சென்னை
புதன்
செப்டம்பர் 3,
2025
மாணவர் பதிப்பு

தினமலர்

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

விலை
ரூ.3/-

அதிசய பெண்கள்

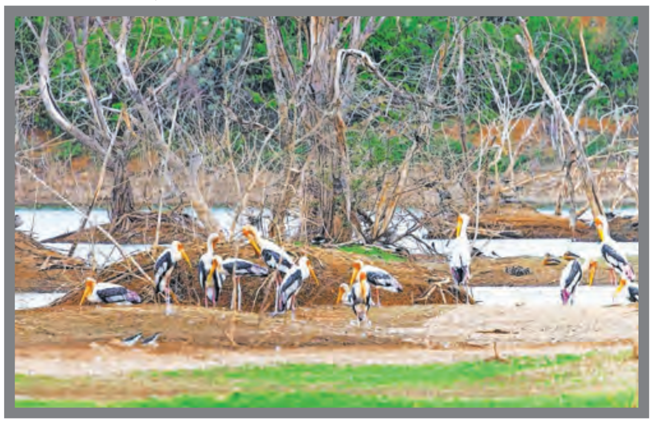
பெண்கள் கடலில் முக்குளிப்பது மிகவும் அரிது.

அதை ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியினர் செய்து வருகின்றனர். யார் அவர்கள்? எங்கே உள்ளார்கள்? தெரிந்துகொள்ள பக்கம் 4க்கு வாங்க!

பட்டம்

03 • ஐன்ஸ்டீனை கௌரவிக்கும் தனிமம்
05 • கொசுக்களை முற்றிலும் அழிக்க முடியாதா?
07 • உங்கள் ஸ்டைல் எது?
08 • செயற்கை நாக்கு & லித்தியம் பிரித்தெடுப்பு
09 • நூற்றுக்கு நூறு: மாற்றி யோசி
10 • ஸ்வரத்தை நீட்டிக்கும் தாள வாத்தியம்

உயிரியல் பாரம்பரியத் தலமாகும் ஏரி



ஈரோடு மாவட்டத்தில் உள்ள எலத்தூர் ஏரி 37 ஹெக்டருக்கும் அதிகமான பரப்பளவு கொண்டது. பல்வகை பறவை, நீர்வாழ் உயிரினங்கள், தாவரங்கள் இங்கு வாழ்கின்றன. ஒவ்வோர் ஆண்டும் 5,000க்கும் மேற்பட்ட பறவைகள் இங்கு வலசை வருகின்றன. இந்த ஏரியை மாநிலத்தின் 3வது உயிரியல் பாரம்பரியத் தலமாகத் தமிழக அரசு அறிவித்துள்ளது. இதுவரை 187 வகையான பறவைகள் இங்கு கண்டயறிப்பட்டுள்ளன. அழிந்து வரும் பறவைகளான கம்பளக்கழுத்து நாரை, ஓவிய நாரை, கிழக்கு நீர்த்தாரை ஆகியவற்றைப் பாதுகாக்கும் இடமாக இது உள்ளது.

நிரம்பும் ஏரிகள், மகிழ்ச்சியில் விவசாயிகள்

தஞ்சாவூர், புதுக்கோட்டை, திருவாரூர், மயிலாடுதுறை ஆகிய டெல்டா மாவட்டங்களில் விவசாயத்திற்கு அவசியமான ஏரிகள் மொத்தம் 737 உள்ளன. இந்த ஆண்டு அண்டை மாநிலங்களில் தென்மேற்குப் பருவமழை நன்றாகப் பெய்து வருகிறது. காவிரியின் நீர் வரத்தும் சீராக உள்ளது. கடந்த ஆண்டு ஜூலை 28ஆம் தேதி திறக்கப்பட்ட மேட்டூர் அணை இந்த ஆண்டு ஜூன் 12ஆம் தேதியே திறக்கப்பட்டு விட்டது. இதனால் 737 ஏரிகளில் மூன்றில் இரண்டு பங்கு ஏரிகள் 50 சதவீத கொள்ளளவை எட்டியுள்ளன. இதனால் விவசாயிகள் மகிழ்ச்சி அடைந்துள்ளனர்.

மிதமான மழைக்கு வாய்ப்பு

வடக்கு வங்கக்கடலில், நேற்று புதிதாக ஒரு காற்றழுத்தத் தாழ்வுப் பகுதி உருவாகி உள்ளது. இது அடுத்த 24 மணி நேரத்தில் ஆழ்ந்த காற்றழுத்தத் தாழ்வுப் பகுதியாக வலுவடையலாம் என இந்திய வானிலை மையம் தெரிவித்துள்ளது. மேற்குத் திசை காற்றின் வேக மாறுபாடு காரணமாகத் தமிழகத்தில், வரும் 7ஆம் தேதி வரை மிதமான மழை பெய்ய வாய்ப்புள்ளது. தமிழகம், புதுச்சேரி, காரைக்காலில் 5ஆம் தேதி வரை அதிகபட்ச வெப்ப நிலை இயல்பை விட, 3 டிகிரி செல்ஷியஸ் அதிகமாகப் பதிவாகலாம் என்று தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

தொங்கும் சோலார் மின் வேலிகள்

தமிழகத்தில் வனங்களை ஒட்டிய குடியிருப்புகள், விவசாய நிலங்களுக்குள் வன விலங்குகள் நுழைகின்றன. அவற்றைத் தடுக்க விவசாயிகள் அதிகத் திறன் கொண்ட மின் வேலிகள் அமைப்பதால் உயிரினங்கள் இறக்கின்றன. இதைக் கருத்தில் கொண்டு, வன உயிரினங்களுக்குப் பாதிப்பு ஏற்படுத்தாத வகையில், தொங்கும் சோலார் மின் வேலிகள் அமைக்க, வனத் துறை முடிவு செய்து உள்ளது. முதல்கட்டமாகத் திண்டுக்கல் மாவட்டம் கன்னிவாடி வனச்சரகத்தில் 1.60 கோடி ரூபாய் மதிப்பீட்டில் 20 கி.மீ. தொலைவுக்கு மின் வேலிகள் அமைக்கப்பட உள்ளன.

Vikram chip presented to P.M. Modi

India's first indigenously built Vikram–32 bit processor chip was presented to Prime Minister Narendra Modi at Semicon India 2025 by Electronics and IT Minister Ashwini Vaishnaw, marking a milestone in the nation's semiconductor self–reliance journey. Developed by the Indian Space Research Organisation's Semiconductor Laboratory (SCL), the Vikram chip is specifically designed and qualified for the punishing conditions onboard space launch vehicles. The Vikram–32 is a computer chip that can handle many different tasks. It works with numbers that have decimals (like 3.14) and is built using a 32 bit design, which means it processes data in chunks of 32 bits at a time, and is designed to withstand extreme temperatures and environments found in spaceflight.

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

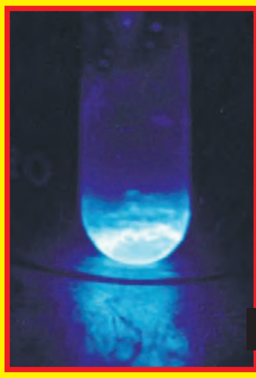
DINAMALAR-National Tamil Daily e-mail: dmrcni@dinamalar.in
Edited, Printed and Published by Dr.K.Ramasubbu, on behalf of Dinamalar at New Standard Press, T.V.R. House, Medavakkam, Chennai - 600 100
Administrative Office: 39, Whites Road, Chennai-600 014.
Advt e-mail: dmrae@dinamalar.in Ph 044 - 2854 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

ஐன்ஸ்டீனை கௌரவிக்கும் தனிமம்

- விஞ்ஞானி ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டீனின் மறைவுக்குப் பிறகு, அவரை நினைவுகூரும் வகையில் பெயரிடப்பட்ட அணுக்கதிர்வீச்சுள்ள தனிமமே ஐன்ஸ்டீனியம் (Einsteinium). ஆரம்பத்தில் இதன் குறியீடு E என இருந்தது; தற்போது அதை Es என மாற்றியுள்ளனர்.



மற்ற அணுக்கதிர்வீச்சுள்ள தனிமங்களைப் போலவே உட்கொண்டாலோ சுவாசித்தாலோ உடலுக்குப் பெரும் தீங்குகளை ஐன்ஸ்டீனியம் ஏற்படுத்தும்.

- இயற்கையில் இது கிடைப்பதில்லை; செயற்கையாகவே உருவாக்கப்படுகிறது. உற்பத்தி செய்யப்படும் அளவும் மிகக் குறைவு. இது ஒரு மென்மையான, வெள்ளி நிறமுடைய உலோகம். அணுக்கதிர்வீச்சை வெளிப்படுத்துவதால், ஒளியை உமிழும்.
- இதன் அணு எண் 99 (அணுக் கருவில் 99 புரோட்டான்கள் இருக்கும்). யுரேனியத்தை விட அணு எண் அதிகமுள்ளதால், இதை ட்ரான்ஸ்யுரேனியத் தனிமம் (Transuranium element) என்பார்கள். இதன் உருகுநிலை: 860°C; கொதிநிலை: 996°C.
- இதுவரை ஐன்ஸ்டீனியத்துக்கென சிறப்பான பயன்பாடுகள் எதுவும் இல்லை. ஆனால், ஆராய்ச்சி நோக்கத்துக்காக அறிவியலாளர்கள் தொடர்ந்து இதைப் பற்றி ஆய்வு செய்து வருகின்றனர்.
- அணு எண் 100க்கும் மேற்பட்ட புதிய தனிமங்களை உருவாக்க முடியுமா என்பதே முக்கியக் கேள்வி.
- அணு உலைகளில் எரிபொருளாகப் பயன்படுத்துவதற்கும், மருத்துவத் துறையில் புற்றுநோய் போன்றவற்றுக்குக் கதிர்வீச்சுச் சிகிச்சை அளிக்க உதவுமா என்பதற்கும் ஆராய்ச்சி நடைபெற்று வருகிறது.

ரகசியம்!

01.11.1952 அன்று நடைபெற்ற முதல் ஹைட்ரஜன் குண்டு வெடிப்பு சோதனையின் கழிவுகளில் தான் முதன்முதலில் இந்தத் தனிமம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அந்தப் பரிசோதனைக்கு 'ஐவி மைக்' [Ivy Mike] என்று பெயரிட்டிருந்தனர்.

இந்தச் சோதனை, பசிபிக் பெருங்கடலில் உள்ள எனிவெடக் அடோல் [Enewetak Atoll] தீவில் அமெரிக்கா மேற்கொண்டது. வெடிப்புக்குப் பிறகு அந்தத் தீவு முழுவதும் அழிந்து போனது.

அதன்பின், விஞ்ஞானி ஆல்பெர்ட் கியோர்சோ [Albert Ghiorso] தலைமையிலான ஆராய்ச்சியாளர்கள் குழு, கலிஃபோர்னியாவில் உள்ள லாரன்ஸ் பெர்க்லி நேஷனல் லேபரட்டரியில் அந்த வெடிகுண்டுக் கழிவுகளை ஆய்வு செய்தபோது, இந்தத் தனிமத்தை அடையாளம் கண்டனர்.

அணு ஆயுதப் பரிசோதனைகளுடன் தொடர்புடையதாக இருந்ததால், இதன் கண்டுபிடிப்பு முதலில் ரகசியமாக வைத்துக் கொள்ளப்பட்டது.

அதே ஆராய்ச்சிக் குழு பின்னர், அணு எண் 101 கொண்ட தனிமத்தையும் ஆய்வகத்தில் உருவாக்கியது. அதற்கு, வேதியியலின் தந்தையான மெண்டெலெவ் நினைவாக 'மெண்டெலெவியம்' என அதற்கு பெயரிட்டனர்.

– லதானந்த்

ஐவி மைக் குண்டு வெடிப்பு சோதனை

கெமிக்கல் நெருப்பு!

ஒரு சுவாரஸ்யமான வேதியியல் சோதனை பற்றிப் பார்க்கலாம்! தீப்பெட்டி, லைட்டர் கொண்டு பற்ற வைக்காமலேயே எப்படித் தீயை உருவாக்குவது என்று தெரிஞ்சுக்கலாமா?

தேவையான பொருட்கள்

பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட் (Potassium permanganate)
ஓர் ஆக்சிஜனேற்றியாகச் செயல்படும்.

கிளிசரின் (Glycerin)
இது பெட்ரோலியத்தின் துணைப் பொருள். இது ஓர் எரிபொருளாகச் செயல்படும்.

ஒரு பாதுகாப்பான, தீப்பிடிக்காத
மேஜை அல்லது தட்டு.

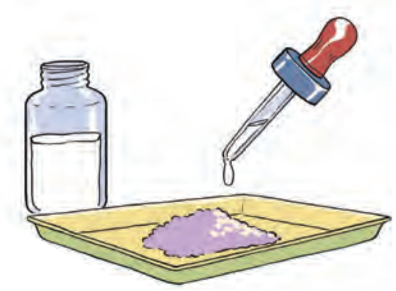
சோதனை செய்முறை

1 முதலில், ஒரு சிறிய அளவு பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட்டை ஒரு தட்டில் எடுத்துக்கொள்ளுங்கள்.

அதன் மீது சில துளிகள் கிளிசரினைக் கவனமாக ஊற்றவும்.

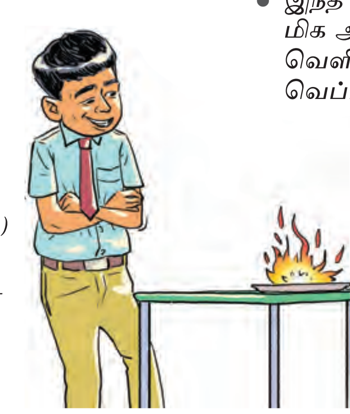
2 உடனடியாக அந்த இடத்திலிருந்து விலகி, பாதுகாப்பான தூரத்தில் நிற்கவும்.

சில வினாடிகளுக்குப் பிறகு, இரண்டு பொருட்களும் வினைபுரிந்து வெப்பத்தை உண்டாக்கி, இறுதியில் தீப்பிழம்பு ஏற்படும்.



வேதியியல் விளக்கம்

- இந்தச் சோதனையில், பொட்டாசியம் பர்மாங்கனேட், கிளிசரின் ஆகியவை கலக்கும்போது, ஒரு வெப்ப உமிழ்வு வினை (exothermic reaction) ஏற்படுகிறது.
- இந்த வினையின் விளைவாக, பொட்டாசியம் கார்பனேட், மாங்கனீசு ஆக்சைடு உருவாகின்றன.
- இந்த வேதியியல் எதிர்வினை, மிக அதிக அளவில் வெப்பத்தை வெளியிடுகிறது. இதன் வெப்பநிலை ஏறத்தாழ 370 டிகிரி செல்சியஸ் வரை செல்லக்கூடும்.
- இந்த அதிக வெப்பம், அருகில் உள்ள கிளிசரின் எரிபொருளையும், காற்றில் உள்ள ஆக்சிஜனையும் இணைத்துத் தீயை உருவாக்குகிறது.



இந்தச் சோதனையை நீங்கள் தனியாகச் செய்யக்கூடாது. இது அதிக வெப்பத்தையும் தீயையும் உருவாக்குவதால், மிகுந்த பாதுகாப்புடன், பெற்றோர் அல்லது ஆசிரியர் கண்காணிப்பில் செய்ய வேண்டும்.

ஜப்பானில் நிலவும் அமைதியான அவசரநிலை

மக்கள்தொகை சரிவு ஜப்பானில் தீவிரமான நெருக்கடியாக உருவெடுத்துள்ளது. கடந்த ஆண்டு, இறந்தவர்கள் எண்ணிக்கையை ஒப்பிட கிட்டத்தட்ட பத்து லட்சம் பேர் குறைவாகப் பிறந்துள்ளனர். இது 1968ஆம் ஆண்டுக்குப் பிறகு ஏற்பட்டுள்ள மிகக் கடுமையான வருடாந்திர மக்கள்தொகை சரிவாகும். அந்த நாட்டின் பிரதமர் ஷிகேரு இஷிபா இந்த நிலைமையை அமைதியான அவசரநிலை (*quiet emergency*) எனக் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

ஜப்பான் 1899ஆம் ஆண்டிலிருந்து முறையான மக்கள்தொகைக் கணக்கெடுப்பை நடத்திவருகிறது. சமீபத்திய புள்ளிவிவரங்களின்படி, 2024ஆம் ஆண்டில் அந்த நாட்டில் 6,86,061 குழந்தைகள் மட்டுமே பிறந்துள்ளனர். நூற்று இருபத்தைந்து ஆண்டுகால வரலாற்றில் இதுவே மிகக்குறைந்த எண்ணிக்கை என அந்தத் துறை வல்லுநர்கள் கூறுகின்றனர். அதே நேரத்தில், கடந்த ஆண்டு 16 லட்சம் பேர் இறந்துள்ளனர். இன்னொரு விதமாக இதைப் பொருள்கொண்டால், அந்த நாட்டில் இருவர் இறந்தால் ஒரு குழந்தைதான் பிறந்துள்ளது.

இந்த மக்கள்தொகை சரிவு, தொடர்ந்து பதினாறாவது ஆண்டாக நீடிப்பதால், அரசின் ஓய்வூதியம், மருத்துவம் சார்ந்த செலவுகள் அதிகரித்து வருகின்றன. இதனால் அந்தப் பணிகளில் ஈடுபட்டுள்ள அமைப்புகள் கடும் நெருக்கடிக்குள் தள்ளப்பட்டுள்ளன. இத்தகையச் சவால்களை எதிர்கொள்ளும் வகையில், ஜப்பானிய அரசு வெளிநாட்டு தொழிலாளர்களைப் பணிக்கு அமர்த்தத் தொடங்கியுள்ளது. இதையடுத்து இந்த ஆண்டு (2025),

அங்கிருக்கும் வெளிநாட்டினர் எண்ணிக்கை 36 லட்சமாக உயர்ந்துள்ளது. ஜப்பானின் மொத்த மக்கள்தொகையில் இது கிட்டத்தட்ட மூன்று சதவிகிதமாகும்.

65 வயதிற்கும் மேற்பட்ட முதியவர்களின் எண்ணிக்கை அந்த நாட்டின் ஒட்டுமொத்த மக்கள்தொகையில் சுமார் 30 சதவீதத்திற்கும் அதிகம் எனும் நிலையை எட்டிவிட்டது. இதன்மூலம், மொனாகோவுக்கு அடுத்தபடியாக உலகில் இரண்டாவது அதிகபட்ச முதியோர் விகிதம் கொண்ட நாடு எனும் பெருமையை ஜப்பான் பெற்றுள்ளது.

அதேசமயம், பணிபுரியும் வயதில் உள்ளவர்களின் எண்ணிக்கை 60 சதவீதமாகக் குறைந்துள்ளது. இந்த நிலைமை தொடர்ந்தால், வரும் காலங்களில் ஜப்பானிய பொருளாதார, சமூகக்கட்டமைப்பில் பெரும் மாற்றங்கள் ஏற்படக்கூடும் என நிபுணர்கள் எச்சரிக்கின்றனர்.

சென்ற நூற்றாண்டில் ஆசியாவின் பல நாடுகளில் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட மக்கள்தொகைக் கட்டுப்பாடு எனும் கொள்கையிலிருந்து கட்டுப்படுத்தப்பட்ட மக்கள்தொகை வளர்ச்சி எனும் கொள்கையை நோக்கி நகரவேண்டிய காலம் வந்துவிட்டது என்றே தோன்றுகிறது.

–ஆர்.சரண்

அமைதியான அவசரநிலை – சமாளிக்கும் வழிமுறைகள்

அமைதியான அவசரநிலை என்பது ஜப்பானைப் பொறுத்தவரை, மக்கள்தொகை சரிவு. இதனால், வருங்காலத்தில் பணியாற்றுவதற்குப் போதுமான இளைஞர்கள் இருக்க மாட்டார்கள். அதனால் தொழில்வளமும் நாட்டின் வளர்ச்சியும் பொருளாதாரமும் சரியும். இதைத் தான் அந்த நாட்டுப் பிரதமர் சுட்டிக்காட்டியுள்ளார்.

இந்தப் பிரச்னையைச் சமாளிக்க ஜப்பான் பல்வேறு நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டு வருகிறது.

- பிறக்கும் ஒவ்வொரு குழந்தைக்கும் சிறப்பு தொகை (₹2.5 லட்சம் வரை) வழங்கப்படுகிறது.
- 18 வயது வரையிலான குழந்தைகளுக்கு மாதாந்திர அலவன்ஸ் (தொகை).
- மூன்றாவது குழந்தை மற்றும் அதற்கு பின் பிறக்கும் குழந்தைகளுக்கு கூடுதல் தொகை.
- உயர்நிலைப் பள்ளி வரை கல்வி இலவசம்.
- பிரீஸ்கூல், டேகேர் மையங்கள் அனைத்திற்கும் அரசு உதவி அளிக்கிறது.
- வேலைக்குச் செல்லாத பெற்றோரின் குழந்தைகளும் இந்தப் பராமரிப்பு மையங்களை பயன்படுத்தலாம்.
- இரு பெற்றோரும் குழந்தை பராமரிப்பு விடுப்பு எடுத்தால், அவர்களுக்கு முழுச் சம்பளம் வழங்கப்படும்.
- பெற்றோர்கள் தினமும் தங்கள் வேலைநேரத்தில் இரண்டு மணிநேரம் குறைத்து பணியாற்ற அனுமதிக்கப்படுவர்.
- வீட்டில் இருந்து வேலை செய்யும் வசதி அதிகரிக்கப்பட்டுள்ளது.
- டோக்கியோ போன்ற பெரு நகரங்களில் இருந்து கிராமங்களுக்கு குடியேறும் குடும்பங்களுக்கு சிறப்பு நிதி ஊக்கத்தொகை வழங்கப்படுகிறது.

ஜேஜு தீவின் கடல் பெண்கள்

தென்கொரியாவின் ஜேஜு (*Jeju*) தீவில் வாழும் பெண்களில் ஒரு குழுவினரை அங்குள்ளோர் ஹேன்யோ (*Haenyeo*) எனக் குறிப்பிடுகின்றனர். ஹேன்யோ என்ற சொல்லிற்கு 'கடல் பெண்கள்' (*Sea Women*) என்று பொருள். ஆக்சிஜன் உருளைகள் உள்ளிட்ட எந்தவித நவீன உபகரணங்களும் இல்லாமல், கடலுக்குள் 10 மீட்டர் ஆழம் வரை மூழ்கி, கடல் பாசிகள், சிப்பிகள், கடல்வாழ் உயிரினங்களைச் சேகரிப்பது இவர்களின் பணி.

பல நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்னர், ஜேஜு தீவைச் சேர்ந்த ஆண்கள் கடல்தொழில், விவசாயம் உள்ளிட்ட பணிகளில் ஈடுபட்டபோது அங்கிருந்த பெண்கள் கடலில் முக்குளித்துப் (நீரில் மூழ்கி எழுவது) பொருட்களைச் சேகரிக்கும் வழக்கத்தை உருவாக்கிக்கொண்டனர். கடலுக்கு அடியில் நிலவும் அழுத்தம், வெப்பநிலை மாறுபாடுகள் ஆகியவற்றைச் சமாளிக்கும் வகையிலான உடல், மன தகவமைப்பையும் காலப்போக்கில் அவர்கள் பெற்றனர். முக்குளிப்பது தொடர்பான நுட்பங்கள் அடுத்தடுத்த தலைமுறைப் பெண்களுக்கு மூத்தவர்களால் கற்பிக்கப்பட்டது. இதனையடுத்துக் கடலுக்குள் முக்குளிப்பது அச்சமூகத்தின் தனித்த பண்பாடாக மாறி நிலைபெற்றது. ஹேன்யோகளின் உடல் வலிமை, கடல் பற்றிய ஆழமான அறிவு, பொருளாதார நிறைவு, தனித்த ஆளுமை ஆகியவற்றின் விளைவாக அங்கு பெண் மையச் சமூக அமைப்பு உருவானது. இன்றுவரை, இப்பெண்கள் அத்தீவின் பொருளாதாரத்திற்கும், அங்குள்ள தனித்துவமான பண்பாட்டிற்கும் ஆதாரமாக விளங்குகின்றனர்.

கடல் மாசுபாடு, காலநிலை மாற்றம் உள்ளிட்ட காரணங்களால் ஜேஜு தீவை ஒட்டிய கடல் வளங்கள் குறைந்து வருகின்றன. இதனால் கடல் சார்ந்த பணிகளில் கிடைக்கும் வருமானமும் நிலையற்றதாக மாறிவிட்டது. அத்துடன், இளம் தலைமுறையினர் கடலில் முக்குளிப்பது போன்ற ஆபத்தான பணிகளை மேற்கொள்ளத் தயங்குகின்றனர். இக்காரணங்களால் ஹேன்யோக்களின் எண்ணிக்கை வெகுவாகக் குறைந்துவிட்ட நிலையில், இன்று பெரும்பாலும் 60 வயதுக்கு மேற்பட்ட பெண்களே சவாலான இப்பணியில் ஈடுபட்டுள்ளனர்.

யுனெஸ்கோ அமைப்பு ஹேன்யோக்களின் பண்பாட்டை மனிதகுலத்தின் பாதுகாக்கப்பட்ட பாரம்பரியங்களின் பட்டியலில் 2016ஆம் ஆண்டு சேர்த்தது. ஹேன்யோக்கள், இயற்கையுடன் இணைந்து செல்லும் மானுட வாழ்வியலின் அடையாளமாகத் திகழ்கின்றனர். இன்றிருக்கும் கடல் பெண்களின் காலம் முடிவுற்ற பிறகு, இப்பண்பாடு அற்றுப்போகக்கூடும். அப்போது கடலையும், சமூகத்தையும், குடும்பத்தையும் ஒருசேரக் கட்டியாண்ட அவர்களின் வாழ்க்கைமுறை வரலாறாக மட்டும் நீடிக்கும்.

–ஆர்.எம்.கௌரி

மர்ம நோயால் அழிந்த கோடிக்கணக்கான மீன்கள்!

கடலின் அழகான உயிரினங்களில் ஒன்று நட்சத்திர மீன் *(Starfish)*. கடந்த 12 ஆண்டுகளில், கிட்டத்தட்ட 500 கோடி நட்சத்திர மீன்கள் ஒரு மர்மமான நோயால் இறந்துவிட்டன. அவற்றின் கைகள் உதிர்ந்து, உடல் உருகி, கூழாக மாறியது. விஞ்ஞானிகளுக்கு இது ஒரு பெரிய புதிராக இருந்தது. இப்போது, இந்தப் பேரழிவுக்குக் காரணம் என்ன என்பதை விஞ்ஞானிகள் கண்டுபிடித்துள்ளனர்.

நட்சத்திர மீன்

நோயின் மர்மம்!

2013ஆம் ஆண்டு முதல் வட அமெரிக்காவின் பசிபிக் கடற்கரையோரம், அலாஸ்கா முதல் மெக்சிகோ வரை இந்த நோய் பரவியது. விஞ்ஞானிகள் முதலில் இதற்கு ஒரு வகை வைரஸ்தான் காரணம் என்று நினைத்தனர். ஆனால், சமீபத்தில் நடத்தப்பட்ட ஆய்வில், இதற்கு 'விப்ரியோ பெக்டெனிசிடா' *(Vibrio Pectenicida)* என்ற பாக்டீரியா தான் காரணம் என்று தெரியவந்துள்ளது. இந்தப் பாக்டீரியா, மனிதர்களுக்குக் காலரா நோயை ஏற்படுத்தும் பாக்டீரியா இனத்தைச் சேர்ந்தது.

நட்சத்திர மீன்கள் கடல் சுற்றுச்சூழலில் ஒரு முக்கியப் பங்கை வகிக்கின்றன. அவை கடல் அர்ச்சின்களை *(Sea Urchins)* உணவாகச் சாப்பிடுகின்றன. கோடிக்கணக்கான நட்சத்திர மீன்கள் இறந்ததால், கடல் அர்ச்சின்களின் எண்ணிக்கை மிக அதிகமாகப் பெருகியது. இந்த அர்ச்சின்கள், கடலுக்கு அடியில் உள்ள கெல்ப் *(Kelp)* எனப்படும் பெரிய கடல்பாசி காடுகளை முழுவதும் அழித்துவிட்டன. இந்தக் கடல்பாசிகள், மற்ற கடல்வாழ் உயிரினங்களுக்கு உணவும், வாழ்விடமும் கொடுப்பவை.

எப்படிக் கண்டுபிடித்தார்கள்?

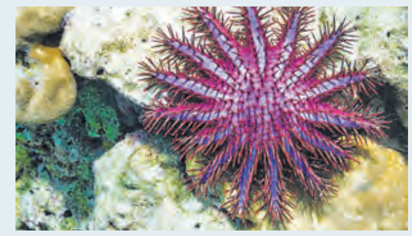
கனடாவில் உள்ள ஹகாய் இன்ஸ்டிடியூட் *(Hakai Institute)* விஞ்ஞானிகள், இந்த நோயால் பாதிக்கப்பட்ட நட்சத்திர மீன்களின் உடலிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட திரவத்தை ஆரோக்கியமான மீன்களுக்குச் செலுத்திப் பார்த்தனர். அந்தத் திரவத்தைச் சூடுபடுத்தி பிறகு செலுத்தியபோது, நோய் பரவவில்லை. இதிலிருந்து, நோய்க்குக் காரணம் ஒரு பாக்டீரியா என்பதை அவர்கள் உறுதி செய்தனர். பின்னர், பாதிக்கப்பட்ட மீனின் ரத்தத்தில் 'விப்ரியோ' பாக்டீரியா இருப்பதை அவர்கள் கண்டுபிடித்தனர்.

ஒரு நோய்க்கான காரணத்தைக் கண்டுபிடிப்பது, அதற்கான தீர்வைக் கண்டறிவதற்கான முதல் படி. இப்போது, இந்தப் பாக்டீரியாவை எதிர்த்துப் போராட நட்சத்திர மீன்களுக்கு 'ப்ரோபயோடிக்ஸ்' *(Probiotics)* கொடுக்க முடியுமா, அல்லது பாக்டீரியாவை எதிர்க்கும் புதிய நட்சத்திர மீன்களை உருவாக்க முடியுமா என்று விஞ்ஞானிகள் ஆராய்ந்து வருகின்றனர்.

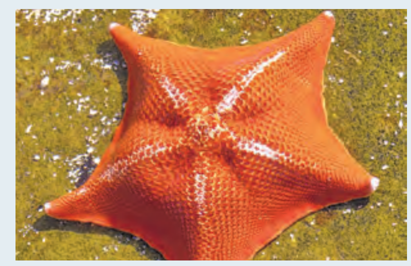
– சரஸ்வதி

எந்த மீன்?

1. உலகிலேயே மிக வேகமாக நகரும் கடல் நட்சத்திர மீன் எது?



2. பவளப்பாறைகளை உண்ணும் நட்சத்திர மீன் எது?



3. வெளவாலின் இறக்கைகள் போல் உள்ள நட்சத்திர மீன் எது?

விடைகள்

1. சூரியகாந்தி கடல் நட்சத்திர மீன் (Sunflower Sea Star)
2. முள் கிரீட கடல் நட்சத்திர மீன் (CrownofThorns Starfish)
3. வௌவால் நட்சத்திர மீன் (Bat starfish)

முற்றிலும் முடியாதா?

பிளாட்டன்தெரா ஒப்டூசாட்டா தாவரத்தில் மகரந்த சேர்க்கை புரியும் கொசு

கோடிக்கணக்கான ஆண்டுகளாகப் பூமியில் வாழ்ந்து வரும் கொசுக்கள் திடீரென முற்றிலுமாக மறைந்துவிட்டால் என்ன ஆகும்? இந்தக் கேள்விக்குப் பின்னால் பல அறிவியல் ஆராய்ச்சிகள் உள்ளன.

கொசுக்கள், குறிப்பாக அனாஃபிலஸ் *(Anopheles)*, ஏடிஸ் *(Aedes)* போன்ற இனங்கள், உலகின் ஆபத்தான நோய்க்கிருமிகளைப் பரப்பும் முக்கிய காரணிகளாக உள்ளன.

ஆரோக்கியமான உலகம்

கொசுக்கள் இல்லாத உலகின் மிகப்பெரிய நன்மை, மனித ஆரோக்கியம். மருத்துவச் செலவுகள் கணிசமாகக் குறையும். வளரும் நாடுகளில் ஏழை மக்களின் வாழ்க்கைத் தரம் பெருமளவில் மேம்படும்.

மலேரியா

உலக சுகாதார நிறுவனம் *(WHO)* தரவின்படி, மலேரியா நோயால் ஆண்டுதோறும் லட்சக்கணக்கானோர் உயிரிழக்கின்றனர். கொசுக்கள் இல்லையென்றால், இந்த நோய் முற்றிலும் ஒழிந்து, எண்ணற்ற உயிர்கள் காப்பாற்றப்படும்.

சுற்றுச்சூழல் விளைவுகள்

உணவுச் சங்கிலி

தவளைகள், மீன்கள், சிலந்திகள், பறவைகள், வௌவால்கள் உள்ளிட்டவை கொசுக்களை உணவாகக் கொள்கின்றன. கொசுக்கள் இல்லையென்றால், அவை வேறு உணவுகளுக்கு மாற வேண்டியிருக்கும். ஆனால், பல அறிவியலாளர்கள், கொசுக்கள் முக்கிய இனம் *(keystone species)* அல்ல என்று வாதிடுகின்றனர்.

அதாவது, அவை இல்லாவிட்டாலும், இந்த உயிரினங்கள் வேறு உணவுகளை எளிதில் பெற்று தொடர்ந்து வாழக்கூடியவை.

மகரந்தச் சேர்க்கை

சில தாவரங்களுக்குக் கொசுக்களே மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களாக உள்ளன. உதாரணமாக, வட அமெரிக்காவில் காணப்படும் பிளாட்டன்தெரா ஒப்டூசாட்டா *(Platanthera obtusata)* எனப்படும் ஆர்க்கிட் மலருக்கு ஆண் கொசுக்களே முக்கிய மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்கள்.

ஆனால், உலகளவில் மகரந்தச் சேர்க்கையில் கொசுக்களின் பங்கு மிகச் சிறியது. தேனீக்கள், வண்டுகள், பட்டாம்பூச்சிகள் போன்ற பூச்சிகளே பெரும்பகுதியைச் செய்கின்றன.

கொசுக்களை முற்றிலும் அழிப்பது தற்போதைக்குச் சாத்தியமில்லாத காரியமாக இருக்கலாம். ஆனால், அவை பரப்பும் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தும் முயற்சிகள் தொடர்ந்து நடைபெற்று வருகின்றன.

ஒருவேளை கொசுக்கள் இல்லாத உலகம் உருவானால், அது மனித இனத்தின் ஆரோக்கியத்திற்கும் பொருளாதாரத்திற்கும் ஒரு மிகப்பெரிய வரமாக அமையும்.

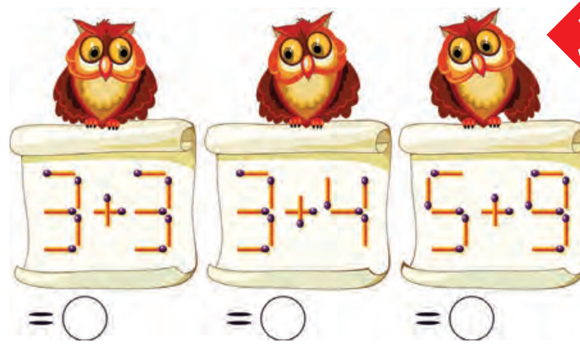
– சேயோன்

1

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள 16 பொருள்கள், இந்த வீட்டில் மறைந்துள்ளன. அவற்றைக் கண்டுபிடிங்க!

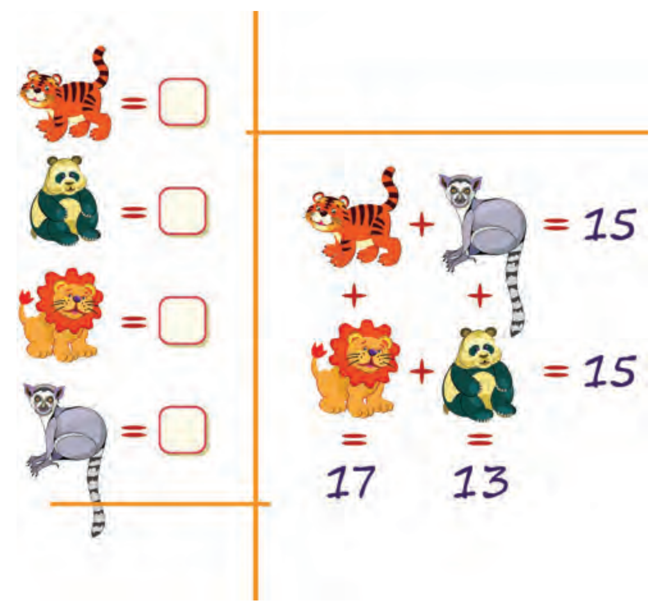
2

அனைத்து சமன்பாட்டிலும் ஒரே கூட்டுத்தொகை வரும் வகையில், ஒவ்வொரு சமன்பாட்டிலும் ஒரு தீக்குச்சியை மட்டும் நகர்த்த வேண்டும். ட்ரை பண்ணுங்க!



3

அருகே கொடுக்கப்பட்டு உள்ள சமன்பாடுகளைக் கொண்டு, இந்த மிருகங்களின் தனித்தனி மதிப்புகளைக் கண்டறிய வேண்டும். முயலுங்கள்!

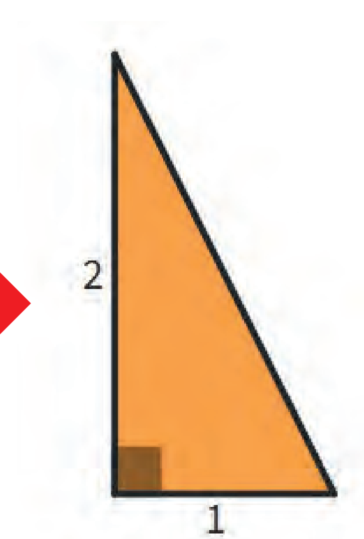


4

விடுபட்ட இடங்களில் அதே எழுத்தை நிரப்பி, சரியான வார்த்தையைக் கண்டுபிடிங்க!

1. நி _ ந் த _ ம்
2. க _ லீ ர _
3. _ ம் _ ர ம்
4. கு டு _ ப _
5. உ ட _ ப யி _ சி
6. பி ர _ நி _
7. மு _ லு _ வி
8. _ ட் ட _ பை
9. பி _ ப _
10. ச _ வீ _ ம்

5



இந்த முக்கோணத்தை, இதைப் போலவே ஒரே மாதிரியான ஐந்து துண்டுகளாக வெட்ட முடியுமா? முடியும்... முயற்சி பண்ணுங்க!

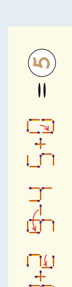
6

இங்குள்ள வட்டப் புள்ளிகளில் ஐந்தை மட்டும் நகர்த்தி, இந்த முக்கோண வடிவத்தைக் கீழ்நோக்கி மாற்ற வேண்டும். ட்ரை பண்ணுங்க!

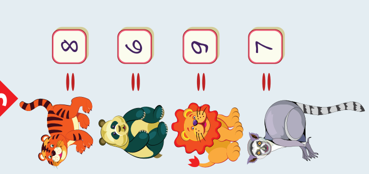
விடைகள்

1

2



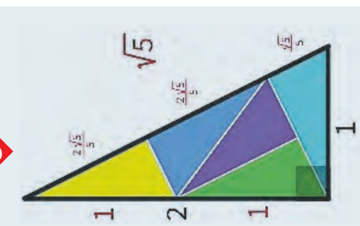
3



4

1. நிரந்தரம்
2. கல்லீரல்
3. மும்முரம்
4. குடும்பம்
5. உடற்பயிற்சி
6. பிரதிநிதி
7. முதலுதவி
8. சட்டசபை
9. பிம்பம்
10. சதவீதம்

5



விளக்கம்: இந்தச் சிறப்பு முக்கோணம் சில நேரங்களில், 'கோல்டன் முக்கோணம்' [*Golden triangle*] என்று அழைக்கப்படுகிறது. இதன் உயரம், அதன் அடிப்பாகத்தின் இருமடங்காகும். இந்தத் தங்க முக்கோணத்திற்கு மட்டுமே, அதன் 5 சிறிய பிரதிகளை உருவாக்கக்கூடிய அமைப்பு உள்ளது.

6

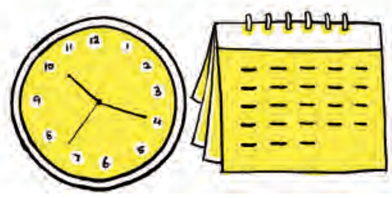
உங்கள் ஸ்டைல் எது?

இது சீரியஸ் டெஸ்ட் இல்லப்பா, பயப்படாதீங்க. இது ஒரு கண்ணாடி மாதிரி – ஆனா உங்க முகத்தைக் காட்டாது; உங்க மூளை எப்படி வேலை செய்யுது, உங்க 'ஸ்டைல்' என்ன, அப்படின்னு காட்டும். உங்க ஸ்டைலை நீங்க தெரிஞ்சுக்கிட்டா, படிப்பு, ஹாபீஸ், ஃப்ரெண்ட்ஸ், ஃபேமிலி எல்லாத்தையும் சுலபமா சமாளிக்க முடியும்.

✓'டிக்' அடிச்சு இந்த டெஸ்டை அட்டெண்ட் பண்ணுங்க.

1 நீங்கள் புதிதாக ஒன்றைக் கற்றுக்கொள்ளும்போது எந்த விதத்தில் கற்றுக் கொள்ள விரும்புவீர்கள் ?

- ☐ அ) வீடியோக்கள் அல்லது படங்களைப் பார்த்து
- ☐ ஆ) யாராவது சொல்லித் தருவது
- ☐ இ) நேரடியாகப் புத்தகத்தில் படிப்பது



2 இரண்டு நாட்களில் ஒரு முக்கிய வேலையை முடிக்க வேண்டும். என்ன செய்வீர்கள்?

- ☐ அ) தொடங்குவதற்கு முன் அனைத்தையும் படிப்படியாகத் திட்டமிடுவேன்.
- ☐ ஆ) உடனே தொடங்கி நடுவில் திருத்திக் கொள்வேன்.
- ☐ இ) நேரம் கடத்தி, கடைசியில் விரைவாகச் செய்து முடிப்பேன்.

3 உங்கள் நண்பர் மனம் சரியில்லாமல், மிகவும் மூட் அவுட் ஆக இருக்கிறார். என்ன செய்வீர்கள்?

- ☐ அ) என்ன நடந்தது என்று கேட்டு ஆறுதல் சொல்வேன்.
- ☐ ஆ) நகைச்சுவை செய்து அல்லது வேறு விஷயத்தால் திசைதிருப்புவேன்.
- ☐ இ) அவர்கள் அமைதியாகும் வரை அவர்களை ஃப்ரீயாக விடுவேன்.

4 உங்களுக்கு மிகவும் பிடித்த செயல்பாடு:

- ☐ அ) புதிர்கள் அல்லது மூளை விளையாட்டுகள்.
- ☐ ஆ) ஓவியம், கதை, கவிதை எழுதுதல் அல்லது ஏதாவது உருவாக்குதல்.
- ☐ இ) விளையாட்டு அல்லது சமூக சேவை போன்ற செயல்கள்.

5 குழுவாகச் செய்ய வேண்டிய ஒரு ப்ராஜெக்டில் இரண்டு பேர் வாதிடுகிறார்கள். இதனால், எல்லோரின் வேலையும் தாமதமாகிறது. நீங்கள் என்ன செய்வீர்கள்?

- ☐ அ) தீர்வைக் காண முயல்வேன்.
- ☐ ஆ) அவர்கள் தீர்த்துக்கொள்ளட்டும்; என் பங்கை நான் செய்து முடிக்க வேண்டும்.
- ☐ இ) சரி என்று நினைக்கும் ஒருவரை ஆதரிப்பேன்.

6 கடினமான பிரச்னையை எப்படிக் கையாள்வீர்கள்?

- ☐ அ) அதைச் சிறிய படிகளாகப் பிரித்துத் தீர்வு காண்பேன்.
- ☐ ஆ) பல வழிகளை முயல்வேன்.
- ☐ இ) அனைவரிடமும் ஆலோசனை கேட்பேன்.

7 நீங்கள் புதிய போர்டு கேம் வாங்கினால் என்ன செய்வீர்கள்?

- ☐ அ) விளையாடுவதற்கு முன் விதிகளை முழுவதும் படிப்பேன்.
- ☐ ஆ) விளையாடும் போதே விதிகளைக் கற்றுக்கொள்வேன்.
- ☐ இ) மற்றவர்கள் விளக்கட்டும் என உடனே விளையாடத் தொடங்குவேன்.

8 நேரம் எடுத்து, திட்டமிட்டுச் செய்யும் வேலையில், திடீரென ஒரு மாற்றம் ஏற்படுகிறது. இதை எப்படிக் கையாள்வீர்கள்?

- ☐ அ) சற்றே அழுத்தமாக இருந்தாலும் மாற்றத்தை ஏற்றுக்கொள்வேன்.
- ☐ ஆ) புதிய திட்டத்துக்கு என்னென்ன மாற்றங்கள் தேவை எனச் சிந்திப்பேன்.
- ☐ இ) எரிச்சலாகி, அதைச் செய்யாவிட்டால் பரவாயில்லை என அப்படியே விட்டு விடுவேன்.

ஒவ்வொரு கேள்விக்கும் உங்களுக்கு ஏற்ற பதிலைத் தேர்வு செய்துவிட்டீர்களா...

'அ' விற்கு
3 மதிப்பெண்
'ஆ' விற்கு
2 மதிப்பெண்
'இ' க்கு
1 மதிப்பெண்
என்கிற விதத்தில் போட்டுக்கொள்ளுங்கள்.

எத்தனை மதிப்பெண் வருகிறது?

21–24 மதிப்பெண்

நீங்க 'எப்பவுமே ரெடி' டைப். பேக் ரெடி, ஹோம்வொர்க் ரெடி, ஃபிரெண்ட்சோட ஃபேவரைட் நீங்கதான்.

16–20 மதிப்பெண்

உங்களுக்கு பிளான் பண்ணவும் தெரியும், அதை ஃபாலோ பண்ணவும் தெரியும். நீங்க டீம் பிராப்ளம் சால்வர், உங்களிடம் நிறைய ஐடியா இருக்கும். ஆனால், கொஞ்சம் சோம்பேறித்தனம் இருக்கும். இதைத் தவிர்த்தால் உங்களை அடிச்சுக்க ஆளே இல்லை.

12–15 மதிப்பெண்

ரிலாக்ஸ்டா, ஜாலியா இருப்பீங்க; ஓவரா சிந்திக்க மாட்டீங்க. என்ன நடந்தாலும் அதுக்கு அட்ஜஸ்ட் பண்ணிடுவீங்க. முக்கிய வேலைகளை, விளையாட்டுத்தனமாக ஆரம்பிக்காமல் முன்னாடியே பிளான் செய்தால் இன்னும் சிறப்பு.

12க்குக் கீழ்

"நீங்க ஸ்பான்டேனியஸ், எனர்ஜி ஓவர்லோட். நீங்க இருந்தா, உங்கள பார்த்தாலே எல்லாருக்கும் ஜாலிதான்.

எடுத்த வேலையை முழுவதும் செய்து முடிக்கப் பாருங்க — உங்க திறமையைப் பார்த்து நீங்களே ஆச்சரியப்படுவீங்க.

–லோகேஷ் மீரா

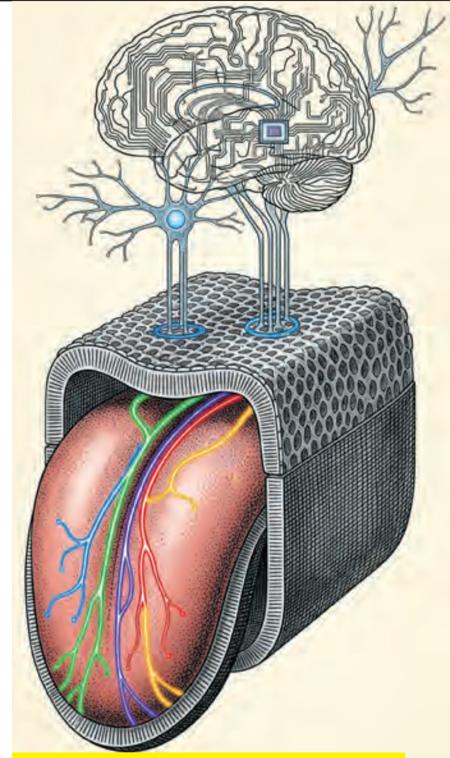
பல்சுவைகளை ருசித்து அறிய உதவும் செயற்கை நாக்கு!

சீனாவில் உள்ள, தேசிய நானோ அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்ப மையத்தின் ஆராய்ச்சியாளர்கள், மனித நாக்கைப் போலவே, சுவையை உணர்ந்து, பகுப்பாய்வு செய்யும் புரட்சிகரமான செயற்கை 'நாக்கைக்' கண்டுபிடித்துள்ளனர். இது சுவை உணர்வை டிஜிட்டல் வடிவத்திற்கு மாற்றித் தருகிறது.

பல்வகை சுவைகளை உணர்வதோடு, அதை பகுப்பாய்வு செய்யும் திறனும் இந்தச் செயற்கை நாக்குக்கு உண்டு. இந்தக் கருவி, கிராஃபீன் ஆக்சைடு மென்படல அடுக்குகளைக் கொண்டது. இந்த மென்படலங்கள், நுண்ணிய வழித்தடங்களில் அயனிகளின் செயல் வேகத்தை மெதுவாக்குவதன் மூலம், ஒரு தற்காலிக நினைவகத்தை *(GO–ISMD)* உருவாக்குகின்றன. இது, சுவையைச் சில விநாடிகளுக்குப் பதிவு செய்ய உதவுகிறது.

ஆய்வகச் சோதனைகளில், இந்தச் சாதனம் இனிப்பு, புளிப்பு, உப்பு, கசப்பு ஆகிய நான்கு அடிப்படைச் சுவைகளையும் 72.5 சதவீதம் முதல் 87.5 சதவீதம் வரை துல்லியமாகப் பிரித்தறிந்துள்ளது. காபி, கோலா பானம் போன்ற சிக்கலான சுவைகளைக் கண்டறிவதில், இந்தச் செயற்கை நாக்கின் துல்லியம் 96 சதவீதமாக அதிகரிக்கிறது.

தற்போது அளவில் சற்று பெரியதாக உள்ள இந்தக் கருவி, அதிக மின்சாரத்தைக் கோருகிறது. இருந்தாலும், இதன் எதிர்கால பயன்பாடுகள் ஏராளம் என விஞ்ஞானிகள் கருதுகின்றனர். உணவுப் பாதுகாப்பு, பானங்களின் தரம், சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு, மருத்துவ நோயறிதல்கள் போன்ற துறைகளில், செயற்கை நாக்கு பயன்படலாம். இவை, காலப்போக்கில், அசல் நாக்கு போல, சிறியதாக மாறும்போது, எதிர்காலத்தில் ரோபோகளுக்கு, இந்த உலகை 'சுவைத்துப்' பார்க்க வழி வகுக்கும்.



செயற்கை நாக்கு தொழில்நுட்பம்

இந்திய லித்தியம் தேவையை பூர்த்தி செய்யும் தொழில்நுட்பம்

லித்தியம் பேட்டரி மறுசுழற்சி தொழில்நுட்பம்

பயன்படுத்தி, கைவிடப்பட்ட, லித்தியம்–அயான் பேட்டரிகளில் இருந்து விரைவாக, லித்தியத்தைப் பிரித்தெடுக்க, ஒரு புதிய முறையை, இந்திய விஞ்ஞானிகள் கண்டுபிடித்துள்ளனர். இந்தக் கண்டுபிடிப்பு, இந்தியாவில் லித்திய உலோகத் தட்டுப்பாட்டை, எதிர்காலத்தில் இல்லாமல் ஆக்க உதவும்.

வழக்கமாக, மின்கலன் கழிவுகளிலிருந்து, லித்தியத்தைப் பிரித்தெடுப்பதற்கு, அதிக நேரத்தையும், அதிக ஆற்றலையும் செலவழிக்கவேண்டும். மேலும், கடுமையான வேதிப்பொருட்களைப் பயன்படுத்தும் அந்த முறையால், சுற்றுச்சூழலுக்குக் கேடு விளையும். ஆனால், பாவ் நகரில் உள்ள, சி.எஸ்.ஐ.ஆர்.–சி. எஸ்.எம்.சி.ஆர்.ஐ.,யின் *(CSIR–CSMCRI)* விஞ்ஞானிகளின் புதிய கண்டுபிடிப்பு, நல்ல மாற்றுத் தொழில்நுட்பமாக இருக்கும் என வல்லுநர்கள் கூறுகின்றனர்.

பயன்படுத்தப்பட்ட பேட்டரிகளிலிருந்து கிடைக்கும் கறுப்பு நிறக் கலவை (பிளாக் மாஸ்) மீது, ஆந்த்ராகுயினோன் உப்பையும் *(Anthraquinone salt)*, ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடையும் செலுத்தி, லித்தியத்தை மட்டும் முதன்மையாகப் பிரித்தெடுக்கின்றனர். இந்தப் புதிய முறை, வெறும் ஒரு மணி நேரத்தில், 97 சதவீத லித்தியத்தை மீட்டெடுக்கிறது. பழைய முறையில் 23 நாட்கள் பிடிக்கும்.

விஞ்ஞானி அலோக் ரஞ்சன் பைதால் தலைமையிலான ஆராய்ச்சிக் குழு, இத்தொழில்நுட்பத்தை வணிக ரீதியில் நடைமுறைப்படுத்தவும் பயன்படுத்தவும் தொழில்துறையினருடன் பேச்சுவார்த்தை நடத்தி வருகிறது. மேலும், இது லித்தியம் இறக்குமதியைக் குறைக்கவும், சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பைக் கட்டுப்படுத்தவும், பசுமை ஆற்றல் துறையில் இந்தியாவுக்கு ஒரு வலுவான அடித்தளத்தை அமைக்கவும் உதவும்.

அணுக்கருப் பிணைப்பு ஆற்றலில் புதிய மைல்கல்

அமெரிக்காவிலுள்ள, 'தேசிய அணுக்கருப் பிணைப்பு மைய' *(National Fusion Facility)* விஞ்ஞானிகள், அணுக்கருப் பிணைப்பு *(Nuclear Fusion)* ஆய்வில், நீண்டகாலமாக இருந்து வந்த இரண்டு முக்கியமான தடைகளை உடைத்துள்ளனர். இது தூய்மையான, வரம்பற்ற ஆற்றலை உருவாக்கும் கனவுக்குப் பெரிய ஊக்கத்தை அளித்துள்ளது.

சூரியனில் ஆற்றல் உருவாக, அணுக்கரு பிணைப்புதான் உதவுகிறது. அதை பூமியில் நிகழ்த்திக்காட்ட, வெகுகாலமாக ஆராய்ச்சி நடக்கிறது. இதற்கு, பிளாஸ்மாவின் அடர்த்தியையும் *(Plasma density)* அதன் நிலைத்தன்மையையும் *(Stability)* ஒரே நேரத்தில் அதிகரிக்க வேண்டும். அது விஞ்ஞானிகளுக்குப் பெரும் சவாலாக இருந்தது. ஆனால் அமெரிக்க ஆய்வாளர்கள், அண்மையில் அதை சாத்தியமாக்கிக் காட்டியுள்ளனர்.

ஒரு சிறிய டோக்காமாக் *(Tokamak)* வகை அணு உலையைப் பயன்படுத்தி, துல்லியமான காந்தப்புலங்களைப் பயன்படுத்தி, டியூட்ரியம் வாயுவைச் செலுத்தி, அதிவெப்பநிலையில் உள்ள பிளாஸ்மாவை 2.2 விநாடிகளுக்கு நிலையாக நிறுத்திக் காட்டினர்.

இந்தச் சோதனையில், பிளாஸ்மாவின் அடர்த்தி, 20 சதவீதம் என்ற 'கிரீன்வால்ட் வரம்'பை *(Greenwald limit)* தாண்டியது. அதே சமயம், அதன் நிலைத்தன்மையும் 'எச்98ஒய்2' *(H98y2)* என்ற அளவுகோலுக்கு மேல் இருந்தது. இது ஒரு அசாத்தியமான வெற்றி என வல்லுநர்கள் கருதுகின்றனர்.

சற்று முயன்றால், அணுக்கருப் பிணைப்பு வினைகளை மிக நீண்ட நேரத்திற்கு, அதிகத் திறனுடன் நிகழ்த்தலாம் என்பதை இது காட்டுகிறது.

அணுக்கருப் பிளவு *(Nuclear Fission)* மூலம் ஆற்றலை உருவாக்கும்போது, கதிர்வீச்சு அபாயமுள்ள கழிவுகள் உருவாகின்றன. ஆனால் அணுக்கரு பிணைப்பு, அப்படி எந்தக் கதியக்கக் கழிவுகளையும் உருவாக்குவதில்லை. மேலும், கார்பன் உமிழ்வு துளியும் இருக்காது. இந்த முன்னேற்றம் தூய்மையான, தாராளமான ஆற்றல் கொண்ட எதிர்காலத்திற்கான ஒரு நம்பிக்கைக் கீற்று.

அணுபிணைப்புத் தொழில்நுட்பம்

மாற்றி யோசி

மதிப்புக் காண்க!

10 மற்றும் xஇன் மீ.சி.ம. மதிப்பானது, 120 மற்றும் yஇன் மீ.பொ.வ.க்குச் சமமாகும்.

மேலும், $x+y = 88$ எனில், yஇன் மதிப்பு என்ன?

தீர்வு:

கொடுக்கப்பட்டது,

10, xஇன் மீ.சி.ம. = 120, yஇன் மீ.பொ.வ.

10இன் மடங்குகள் yஇன் காரணிகளாகும்.

எனவே, y என்பது 10இன் மடங்காகும். ....(i)

மேலும், xஇன் மடங்குகள் yஇன் காரணிகளாகும்.

எனவே, y என்பது xஇன் மடங்காகும். ....(ii)

மேலும், $x+y = 88$ என்று கொடுக்கப்பட்டுள்ளது அல்லவா!

ஆக, சமன்பாடு (i) மற்றும் (ii)இலிருந்து, $x=8$, $y=80$ ஆகிய மதிப்புகள் மட்டுமே சாத்தியமாகும்!

எனவே, yஇன் மதிப்பு 80 ஆகும்.

கோணம் காட்டும் கடிகாரம்

20.08.2025 அன்று கேட்ட கேள்வி:

ஒரு அனலாக் கடிகாரம் 08:10 என்ற நேரத்தைக் காட்டுகிறது.

எனில், மணி முள், நிமிட முள் இடையே உள்ள பிரதிபலிப்பு கோணம் (Reflex angle) என்னவாக இருக்கும்?

தீர்வு:

08:10 என்ற நேரத்தைக் காட்டும் இந்த அனலாக் கடிகாரத்தில் உள்ள கோணங்களைக் கவனமாகப் பாருங்கள்.

கால வரையறை	நேர அளவு	நிமிட முள் நகர்வு	மணி முள் நகர்வு
08:00 ⟶ 09:00	1 மணி	360°	30°
08:00 ⟶ 08:10	10 நிமிடங்கள்	60°	5°

குறிப்பு: மணி முள், நிமிட முள் 1:12 என்ற விகிதத்தில் கடிகாரத் திசையில் சீரான வேகத்தில் நகரும்.

ஆரம்பத்தில், 08:00 மணியின்போது, நிமிட முள், மணி முள்ளை விட 240° பின்தங்கியிருக்கிறது.

08:00 முதல் 08:10 வரை, மணி முள் 5° ஆகவும், நிமிட முள் 60° ஆகவும் நகரும் என்பதை அட்டவணை மூலம் அறியலாம்.

மேலும், இந்த முள்களின் இடைவெளி, 60° – 5° = 55° என்றும் குறைகிறது.

ஆக, 08:10 மணிக்கு, நிமிட முள் இன்னும் மணி நேர முள்ளைவிட, 240°–55° = 185° பின்தங்குகிறது.

எனவே, நிமிட முள், மணி முள்ளுக்கு இடையேயான கோணங்கள் 185° மற்றும் 360°–185° = 175° ஆகும்.

மேலே இருக்கும் அனலாக் கடிகாரத்தில் உள்ள அளவுகளைக் கவனமாகப் பாருங்கள். உங்களுக்கே புரியும்!

– டாக்டர் வி.காமகோடி, சடகோபன் ராஜேஷ்

பாராட்டுகள்!

20.8.2025 அன்று கேட்ட கேள்விக்குச் சரியான விளக்கம் எழுதி அனுப்பிய மாணவர்கள்:

12ஆம் வகுப்பு

பா.கவின்மலர்பாரதி

11ஆம் வகுப்பு

வி.ஹரி பிரசன்னா, வி.நித்யஸ்ரீ, வி.மோனிஷா, தா.ஜா.அக்ஷயா,

9ஆம் வகுப்பு

எஸ்.பி.ரக்ஷிதா, ம.சி.கலைமாறன், வி.லாவண்யா, செ.தாரணி, எ.அன்பரசி, ச.பிரதீக்ஷா, ச.தர்ஷன், ஆர்.நிதிஷ்

8ஆம் வகுப்பு

சி.அரீஸ்வெங்கடேஷ், வெ.ஷமித்தா, பி.ஸோபிகா,

7ஆம் வகுப்பு

செ.ஆராதனா, தி.தன்ஷிகா, கே.சித்தார்த்தன், ச.தஸ்னீம் பானு.

6ஆம் வகுப்பு

சி.சித்தார்த், க.கிருத்திக்.

மீ.பொ.வ. காண்க!

2025க்கு எத்தனை n மூன்று இலக்க எண்கள் இணைப் பகா எண்ணாக இருக்கும்?

அதாவது, மீ.பொ.வ. (n,2025) = 1?

(**குறிப்பு:** மீ.பொ.வ. என்பது மீப்பெரு பொது வகுத்தி (Highest Common Factor – HCF).)

விடை: 480

தீர்வு:

முதல் 999 இயல் எண்களிலிருந்து முதல் 99 இயல் எண்களை நீக்கினால், நம்மிடம் 999–99 = 900 மூன்று இலக்க இயல் எண்கள் இருக்கும்.

2025ஐ பகாக் காரணிப்படுத்தினால், $5^2 \times 3^4$ என்று கிடைக்கும். ஆக, 2025இன் பகாக் காரணிகள்: 3 மற்றும் 5

எனவே, ஓர் எண் 3 அல்லது 5 அல்லது இவற்றின் பெருக்குத் தொகையான 15ஆல் வகுபட்டால், அந்த எண் 2025க்கு இணைப் பகா எண்ணாக இருக்காது.

- இயல் எண்களில், 300 மூன்று இலக்க எண்கள் 3இன் மடங்குகளாக விளங்குகின்றன.
- 180 மூன்று இலக்க எண்கள் 5இன் மடங்குகளாக இருக்கின்றன.
- அதேநேரத்தில், 60 மூன்று இலக்க எண்கள் 15இன் மடங்குகளாகத் திகழ்கின்றன.

இந்த 60 எண்களும் 300 மற்றும் 180 எண்களில் கலந்திருக்கும் அல்லவா!

ஆதலால், (300–60)+(180–60)+60 = 420 மூன்று இலக்க எண்கள், 2025க்கு இணைப் பகாவாக இருக்காது என்று அறியலாம். அதாவது, மீ.பொ.வ. (420 மூன்று இலக்க எண்கள், 2025) ≠ 1.

அதன்மூலம், 900–420 = 480 மூன்று இலக்க எண்கள், 2025க்கு இணைப் பகா எண்களாக இருக்கின்றன!

மூன்று பாட்டில்கள் இருக்கின்றன.

7 லிட்டர், 4 லிட்டர், 3 லிட்டர் கொள்ளளவு உடையவை.

படத்தில் உள்ளபடி, 7 லிட்டர் பாட்டிலில் மட்டும் பால் நிரப்பி உள்ளது.

வேறு எந்த கொள்ளளவு பாட்டிலும் உங்களிடம் இல்லை.

இதிலிருந்து இரண்டு லிட்டர் பாலை மட்டும் நீங்கள் தனியாகப் பிரிக்க வேண்டும். அதற்கு இங்குள்ள மூன்று பாட்டில்களை மட்டுமே நீங்கள் பயன்படுத்த வேண்டும்.

எத்தனை முறை வேண்டுமானாலும் பாலை நீங்கள் ஒரு பாட்டிலில் இருந்து மற்றொரு பாட்டிலுக்கு மாற்றலாம். ஆனால், பாலை சிந்தக் கூடாது.

இரண்டு லிட்டரைப் பிரிப்பது சாத்தியமா?

உங்கள் பதிலை முழு விளக்கத்தோடு எங்கள் இமெயில் முகவரிக்கு எழுதி அனுப்புங்கள்.

mathpattam@gmail.com

ஸ்வரத்தை நீட்டிக்கும் பௌத்த தாள வாத்தியம்

பௌத்த மடாலயங்களில் காணப்படும் கனமான பாத்திரம் போன்ற பெரிய உலோக இசைக்கருவி ஸ்டாண்டிங் பெல். தாள வாத்தியமான இது, பௌத்த ஆன்மிகப் பாடல்களிலும் தியானத்தின் போதும் கனமான தடியால் தட்டி இசைக்கப்படும். இதன் வரலாறு என்ன?

பல்வேறு அளவுகளில் தயாராகும் ஸ்டாண்டிங் பெல், வெவ்வேறு காலகட்டங்களில் வெவ்வேறு நாடுகளில் வெவ்வேறு பெயர்களில் அழைக்கப்பட்டது. சீன பௌத்தத்தில் நாவோ (nao), குவிங் என அழைக்கப்படும் இதற்கு நீண்ட வரலாறு உண்டு.

ஜப்பானில் ரின், கின், டொபாச்சி, ஜெய்ஷு உள்ளிட்ட பல பெயர்களில் அழைக்கப்பட்டது. ராட்சத ஸ்டாண்டிங் பெல் டைகின் எனவும் சிறிய பெல் நமரின் எனவும் அழைக்கப்பட்டன. சீனாவின் ஷாங் மன்னர் வம்சத்தில் ஸ்டாண்டிங் பெல் பயன்படுத்தப்பட்டது. சீனாவின் மிகப் பழமையான வெண்கல உலோகத்தில் செய்யப்பட்ட ஸ்டாண்டிங் பெல் வழிபாடுகளின் போது பயன்படுத்தப்பட்டது.

இந்தத் தாள வாத்தியத்துக்கு மற்ற தாள வாத்தியங்களுக்கு இல்லாத சிறப்பு ஒன்று உண்டு. மிகக் கனமான, அடர்த்தி கொண்ட பித்தளை உலோகத்தால் இது தயாரிக்கப்படுவதால், இதனை

பழங்கால ஸ்டாண்டிங் பெல்

உலோகத் தடி கொண்டு தட்டும்போது நீண்ட நேரத்துக்கு ஒரு ஸ்வரத்தை நீட்டிக்கும். ஒலி அலைகள் ஸ்டாண்டிங் பெல்லின் உட்பகுதியில் நீண்ட நேரம் சுற்றிக்கொண்டு இருக்கும். இதனால் ஒலி அலைவரிசையின் வீரியம் குறைய, பல விநாடிகள் ஆகலாம்.

உலகில் வேறு எந்தத் தாள வாத்தியத்தாலும் ஸ்டாண்டிங் பெல் அளவுக்கு ஒரு ஸ்வரத்தை நீட்டிக்க முடியாது. ஸ்டாண்டிங் பெல்லின் அளவு பெரிதாக ஆக அதன் ஸ்வரத்தை நீட்டிக்கும் தன்மையும் அதிகரிக்கும்.

ஸ்டாண்டிங் பெல்லின் இந்த நீட்டிக்கப்பட்ட ஸ்வர ஒலி துஷ்ட சக்திகளை ஒழித்து நல்ல சக்தியை அதிர்வலை மூலம் மடாலயத்தில் பரப்புவதாகப் பௌத்த குருமார்கள் நம்பினர். இதனையடுத்து ஸ்டாண்டிங் பெலின் புகழ் தென் கிழக்கு ஆசியா முழுவதும் பௌத்தர்களிடையே அதிகரிக்கத் தொடங்கியது.

திபெத்தில் ‘சிங்கிங் பௌல்’ (பாடும் பாத்திரம்) என்கிற பெயரில் சிறிய பௌல்கள் தயாரிக்கப்பட்டன. இவை மரத்தடிகள் மூலம் தட்டப்பட்டு இசைக்கப்பட்டன. மனித மனத்தில் உள்ள தீய எண்ணங்கள் இந்த ஒலி மூலம் அழிந்து மனம் தூய்மை அடைவதாகத் திபெத்திய பௌத்த மதத்தினர் நம்பினர்.

கிழக்கு ஆசிய நாடுகளில் இவ்வாறு ஆன்மிக இசையில் பயன்பட்ட ஸ்டாண்டிக் பெல், மேலை நாடுகளில் மாற்று மருத்துவத்துக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டது. ‘சௌண்ட் தெரப்பி’ எனப்படும் ஹீலிங் முறையில் இந்தப் பெல், நோயாளியின் தலைமீது கவிழ்க்கப்பட்டு தட்டப்படும். இதன் ஓசை உடல் வலிகளைப் போக்கப் பயன்பட்டது.

மாற்று மருத்துவ உத்திகள் பெரும்பாலும் தனிமனித நம்பிக்கையின் அடிப்படையிலேயே உள்ளதால், ஸ்டாண்டிங் பெல் வலிகளை உண்மையிலேயே போக்குகிறது என்பதற்குப் பரிசோதனை மூலம் நிரூபிக்கப்பட்ட ஆதாரங்கள் இல்லை.

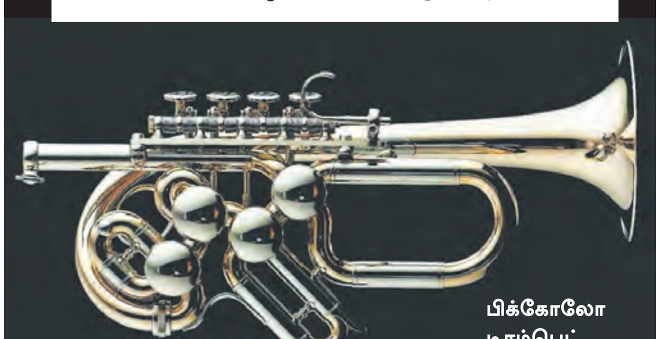
இன்று பௌத்த மதத்தைத் தாண்டி, இந்தியாவின் பிரபல சுற்றுலாத் தலங்களான கோவா, புதுச்சேரி, கோல்கட்டா, மகாபலிபுரம் உள்ளிட்ட பல இடங்களில் ஸ்டாண்டிங் பெல் தயாரிக்கப்பட்டு விற்கப்படுகிறது. இது தியானம், இசை, மருத்துவம் எனப் பல விஷயங்களுக்குப் பயன்படுகிறது. ஸ்டாண்டிங் பெல்லின் ஓசை வீட்டில் அமைதியை உண்டாக்கி குடும்ப மகிழ்ச்சியை ஏற்படுத்தும் எனவும் நம்பப்படுகிறது.

பாப் இசைக்கும் பிராஸ் டிரம்பெட்

பிராஸ் கருவிகளில் மிகவும் புகழ்பெற்றது டிரம்பெட் என்பது அனைவரும் அறிந்ததே. கிளாஸிக்கல், ஜாஸ் உள்ளிட்ட இசைகளில் டிரம்பெட் பயன்படுகிறது. டிரம்பெட் போலவே இசை எழுப்பும் சில பிராஸ் கருவிகளும் டிரம்பெட்டுக்கு மாற்றாக அவ்வப்போது பயன்படுத்தப் படுவதுண்டு. கார்னெட், ப்ளூஜெல் ஹார்னைத் தொடர்ந்து பிக்கோலோ டிரம்பெட் என்னும் பிராஸ் இசைக்கருவி டிரம்பெட்டுக்குச் சிறந்த மாற்றாக உள்ளது. பிக்கோலோ டிரம்பெட் குறித்த சுவாரஸ்ய தகவல்களைத் தெரிந்துகொள்வோமா?

பி பிளாட்டில் டியூன் செய்யப்பட்ட டிரம்பெட்டை ஒப்பிடும்போது பாதி நீளமே கொண்டது பிக்கோலோ டிரம்பெட். எனவே டிரம்பெட்டில் வாசிக்க முடியாத உச்ச ஸ்தாயிகளைப் பிக்கோலோ டிரம்பெட்டில் வாசிக்க முடியும். புகழ்பெற்ற பீட்டில்ஸ் இசைக்குழுவின் பிரபல ஆல்பமான பென்னி லேன் (Penny Lane) முழுவதும் பிக்கோலோ டிரம்பெட் பயன்பட்டிருக்கும். பாப் இசையில் பயன்பட்ட முதல் இசைக்கருவி பிக்கோலோ டிரம்பெட். டேவிட் மேசன் என்கிற பிராஸ் கலைஞர் பிக்கோலோ டிரம்பெட்டின் புகழைப் பரப்ப உதவினார்.

18ஆம் நூற்றாண்டில் கிளாஸிக்கல் இசை பக்கவாத்தியங்களுள் ஒன்றாகவே பார்க்கப்பட்டது பிக்கோலோ டிரம்பெட். ஆனால் 19ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் உருவான பிக்கோலோ டிரம்பெட் கலைஞர்கள், இதனை ஒரு சோலா கருவியாக மாற்றினர். மௌரைஸ் ஆண்ட்ரே, ஒடோ சௌட்டர், கை டௌரோன், ரெய்ன்ஹோல்டு ஃப்ரிடைரிச் உள்ளிட்ட கலைஞர்கள் பிக்கோலோ டிரம்பெட்டின் ‘வெர்டுசோ’ (virtuoso உச்சபட்ச திறமை கொண்ட) கலைஞர்களாக விளங்கினர்.


பிக்கோலோ டிரம்பெட்

டிலே எஃபெக்ட்

இசைத்துறையில் டிலே எஃபெக்ட் என்றால் என்ன?

திரும்பத் திரும்ப சில ஸ்வரங்களை ஒலிக்கவைக்கும் ஒரு மின்னணு ரெக்கார்டிங் தொழிநுட்ப உத்தி.

டிலே எதற்குப் பயன்படுகிறது?

ஒரு ஸ்டூடியோ பாடல் பதிவின்போது ஒரு வரியைத் திரும்பத் திரும்பப் பதிவு செய்ய உதவுகிறது.

இதன் பயன் என்ன?

பாடல் பதிவில் டிலே எஃபெக்ட் மூலம் இசையமைப்பாளர்களுக்கு அதிக நேரம் மிச்சம் ஆகிறது.

உதாரணம் என்ன?

வயலினில் ஒரு ஸ்வரக் குறிப்பை வாசித்து அது குறிப்பிட்ட இடைவேளையில் தொடர்ந்து தானாகப் பாடல் பின்னணியில் ஒலிக்கும்படி செய்துவிடலாம். இன்று ஒரு பாடலின் இரண்டாவது, மூன்றாவது பேக்கிரவுண்டில் பல டிலேக்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

டேப் டிலே எந்த ஆண்டில் முதலில் பிரபலமாகத் தொடங்கியது?

1940

டிலே எஃபெக்ட் கருவிக்கு முதல் உரிமம் பெற்றவர்?

ரே பட்ஸ் (Ray Buts)

டிலே மின்னணுக் கருவி

போராட்டம் இல்லாமல் யார் ஆட்டமும் அடங்காது

காயத்ரி
ஆச்சார்யா ஸ்ரீ சம்பூர்ண வித்யாலயம் மேல்நிலைப் பள்ளி
புதுச்சேரி

இளமையில் கற்கும் கல்வியே இன்னல்கள் துடைக்கும் இனிய நண்பன். இன்றைய தொழில்நுட்பம் நிறைந்த நவீன உலகில் கல்வியே கைகொடுத்து உங்கள் நிலையை உயர்த்தும் என்பதை இளையோர் மனத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

இதையே பாரதிதாசன்,

நூலைப் படி சங்கத்தமிழ்
நூலைப் படி முறைப்படி
நூலைப் படி காலையிற்படி
கடும் பகல்படி
மாலை இரவு பொருள்படும்படி
நூலைப்படி

என்ற பாடல் வரிகளின் மூலம் எந்த நேரமும் நூல்களைப் படிக்கும்படியும் அதன் பொருள் விளங்கும்படியும் படிக்கவேண்டும் என்று கூறியுள்ளார்.

இளையோர் சமுதாயம் சிந்தனையைத் தூண்டும் சிறந்த நூல்களைப் படிக்கவேண்டும். எவ்வாறு?

ஆழ்ந்து, அறிந்து, புரிந்து, தெளிந்து, மகிழ்ந்து கற்கவேண்டும். புரிந்து, தெளிந்து கற்கும்போது கல்வியின் முக்கியத்துவத்தையும் அதன் சுவையும் உணருகின்றோம். நல்ல நூல்களைச் சிறந்த நண்பர்களாகக் கொள்ளவேண்டும். இன்றைய இளையோர் நல்ல நூல்களை வாசிக்கும் பழக்கத்தை வான் அளவு உயர்த்த வேண்டும். முதலில் நூல்களைப் படிக்கும்போது கசப்பாகவே இருக்கும். விடாமுயற்சியுடன் படித்தால் அதன் முழு இன்பத்தையும் பெறமுடியும்.

நல்ல புத்தகங்கள் உங்களுக்குச் சுய ஒழுக்கத்தையும், தன்னடக்கம், விடாமுயற்சி, கட்டுப்பாடு, சகிப்புத்தன்மை, செயல்களைச் செய்வதற்கு முன்னர் சிந்திப்பது, போன்ற நற்பண்புகளை வளர்க்கிறது. தொழில்நுட்பத்தை வளர்ச்சிக்கு மட்டுமே உபயோகிக்க வேண்டும். அவை சிந்தனையைச் சீர்குலைபவையாக இருக்கக்கூடாது.

அதற்கு ஈடாக நூல்களைத் திரட்டும் கருத்துகளைச் சேகரிக்க வேண்டும். அவ்வாறு செய்யும்போது உங்கள் சிந்தனை வானில் சிறகடித்துப் பறக்கலாம். திரைப்படக் கதாநாயகர்களை உதாரணமாக எடுக்காமல் காலத்தை வென்ற கவிஞர்கள், ஆராய்ச்சியாளர்களை முன் உதாரணமாக எடுத்து வரலாற்றைப் படிப்பதோடு நில்லாமல் படைக்கவும் செய்வோம் என்று உறுதி கொள்வோம்.

போராட்டம் இல்லாமல் யார் ஆட்டமும் அடங்காது. இந்தக் கருத்தை மனத்தில்கொண்டு இன்றைய போராட்டம் அனைத்துமே நமது வெற்றிக்கு வழிவகுக்கும் என்பதை மனத்தில் கொண்டு செல்லும் வழி புதுமை கொண்டு சொல்லும் மொழி இனிமை கண்டு புரிந்திடுவோம், பற்பலச் சாதனைகளை.

> **முதலில் நூல்களைப் படிக்கும்போது கசப்பாகவே இருக்கும். விடாமுயற்சியுடன் படித்தால் அதன் முழு இன்பத்தையும் பெறமுடியும்.**

தன்னம்பிக்கை கொள்வோம், தரணியை வெல்வோம்

பத்மாவதி
பள்ளித் தாளாளர்
ஸ்ரீ ராஜராஜேஸ்வரி மெட்ரிக் மேல்நிலைப் பள்ளி
திண்டிவனம்

“தன்னம்பிக்கை கொள்வோம் தரணியை வெல்வோம்”. இவை வாசகங்கள் மட்டுமல்ல. இவை மனித வாழ்வின் வெற்றிக்கு வழிகாட்டும் தாரக மந்திரங்கள். தன்னம்பிக்கை என்பது ஒருவர் தன் மீதும், தன் திறமைகள் மீதும் கொண்டிருக்கும் அசைக்கமுடியாத ஆற்றல் வாய்ந்த நம்பிக்கையாகும். இதுவே நீங்கள் உங்களது லட்சியங்களை அடையத் தூண்டும், உந்துச்சக்தியாகவும் சவால்களை எதிர்கொள்ளும் மனோதிடமாகவும் அமைகிறது.

ஒருவன் தன்னம்பிக்கையுடன் இருக்கும்போது, அவனது எண்ணங்களும், செயல்களும், நேர்மறையாக மாறுகின்றன. எந்த ஒரு செயலையும் என்னால் முடியும், சாதிக்க முடியும் என்ற உறுதியோடு அணுகும்போது வெற்றிபெறுவதற்கான வாய்ப்புகள் அதிகரிக்கின்றன. தோல்விகள் ஏற்படும்போது கூட, தன்னம்பிக்கை கொண்டவன் அதிலிருந்து பாடம் கற்றுக்கொண்டு மீண்டும் முயலுவான். தோல்வியை வெற்றியின் படிக்கல்லாக மாற்றும் மனப்பக்குவம் தன்னம்பிக்கையாலேயே ஏற்படுகிறது.

வரலாற்றைப் புரட்டிப்பார்த்தால் தன்னம்பிக்கை கொண்ட எத்தனையோ மாமனிதர்கள் உலகம் போற்றும் சாதனைகளை நிகழ்த்தியிருப்பதை அறியலாம். மகாத்மா காந்தி, நெல்சன் மண்டேலா, தாமஸ் ஆல்வா எடிசன், அப்துல் கலாம் போன்ற எண்ணற்ற தலைவர்கள், எத்தனையோ தடைகளையும் சவால்களையும் தன்னம்பிக்கையோடு எதிர்கொண்டு பெரும் மாற்றங்களை உருவாக்கினார்கள்.

அப்துல் கலாம் போன்ற விஞ்ஞானிகள், ஆரம்பகாலச் சவால்களைத் தன்னம்பிக்கையோடு கடந்து, இந்தியாவை விண்வெளி ஆராய்ச்சியில் ஒரு புதிய சகாப்தத்திற்கு இட்டுச் சென்றனர். இவர்கள் ஒவ்வொருவரின் வாழ்க்கையும் தன்னம்பிக்கையின் வலிமைக்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டுகள்.

தன்னம்பிக்கையை வளர்த்துக்கொள்வது அவ்வளவு எளிதன்று. பல சமயங்களில் சந்தேகம், பயம், எதிர்மறை எண்ணங்கள் நம்மைச் சூழ்ந்து கொள்ளும். இத்தகைய சமயங்களில், நம்முடைய பலங்களை நினைவுகூர்வது, சிறிய வெற்றிகளைக் கொண்டாடுவது, மேலும் நேர்மறைச் சிந்தனையாளர்களுடன் பழகுவது போன்றவை தன்னம்பிக்கையை வளர்க்க உதவும்.

> **தோல்விகள் ஏற்படும்போது கூட, தன்னம்பிக்கை கொண்டவன் அதிலிருந்து பாடம் கற்றுக்கொண்டு மீண்டும் முயலுவான்.**

எக்ஸ்டிராஸ்

டெஸ்ட் அரங்கில் அதிக 'கேட்ச்' செய்த வீரர்?

ஜோ ரூட்
(இங்கிலாந்து, 213 'கேட்ச்')

சர்வதேச கால்பந்து அரங்கில் அதிக கோல் அடித்த இந்திய வீராங்கனை?

பாலா தேவி
(48 கோல், 58 போட்டி)

'பார்முலா–1' கார்பந்தயத்தில் 'நடப்பு உலக சாம்பியன்'?

மேக்ஸ் வெர்ஸ்டாப்பன்
(ரெட் புல்)

ஈட்டி எறிதல்: நீரஜ் 2வது இடம்

ஸ்விட்சர்லாந்தின் ஜூரிச்சில், டைமண்ட் லீக் பைனல் நடந்தது. ஆண்களுக்கான ஈட்டி எறிதல் போட்டியில் இந்தியாவின் நீரஜ் சோப்ரா பங்கேற்றார். அதிகபட்சம் 85.01 மீ. துாரம் எறிந்த இவர், இரண்டாவது இடம் பிடித்தார். ஜெர்மனியின் ஜூலியன் வெபர் (91.51 மீ.) முதன்முறையாக டைமண்ட் லீக் பட்டத்தைக் கைப்பற்றினார். டைமண்ட் லீக் தடகள பைனலில் 2022இல் பட்டம் வென்றார் நீரஜ் சோப்ரா, தொடர்ந்து மூன்றாவது முறையாக (2023, 2024, 2025) இரண்டாவது இடம் பெற்றார்.

நீரஜ் சோப்ரா

யுகன்

துப்பாக்கிச் சுடுதல்: யுகன் சாதனை

கஜகஸ்தானில், ஆசிய துப்பாக்கிச் சுடுதல் சாம்பியன்ஷிப் 16வது சீசன் நடந்தது. இதன் 'யூத் டிராப்' பிரிவில் இந்திய வீரர் யுகன் 14, பங்கேற்றார். கோவையைச் சேர்ந்த இவர், தனிநபர், ஆண்கள் அணிகள், கலப்பு அணிகள் பிரிவில் தங்கம் வென்றார். இதன்மூலம் ஆசியத் துப்பாக்கிச் சுடுதல் சாம்பியன்ஷிப் அரங்கில் 'ஹாட்ரிக்' தங்கம் வென்ற இளம் வீரர் என்ற சாதனை படைத்தார் யுகன்.

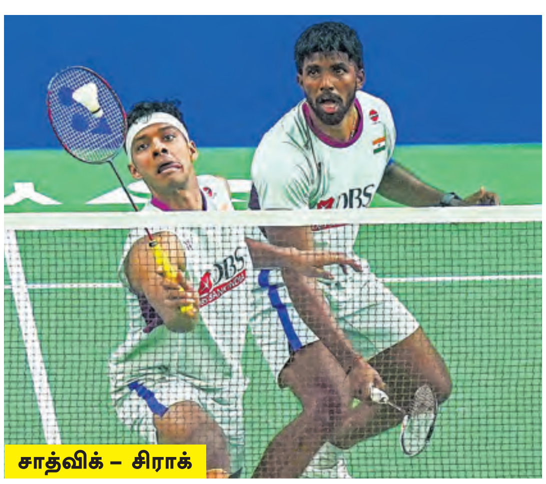
நீங்கா நினைவுகள்

கிளார்க் '329'

கடந்த 2001இல் கோல்கட்டாவில் நடந்த ஆஸ்திரேலியாவுக்கு எதிரான டெஸ்டில், இந்தியாவின் லட்சுமண், 452 பந்தில், 44 பெளண்டரி உட்பட 281 ரன்கள் எடுத்தார். இதன்மூலம் இந்தியா, ஆஸ்திரேலியா அணிகள் மோதும் 'பார்டர்- கவாஸ்கர்' டிராபி தொடரில், ஒரு இன்னிங்சில் அதிக ரன்கள் குவித்த வீரரானார். லட்சுமணின் இந்தச் சாதனை, 11 ஆண்டுகளுக்குப் பின் முறியடிக்கப்பட்டது.

சிட்னியில், 2012இல் நடந்த இந்தியாவுக்கு எதிரான டெஸ்டில், ஆஸ்திரேலியாவின் மைக்கேல் கிளார்க், 468 பந்தில் ஒரு சிக்சர், 39 பெளண்டரி உட்பட 329 ரன்கள் குவித்தார். இதன்மூலம், 'பார்டர்-கவாஸ்கர்' டிராபி டெஸ்ட் தொடரில், ஒரு இன்னிங்சில் அதிக ரன்கள் குவித்த வீரர் என்ற புதிய சாதனை படைத்தார்.

செய்தித் துளிகள்



சாத்விக் – சிராக்

வேலவன் – அனாஹத் சிங்

பாட்மின்டன்: சாத்விக் – சிராக் 'வெண்கலம்'

பாரிசில் நடந்த உலக பாட்மின்டன் சாம்பியன்ஷிப் இரட்டையர் பிரிவு அரையிறுதியில் இந்தியாவின் சாத்விக்சாய்ராஜ், சிராக் ஷெட்டி ஜோடி, சீனாவின் சென் போ யாங், லியு யி ஜோடியை எதிர்கொண்டது. இதில் சாத்விக், சிராக் ஜோடி 19–21, 21–18, 12–21 என்ற கணக்கில் தோல்வியடைந்து, வெண்கலப் பதக்கத்துடன் ஆறுதல் அடைந்தது. இது, உலக பாட்மின்டன் அரங்கில் சாத்விக், சிராக் ஜோடி கைப்பற்றிய 2வது பதக்கம். ஏற்கெனவே 2022இல் வெண்கலம் வென்றிருந்தது. தவிர இது, உலக பாட்மின்டனில் இந்தியாவுக்குக் கிடைத்த 15வது பதக்கம். இதுவரை ஒரு தங்கம், 4 வெள்ளி, 10 வெண்கலம் கிடைத்துள்ளது.

ஸ்குவாஷ்: வேலவன், அனாஹத் சாம்பியன்

டில்லியில் நடந்த தேசிய ஸ்குவாஷ் சாம்பியன்ஷிப் ஆண்களுக்கான பைனலில் தமிழகத்தின் வேலவன் செந்தில்குமார், அபய் சிங் மோதினர். அபாரமாக ஆடிய வேலவன் 3–1 என்ற கணக்கில் வெற்றி பெற்று, 2வது முறையாக (2023, 2025) சாம்பியன் பட்டத்தைத் தட்டிச் சென்றார்.

பெண்களுக்கான பைனலில், டில்லியின் அனாஹத் சிங், கோவாவின் அகன்ஷா சலுங்கே மோதினர். இதில் அசத்திய அனாஹத் 3–0 என வெற்றி பெற்று, தொடர்ந்து 3வது முறையாகக் (2023–25) கோப்பை வென்றார்.