சென்னை
புதன்
நவம்பர் 5,
2025
மாணவர் பதிப்பு

தினமலர்

75 பவள விழா ஆண்டு

விலை ரூ.3/-

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

கோப்பையை நோக்கி...

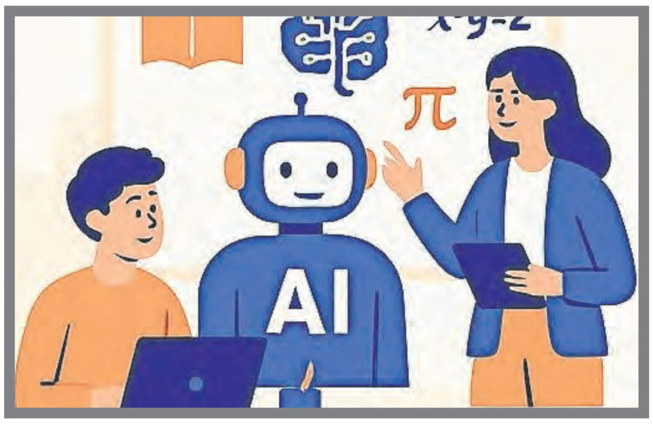
ஐ.சி.சி. மகளிர் உலகக் கோப்பையை வென்றது எப்படி இருந்தது?

கேப்டன் ஹர்மன்ப்ரீத் சொல்வதைப் படிக்க பக்கம் 11க்கு வாங்க!

பட்டம்

03 • விண்கல்லால் உருவாகும் சூப்பர் வைரம்!
05 • வாய்க்குள் கண்களா?
08 • ரோபோக்களுக்குச் செயற்கைத் தசை
04 • ஜப்பானின் முதல் பெண் பிரதமர்
07 • கேமராவில் கேட்கும் காட்டின் குரல்
10 • நடமாடும் சர்க்கஸ் இசைக்கருவி

கணிதம், ஆங்கிலத்தைக் கற்பிக்க ஏஐ!



கர்நாடக அரசுப் பள்ளிகளில் பயிலும் 4 முதல் 6ஆம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு, ஏஐ மூலம் கணிதம், ஆங்கிலம், கன்னடம் ஆகிய பாடங்களைக் கற்பிக்க அந்த மாநில அரசு முடிவு செய்துள்ளது. 50,000க்கும் அதிகமாக ஆசிரியர்களின் பற்றாக்குறை அங்கு நிலவுகிறது. மேலும் முக்கியமான பாடங்களில் அடிப்படை விஷயங்கள் கூட மாணவர்களுக்குத் தெரியவில்லை. இந்த நிலையைச் சீர்செய்வதற்காக கர்நாடக அரசு இந்த நடவடிக்கையில் இறங்கியுள்ளது. முதற்கட்டமாக, 1,145 பள்ளிகளில், ஏஐ கற்றல் முறையை அறிமுகம் செய்துள்ளது.

தீப்திக்கு டி.எஸ்.பி. பதவி!

சமீபத்தில், ஐ.சி.சி. மகளிர் ஒருநாள் உலகக் கோப்பை கிரிக்கெட்டில் இந்திய அணி வென்று, முதன்முறையாக சாம்பியன் பட்டத்தைக் கைப்பற்றியது. இந்தத் தொடரில் சிறப்பாக விளையாடிய, உத்தரப் பிரதேசத்தைச் சேர்ந்த தீப்தி சர்மா, 212 ரன்கள், 22 விக்கெட்டுகளைக் கைப்பற்றி, கோப்பையை வெல்ல முக்கியமான காரணமாக இருந்தார். தொடர் நாயகி விருதையும் வென்று அசத்தினார். இந்த நிலையில், உத்தரப் பிரதேச முதல்வர் யோகி ஆதித்யநாத்தின் 'திறமைமிகு வீரர்' திட்டத்தின் கீழ், தீப்தி சர்மாவைக் காவல் துணை கண்காணிப்பாளராக நியமித்து கௌரவிப்பதாக, மாநில காவல்துறைத் தலைவர் அறிவித்துள்ளார்.

தேர்வு தேதிகள் அறிவிப்பு

தமிழகத்தில் பிளஸ் 2 பொதுத்தேர்வு 2026, மார்ச் 2இல் தொடங்கி, 26இல் முடிகிறது. தேர்வு முடிவுகள் மே 8 அன்று வெளியிடப்படும். இந்தத் தேர்வை 8.7 லட்சம் மாணவர்கள் எழுத உள்ளனர். செய்முறைத் தேர்வுகள் பிப்ரவரி 9இல் தொடங்கி, 16இல் முடியும். 10ஆம் வகுப்பு பொதுத்தேர்வு மார்ச் 11இல் தொடங்கி, ஏப்ரல் 6இல் முடியும். முடிவுகள் மே 5இல் வெளியாகும். அடுத்த ஆண்டு தமிழகச் சட்டமன்றத் தேர்தல் நடைபெற உள்ளதால், முன் ஏற்பாடாக இந்தத் தேதிகள் அறிவிக்கப்பட்டுள்ளன.

யோகாவை அங்கீகரிக்கும் யுஏஇ

ஐக்கிய அரபு அமீரகம் – இந்தியா இடையேயான கலாசார உறவுகளை மேலும் வலுப்படுத்தும் வகையில், தலைநகரான அபுதாபியில் 'இந்தியா ஹவுஸ்' எனப்படும் ஒரு கலாசார மையம் அமைக்கப்படவுள்ளது. இந்தக் கட்டடம், இந்தியக் கலை, கலாசாரத்தை வெளிப்படுத்தும் ஒரு மையமாகச் செயல்படும் என, யுஏஇ தெரிவித்துள்ளது. மேலும், யோகாவைப் போட்டி விளையாட்டாக அறிவிக்க யுஏஇ முடிவெடுத்துள்ளது. அப்படி அறிவித்தால் யோகாவை ஒரு போட்டி விளையாட்டாக முறையாக அங்கீகரிக்கும் வளைகுடா நாடுகளில் (Gulf Country) முதல் நாடாக யுஏஇ இருக்கும்.

Mahasalilam explores space long before telescopes

The Central Sanskrit University of New Delhi has published Mahasalilam, a book about space exploration. The Sanskrit book talks about space exploration. Mahasalilam text, shows how India's oldest astronomers turned wonder into method and the cosmos into a sacred classroom. Translated and compiled by R.N. Iyengar, it discusses comets, eclipses, the creation of the universe, and dark matter. Many astrologers in Hinduism have written many references about space in it. ISRO Chairman V.Narayanan has released it. The Mahasalilam even quantifies brightness and motion, outlining the earliest empirical observations of the five visible planets, the six monthly lunar eclipse cycle, and the concept of purnatithi, the precise instant of the full moon.

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, 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

விண்கல்லால் உருவாகும் சூப்பர் வைரம்!

விஞ்ஞானிகள் இப்போது ஒரு புதிய வகை வைரத்தை ஆய்வகத்தில் உருவாக்கியுள்ளனர். இது சாதாரண வைரத்தை விட மிகவும் கடினமானது. இந்த வினோதமான வைரம் விண்வெளியில், அதாவது விண்கற்களில் மட்டுமே இருந்தது. இதை லான்ஸ்டேலைட் (Lonsdaleite) என்று அழைப்பார்கள்.

கேன்யன் டயப்ளோ விண்கல் துண்டு

லான்ஸ்டேலைட் (Lonsdaleite) முதன்முதலில், அரிசோனாவில் மோதிய 'கேன்யன் டயப்ளோ' (Canyon Diablo) விண்கல்லின் துண்டுகளில் மிகச் சிறிய அளவில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. விண்கல் பூமியில் மோதும்போது ஏற்படும் கடுமையான வெப்பம், அழுத்தம் காரணமாக இது உருவானதாகச் சொல்கிறார்கள் விஞ்ஞானிகள்.

ஏன் மிகவும் கடினமானது?

வைரங்கள் கார்பன் (Carbon) அணுக்களால் ஆனவை. அந்த அணுக்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று சேர்ந்து இறுக்கமான அமைப்பைக் கொடுப்பதால் தான் வைரம் மிகவும் கடினமாக உள்ளது. பூமியில் கிடைக்கும் வைரத்தில், கார்பன் அணுக்கள் கனசதுரம் (Cubic) போல அடுக்கப்பட்டிருக்கும். இது ஏற்கெனவே மிக மிகக் கடினமானது.

விண்கற்களில் காணப்படும் லான்ஸ்டேலைட்டில், கார்பன் அணுக்கள் தேன்கூடு (Honeycomb) போல, அறுங்கோண வடிவில் (Hexagonal) அடுக்கப்பட்டிருக்கும். இந்தச் சிறிய அடுக்கமைப்பு மாற்றம் தான், லான்ஸ்டேலைட்டை சாதாரண வைரத்தை விட 50 சதவீதம் வரை கடினமானதாக மாற்றுகிறது என்று விஞ்ஞானிகள் கருதுகின்றனர்!

இது எப்படி உருவாகிறது?

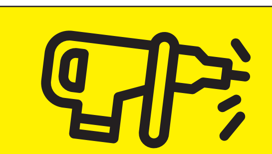
சாதாரண வைரம் பூமிக்கு அடியில் அதிக வெப்பம், அழுத்தத்தில் உருவாகிறது. லான்ஸ்டேலைட் விண்வெளியில் உருவாகிறது. இது மிகப் பெரிய விண்கற்கள் வேகமாக மோதும் போது, அந்த மோதலால் உண்டாகும் தீவிர வெப்பமும் (Extreme Heat) அழுத்தமும் (Extreme Pressure) காரணமாக, விண்கல்லில் உள்ள கார்பன் (கிராஃபைட்) அணுக்களை இந்த அறுங்கோண அமைப்பிற்குள் தள்ளி, லான்ஸ்டேலைட்டை உருவாக்குகிறது.

ஆய்வகத்தில் உருவாக்கம்!

சீன விஞ்ஞானிகள் இப்போது பூமியிலேயே அந்த விண்கல் மோதலின் விளைவைச் செயற்கையாக ஏற்படுத்தினர். அவர்கள் கிராஃபைட் (பென்சிலில் இருக்கும் கார்பன்) என்ற பொருளை எடுத்துக்கொண்டனர். கிராஃபைட், பூமியின் வளிமண்டலத்தை விட 2,00,000 மடங்கு அதிக அழுத்தத்திற்கும், 1,400 டிகிரி செல்சியஸ் வெப்பத்திற்கும் (Laser Heating) உள்ளாக்கப்பட்டது. இந்தச் செயல்முறை மூலம், கிராஃபைட் அணுக்கள் இறுக்கப்பட்டு, லான்ஸ்டேலைட் படிகங்களாக மாறின. முதன்முறையாக, அவர்கள் இந்த வைரத்தை மனித முடியின் அளவு உருவாக்க முடிந்தது.

இந்தக் கண்டுபிடிப்பு மூலம், இயற்கை தந்த சவாலை நாம் ஆய்வகத்தில் முறியடித்துவிட்டோம்! நாம் இனி பூமியில் இல்லாத ஒரு விண்வெளிப் பொருளைத் தயாரிக்கத் தொடங்கிவிட்டோம்!

– சேயோன்



இதன் பயன் என்ன?

இந்தச் சூப்பர் கடினமான வைரத்தை ஏன் உருவாக்க வேண்டும்?

இந்த வைரத்தைப் பயன்படுத்தி, மிகவும் கடினமான பாறைகளைத் தோண்டுவதற்கும், பொருட்களை வெட்டுவதற்கும் பயன்படும் துளையிடும் கருவிகள் [Drilling Tools] மற்றும் வெட்டும் கருவிகளை இன்னும் வலிமையாகவும், நீண்ட நாட்கள் உழைக்கும்படியும் உருவாக்கலாம்.

இந்தச் சூப்பர் வைரங்கள் வெப்பத்தைக் கடத்தும் திறன் அதிகம் கொண்டுள்ளதால், இது எதிர்காலத்தில் வரும் மிக வேகமான, அதிநவீன கணினிகள், தொழில்நுட்ப சாதனங்களை உருவாக்கவும் உதவலாம்.

சர்க்கரையில் ராக்கெட் எரிபொருள்

உங்கள் வீட்டுச் சமையலறையில் கிடைக்கும் சர்க்கரையையும், வேதிச்சேர்மமான பொட்டாசியம் நைட்ரேட்டையும் வைத்து ஒரு எரிபொருள் செய்வோமா?

தேவையான பொருட்கள்

- பொடித்த சர்க்கரை (Icing Sugar).
- பொட்டாசியம் நைட்ரேட் (Potassium Nitrate).

- வெப்பத்தைத் தாங்கக்கூடிய ஒரு தட்டு அல்லது கொள்கலன்.
- கலவையைச் சூடுபடுத்த வெப்பமூட்டும் சாதனம்.

செய்முறை

- பொட்டாசியம் நைட்ரேட், பொடித்த சர்க்கரையைச் சரியான விகிதத்தில் (பொதுவாக 60 சதவீதம் பொட்டாசியம் நைட்ரேட் மற்றும் 40 சதவீதம் சர்க்கரை) எடுத்து ஒரு பாத்திரத்தில் நன்கு கலக்கவும்.
- இப்போது இந்தக் கலவையைப் பற்றவைக்க வேண்டும். அது நன்றாக ஒரு ராக்கெட் எரிபொருள் போல வேகமாக எரியும். இதுவே நீங்கள் வெறும் பொடித்த சர்க்கரையை மட்டும் பற்ற வைத்தால் எரியாது.

வேதியியல் விளக்கம்

பொதுவாக ஒரு பொருள் எரிவதற்கு எரிபொருள் (Fuel), வெப்பம் (Heat), ஆக்சிஜன் (Oxygen) ஆகிய மூன்றும் தேவை. இந்தச் செய்முறையில், சர்க்கரை எரிபொருளாகவும், பொட்டாசியம் நைட்ரேட் ஒரு ஆக்சிஜனேற்றியாகவும் செயல்படுகிறது. இது வெப்பம் பெறும் போது, எரிவதற்குத் தேவையான ஆக்சிஜனைச் சர்க்கரைக்கு விரைவாக வழங்குகிறது, இதனால் ராக்கெட் எரிபொருள் போலத் தீவிரமான எரிதல் செயல்பாடு நிகழ்கிறது. ஆனால் வெறும் சர்க்கரைக்கு ஆக்சிஜனேற்றி இல்லாததால் அது விரைவாக எரியவில்லை.

! முக்கிய எச்சரிக்கை

இந்தச் செய்முறையானது தீ மற்றும் புகை ஏற்படுத்தும் அபாயம் கொண்டது. இதை ஒருபோதும் சிறுவர்கள் தனியாகச் செய்யக் கூடாது. ஆசிரியர் மேற்பார்வையுடன், நன்கு காற்றோட்டமான மற்றும் திறந்த வெளியில் மட்டுமே செய்ய வேண்டும்.

நவீன சிங்கப்பூர் உருவான வரலாறு

பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில், தென்கிழக்கு ஆசியாவில் பிரிட்டன், டச்சு அரசுகளிடையேயான காலனியாதிக்கப் போட்டி உச்சத்தில் இருந்தது. டச்சுக்காரர்கள் ஜாவா, சுமத்திரா உள்ளிட்ட பெரிய தீவுகளில் தங்களை நிலைநிறுத்திக் கொண்டதால், ஆங்கிலேயக் கிழக்கிந்திய கம்பெனிக்கு இந்தியாவிற்கும் சீனாவுக்கும் இடையேயான கடல் வர்த்தகப்பாதையைக் கட்டுப்படுத்த ஒரு நிரந்தரத் தளம் தேவைப்பட்டது. அந்த நிலையில், மலாக்கா நீரிணைக்கும் சுண்டா நீரிணைக்கும் நடுவில் அமைந்திருந்த சதுப்புநிலத் தீவான சிங்கப்பூர் பிரிட்டானிய நிர்வாகியான சர் தாமஸ் ஸ்டாம்போர்ட் ராஃபிள்ஸின் (Sir Thomas Stamford Raffles) கவனத்தை ஈர்த்தது.

ராஃபிள்ஸ்

ராஃபிள்ஸ் அங்கிருந்த உள்ளூர் ஆட்சியாளரான ஜொகூர் சுல்தான் உசேன் ஷாவுடன் 1819 பிப்ரவரி 6ஆம் நாளன்று ஒப்பந்தம் ஒன்றை ஏற்படுத்திக்கொண்டார். இதுவே நவீன சிங்கப்பூரின் தொடக்கமாக அமைந்தது. அந்த ஒப்பந்தமே ஓர் அரசியல் தந்திரம்தான். சட்டப்படி அந்தப் பகுதியின் சுல்தானாக இருந்த அப்துல் ரஹ்மானிடம் கையெழுத்துப் பெறாமல், அவரது சகோதரரான உசேன் ஷாவை சுல்தானாக நியமித்து தன் விருப்பத்திற்கு ஏதுவாக அவருடன் உடன்படிக்கை செய்துகொண்டார் ராஃபிள்ஸ்.

அந்த உடன்படிக்கையின்படி, அந்தப் பகுதியில் ஆங்கிலேய வர்த்தக மையமும் நிறுவப்பட்டது. அதன்பிறகு, ராஃபிள்ஸ் அங்கு நிலவிய அடிமை முறையை ஒழித்தல், தடையற்ற வர்த்தகத்தை ஊக்குவித்தல், இன ரீதியிலான குடியிருப்புகளைப் பொதுவாக்குதல் உள்ளிட்ட முற்போக்கான, அதேசமயம் சர்ச்சைக்குரிய சட்டங்களை இயற்றி, சிங்கப்பூரை வேகமாக வளரச்செய்தார்.

சிங்கப்பூரை ஒரு தடையற்ற வணிகத்துறைமுகமாக அறிவித்ததால், அது குறுகிய காலத்திலேயே அருகில் இருந்த டச்சு துறைமுகங்களை விட அதிகம் வளர்ச்சியடைந்தது. இன்றும்கூட உலகின் மிக முக்கியமான, அதிக அளவு பொருட்களைக் கையாளும் துறைமுகங்களில் ஒன்றாக சிங்கப்பூர் விளங்குவதற்கு ராஃபிள்ஸின் மேற்கண்ட நடவடிக்கைகளே காரணம்.

- ஆர்.சரண்

சிங்கப்பூர் என்ற பெயர் மலாய் மொழிச் சொல்லான சிங்கபுராவில் இருந்து உருவானது. சிங்கா என்றால் சிங்கம், புர என்றால் நகரம். புராணப்படி, 14ஆம் நூற்றாண்டில் மலேய இளவரசரான சாங் நிலா உதமா, இங்கு ஒரு சிங்கத்தைப் பார்த்ததாகக் கூறப்படுகிறது. இந்தக் கதை பாரம்பரியமாக மலாய் வரலாற்றுப் பதிவேடுகளில் சொல்லப்படுகிறது. இது மலாய் கலாசாரத்தில் தலைமுறை தலைமுறையாகச் சொல்லப்பட்டு வரும் ஒரு புராணக் கதை. பெயரைப்போலவே, இந்தச் சிங்க நகரம் [Lion City] இன்று உலகின் மிக முக்கிய வணிக மையமாக விளங்குகிறது.

நவீன சிங்கப்பூருக்கு வித்திட்ட ராஃபிள்ஸ், சில மாதங்கள் மட்டுமே அங்கு இருந்தார். பின்னர், அவர் இங்கிலாந்து திரும்பிவிட்டார். சிங்கப்பூரில் ராஃபிள்ஸ் வந்திறங்கிய இடத்தில் [Raffles's Landing Site]] அவரது சிலை ஒன்று நிறுவப்பட்டுள்ளது. அத்துடன், அந்த நகரின் பல இடங்களுக்கு அவர் பெயர் சூட்டப்பட்டுள்ளது.

ஜப்பானின் முதல் பெண் பிரதமர்

ஜப்பான் பிரதமர்
சனா தகாய்ச்சி
(Sanae Takaichi)

உலகின் வளர்ச்சியடைந்த நாடுகளுள் ஒன்றெனப் போற்றப்படும் ஜப்பான் ஆணாதிக்க அரசியலுக்குப் பெயர்பெற்ற நாடும்கூட. அரசரின் பெண் வாரிசுகள் அந்த நாட்டின் அரசியாகப் பொறுப்பேற்க அங்குள்ள சட்டம் அனுமதிப்பதில்லை. அரசாள ஏதுவாக அரச குடும்பத்தில் ஆண் வாரிசு எப்போது பிறக்கும் என்பது போன்ற விவாதங்கள் நடைபெற்ற நாடும்கூட. அந்த நாட்டின் தற்போதைய அரசரான நருஹித்தோவிற்குப் பெண் வாரிசு மட்டுமே உண்டென்பதால் அவரது சகோதரரான ஃபுமிஹித்தோ அடுத்த அரசராகும் வாய்ப்பைப் பெற்றுள்ளார். ஃபுமிஹித்தோவிற்கு ஆண் வாரிசு உண்டு.

அப்படிப்பட்ட நாட்டின் முதல் பெண் பிரதமராக சனா தகாய்ச்சி கடந்த (2025) அக்டோபர் 21ஆம் நாளன்று தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். ஆளும் லிபரல் டெமாக்ரடிக் கட்சியைச் (LDP) சேர்ந்த தகாய்ச்சி ஜப்பானின் 104வது பிரதமராகப் பணியாற்றுவார்.

முன்னாள் பிரதமர் ஷின்ஸோ அபேவின் அரசியல் சீடராக அறியப்படும் இவர், பிரிட்டிஷ் முன்னாள் பிரதமர் மார்கரெட் தாட்சரைத் தனது முன்மாதிரியாகக் கொண்டுள்ளார். ஜப்பானின் இரும்புப் பெண்மணி (Iron Lady) என அழைக்கப்படும் இவர், தீவிர வலதுசாரி அரசியலை முன்னேடுப்பவராகவும், தேசியவாதக் கொள்கைகளை நடைமுறைக்குக் கொண்டுவர விரும்புபவராகவும் அறியப்படுகிறார்.

பொருளாதாரம், பாதுகாப்பு, சர்வதேச நிலைப்பாடுகளில் அபேவின் தீவிரமான நிலைப்பாடுகளையே இவரும் தொடர்வார் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

ஜப்பானிய ராணுவத்தை வலுப்படுத்துவது, சீனாவிற்கு எதிராக உறுதியான நிலைப்பாடுகளை எடுப்பது, பொருளாதார வளர்ச்சிக்காக முதலீடுகளை அதிகரிப்பது ஆகியவை இவரது முக்கிய இலக்குகளாக உள்ளன.

அதேசமயம், ஜப்பானில் தொடர்ந்து அதிகரித்து வரும் அன்றாடச் செலவுகள், பொருளாதார மந்தநிலை ஆகியவற்றைச் சமாளிக்க வேண்டிய கட்டாயமும் இவருக்கு உள்ளது. இன்னொருபுறம், கூட்டணிக் கட்சிகளின் ஆதரவுடன் அமைந்துள்ள இவரது ஆட்சி நிலையானதாக இருக்குமா என்ற கேள்வியும் எழுகிறது.

ஒரு பெண்ணாக நாட்டின் உயர்பதவியை இவர் அடைந்திருப்பது, ஜப்பானிய அரசியலில் பெண்களின் பங்களிப்பு அதிகரிப்பதற்கான தொடக்கமாக அமையும் எனும் எதிர்பார்ப்பு அங்கு ஏற்பட்டுள்ளது.

- ஆர்.எம்.கௌரி

வாய்க்குள் கண்களா?

இந்த உலகம் பல விசித்திரமான உயிரினங்களால் நிறைந்தது. சில சமயங்களில், சில விலங்குகள் தற்செயலாக விசித்திரமான தோற்றத்தைப் பெறுகின்றன. அப்படி விஞ்ஞானிகளையே குழப்பத்தில் ஆழ்த்திய ஒரு விலங்கைப் பார்ப்போமா?

வியந்து போன புகைப்படக் கலைஞர்!

1992ஆம் ஆண்டு, ஸ்காட் கார்ட்னர் (Scott Gardner) என்பவர் கனடாவின் ஒன்டாரியோவில் ஒரு புகைப்படக் கலைஞராகப் பணியாற்றினார். ஒரு நாள் அவருக்கு ஒரு தொலைபேசி அழைப்பு வந்தது. 'இங்கே ஒரு தேரையின் வாய்க்குள் கண்கள் உள்ளன' என்று அந்த அழைப்பில் கூறப்பட்டது. யாரோ தன்னைக் கேலி செய்கிறார்கள் என்று முதலில் நினைத்தாலும், அவருக்குள் இருந்த ஆர்வம் காரணமாக அந்த இடத்திற்கு நேரில் சென்றார். அவர் அங்கு சென்றபோது ஆச்சரியம் காத்திருந்தது. அந்தத் தேரைக்குக் கண்கள் வாயின் மேல் அன்னத்தில் முளைத்திருந்தன. கார்ட்னர் உடனே அதைப் புகைப்படம் எடுத்தார். அந்தப் புகைப்படம் உலகம் முழுவதும் பிரபலமாகி, விஞ்ஞானிகளையே குழப்பத்தில் ஆழ்த்தியது.

அறிவியல் என்ன சொல்கிறது?

விஞ்ஞான ஆய்வுக்குப் பின், இது உண்மையானதுதான் என்று நிரூபிக்கப்பட்டது. இது 'மரபணு மேக்ரோமியூடேஷன்' (Genetic Macromutation) எனப்படும் ஒரு பெரிய மரபணுத் திடீர் மாற்றத்தால் நிகழ்ந்துள்ளது. பொதுவாகத் தவளை இனங்களுக்கு இத்தகைய திடீர் மாற்றங்கள் கால்களைப் பாதிக்கும். ஆனால் இந்தத் தேரைக்கு, அது கண்களின் வளர்ச்சியைப் பாதித்துள்ளது.

தேரைக்கு ஏதாவது பிரச்னையா?

இப்படி இருப்பதால் தேரைக்கு எந்த பிரச்னையும் இல்லை என்பது தான் ஆச்சரியமானது. அதனால் சாதாரணமாக வாழ முடியும். அதன் கண்கள் வேலை செய்கின்றன. ஆனால், அவை தவறான இடத்தில் இருக்கின்றன, அவ்வளவுதான். பார்க்க வேண்டுமானால் அது தன் வாயைத் திறந்துகொள்ளும்.

இங்குதான் இன்னொரு சுவாரஸ்யமான உண்மை உள்ளது. சாதாரணமாக, கண்கள் வெளியே இருக்கும் தவளைகள் கூட, தாங்கள் சாப்பிடும்போது, தங்கள் கண்களை வாய்க்குள் இழுத்துக் கொள்ளும். ஆம், 2004ஆம் ஆண்டு நடந்த ஓர் ஆய்வில் இது நிரூபிக்கப்பட்டது. பெரிய பூச்சிகளைச் சாப்பிடும்போது, தவளைகள் தங்கள் கண்களை உள்ளே இழுத்து, அந்த உணவைத் தொண்டைக்குள் தள்ளுவதற்குப் பயன்படுத்துகின்றன.

– சரஸ்வதி

சிறிய துகள்களால் ஒளிரும் தாவரங்கள்!

சீனாவில் உள்ள விஞ்ஞானிகள் ஒரு சுவாரஸ்யமான தாவரவியல் செயல்முறையைக் கண்டுபிடித்துள்ளனர். அவர்கள் ஒளியை உமிழக்கூடிய நானோ துகள்களை (Glow inducing nanoparticles) செடிகளின் இலைகளுக்குள் செலுத்தி, அந்தத் தாவரங்களை இரவு நேரங்களில் ஒளிரும் விளக்குகளாக மாற்றியுள்ளனர். சில நிமிடங்கள் சூரிய ஒளி அல்லது எல்.ஈ.டி (LED) ஒளியில் சார்ஜ் செய்தால், இந்தச் செடிகள் இரண்டு மணி நேரம் வரை மென்மையான ஒளியை வெளியிடுகின்றன.

இது எப்படிச் செயல்படுகிறது?

இந்த நானோ துகள்கள், இருட்டில் ஒளிரும் பொம்மைகளில் காணப்படும் அதே பாஸ்பர் (Phosphor) கலவையைப் போலவே இருக்கின்றன. பாஸ்பர் நானோ துகள்கள், பகல் நேரத்தில் அல்லது செயற்கை ஒளியில் இருக்கும்போது, அந்த ஒளியின் ஆற்றலை விரைவாக உறிஞ்சிக் கொள்கின்றன. விஞ்ஞானிகள் இந்தத் துகள்களைச் செடிகளின் சதைப்பற்றுள்ள இலைகளுக்குள் ஊசி மூலம் செலுத்துகின்றனர். இருட்டான பிறகு, உறிஞ்சப்பட்ட ஆற்றலை இந்தத் துகள்கள் மெதுவாகவும் சீராகவும் ஒளியாக வெளியிடுகின்றன. இதனால் தாவரம் மென்மையாக ஒளிரத் தொடங்குகிறது.

முக்கியமான தொழில்நுட்பம்

செடிகளுக்குள் செலுத்துவதற்கு ஏற்ற சரியான துகள் அளவைக் கண்டுபிடிப்பது சவாலாக இருந்தது. சிறிய துகள்கள் எளிதில் பயணித்தாலும், ஒளி மங்கலாக இருந்தது. பெரிய துகள்கள் பிரகாசமாக இருந்தாலும், இலைகளுக்குள் செல்ல முடியவில்லை. பல சோதனைகளுக்குப் பிறகு, ஆராய்ச்சியாளர்கள் கிட்டத்தட்ட 7 மைக்ரோமீட்டர் அளவுள்ள துகள்களே (இது மனித ரத்தச் சிவப்பணுவின் அகலத்திற்குச் சமம்) சிறந்தது என்று கண்டறிந்தனர். ஒளிரும் துகள்கள், சதைப்பற்றுள்ள இலைகள் கொண்ட செடிகளில்தான் மிக வேகமாகப் பரவி, ஒளியை உமிழ்ந்தன. விஞ்ஞானிகள் பச்சை, சிவப்பு, நீலம் உள்ளிட்ட பல வண்ணங்களில் ஒளிரும் பாஸ்பரையும் உருவாக்கியுள்ளனர்.

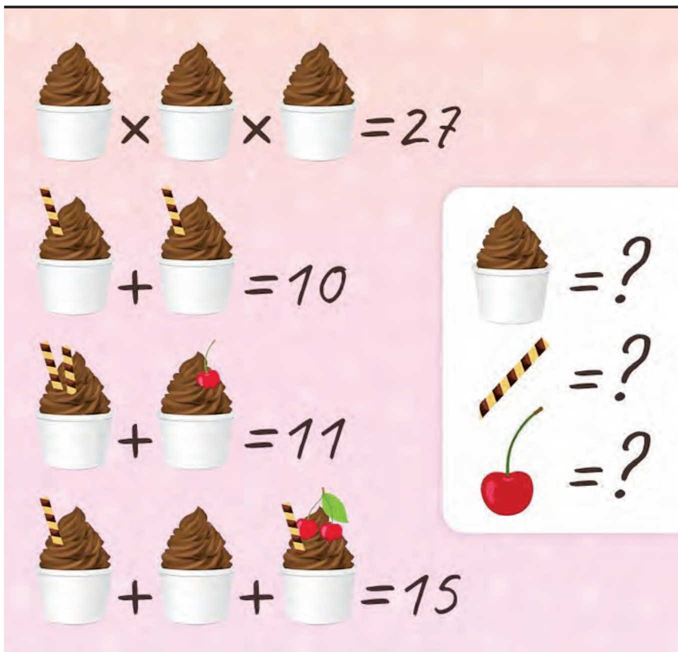
இதன் நன்மைகள், எதிர்காலம்

ஒரு செடியைத் தயாரிக்க ஏறத்தாழ 10 நிமிடங்கள் மட்டுமே தேவைப்படுகிறது. மேலும் இதைச் செய்வதற்கு இந்திய மதிப்பில் ₹117 மட்டுமே செலவாகிறதாம். சோதனை செய்யப்பட்ட செடிகள் 10 நாட்களுக்குப் பிறகும் எந்தவிதமான சேதமோ, நிறமாற்றமோ அல்லது பச்சையம் குறைவோ இல்லாமல் ஆரோக்கியமாக இருந்தன. இந்த நானோ துகள்கள் உயிர்களுக்குத் தீங்கு விளைவிக்காதவை (Biocompatible). இந்த ஒளிரும் செடிகளை வீடுகளில் அலங்காரப் பொருளாக மட்டுமன்றி, தோட்டத்தில் பாதையில் வெளிச்சம் கொடுக்கும் (Pathway Lighting) புதிய முறையாகவும் பயன்படுத்தலாம்.

இரவில் ஒளிரும் தாவரங்கள்

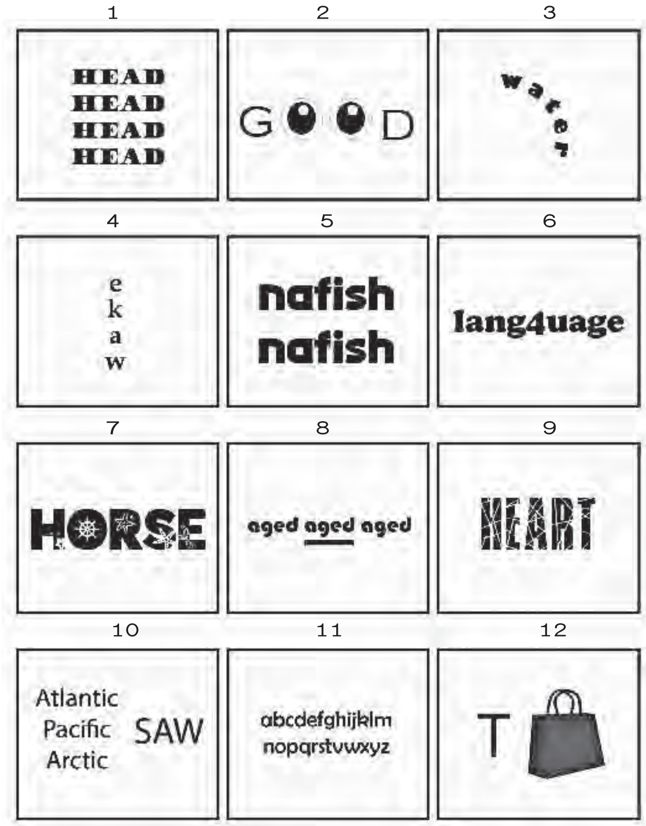
விஞ்ஞானிகள் பாஸ்பர் துகள்கள், செடிகளுக்கு நீண்ட காலத்தில் ஏதேனும் பாதிப்பையும் ஏற்படுத்துமா என்பதைக் கண்காணித்து வருகின்றனர். அனைத்தும் சரியாக இருந்தால், எதிர்காலத்தில் தாவரவியல் பூங்காக்களை ஒளிரச் செய்து, பார்வையாளர்களுக்கு ஒரு புதிய அனுபவத்தை வழங்க இந்தத் தொழில்நுட்பம் உதவும்.

1



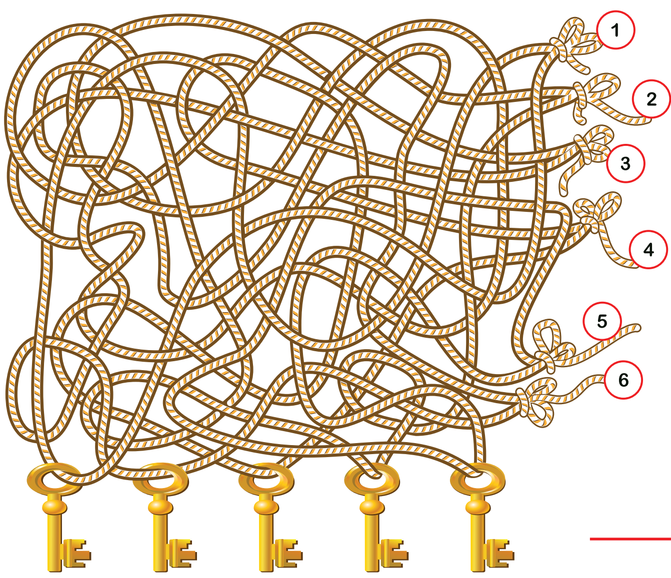
படத்தில் உள்ள மதிப்புகளைக்கொண்டு, ஒவ்வொரு பொருளின் தனி மதிப்புகளையும் கண்டுபிடிக்க வேண்டும். முயலுங்கள்!

2



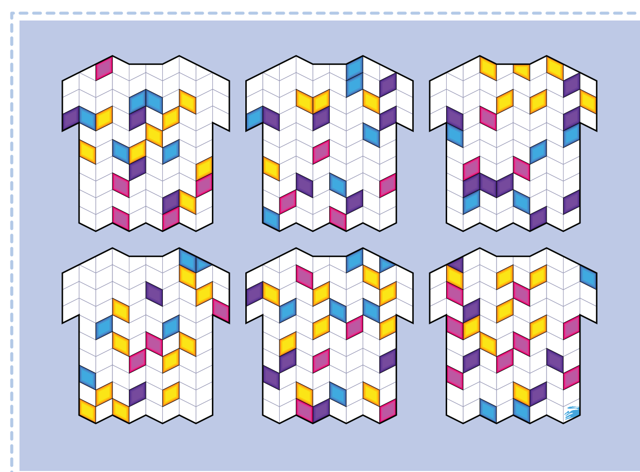
கட்டங்களில் உள்ள எழுத்துகளின் அமைப்புகளைக் கொண்டு, அவை என்னென்ன வார்த்தைகள் அல்லது வாக்கியங்கள் என்பதைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும்!

3

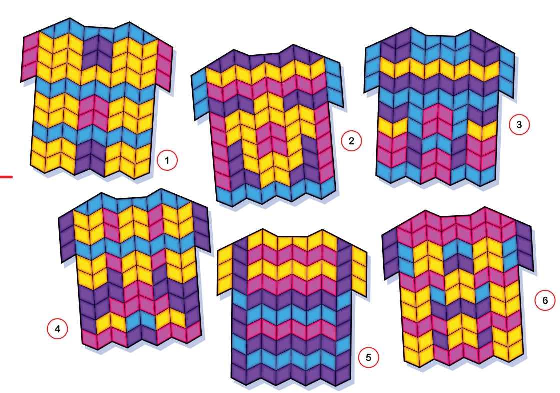


இதிலுள்ள ஒரு முடிச்சுக் கயிறு, எந்தச் சாவியுடனும் இணைக்கப்படாமல் உள்ளது. அதைக் கண்டுபிடிங்க!

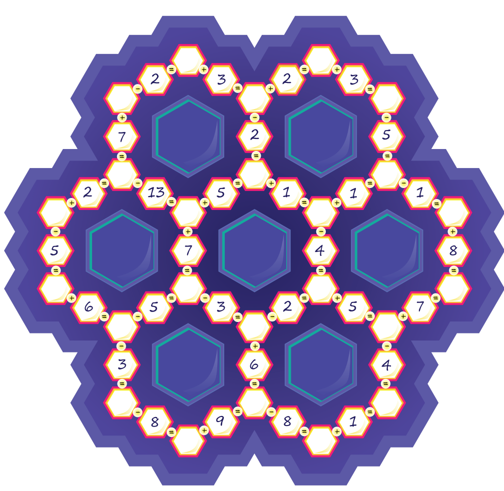
4



இங்குள்ள டி–ஷர்ட்டுகளின் பொருத்தங்களை, கீழே உள்ள மாதிரிகளைக் கொண்டு சரியாகத் தேர்ந்தெடுத்து இணையுங்கள்!



5

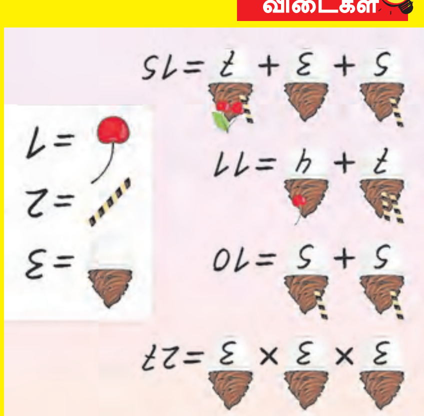


காலியான இடங்களில் சரியான எண்களை நிரப்பி, இந்தச் சமன்பாட்டை நிறைவு செய்யுங்கள்!

1234567890

விடைகள்

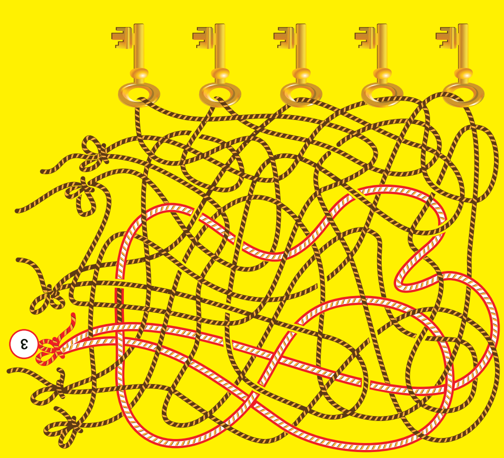
1



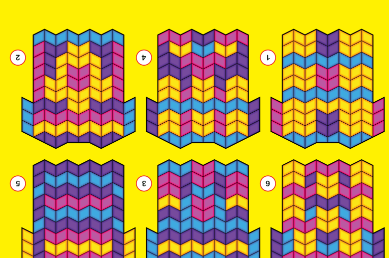
2

1. Forehead
2. Good looking
3. Waterfall
4. Wake up
5. Tuna fish
6. Foreign language
7. Seahorse
8. Middle-aged
9. Broken heart
10. Seesaw
11. Miss you
12. Teabag

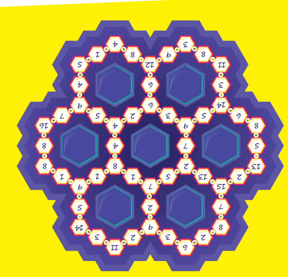
3



4



5



கேமராவில் கேட்கும் காட்டின் குரல்

அர்ஷ்தீப் சிங்

பஞ்சாபில் உள்ள 15 வயது சிறுவன் ஒருவன். 2022ஆம் ஆண்டு உலகளாவிய வனவிலங்கு புகைப்பட ஆர்வலர்களை (*wildlife photographers*) திரும்பிப் பார்க்க வைத்தான். பொழுதுபோக்காகத் தொடங்கிய கேமரா ஆர்வம், இன்று அவனுக்கு சர்வதேச புகழைத் தந்திருக்கிறது. இவன்தான் அர்ஷ்தீப் சிங். சாதனையாளர் என்பதால், நம் கட்டுரையில் 'அவன்' என்பது இனி 'அவர்' என்று மாறுகிறது.

யார் இவர்?

பஞ்சாப் நகரின் ஜலந்தரில் பிறந்தவர் அர்ஷ்தீப். சிறு வயதிலிருந்தே இயற்கையும் விலங்குகளும் இவரைக் கவர்ந்தன. தனது ஐந்தாவது பிறந்த நாளில் தந்தை பரிசளித்த DSLR கேமராவே இவரது வாழ்க்கையை மாற்றியது.

சரியான வழிகாட்டி

தந்தையின் வழிகாட்டுதலுடன் கேமராவைக் கையாளக் கற்றார். யூடியூப் வீடியோக்களைப் பயன்படுத்தி புகைப்படக் கலையின் நுணுக்கங்களைக் கற்றுக்கொண்டார். பாட்டி வீட்டுப் பின்புறத்தில் பறவைகளைப் படம் பிடிப்பதே இவரது முதல் பயிற்சி. பிறகு தந்தையுடன் புறநகர்ப் பகுதிகளுக்குச் சென்று பறவைகளையும் விலங்குகளையும் படம்பிடிக்கத் தொடங்கினார்.

முதல் வெற்றி

மலேசியாவின் டஸ்கி லீஃப் மங்கியும், மடகாஸ்கரின் டயடெம்ட் சிபாகாவும் இவரது லென்சில் உயிருடன் தோன்றியபோது உலகமே அசந்தது. பிறகு வியட்நாமில் எடுத்த ட்ரீ டாப் டௌக் (*Tree Top Douk*), புகைப்படத்திற்காக 'சிறந்த போட்டோகிராபர்' விருது பெற்றார். அந்த ஒரு படத்தை எடுக்க இவர் பல மணி நேரங்கள் காத்திருந்தாராம்.

விருதுகள் தொடர்கின்றன

தொடர்ந்து பல உயர்ந்த விருதுகள் பெற்றார். 2021இல் *Asian Wildlife Photographer of the Year* விருதும், 2022இல் *Comedy Wildlife Photography Awards*, இளையோர் விருதும் (*Junior Award*) பெற்றார். தன் பத்தாம் வயதில் இவர் எடுத்த அவுல் இன் த பைப் (*Owl in the pipe*) புகைப்படம் உலக அளவில் பாராட்டுதலைப் பெற்றது!

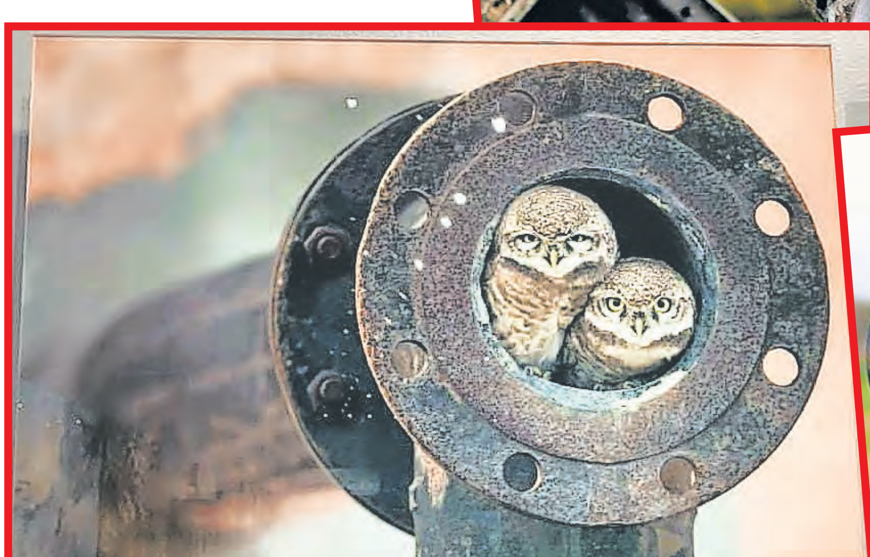
காட்டில் கற்ற பாடம்

"காடு எனக்குப் பொறுமையைக் கற்றுக் கொடுத்தது," என்று அர்ஷ்தீப் சொல்கிறார். ஒவ்வொரு படத்திற்கும் பல மணி நேரக் காத்திருப்பு தேவை. ஒவ்வொரு விலங்கையும் புகைப்படம் எடுக்க, அவற்றின் இயல்புகளைத் தெரிந்து கொண்டு, சரியான தருணம் வரும் வரை, அமைதியாக,

பொறுமையாகக் காத்திருக்க வேண்டுமாம். "விலங்குகளைப் படம் பிடிப்பது என்பது கலை மட்டுமல்ல, மதிப்பான விஷயமும் கூட. அவற்றின் வாழ்க்கையை மதிக்கக் கற்றுக்கொள்வோம்," என்கிறார் அர்ஷ்தீப். தன் புகைப்படங்கள் வாயிலாக விலங்குகளின் வாழிடத்தைக் காக்கும் விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துகிறார்.

சவால்களும் கனவுகளும்

தொடக்கத்தில் அர்ஷ்தீப்பின் தாயாரும், பயின்ற பள்ளியும் இவரது ஆர்வத்தை அங்கீகரிக்கவில்லை. இப்போது அனைவரும் பெருமைப்படுகின்றனர். அர்ஷ்தீப் தற்போது புதிய புகைப்படக்கலைஞர்களுக்காகப் பயிற்சி வகுப்பு தொடங்கத் திட்டமிட்டுள்ளார். தான் கற்றதை மற்றவர்களும் கற்க வேண்டும் என்பதே இவரது எண்ணம்.



உலகின் பார்வை

ஒரு சிறுவனின் பொழுதுபோக்கு, உலகப் புகழாக மாறியுள்ளது. கேமராவில் காடுகளைப் படம் பிடித்த சிறுவன், உலகைக் கவர்ந்திருக்கிறான்.

நம்ம எப்படி?

உங்களுடைய ஆர்வம் எது? அதைக் கடைசிவரை துரத்தத் தயாரா?

– லோகேஷ் மீரா

ரோபோக்களுக்குச் செயற்கைத் தசை கண்டுபிடிப்பு

ரோபோக்களுக்கும், மனிதர்களைப் போலவே செயற்கை தசைகளை உருவாக்கப் பல ஆய்வாளர்கள் முயன்று வந்தனர். இப்போது 'நேச்சர்' இதழில் வெளிவந்துள்ள ஓர் ஆய்வு, அந்தக் கனவை நனவாக்கியிருக்கிறது. ஆனால், ஆய்வாளர்கள் அதை நுண் குமிழிகள் மூலம் சாதித்துள்ளனர் என்பதுதான் ஆச்சரியம்.

பல்லாயிரம் நுண் குமிழ்கள் பதிக்கப்பட்ட மெல்லிய சவ்வுகள்தான் அவர்களது கண்டுபிடிப்பின் அடித்தளம். அந்தச் சவ்வில், குறிப்பிட்ட பகுதியில் உள்ள குமிழிகள் மீது, சீரான மீயொலி (Ultrasound) அலைகள் படும்போது, அந்தப் பகுதியிலுள்ள குமிழிகள் மட்டும் விரியவோ, சுருங்கவோ செய்கின்றன. அப்படிச் சவ்வின் குறிப்பிட்ட பகுதி அசையும்போது, வியக்கத்தக்க வகையில் ஆற்றல் உருவாகிறது.

அதுமட்டுமல்ல, சவ்வின் எந்தப் பகுதியை அசைக்கவேண்டும் என்பதையும் துல்லியமாகக் கட்டுப்படுத்த முடியும். இந்த இயக்கங்களை மென்மையான தொடுதலிலிருந்து உறுதியான பிடிப்பாக மைக்ரோ நொடிக்குள் மாற்ற முடியும்.

இந்தக் குமிழிச் சவ்வில், பம்புகள், கம்பிகள் அல்லது வெப்பம் எதுவும் பயன்படுத்தப்படவில்லை. மருத்துவமனைகளில் பயன்படுத்தப்படும் மீயொலி நுட்பம்தான் இதில் பயன்படுத்தப்பட்டது. இது இந்தச் சவ்வினை நெகிழ்வானதாக மட்டுமன்றி, உடலுக்கு இணக்கமானதாகவும் ஆக்குகிறது.

இந்தக் குமிழி சவ்வுத் தசைகள், தற்போது ஆராய்ச்சியில் இருக்கும் மென் ரோபோக்களின் கைகளை இயக்க முடியும். கிடங்குகளில் ஒழுங்கற்ற வடிவமுள்ள பொருட்களைப் பிடிக்கும் கைகள் முதல், உடலுக்குள் செலுத்தி அறுவை சிகிச்சை செய்யும் கருவிகள் வரை இந்த நுட்பம் பயன்படும். மனிதர்களுக்கான செயற்கை உறுப்புகள், அணியக்கூடிய மின்னணுக் கருவிகளுக்கும் இந்தக் குமிழிகளால் ஆன சவ்வுத் தசை பயன்படும். •

அதிக மின்சாரத்தைத் தேக்கும் இரும்பு மின்கலன்

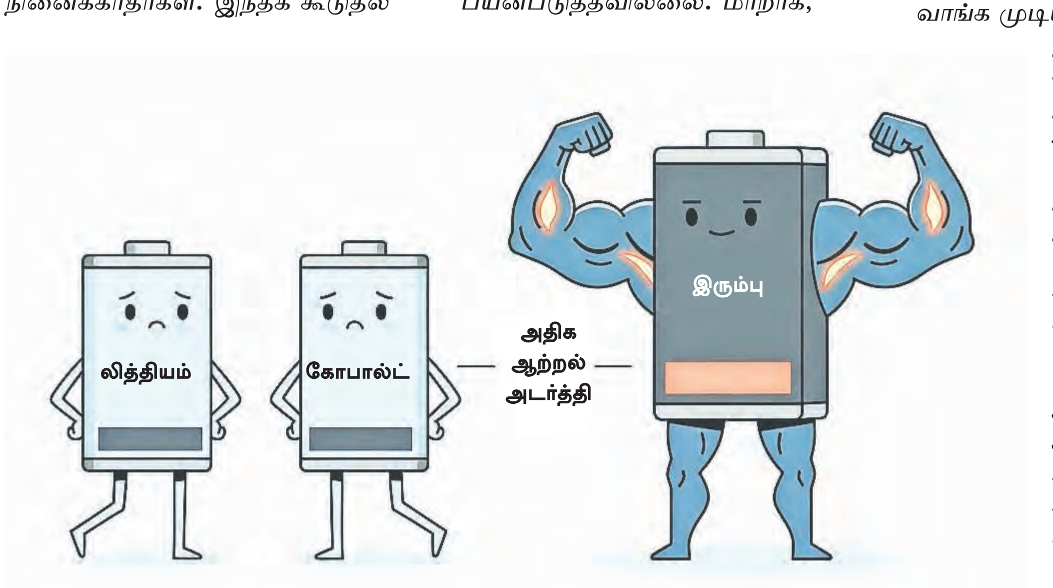
அமெரிக்காவிலுள்ள ஸ்டான்ஃபோர்ட் பல்கலைக்கழக ஆராய்ச்சியாளர்கள், அதிக மின்சாரத்தைச் சேமிக்கும் இரும்பு உலோக மின்கலனை உருவாக்கியுள்ளனர். அவர்கள் உருவாக்கிய புதிய மின்முனைப் பொருள், ஒவ்வொரு அணுவிலும் ஐந்து எலக்ட்ரான்களைப் பரிமாறிக்கொள்ளும் திறன் கொண்டது. வழக்கமாக, மூன்று எலக்ட்ரான்களையே அது பரிமாறும் என்று கருதப்பட்டது.

வெறும் இரண்டு எலக்ட்ரான்கள்தானே என்று நினைக்காதீர்கள். இந்தக் கூடுதல் அணு சாதனை, ஆற்றல் சேமிப்பின் பொருளாதாரத்தை மாற்றியமைக்கப் போகிறது. மின்கலன்களில் பயன்படும் லித்தியம், கோபால்ட்டைப் போலல்லாமல், இரும்பு மலிவானது மட்டுமல்ல, எங்கும் ஏராளமாகக் கிடைக்கிறது. இருப்பினும், அதன் வேதியியல் தன்மையால், இதுவரை குறைந்த எலக்ட்ரான்களையே சேமிக்கமுடியும் என்ற நிலை இருந்து வந்தது.

ஆராய்ச்சிக் குழுவினர், அரிய உலோகங்களையோ நிலையான தன்மையற்ற சேர்மங்களையோ பயன்படுத்தவில்லை. மாறாக, ஆழமான ஆக்சிஜனேற்ற நிலைகளை உருவாக்கியதன் மூலம், சேமிக்கப்படும் மின் ஆற்றல் அடர்த்தியை வியத்தகு முறையில் அதிகரித்துள்ளனர்.

இதன் தாக்கங்கள் பரந்தவை. மின் சேமிப்புக் கட்டமைப்புகள், மின் வாகனங்களுக்கான மின்கலன்கள் மற்றும் காந்த ரயில் அமைப்புகள் போன்றவை, மலிவான, அடர்த்தியான மின் ஆற்றலைச் சேமிக்கும் இந்த நுட்பத்தால் பயனடையலாம்.

மின்கலன்களுக்காக அதிக விலை கொடுத்து லித்தியத்தை வாங்க முடியாத நாடுகளில்கூட இரும்பு தாராளமாகக் கிடைக்கிறது. இதனால், இந்தக் கண்டுபிடிப்பு உலகளாவிய பயன்பாடு கொண்டதாக இருக்கும். இரும்பு மின்கலன் இன்னும் வணிக ரீதியாக வெளிவரவில்லை. ஆனால், புத்திசாலித்தனமான வேதியியலில் கவனம் செலுத்தினால், சாதாரண இரும்பு கூட, வருங்காலத்திற்கு ஆற்றல் தரும் ஆதாரமாக மாறக்கூடும் என்பது தெளிவாகியிருக்கிறது. •



அறிவியல் கண்டுபிடிப்பைத் துரிதமாக்கும் ஏ.ஐ.!

செயற்கை நுண்ணறிவு, அறிவியல் ஆராய்ச்சிக்கான இயந்திரமாக மாறிவருகிறது. பல அமெரிக்கப் பல்கலைக்கழகங்கள் மற்றும் தனியார் நிறுவனங்களின் கூட்டமைப்புடன், ‘டெக்பார்க்’ என்ற திட்டத்தை மைக்ரோசாஃப்ட் தொடங்கியுள்ளது. புத்திளம் நிறுவனங்களின் சுறுசுறுப்பு, கல்வித்துறையின் ஆழம் மற்றும் பெருநிறுவனங்களின் உள்கட்டமைப்பு ஆகியவை இந்தத் திட்டத்தில் இணைகின்றன. இயற்பியல், வேதியியல், உயிரியல் மற்றும் மேம்பட்ட உற்பத்தி போன்ற துறைகளில் அறிவியல் முன்னேற்றத்தை விரைவுபடுத்த இந்தப் புதிய கூட்டணி உதவும்.

இதன் மையத்தில் இருப்பது "மைக்ரோசாஃப்ட் டிஸ்கவரி" என்னும் ஏ.ஐ.,யால் இயக்கப்படும் ஒரு சூப்பர் கம்ப்யூட்டர் தளம். ஆய்வாளர்கள் பரிசோதனைகளை இந்தக் கணினி தளத்திலேயே செய்து பார்க்கவும், பிரமாண்டமான தரவுத் தொகுப்புகளைச் சில மணிநேரங்களில் பகுப்பாய்வு செய்யவும் உதவுகிறது. இதன் மூலம், அறிவியல் கண்டுபிடிப்புகள் , தனிநபர் ஜீனியஸ்களால் உருவாக்கப்படுகின்றன என்ற நிலையை மாறிவிடும். கொட்டிக்கிடக்கும் ஏராளமான தரவுகளை அலசும் ஏ.ஐ.,யின் உதவியுடன் பல துறை விஞ்ஞானிகளும் கூட்டுறவாகச் செயல்படுவதுதான் அறிவியல் ஆராய்ச்சி என்ற நிலை வரப்போகிறது.

புதுமைகள் படைக்கத் தடையாக இருந்தவை, கணினி ஆற்றல், கருவிகள், திறமை ஆகிவை சிலருக்கு மட்டுமே கிடைத்ததுதான். மைக்ரோசாப்டின் டிஸ்கவரி தளம் பிராந்திய ஆராய்ச்சி மையங்களை உலகளாவிய மேகக் கணிய உள்கட்டமைப்புடன் இணைத்துவிடும். இதன் மூலம், அந்தத் தடைகள் தகர்க்கப்பட்டுவிடும்.

இதன் விளைவாக, பல்கலைக்கழகங்கள், புத்திளம் நிறுவனங்கள் மற்றும் தொழில்நுட்ப ஜாம்பவான்கள் இணைந்து, புதிய அறிவியல் தொழில்நுட்ப கண்டுபிடிப்புகளை, சில மாதங்களில் உருவாக்கி உலகுக்கு அறிவித்துவிட முடியும். •

மாற்றி யோசி

எத்தனை மும்மைகள்?

கடந்த வாரம் கேட்ட கேள்வி:

$a+b+c = 0$

மற்றும்

$a \times b \times c = 30$

இந்த இரண்டு சமன்பாடுகளில், a, b, c ஆகியவை முழுக்களாகும் (Integers).

எனில், எத்தனை (a, b, c) மும்மைகள் (Triplets) சாத்தியம்?

விடை: 12

தீர்வு:

பின்வரும் விளக்கங்களையும் பகுப்பாய்வுகளையும் கவனியுங்கள்:

- எல்லா முழுக்களும் மிகை எண்ணாக இருக்காது. அதேநேரத்தில், அவற்றின் கூட்டுத்தொகையும் 0ஆக இருக்க முடியாது.
- எல்லா முழுக்களும் குறை எண்ணாக இருக்காது. அவற்றின் கூட்டுத்தொகையும் 0ஆக இருக்க முடியாது.
- a, b, c ஆகியவற்றில் எந்த மதிப்பும் பூஜ்ஜியமாக இருக்காது. ஏனென்றால், அவற்றின் பெருக்குத் தொகை 30 வர வேண்டும். கேள்வியில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது!
- எனவே, சாத்தியமான எண்கள் யாவும், இரண்டு மிகை மற்றும் ஒரு குறை அல்லது இரண்டு குறை மற்றும் ஒரு குறை எண்ணின் கலவையாக மட்டுமே இருக்க முடியும்.

ஒருவேளை, 'a' மிகப்பெரிய மிகை எண்ணாக இருந்தால், அதன் காரணி நிச்சயம் 30ஆக இருக்கும்.

அப்படியென்றால்,

1) $a=30$ எனில், $b+c = -30$ மற்றும் $bc = 1$ என்று கிடைக்கும். இதில், எந்த சாத்தியமான மதிப்பும் கிடைக்காது. சரிபாருங்கள்!

2) $a=15$ எனில், $b+c = -15$ மற்றும் $bc = 2$ என்று கிடைக்கும். இதிலும் சாத்தியமான மதிப்புக் கிடைக்காது. சரிபாருங்கள்!

3) $a=10$ எனில், $b+c = -10$ மற்றும் $bc = 3$ என்று கிடைக்கும். இதிலும் சாத்தியமான மதிப்புக் கிடைக்காது. சரிபாருங்கள்!

4) $a=6$ எனில், $b+c = -6$ மற்றும் $bc = 5$ என்று கிடைக்கும். ஆனால், இதில் சாத்தியமான மதிப்புகள் கிடைக்கின்றன.

$(b, c) \equiv (-5, -1)$ அல்லது $(-1, -5)$.

சரிபாருங்கள்!

5) $a=5$ எனில், $b+c = -5$ மற்றும் $bc = 6$ என்று கிடைக்கும். இதிலும் சாத்தியமான மதிப்புகள் கிடைக்கின்றன.

$(b, c) \equiv (-2, -3)$ அல்லது $(-3, -2)$.

சரிபாருங்கள்!

6) $a=3$ எனில், $b+c = -3$ மற்றும் $bc = 10$ என்று கிடைக்கும். இதில் சாத்தியமான மதிப்புக் கிடைக்காது. சரிபாருங்கள்!

7) $a=2$ எனில், $b+c = -2$ மற்றும் $bc = 15$ என்று கிடைக்கும். இதிலும் சாத்தியமான மதிப்புக் கிடைக்காது. சரிபாருங்கள்!

8) $a=1$ எனில், $b+c = -1$ மற்றும் $bc = 30$ என்று கிடைக்கும். இதிலும் சாத்தியமான மதிப்புக் கிடைக்காது. சரிபாருங்கள்!

4) மற்றும் 5)இல் பெறப்பட்ட தீர்வுகளை வரிசைப்படுத்தினால், சாத்தியமான மும்மைகள் அனைத்தும் நமக்குக் கிடைக்கும்.

$(a, b, c) \equiv (6, -5, -1), (6, -1, -5), (-5, 6, -1), (-5, -1, 6), (-1, -5, 6), (-1, 6, -5), (5, -2, -3), (5, -3, -2), (-2, 5, -3), (-2, -3, 5), (-3, -2, 5), (-3, 5, -2)$.

இதில், மொத்தம் 12 மும்மைகள் உள்ளன!

– டாக்டர் வி.காமகோடி, சடகோபன் ராஜேஷ்

எண்ணிக்கைக் காண்க!

n என்பது ஒரு மிகை முழுக்கள் (Positive Integer).

$S(n)$ மற்றும் $P(n)$ ஆகியவை nஇன் இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகையாகவும் பெருக்குத் தொகையாகவும் இருக்கின்றன.

$n = S(n)+P(n)$ என்ற நிபந்தனையைப் பூர்த்தி செய்யும் $n \leq 2023$இன் எண்ணிக்கை ....

விடை: ஒன்பது

தீர்வு:

படிநிலை 1: n என்பது ஓர் ஓரிலக்க எண்

$n = S(n)+P(n) \Rightarrow n = n+n \Rightarrow n = 2n$.

இந்தப் படிநிலையில் எந்த n மதிப்பும் இருக்க வாய்ப்பில்லை.

படிநிலை 2: n என்பது ஓர் ஈரில்ல எண்

அப்படியானால், n என்பது $10A+B$ என்ற அமைப்பில் இருக்கும். இதில், A-பத்துகள் இடமதிப்பு, B-ஒன்றுகள் இடமதிப்பு ஆகும். மேலும், $A \neq 0$.

$n = S(n)+P(n) \Rightarrow 10A+B = A+B + A \times B$
$\Rightarrow 9 \times A = A \times B \Rightarrow B = 9$.

எனவே, இந்தப் படிநிலை மூலம் நமக்கு 9 மிகை முழுக்கள் கிடைக்கின்றன.

அவை: 19, 29, 39, 49, 59, 69, 79, 89, 99.

படிநிலை 3: n என்பது ஒரு மூன்றிலக்க எண்

n என்பது $100A+10B+C$ என்ற அமைப்பில் இருக்கும். இதில், A-நூறுகள் இடமதிப்பு, B-பத்துகள் இடமதிப்பு, C-ஒன்றுகள் இடமதிப்பு ஆகும். மேலும், $A \neq 0$.

$n = S(n)+P(n) \Rightarrow 100A+10B+C = A+B+C + A \times B \times C$

$\Rightarrow 99 \times A + 9 \times B = A \times B \times C \leq 81 \times A < 99 \times A$.

இது முரணாகிறது!

ஆக, இந்தப் படிநிலையில் n மதிப்பு கிடைக்க வாய்ப்பில்லை.

படிநிலை 4: n என்பது ஒரு நான்கிலக்க எண்

n என்பது $1000A+100B+10C+D$ என்ற அமைப்பில் இருக்கும். இதில், A-ஆயிரங்கள் இடமதிப்பு, B-நூறுகள் இடமதிப்பு, C-பத்துகள் இடமதிப்பு, D-ஒன்றுகள் இடமதிப்பு ஆகும். மேலும், $A \neq 0$.

$n = S(n)+P(n) \Rightarrow 1000A+100B+10C+D = A+B+C+D + A \times B \times C \times D$

$\Rightarrow 999 \times A + 99 \times B + 9 \times C = A \times B \times C \times D \leq 729 \times A < 999 \times A$. இதுவும் முரணாக இருக்கிறது அல்லவா!

எனவே, இந்தப் படிநிலையிலும் எந்த n மதிப்பும் கிடைக்காது.

ஆக, $n = S(n)+P(n)$ என்ற நிபந்தனையைப் பூர்த்தி செய்யும் $n \leq 2023$இன் எண்ணிக்கை 9 ஆகும்.

குறிப்பு: nஇன் இலக்கங்கள் 3 அல்லது அதற்கு அதிகமாக இருக்காது என்று ஒருவர் நிரூபித்தால், இந்த ஒன்பது எண்கள் மட்டுமே கொடுக்கப்பட்ட நிபந்தனையைப் பூர்த்தி செய்யும்.

பாராட்டுகள்!

கடந்த வாரக் கேள்விக்கு மிகச் சரியான பதிலை எழுதி அனுப்பிய மாணவர்கள்:

- ச.தர்ஷன்,
- ச.ஆ.தணல்,
- ஆ.ஹரிஷ்,
- சீ.கங்கை அரசி,
- க.ஹேமலதா,
- ர.சாதனா,
- பா.கவின்மலர்பாரதி,
- சி.ஹரீஸ்,
- வை.நற்குணாநிதி,
- மா.வசந்த பாலன்,
- செ.திருகார்த்திகேயன்,
- செ.தாரணி,
- ஆர்.மாதேஷ்,
- வெ.ஷமித்தா.

இந்த வாரக் கேள்வி

(a, b, c, d, e, f, g) என்ற 7–டூபுல்ஸ் (7–tuples) கொண்ட மிகை முழுக்களுக்குத் தீர்வுக் காண்க.

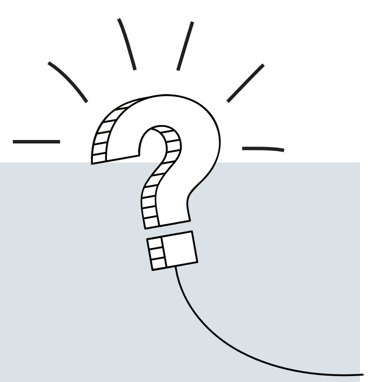
இதில்,

$a \times b \times c = 120$

$c \times d \times e = 112$

$e \times f \times g = 90$.

மேலும், இந்த ஏழு மிகை முழுக்களில் ஐந்து எண்கள் பகா எண்கள்; இரண்டு எண்கள் பகு எண்கள் மற்றும் $c \neq e$.

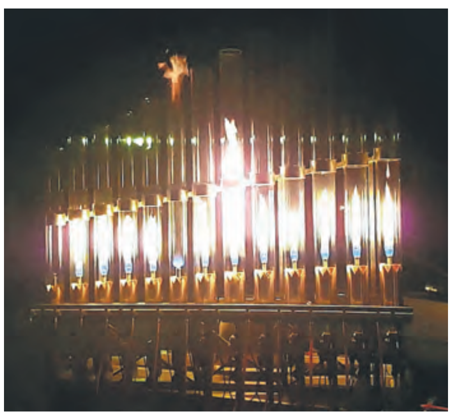


உங்கள் பதிலை அனுப்ப வேண்டிய இமெயில் முகவரி: mathpattam@gmail.com

நெருப்பே இசைக்கு ஆதாரம்

உலகில் வித்தியாசமான இசைக்கருவிகள் கடந்த பல நூற்றாண்டுகளாக உலக விஞ்ஞானிகளால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு வருகின்றன. இசைக் குடும்பத்தில் பிறந்த இயற்பியலாளர்கள், விஞ்ஞானிகள் பல்வேறு விதமான இசைக்கருவிகளைக் கண்டுபிடித்து இசைத்துறையையே வியக்க வைத்துள்ளனர்.

பியானோ போன்ற தோற்றம் கொண்ட பழங்கால இசைக்கருவி ஆர்கன். ஐரோப்பிய தேவாலயங்களில் ஆர்கன் முக்கிய அங்கம் வகித்தது.



இரவில் ஒளிரும் பைரோஃபோன் நெருப்பு

ஆர்கனின் மாறுபட்ட வடிவம்போல பிரான்ஸ் நாட்டில் 18ஆம் நூற்றாண்டில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட இசைக்கருவி பைரோஃபோன். ஹைட்ரஜன் வாயு உதவியுடன் எரியும் நெருப்புச் சுடர் எழுப்பும் ஒலி மூலம் இந்த இசைக்கருவி இசைக்கப்படும். ஃபயர் ஆர்கன் *(fire organ)* எனவும் இது அழைக்கப்பட்டது.

ஜியோர்ஜஸ் ஃபிரெட்ரிக் யூஜேன் காஸ்ட்னர் *(Georges Frederic Eugene Kastner)* என்கிற பிரெஞ்சு இயற்பியல் விஞ்ஞானி இசைக் குடும்பத்தில் பிறந்தவர். இவரது தந்தை ஜீன் காஸ்ட்னர் இசையமைப்பாளர் என்பதால் சிறுவயது முதலே இயற்பியல் கற்ற தன் மகனுக்கு இசை ஆர்வத்தையும் ஊட்டி வளர்த்தார்.

1870ஆம் ஆண்டு ஜியோர்ஜஸ் ஆர்கன் கருவியை நெருப்பில் இயங்கும்படி உருவாக்கி உரிமம் பெற்றார். பைரோஃபோன் *(Pyrophone)* என இதற்குப் பெயரிட்டார்.

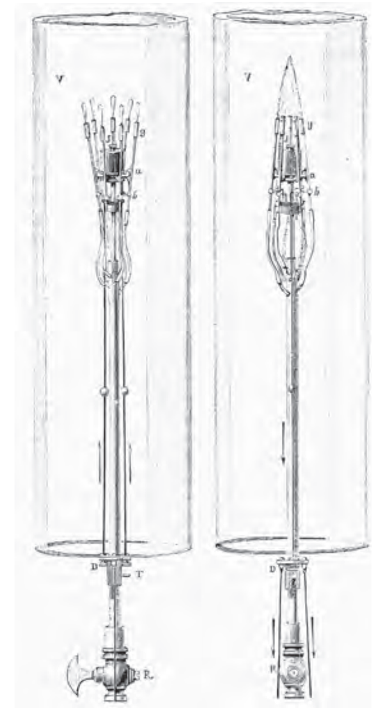
ஆர்கன் மரத்தால் செய்யப்பட்ட

ஜியோர்ஜஸ் ஃபிரெட்ரிக் யூஜேன் காஸ்ட்னர்

கனமான இசைக்கருவி. இதன்மீது பல்வேறு சிலிண்டர் வடிவக் கண்ணாடிக் குழாய்களையும் அதற்குள் உலோக லைட்டர்களையும் இணைத்தார் ஜியோர்ஜஸ். ஹைட்ரஜன் வாயு நிரம்பிய சிலிண்டர் உடன் குழாய்கள் மூலம் இணைக்கப்பட்ட இந்த லைட்டர்கள், ஆர்கனின் தாளக் கட்டைகளுடனும் பொருத்தப்பட்டன. கட்டைகளை அழுத்தும்போது ஸ்பார்க் பிளக், ஹைட்ரஜன் எரிவாயுவின் உதவியுடன் ரசாயன வெடிப்பு ஏற்படும். இதனால் கண்ணாடிக் குழாய்க்குள் சுடர்விட்டு எரியும் நெருப்பின் வீரியம் அதிகரிக்கும்.

இது மெல்லிய அதிர்வைக் காற்றில் உருவாக்கும். இந்த நுண் அதிர்வு, கண்ணாடிக் குழாய்மீது உரசி வெளியேறும்போது ஒலி அலைகளாக மாறி ஓசை பிறக்கும். ஆர்கனைத் தொடர்ந்து அழுத்தி வாசிக்கும்போது இந்த நெருப்பின் ஒலி இனிமையான இசையாக மாறும்.

இந்த நெருப்பு ஒலி ஆர்கன், பிரான்ஸ் முழுவதும் புகழ்பெறத் தொடங்கியது. ஆர்கன் இசைத்த பல கலைஞர்கள் இந்த நெருப்பின் ஒலி பிடித்துப் போய் இதனை இசைக்கத் தொடங்கினர். குறிப்பாக இரவு வேளைகளில் இதனை வாசிக்கும்போது கண்ணாடிக் குழாய்களுக்குள் நெருப்பு நடனம் ஆடுவது போல அழகாகக் காட்சியளிக்கும். இதனால் பைரோஃபோன் ரசிகர்கள் அதிகரிக்கத் தொடங்கினர்.



கண்ணாடிக் குழாய்

நடமாடும் சர்க்கஸ் இசைக்கருவி

இன்றைய காலத்தில் நாம் இசைக்கருவி என்றால் பியானோ, கிதார், வயலின் ஆகியவற்றையே நினைப்போம். ஆனால், 18ஆம் நூற்றாண்டின் அமெரிக்காவில் வானம் முழுவதும் ஒலி முழங்கிய ஒரு விசித்திரமான இசைக்கருவி இருந்தது. அதன் பெயர் 'கேலியோப்' *(Calliope)*.

அமெரிக்காவின் மசாசூசெட்ஸ் மாநிலத்தைச் சேர்ந்த ஜோஷுவா ஸ்டொடார்ட் *(Joshua C. Stoddard)* 1855ஆம் ஆண்டு இந்த நீராவி இசைக்கருவியைக் கண்டுபிடித்தார். அதற்கான உரிமத்தையும் பெற்றார். பின்னர், பல்வேறு கண்டுபிடிப்பாளர்கள் இதன் வடிவத்தையும் ஒலியையும் மேம்படுத்தினர்.

கேலியோப் என்பது ஒரு ஆர்கன் *(Organ)* இசைக்கருவியைப் போல் ஸ்வரக் கட்டைகள் *(Keyboard)* கொண்டது. *Calliope* என்ற பெயர், கிரேக்கப் புராணத்தில் 'இலக்கியமும் இசையும் குறிக்கும் தேவதை'யின் பெயரிலிருந்து வந்தது. இதில் 32 உலோக விசில்கள் *(metal whistles)* பொருத்தப்பட்டிருந்தன.

ஸ்வரக் கட்டைகளை அழுத்தும் போது, அதிக அழுத்தமுள்ள நீராவி அந்த விசில்களில் பாய்ந்து, ஒவ்வொரு விசிலிலிருந்தும் தனித்தனி ஒலி எழும். இதுவே கேலியோப் இசையின் சிறப்பு!

இது மிகுந்த சத்தத்துடன் ஒலிக்கும்; அதன் ஒலி பல மைல்கள் தொலைவில் கூடக் கேட்கும்.

அந்தக் காலத்தில் இதை 'ஸ்டீம் பியானோ *(Steam Piano)*' என்றும் அழைத்தனர். பியானோ வாசிக்கும் அனுபவமுள்ளவர்கள் இதை எளிதில் வாசிக்க முடிந்தது.

பயணம்

19ஆம் நூற்றாண்டில் அமெரிக்க அரச மரபினரது, ஆடம்பரப் படகுகள், ரயில்கள், குதிரை வண்டிகள் ஆகியவற்றில் கேலியோப் பொழுதுபோக்குக்காக வாசிக்கப்பட்டது. சர்க்கஸ்கள், திருவிழாக்கள் ஆகிய இடங்களிலும் இது மக்களின் கவனத்தை ஈர்த்தது.

அந்தக் காலத்தில் படகுகளும் ரயில்களும் நீராவியில் இயங்கியதால், அந்த நீராவியே கேலியோப் இசைக்கும் சக்தியாகப் பயன்படுத்தப்பட்டது. இது அந்த நாளைய தொழில்நுட்ப நுணுக்கத்தையும் கலைச் சிந்தனையையும் வெளிப்படுத்துகிறது.

காற்று இசையின் மாற்றம்

19ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில், நீராவிக்குப் பதிலாக அதிக அழுத்தமுள்ள காற்று பயன்படுத்தப்பட்டது. அப்போதுதான் இந்தக் கருவி 'கேலியோஃபோன்' *(Calliaphone)* எனப் பெயரிடப்பட்டது.

அமெரிக்கத் தொழிலதிபர் நார்மன் பேக்கர் *(Norman Baker)* டேங்க்லே கேலியோஃபோன் கம்பெனி *(Tangley Calliaphone Company)* என்ற நிறுவனத்தைத் தொடங்கி, 1930களில் கேலியோஃபோன்களைப் பெருமளவில் தயாரித்து அமெரிக்கா முழுவதும் விற்பனை செய்தார்.

இதுவே கேலியோப் இசையை இசை மேடைகளில் பிரபலமாக்கிய முக்கிய காரணம்.

குதிரை வண்டி கேலியோப்

நவீன கேலியோப்

வெற்றிக்காக ஏக்கத்துடன் காத்திருந்தோம்!

“கடவுளுக்கு நன்றி. என் குடும்பம், என் நாடு ஆகிய அனைவருக்கும் நன்றி. அவர்கள் தான் இரவும் பகலும் பிரார்த்தனை செய்தனர். நாங்கள் அவர்களுக்கு மகிழ்ச்சியைக் கொடுத்ததில் மிகவும் சந்தோஷமடைகிறேன்,” என்று கேப்டன் ஹர்மன்ப்ரீத் பேசியது, நவி மும்பை டி.ஒய்.பாட்டீல் மைதானத்தில். ஐ.ஐ.சி. உலகக் கோப்பை கிரிக்கெட் போட்டியில், இந்திய மகளிர் அணி வெற்றி பெற்று கோப்பையைக் கையில் ஏந்திய அற்புத தருணம் அது.

முன்னதாக, முதலில் விளையாடிய இந்திய மகளிர் அணி, 50 ஓவரில், 7 விக்கெட்டுகள் இழப்புக்கு 298 ரன்கள் எடுத்தது. அடுத்து களமிறங்கிய தென் ஆப்பிரிக்க அணி 45.3 ஓவரில், 246 ரன்னுக்கு ஆல்அவுட்டாகி தோல்வியடைந்தது. ஹர்மன்ப்ரீத் தன் மகிழ்ச்சியையும் கடந்து வந்த பாதையையும் பகிர்ந்துகொண்டார்.

“ரசிகர்களுக்கு நன்றி. இந்த வெற்றிக்கான பெருமை பிசிசிஐ, தேர்வாளர்கள், எங்களை ஆதரித்த அனைவருக்கும் சொந்தமானது. இந்திய அணி லீக் கட்டத்தில் தொடர்ச்சியாக மூன்று போட்டிகளில் தோல்வியடைந்தது. இது மகளிர் உலகக் கோப்பை வரலாற்றில் மிகப்பெரிய மீள்வருகை. எங்களுக்கு எங்கள் மீது அபார நம்பிக்கை இருந்தது. நாங்கள் தொடர்ந்து மூன்று போட்டிகளில் தோற்றோம், ஆனாலும் இந்த அணி சிறப்பான இடத்தை அடையக்கூடிய திறனைப் பெற்றிருக்கிறது என்பதை உணர்ந்திருந்தோம். அணியின் ஒவ்வொரு உறுப்பினருக்கும் இதற்குப் பாராட்டுத் தெரிவிக்கவேண்டும். அவர்கள் உற்சாகத்துடன் இருந்தனர். அடுத்து வரவிருந்த போட்டிகளில் நாங்கள் என்ன செய்யவேண்டும் என்பதை அறிந்திருந்தனர். இரவும் பகலும் உழைத்தனர். எங்கள் அணி இந்த வெற்றிக்குத் தகுதியானது.

ஹர்மன்ப்ரீத்

“வெற்றிக்கான இந்தப் பயணம் மிக நீண்டது. கடந்த காலங்களில் நாங்கள் அடைந்த தோல்விகள் மிகவும் மனவேதனையை ஏற்படுத்தின. சில சமயங்களில், ஏன், நாங்கள் மட்டும் தோல்வி தழுவிக்கொண்டே இருக்கிறோம்? இது ஒரு நல்ல அணி என்றெல்லாம் யோசித்திருக்கிறேன். ஆனாலும், விதி துரத்தியது. போராட வேண்டும் என்பது விதிக்கப்பட்டிருந்தது. அதனால் நாங்கள் மேன்மேலும் வலுவடைந்தோம்.

“இந்தத் தொடரிலேயே, இங்கிலாந்து போட்டியில் தோல்வியடைந்த பிறகு, நாங்கள் மிகவும் மனம் உடைந்து போனோம். அந்தப் போட்டியில் நாங்கள் வெற்றி பெற்றிருக்க வேண்டும். ஆனால் தோற்றோம். இது கடந்த காலங்களிலும் நடந்திருக்கிறது.

“அன்று, எங்கள் பயிற்சியாளர், அமோல் மசூம்தார், ‘நீங்கள் மீண்டும் மீண்டும் அதே தவறுகளைச் செய்ய முடியாது. நீங்கள் அந்த நிலையைக் கடக்க வேண்டும்’ என்று கூறினார். அந்த நாளுக்குப் பிறகு, எங்களுக்குள் நிறைய மாற்றங்கள் ஏற்பட்டன. ஒவ்வொரு முறையும், நாங்கள் அதே விஷயங்களை மீண்டும் செய்ய முடியாது என்பதைப் புரிந்துகொண்டோம். நாங்கள் உறுதியான மனத்துடன் மீள வேண்டியிருந்தது. அந்த இரவு எங்களை மாற்றியது. அது அனைவரிடமும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியது.

“இறுதியில், ரசிகர்களும் பார்வையாளர்களும் தங்களுக்குப் பிடித்த அணி வெற்றி பெறுவதைப் பார்க்க விரும்புகிறார்கள். இந்த வெற்றி தருணத்திற்காக நாங்கள் ஏக்கத்துடன் காத்திருந்தோம். இன்று அதை அனுபவிக்க ஒரு வாய்ப்பு கிடைத்துள்ளது. இந்த வெற்றி என்ற உணர்வை எப்படி வெளிப்படுத்துவது என்றே எனக்குத் தெரியவில்லை.”

டென்னிஸ்: போபண்ணா ஓய்வு

இந்திய டென்னிஸ் வீரர் ரோகன் போபண்ணா 45. பெங்களூருவைச் சேர்ந்த இவர், டென்னிஸ் போட்டிகளில் இருந்து ஓய்வு பெறுவதாக அறிவித்தார்.

கபடி: கோப்பை வென்றது டில்லி

இந்தியாவில், புரோ கபடி லீக் 12வது சீசன் நடந்தது. தமிழ் தலைவாஸ், மும்பை, பெங்களூரு உள்ளிட்ட 12 அணிகள் பங்கேற்றன. இதில் டில்லி அணி 31–28 என்ற கணக்கில் வெற்றி பெற்று, 2வது முறையாக (2021–22, 2025) சாம்பியன் பட்டத்தைத் தட்டிச் சென்றது.

சென்னை ஓபன்: ஜானிஸ் சாம்பியன்

சென்னையில், பெண்களுக்கான ‘டபிள்யு.டி.ஏ., 250’ அந்தஸ்து பெற்ற சென்னை ஓபன் டென்னிஸ் தொடர் நடந்தது. இதில் அசத்திய ஜானிஸ் டிஜென் 6–4, 6–3 என்ற நேர் செட் கணக்கில் வெற்றி பெற்று, டபிள்யு.டி.ஏ., டூர் ஒற்றையரில் தனது முதல் பட்டத்தைக் கைப்பற்றினார்.

100 மீ., ஓட்டத்தில் உலக சாதனை படைத்த வீரர்?

உசைன் போல்ட்

(ஜமைக்கா, 9.58 வினாடி, 2009)

பாரிஸ் ஒலிம்பிக் (2024) பெண்கள் ஹாக்கியில் தங்கம் வென்ற அணி?

நெதர்லாந்து

டெஸ்ட் அரங்கில் அதிக விக்கெட் சாய்த்த இந்திய வேகப் பந்துவீச்சாளர்?

கபில்தேவ்

(434 விக்கெட், 131 போட்டி)

நீங்கா நினைவுகள்

லாரா

‘ரன் மெஷின்’ லாரா

1958இல் வெஸ்ட் இண்டீஸின் கேரி சோபர்ஸ் 365 ரன்கள் எடுத்து டெஸ்ட் அரங்கில் ஒரு இன்னிங்சில் அதிக ரன்கள் குவித்த வீரர் என்ற சாதனை படைத்திருந்தார். அவரது சாதனையை 38 ஆண்டுகளுக்குப் பின் 1994இல் ஆன்டிகுவாவில் நடந்த இங்கிலாந்துக்கு எதிரான டெஸ்டில், வெஸ்ட் இண்டீசின் லாரா (375 ரன்கள்) முறியடித்தார்.

லாராவின் சாதனையை 9 ஆண்டுகளுக்குப் பின், 2003இல் பெர்த்தில் நடந்த ஜிம்பாப்வேக்கு எதிரான டெஸ்டில் ஆஸ்திரேலியாவின் மாத்யூ ஹைடன் (380 ரன்கள்) தகர்த்தார். பின் 2004இல் ஆன்டிகுவாவில் நடந்த இங்கிலாந்துக்கு எதிரான டெஸ்டில், பேட்டிங்கில் அசத்திய லாரா, முதல் இன்னிங்சில் 400 ரன்கள் குவித்து அவுட் ஆகாமல் இருந்தார். இதன்மூலம், டெஸ்ட் அரங்கில் ஒரு இன்னிங்சில் 400 ரன்கள் எடுத்த முதல் வீரர் என்ற புதிய வரலாறு படைத்து மீண்டும் தன்னை வல்லவர் என நிரூபித்தார். இவரது இந்தச் சாதனை இன்னும் முறியடிக்கப்படவில்லை.

நாடு வாழ்வதே நம் வாழ்வு

தேசப்பற்றுடன் இருப்பது, ஒவ்வொரு குடிமகனின் முதற்கடமையாகும். கல்வி, ஒழுக்கம், அன்பு ஆகியவற்றோடு சேர்ந்து நாட்டை நேசிக்கும் மனப்பாங்கு வளர்த்துக்கொள்வது அவசியம்.

அனைத்து நாடுகளும் நமக்கு சகோதர நாடுகளே என்றாலும் தாய்நாடு நமக்கு உயிர். நம் தாய்மொழி, கலாசாரம், மரபு இவையே நம் அடையாளம்.

'நாடென்ன செய்தது நமக்கு எனக் கேள்விகள் கேட்பது எதற்கு? நீ என்ன செய்தாய் அதற்கு என நினைத்தால் நன்மை உனக்கு!' என்றார் ஒரு கவிஞர்.

நாட்டுக் குடிமக்களான நீங்கள் சாலை விதிகளைப் பின்பற்றிட வேண்டும். பொது சொத்துகளைப் பாதுகாக்க வேண்டும். விதிகளைப் பின்பற்றி நடக்க மாணவப் பருவத்திலேயே பழக வேண்டும். வீட்டைச் சுத்தமாக வைக்கப் பழக வேண்டும். பொது இடங்களில் குப்பை போடுவதைத் தவிர்க்க வேண்டும். சைக்கிள் ஓட்டும் போது சிக்னலை மதித்து நின்று செல்ல வேண்டும். காவல்துறைக்கு மரியாதை அளிக்க வேண்டும். இரவு நேரங்களில் வெளியே செல்வதைத் தவிர்க்க வேண்டும்.

இவ்வாறு ஒரு நாட்டின் குடிமகனாக உங்கள் கடமைகளைச் சரியாகச் செய்தால், நாடு உனக்கு எதிர்காலத்தில் பல நல்ல விஷயங்களைச் செய்யும். நமக்குச் சுதந்திரம் பெற்றுத்தந்த தலைவர்களை மதிக்க வேண்டும். அவர்களது வாழ்க்கை வரலாற்றை நீங்கள் உங்கள் வரலாற்றுப் பாடத்தில் படித்திருப்பீர்கள். அவர்களை உங்கள் முன்மாதிரியாக எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

காந்தி, காமராஜர், சுபாஷ் சந்திரபோஸ், கக்கன், வேலு நாச்சியார், வீரபாண்டிய கட்டபொம்மன், அழகுமுத்துக்கோன், பாரதி உள்ளிட்ட சுதந்திரப் போராட்ட வீரர்களைப் படியுங்கள். அவர்களது வாழ்க்கை உங்கள் எதிர்காலத்தில் நீங்கள் சுய கட்டுப்பாடு, ஒழுக்கத்துடன் வாழ உதவும். அவர்களது தியாகங்களாலேயே இன்று நீங்கள் பள்ளி சென்று கல்வி பயிலுகிறீர்கள் என்பதை உணருங்கள்.

உங்கள் பெற்றோரை மதித்து அவர்களது சொல்பேச்சைக் கேளுங்கள். 18 வயது அடையும் வரை நீங்கள் அவர்களது கட்டுப்பாட்டிலேயே இருக்க வேண்டும். எனவே அவர்களது உத்தரவுகளை மீறாதீர்கள். பல உலக நாடுகளில் அசாதாரண போர்ச் சூழலில் குழந்தைகள் பிறக்கின்றனர். அவர்கள் கல்வி, உணவு, உறைவிடம், பாதுகாப்பு இன்றித் தவிக்கின்றனர். எனவே நீங்கள் நம் நாட்டில் நல்ல சூழலில் பிறந்துள்ளதற்கு, கடவுளுக்கு நன்றி கூறுங்கள்.

குடி அரசைப் பாதுகாப்பதே மிக உயர்ந்த தர்மம். நம் நாட்டைச் சுத்தமாக வைத்தல், சட்டத்தை மதித்தல், சமூகத்திற்கு நல்ல குடிமகனாக இருத்தல்—இவையும் தேசப்பற்றின் வெளிப்பாடுகள்தான்.

மகாத்மா காந்திஜி கூறியதுபோல், "நீங்கள் உலகை மாற்ற விரும்பினால், மாற்றம் உங்களிலிருந்தே தொடங்க வேண்டும்." மாணவர்களே, உங்கள் சிறிய செயல்களே நாளைய இந்தியாவின் பெருமையாக மாறும்.

உங்களின் கல்வி, உழைப்பு, ஒழுக்கம் எல்லாம் ஒருங்கிணைந்து நம் தேசத்தை வலிமைப்படுத்தும். நினைவில் கொள்ளுங்கள், 'நாடு வாழ்வதே நம் வாழ்வு.'

மஞ்சு.எஸ்.
பள்ளி முதல்வர்,
சுஜய் பப்ளிக் பள்ளி,
மேடவாக்கம்.

நமக்கு சுதந்திரம் பெற்றுத்தந்த தலைவர்களது வாழ்க்கை வரலாற்றைப் படித்திருப்பீர்கள். அவர்களை உங்கள் முன்மாதிரியாக எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

இருகரம் கூப்பி வேண்டுகிறேன்!

ஏன் கற்கவேண்டும்? எப்படிக் கற்கவேண்டும்? எதன் வாயிலாகக் கற்கவேண்டும்?

- கல்வி ஒரு தலைமுறையின் தலைவிதியை மாற்றக்கூடியது.
- பத்து தலைமுறையின் ஏழ்மையை மாற்றக்கூடியது.
- கல்விக்குத் தலைமுறையினைத் தலைநிமிரச் செய்யும் ஆற்றல் உண்டு.
- கல்வி கற்பதினால் உன்னை மட்டும் அல்ல உன் சந்ததியினரையும் உலகத்திற்கு அடையாளம் காட்டும்.
- கல்வி கற்பதினால் மட்டுமே உலகத்தையே சுற்றி வரமுடியும்.
- கற்பதினால் சமுதாயத்தை முன்னேற்றவும் சமுதாய சீர்கேடுகளை மாற்றவும் முடியும்.
- கல்வி ஒருவனை முழுமையான மனிதன் ஆக்குகிறது.
- கல்வியினால் உடல் வளர்ச்சி மனவளர்ச்சி அடைகிறது.
- கல்வி நல்லொழுக்கத்தையும் நற்பண்புகளையும் உண்டாக்குகிறது.
- கல்வி வாழ்வின் பல நிலைகளில் சமூகத்தில் ஒரு மனிதனை உயர்த்துகிறது.

எப்படிக் கற்கவேண்டும்?

- கற்றலின் முக்கியத்துவம் அறிந்து படிக்கவேண்டும்.
- படிக்கும்போது ஆர்வத்துடனும் ஈடுபாட்டோடும் படிக்கவேண்டும்.
- படிக்கும்போது கவனம் சிதறாமல் பார்த்து படிக்கவேண்டும்.
- படிக்கும்போது ஏற்படும் சந்தேகங்களை உடனே சரிசெய்து படிக்கவேண்டும்.
- அன்றாடப் பாடங்களை அன்றன்றே படிக்கவேண்டும்.
- படிப்பதற்கு வேண்டிய சூழலை உருவாக்கவேண்டும்.
- படிக்க வேண்டிய பாடங்களுக்கு ஏற்றவாறு நேர அட்டவணை தயார்செய்து முடிக்கவேண்டும்.
- இலக்கு நிர்ணயித்துப் படிக்கவேண்டும்.
- இலக்கை அடைய எதை வேண்டுமானாலும் இழக்கலாம். எதற்காகவும் கல்வியை இழக்கக்கூடாது.

எனவே மாணவர்கள் ஒவ்வொருவரும் படிப்பின் முக்கியத்துவத்தை அறிந்து படிப்பின்மீது அக்கறை கொண்டு படித்து உன்னையும் உன் தலைமுறையினரையும் முன்னேற்றுவதோடு சமுதாயத்தை முன்னேற்றி சமுதாயச் சீர்கேடுகளை அகற்றிடவேண்டும் என இருகரம் கூப்பி வேண்டுகிறேன்.

அருள் செல்வன்
தாளாளர்,
ஏவிஎல் மெட்ரிக் மேல்நிலைப் பள்ளி.
சென்னை.

கல்வி நல்லொழுக்கத்தையும் நற்பண்புகளையும் உண்டாக்குகிறது.