநிமிர்ந்து வையகத்தை ஆட்சிசெய்!

இன்றைய மாணவர் சமுதாயம் வெற்றிபெற்ற மனிதர்களையும் அவர்கள் கடந்துவந்த பாதையையும் மட்டுமே பார்க்கின்றனர். மாறாக அந்தப் பந்தயத்தில் கலந்துகொண்ட அல்லது அவர்களுடன் பயணம் செய்த தோல்வியுற்ற மனிதர்களைப் பற்றிக் கருத்தில் கொள்வதில்லை. இது இயற்கையானது. சொல்லப்போனால் இதுவே உலக நியதியும்கூட. இன்றைய வேகமான தொழில்நுட்ப உலகில் வெற்றி என்பது எளிதானதல்ல. சரியான முயற்சியும் பயிற்சியும் தன்னம்பிக்கையும் மட்டுமே வெற்றிக்கான படிகள். மாறாக வெற்றி அதிர்ஷ்டத்தால் விளையக்கூடியது அல்ல.

அரசுப் பணியோ அல்லது உயர்ந்த தனியார் நிறுவனத்தில் பணியோ இங்கு கல்விகற்ற அனைவருக்கும் வாய்ப்பதில்லை. தகுதிவாய்ந்த மனிதர்களுக்கு மட்டுமே அத்தகைய வாய்ப்பு வழங்கப்படுகிறது. தகுதி என்பது இங்கு கல்வியின் மூலம் அளந்தறியப்படுகிறது. எவன் ஒருவன் தனது பணியான கல்வி பயிலும் பண்பினை பள்ளிப்பருவம் முதலே முறையாகப் பின்பற்றுகின்றானோ அவனே பின் நாள்களில் வெற்றியாளன் ஆகிறான்.

எனது இரு நெருக்கமான நண்பர்களில் ஒருவர் தனது கல்லூரிப் படிப்பை முடித்தவுடன் அரசுப் பள்ளியில் ஆசிரியராகச் சேர்ந்தார். மற்றொருவர் இன்றளவும் போராடிக்கொண்டே இருக்கிறார். இதற்கான காரணத்தை ஆழ்ந்து பார்க்கையில் வெற்றிபெற்ற அந்த நபர் எப்போதும் வாசிக்கும் பொழுது கருத்துகளைப் புரிந்துகொண்டு அதன் உண்மைத் தன்மையை ஆராய்ந்து உதாரணத்துடன் படித்துவந்தார். மற்றொரு நபர் மிகுந்த ஞாபகசக்தி கொண்ட நபராக இருந்தாலும் ஆழ்ந்து படிக்கும் பண்பை உடையவர் அல்ல. முதல் நபர் வெற்றி பெற்றதற்கான காரணம் இப்போது உங்களுக்குப் புரிந்திருக்கும் அல்லவா?

வெற்றி என்பது தொலைவில் இல்லை அது எப்போதும் உன்னுடனே உள்ளது.

கடந்த காலத்தை விட்டுவிடுங்கள். இந்த நொடிமுதல் திட்டமிடுங்கள்.

**ஜானகிராமன்,**
முதல்வர்,
குருகுலம் மெட்ரிகுலேஷன் மேல்நிலைப் பள்ளி,
தாம்பரம், சென்னை.

கனவு காணுங்கள். அதற்கு வடிவம் கொடுங்கள். முறையான புரிதலுடன் வகுப்பறைக் கற்றலை மேம்படுத்துங்கள். எவன் ஒருவன் தனது பள்ளிப் படிப்பில் முறையான புரிதலுடன் மனனம் செய்யாமல் கல்வி கற்கின்றானோ அவனே பின்னாளின் சாதனையாளன், வெற்றியாளன்.

***எண்ணென்ப ஏனை எழுத்தென்ப இவ்விரண்டும் கண்ணென்ப வாழும் உயிர்க்கு.***

என்ற வள்ளுவரின் வாக்கிற்கிணங்க கல்வியை இரு கண்களாகக் கொண்டு முன்னோக்கி நகருங்கள். பள்ளிப்படிப்பு முடிந்தவுடன் வரும் நுழைவுத்தேர்வுமுதல், கல்லூரிப் படிப்பை முடித்தவுடன் வரும் போட்டித் தேர்வுகள்வரை அனைத்திற்கும் அடித்தளம் இன்று நீ பயிலும் பள்ளிப் பாடமே. அதனை முறையாக, முழுமையாக ஆசிரியர்களின் துணைகொண்டு அவர்களின் வழிகாட்டுதலின்படிக் கற்றால், ஆண்டுத்தேர்வு மட்டுமல்ல, நுழைவுத் தேர்வு மட்டுமல்ல, போட்டித் தேர்வையும்கூட துணிச்சலாக நீ எதிர்கொண்டு வெற்றியை உன் வசமாக்கலாம்.

மனிதனின் ஆகப்பெரிய கண்டுபிடிப்பு எது என்று வினவப்பட்டபோது சற்றும் யோசிக்காமல் புத்தகம் எனப் பதிலளித்தார் ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டீன். எனவே நேரம் கிடைக்கும்பொழுது தொலைபேசியுடன் பொழுதுபோக்கிற்காகச் செலவிடுவதைவிட அதனைப் புத்தகங்களுடன் செலவிடுங்கள். அது உங்கள் வாழ்க்கையை வசந்தமாக்கும். புத்தகப்பை ஒரு சுமை அல்ல. அது ஒரு வரம். அந்த வரம், இந்தப் புவியில் உள்ள அனைத்து உயிர்களுக்கும் வாய்ப்பதில்லை. எனவே, தலைகுனிந்து இன்று புத்தகத்தை வாசி, தலைநிமிர்ந்து நாளை வையகத்தை ஆள்!

> கடந்த காலத்தை விட்டுவிடுங்கள். இந்த நொடி முதல் திட்டமிடுங்கள். கனவு காணுங்கள். அதற்கு வடிவம் கொடுங்கள்.

# நீங்கா நினைவுகள்

தோனி

## கபிலுக்குப் பின் தோனி

ஐ.சி.சி., உலகக் கோப்பை (50 ஓவர்) 10வது சீசனை 2011இல் இந்தியா, இலங்கை, வங்கதேச நாடுகள் இணைந்து நடத்தின. மும்பை, வான்கடே மைதானத்தில் நடந்த பைனலில் (ஏப்ரல். 2), இந்தியா, இலங்கை அணிகள் மோதின. இதில் 'டாஸ்' வென்று முதலில் 'பேட்' செய்த இலங்கை அணிக்கு மகிளா ஜெயவர்தனா (103★), கேப்டன் சங்ககரா (48) கைகொடுக்க, 50 ஓவரில் 6 விக்கெட்டுக்கு 274 ரன்கள் எடுத்தது.

எட்டக்கூடிய இலக்கை விரட்டிய இந்திய அணிக்கு காம்பிர் (97) நம்பிக்கை தந்தார். கேப்டன் தோனி (91★), 'ஹெலிகாப்டர் ஷாட்' மூலம் சிக்சர் அடித்து அணிக்கு வெற்றிவாகை சூட்டினார். இந்திய அணி 48.2 ஓவரில் 4 விக்கெட்டுக்கு 277 ரன்கள் எடுத்து 6 விக்கெட்டுகள் வித்தியாசத்தில் வென்றது. 1983இல் கபில்தேவ் தலைமையில் உலக கோப்பை வென்ற பின், இந்தியாவுக்கு 2வது முறையாக உலக சாம்பியன் பட்டம் வசமானது.

# செய்தித் துளிகள்

## ஜோதி 'ஹாட்ரிக்' பதக்கம்

ஜோதி சுரேகா

ஸ்பெயினின் மாட்ரிட் நகரில், உலக கோப்பை வில்வித்தை ('ஸ்டேஜ் 4') தொடர் நடந்தது. பெண்கள் அணிகளுக்கான 'காம்பௌண்டு' பிரிவு பைனலில் இந்தியா, சீன தைபே மோதின. ஜோதி சுரேகா, பர்னீத் கௌர், பிரித்திகா பிரதீப் அடங்கிய இந்திய அணி 225–227 எனத் தோல்வியடைந்து வெள்ளிப்பதக்கத்தைக் கைப்பற்றியது.

கலப்பு அணிகளுக்கான 'காம்பௌண்டு' பிரிவு 3–4வது இடத்துக்கான போட்டியில் இந்தியா, எல் சால்வடார் மோதின. ஜோதி சுரேகா, ரிஷாப் யாதவ் அடங்கிய இந்திய அணி 156–153 என வெற்றி பெற்று வெண்கலப்பதக்கத்தைத் தட்டிச் சென்றது.

பெண்கள் தனிநபர் 'காம்பௌண்டு' பிரிவு பைனலில் இந்தியாவின் ஜோதி சுரேகா, பிரிட்டனின் எல்லா கிப்சன் மோதினர். இதில் ஜோதி 147–148 எனத் தோல்வியடைந்து வெள்ளி வென்றார். இது, இந்தத் தொடரில் ஜோதி கைப்பற்றிய 'ஹாட்ரிக்' பதக்கம் (2 வெள்ளி, ஒரு வெண்கலம்) ஆனது.

## செல்சி அணி 'உலக சாம்பியன்'

அமெரிக்காவில், உலகின் முன்னணி கால்பந்து கிளப் அணிகள் பங்கேற்ற 'பிபா' உலக கோப்பை 21வது சீசன் நடந்தது. ஈஸ்ட் ரூதர்போர்டில் நடந்த பைனலில் செல்சி (இங்கிலாந்து), பாரிஸ்–செயின்ட் ஜெர்மைன் (பிரான்ஸ்) அணிகள் மோதின. செல்சி அணி 3–0 என்ற கணக்கில் வெற்றி பெற்று, 2வது முறையாக உலக சாம்பியன் பட்டத்தைத் தட்டிச் சென்றது. இதற்கு முன் 2021இல் கோப்பை வென்றிருந்தது. அதிக முறை கிளப் உலக சாம்பியன் பட்டம் வென்ற அணிகளுக்கான பட்டியலில் 3வது இடத்தை ஜெர்மனியின் பேயர்ன் முனிக் (2013, 2020), பிரேசிலின் கோரிந்தியன்ஸ் (2000, 2012) அணிகளுடன் பகிர்ந்து கொண்டது செல்சி. முதலிரண்டு இடங்களில் ரியல் மாட்ரிட் (5 முறை, 2014, 2016–18, 2022), பார்சிலோனா (3 முறை, 2009, 2011, 2015) அணிகள் உள்ளன.

## கோப்பை வென்றது இந்தியா

இங்கிலாந்து சென்ற இந்தியப் பெண்கள் அணி 5 போட்டிகள் கொண்ட 'டி–20' தொடரில் பங்கேற்றது. முதல் 4 போட்டிகளின் முடிவில் இந்தியா 3–1 என ஏற்கெனவே தொடரைக் கைப்பற்றியது. ஐந்தாவது போட்டி பர்மிங்ஹாமில் நடந்தது. 'டாஸ்' வென்ற இங்கிலாந்து அணி பீல்டிங் தேர்வு செய்தது. ஷபாலி (75) அரைசதம் விளாச இந்திய அணி 20 ஓவரில் 167/7 ரன்கள் எடுத்தது. எட்டக்கூடிய இலக்கை விரட்டிய இங்கிலாந்து அணிக்கு சோபியா (46), டேனி (56) கைகொடுக்க, 20 ஓவரில் 168/5 ரன்கள் எடுத்து, 5 விக்கெட் வித்தியாசத்தில் வெற்றி பெற்றது. இந்திய அணி 3–2 எனத் தொடரைக் கைப்பற்றி கோப்பை வென்றது.

## சின்னர், ஸ்வியாடெக் சாம்பியன்

லண்டனில், விம்பிள்டன் கிராண்ட்ஸ்லாம் டென்னிஸ் தொடர் நடந்தது. ஆண்கள் ஒற்றையர் பிரிவு பைனலில் இத்தாலியின் ஜானிக் சின்னர், ஸ்பெயினின் கார்லஸ் அல்காரஸ் மோதினர். இதில் சின்னர் 4–6, 6–4, 6–4, 6–4 என வெற்றி பெற்று, விம்பிள்டனில் தனது முதல் கோப்பை வென்றார். இது, இவரது 4வது கிராண்ட்ஸ்லாம் பட்டம். ஏற்கெனவே ஆஸ்திரேலிய ஓபனில் 2, அமெரிக்க ஓபனில் ஒரு முறை கோப்பை வென்றிருந்தார்.

பெண்கள் ஒற்றையர் பிரிவு பைனலில் போலந்தின் இகா ஸ்வியாடெக் 6–0, 6–0 என அமெரிக்காவின் அமண்டா அனிசிமோவாவை வீழ்த்தி, முதன்முறையாக சாம்பியன் ஆனார். இது, இவரது 6வது கிராண்ட்ஸ்லாம் பட்டம். ஏற்கெனவே பிரெஞ்சு ஓபனில் 4 முறை, அமெரிக்க ஓபனில் ஒரு முறை கோப்பை வென்றிருந்தார்.

இகா ஸ்வியாடெக்

# எக்ஸ்டிராஸ்

எம்.சி.சி. முருகப்பா தங்கக் கோப்பைக்கான 96வது அகில இந்திய ஹாக்கி போட்டி எங்கு நடந்து வருகிறது?

சென்னை எழும்பூரில் உள்ள மேயர் ராதாகிருஷ்ணன் ஸ்டேடியம்

மாற்றுத்திறனாளிகளுக்கான 7வது இந்தியன் ஓபன் பாரா தடகள சாம்பியன்ஷிப் போட்டியில் பெண்கள் பிரிவு 200 மீட்டர் ஓட்டப்பந்தயத்தில் தங்கப்பதக்கத்தை வென்றவர் யார்?

உத்தரபிரதேச வீராங்கனை சிம்ரன்

ஜார்ஜியாவில் நடைபெற்ற பிடே உலக கோப்பை மகளிர் செஸ் போட்டியில் எத்தனை வீராங்கனைகள் பங்கேற்றனர்?

107 வீராங்கனைகள்