சென்னை
புதன்
நவம்பர் 26,
2025
மாணவர் பதிப்பு

தினமலர்

75 பவள விழா ஆண்டு

விலை ரூ.3/-

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

**உங்களுக்குப் பிடித்த,
உங்கள் ஆரோக்கியத்துக்கு உதவும்,
ஒரு சொல் இங்கே உள்ளது.**

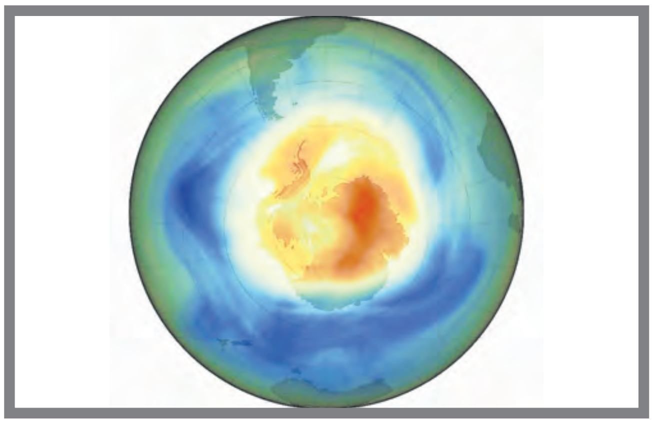
**என்னவென்று தெரிந்துகொள்ள
பக்கம் 7க்கு வாங்க!**

புது மொழி

பட்டம்

03 • நெகிழிகளின் ரகசியக் குறியீடுகள்
05 • ஆலமரங்களின் தாய்
09 • நூற்றுக்கு நூறு: மாற்றி யோசி
04 • நிலத்தைப் பறிகொடுத்துப் பெற்ற சுதந்திரம்
08 • காற்றிலிருந்து நீரை உலுக்கி எடுக்கலாம்
10 • யாருடைய வயலின் பெஸ்ட்?

குறைந்து வரும் ஓசோன் பாதிப்பு



சூரியனிடமிருந்து வரும் புற ஊதா கதிர்வீச்சிலிருந்து நம்மைப் பாதுகாப்பது ஓசோன் படலம். இது பூமியின் மேற்பரப்பிலிருந்து கிட்டத்தட்ட 15 முதல் 35 கி.மீ. தொலைவில் அமைந்துள்ளது. குளோரோ–புளூரோ–கார்பன் போன்ற ரசாயனங்கள், தொழிற்சாலை கழிவுகளால் அதிகப் பாதிப்புக்கு உள்ளாகி, ஓசோன் படலத்தில் ஓட்டை ஏற்பட்டு இருந்தது. 2006ஆம் ஆண்டு, இந்த ஓட்டையின் அளவு, கிட்டத்தட்ட 26.60 மில்லியன் சதுர கி.மீ.களாக இருந்தது. நடப்பாண்டு அக்டோபர் 13 கணக்கெடுப்பின்படி, 18.71 மில்லியன் சதுர கி.மீ.களாகக் குறைந்துள்ளது.

கணக்கெடுக்கப்படும் மரங்கள்

நகர்ப்புறங்களில் இருக்கும் பசுமையைப் பாதுகாக்கவும், புதிய பசுமைப் பரப்பை உருவாக்கவும், சென்னை உள்ளிட்ட ஆறு முக்கிய நகரங்களில் மரங்களைக் கணக்கெடுக்கும் பணியைத் தமிழக வனத்துறை விரைவில் நடத்த உள்ளது. காலநிலை மாற்றத்தை எதிர்கொள்ளும் திறனை வலுப்படுத்த சென்னை, கோவை, திருப்பூர், மதுரை, திருச்சி, சேலம் ஆகிய நகரங்களில் இந்தக் கணக்கெடுப்பு நடத்தப்படவுள்ளது. கணக்கெடுப்பில் மரங்களுக்குப் புவிசார் குறியிடுதல், மரங்களின் வகைகளை ஆவணப்படுத்துதல், உயரம், மரக்கிளையின் அகலம் என மரத்தின் விரிவான பட்டியல் தயாரிக்கப்படும்.

மலேசியாவில் சமூக ஊடகங்களுக்குத் தடை

வரும் 2026ஆம் ஆண்டு முதல்,16 வயதுக்கு உட்பட்ட சிறுவர்கள், சமூக ஊடகங்களைப் பயன்படுத்துவதற்குத் தடை விதிக்க, மலேசிய அரசு திட்டமிட்டுள்ளது. இதன் மூலம், பேஸ்புக், டிக்டாக், இன்ஸ்டாகிராம், ஸ்நாப்சாட் போன்ற தளங்களில், சிறுவர்கள் கணக்குகளை உருவாக்குவதோ, பராமரிப்பதோ, சட்டவிரோதமாகக் கருதப்படும். ஆன்லைன் அச்சுறுத்தல்களில் இருந்து சிறுவர்களைப் பாதுகாக்கவே, மலேசிய அரசு இத்தகைய நடவடிக்கையை மேற்கொண்டுள்ளது. இதற்கான கட்டமைப்பை இறுதி செய்வதற்காகத் தொழில்நுட்ப நிறுவனங்கள், குழந்தைகள் நலக்குழுக்கள், கல்வியாளர்களுடன் அரசு இணைந்து செயல்பட்டு வருகிறது.

சென்னையில் ஆசிய கோப்பை சைக்கிளிங் போட்டி

சென்னையில், 2026ஆம் ஆண்டிற்கான ட்ராக் ஆசிய கோப்பை சைக்கிளிங் போட்டிகள், ஜனவரி 29ஆம் தேதி முதல், 31ஆம் தேதி வரை நடைபெற உள்ளன. இந்தியாவில் முதல் முறையாக நடத்தப்படும் இந்தப் போட்டியில், இந்தியா, சிங்கப்பூர், சீனா, ஈரான் உள்ளிட்ட 15 நாடுகளைச் சேர்ந்த 100க்கும் மேற்பட்ட வீரர்கள் பங்கேற்க உள்ளனர். இந்தப் போட்டி வெறும் சர்வதேச நிகழ்வாக மட்டுமல்லாமல், 2028ஆம் ஆண்டு லாஸ் ஏஞ்சல்ஸில் நடைபெறவுள்ள ஒலிம்பிக் போட்டிகளுக்கான தகுதிச் சுற்றாகவும் அமையும்.

India preparing to host Olympic Games in 2036

Union Sports Minister Mansukh Mandaviya announced India's vision to host the 2036 Olympic Games as part of its goal to become a developed nation. Speaking at the 5th Khelo India University Games, he highlighted government efforts, including Khelo India initiatives, to identify and train grassroots sports talent. Rajasthan CM Bhajanlal Sharma also underscored the event's role in nurturing young athletes. Sharma said sports instill discipline, perseverance and the ability to face challenges. Citing Swami Vivekananda, he urged the youth to "arise, awake and move forward to conquer new heights."

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

நெகிழிகளின் ரகசியக் குறியீடுகள்

நாம் அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்தும் நெகிழிப் பொருட்களின் (Plastics) தன்மைகளை விளக்கும் ஒரு முக்கிய குறியீடுதான் 'ரெசின் குறியீடுகள்'. எந்த வகை நெகிழிகள் பாதுகாப்பானவை, எவை நமக்குத் தீங்கு விளைவிப்பவை என்பதைத் தெரிந்துகொள்ள, நெகிழிப் பொருட்களில் இடப்பட்டிருக்கும் ஒரு 'ரகசிய அடையாளக் குறியீடு' தான் இவை.

ஏன் இந்தக் குறியீடு? ஒவ்வொரு நெகிழிப் பொருளும் வெவ்வேறு பல வேதியியல் மூலக்கூறுகளின் (Polymers) தொகுப்பைக் கொண்டது. இவற்றைக் குப்பையிலிருந்து எடுத்து மறுசுழற்சி (Recycle) செய்யும்போது, ஒரு வகை நெகிழி இன்னொரு வகையுடன் ஒன்று கலப்பதில்லை. எனவே, அவற்றை வகை வாரியாகப் பிரிக்க வேண்டும்.

இதற்காக, 1988ஆம் ஆண்டு உருவாக்கப்பட்டதே 'ரெசின் குறியீடு'. இது பல்வேறு வகையான நெகிழிகளைத் தரம் பிரிப்பதற்கான ஒரு சர்வதேச வழிமுறையாகும். மறுசுழற்சி செய்பவர்களுக்கு, நெகிழிகளை எளிதாகப் பிரித்தெடுக்க இது உதவுகிறது.

ரெசின் குறியீடுகளை எப்படி அடையாளம் காண்பது?

- **முக்கோண வடிவம்:** ரெசின் குறியீடுகள், ஒன்றையொன்று துரத்திச் செல்வது போலத் தொட்டுக்கொண்டிருக்கும் மூன்று அம்புக்குறிகளைக் கொண்ட ஒரு முக்கோண வடிவத்தின் (Mobius Loop) மூலமாகக் காண்பிக்கப்பட்டிருக்கும்.
- **எண்கள்:** அந்த முக்கோணத்தின் நடுவில் ஓர் எண் (1 முதல் 7 வரை) காணப்படும். அல்லது அதன் கீழே அந்த நெகிழி வகையின் ஆங்கிலச் சுருக்கப் பெயர் (எ.கா: பாலிவினைல் குளோரைடு PVC) அச்சிடப்பட்டிருக்கும்.

எண்களின் அர்த்தம்

- 1 முதல் 6 வரையிலான எண்கள், நாம் அன்றாடம் பயன்படுத்தும் குறிப்பிட்ட நெகிழிப் பொருட்களை அடையாளப்படுத்துகின்றன.
- 1 முதல் 6 வரை உள்ள வகைகளில் அடங்காத இதர நெகிழி வகைகள், எண் 7இன் கீழ் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

ஒரு முக்கியக் குறிப்பு

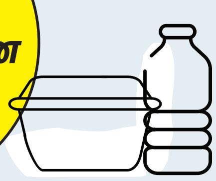
இந்த முக்கோணக் குறியீட்டைப் பார்த்தவுடன், 'இது மறுசுழற்சி செய்யக்கூடிய பொருள்' என்று நினைத்துவிடக் கூடாது. இந்தக் குறியீடு அந்தப் பொருள் எந்த வகை நெகிழிகளால் செய்யப்பட்டது என்பதை மட்டுமே குறிக்கிறது. எல்லா வகை நெகிழிகளையும் மறுசுழற்சி செய்ய முடியாது என்பதை நீங்கள் புரிந்துகொள்ள வேண்டும்.

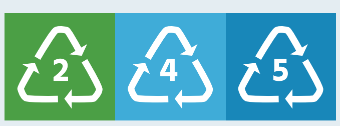
ரெசின் குறியீடுகள் எங்கே இருக்கும்?

- பெரும்பாலும் நெகிழிப் பாட்டில்கள் அல்லது டப்பாக்களின் அடிப்பகுதியில் இது அச்சிடப்பட்டிருக்கும்.
- சில நேரங்களில், அடிப்பகுதியில் நெகிழி வகையின் சுருக்கக் குறியீடு (PVC, PET) மட்டுமே இருக்கும்.
- அடியில் காணப்படவில்லை என்றால், அதன் மேல் ஒட்டப்பட்டுள்ள விவரச் சீட்டின் (Label) மீது உற்றுநோக்கிக் கண்டறியலாம்.

ஒருவேளை, ஒரு நெகிழிப் பொருளில் இந்தக் குறியீடுகளே இல்லை என்றால், அந்த நிறுவனம் அரசு விதிமுறைகளை முறையாகப் பின்பற்றவில்லை என்று அர்த்தம். குறியீடு இல்லாத பட்சத்தில், அந்த நெகிழிப் பொருள் உடல்நலத்திற்குப் பாதுகாப்பானது என்று நம்மால் உறுதியாகக் கூற முடியாது.

எது பாதுகாப்பான நெகிழி?





பாதுகாப்பான எண்கள் (Safe Choices)

2, 4, 5 [இவை ஒப்பீட்டளவில் பாதுகாப்பானவை].

விளக்கம்: நாம் சாப்பிடும் சாப்பாட்டு டப்பா [Lunch box], தண்ணீர் பாட்டில் வாங்கும்போது அதன் அடியில் 5 [PP – Polypropylene] என்று இருக்கிறதா என்று பாருங்கள். இதுதான் சூடான உணவை வைக்க மிகவும் பாதுகாப்பான வகை.

தவிர்க்க வேண்டியவை (Avoid these)

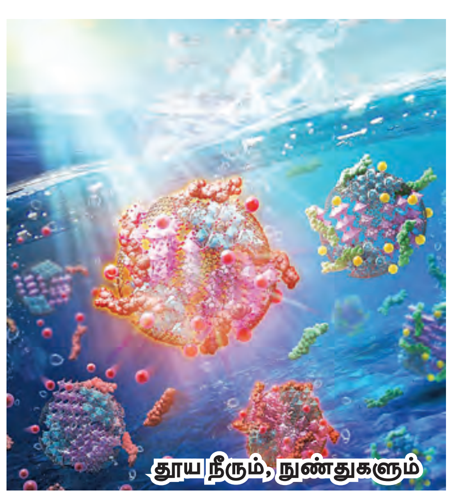
1 (PET): இது ஒருமுறை மட்டுமே பயன்படுத்த வேண்டும் [Water bottles]. மீண்டும் பயன்படுத்தினால் வேதிப்பொருட்கள் நீரில் கலக்கலாம்.

3 (PVC) & 6 (PS): இவை ஆபத்தானவை. பிவிசி பைப்புகள் மற்றும் டீ குடிக்கும் 'யூஸ் அண்ட் த்ரோ' கப்கள் [Thermocol cups] இந்த வகையில் வரும். இவற்றைத் தவிர்ப்பது நல்லது

பிளாஸ்டிக்கில் இருந்து தூய நீர்

சூரிய ஒளியைப் பயன்படுத்தி, மாசுபட்ட நீரைத் தூய்மைப்படுத்துவது பற்றிய ஆய்வுகள் உலகம் முழுவதும் நடந்து வருகின்றன. இதன் ஒரு பகுதியாக, 'ஒளிவினையூக்கிகள்' (Photocatalysts) எனப்படும் வேதிப்பொருட்களைப் பயன்படுத்தி, அசுத்தமான நீரைத் தூய்மையாக்கும் பணிகளில் ஜப்பானைச் சேர்ந்த ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஈடுபட்டுள்ளனர்.

அவர்கள், குப்பையாகத் தூக்கி எறியப்படும் பிளாஸ்டிக் கழிவுகளைப் பயன்படுத்தி, சுத்தமான நீரை உருவாக்கும் ஒரு புதிய தொழில்நுட்பத்தையும், அதற்கான கருவியையும் கண்டுபிடித்துள்ளனர். சூரிய ஒளியின் உதவியுடன் மாசுபட்ட நீரைச் சுத்திகரிக்கவும், கடல் நீரைப் பருகும் சுவைநீராக மாற்றவும் உதவும் ஒரு புதிய 'கலவைத் துகள்களை' (Composite Materials) உருவாக்கியுள்ளனர்.



தூய நீரும், நுண்துகளும்

எப்படிச் செய்கிறார்கள்?

இந்தப் புதிய பொருளை உருவாக்குவதற்காக, 'பிளானட்டரி பால் மில்' (Planetary Ball Mill) என்ற இயந்திரத்தைப் பயன்படுத்தினர். முதலில், மொலிப்டினம் ட்ரையாக்சைடு என்ற வேதிப்பொருளையும், நம் வீட்டு உபயோகப் பொருட்களில் பயன்படும் பிளாஸ்டிக் வகையான பாலிப்ரொப்பிலீன் (Polypropylene) துகள்களையும் ஒன்றாகக் கலந்து, இந்த இயந்திரத்தில் இட்டனர்.

இந்த இயந்திரம், இரண்டு பொருட்களையும் ஒன்றாகச் சேர்த்து அரைத்து, 'ஹைட்ரஜன் மொலிப்டினம் பிரோன்ஸ்', மொலிப்டினம் டையாக்சைடு மற்றும் கார்பன் ஆகியவை கலந்த ஒரு கறுப்பு நிறக் கலவையை உருவாக்கியது.

என்ன பயன்?

இந்தக் கறுப்பு நிறக் கலவைக்குச் சூரிய ஒளியை ஈர்க்கும் சக்தி அதிகம். இதைக் கழிவுநீரில் போடும்போது, இது சூரிய வெப்பத்தை வேகமாக உறிஞ்சி, நீரைச் சூடாக்குகிறது. இதனால் நீர் ஆவியாகி, சுத்தமான நீராக மாறுகிறது.

அதே சமயம், இந்தக் கலவையில் உள்ள ஆக்சிஜன் கொண்ட கார்பன் மூலக்கூறுகள், கழிவுநீரில் உள்ள நச்சுத்தன்மை வாய்ந்த கனிம அயனிகளை (Inorganic Ions) உறிஞ்சி நீக்கிவிடுகின்றன.

இந்த 'பால் மில்லிங்' (Ball Milling) செயல்முறையை மேலும் மேம்படுத்தினால், நீர் சுத்திகரிப்புக்குத் தேவையான மலிவான ஊக்கப்பொருட்களை அதிக அளவில் தயாரிக்கலாம். இந்தத் தொழில்நுட்பம், பல வகையான ஆக்சைடுகள் மற்றும் பிளாஸ்டிக்களுக்கு உகந்ததாக உள்ளது.

எனவே, ஒரே நேரத்தில் பிளாஸ்டிக் கழிவுகளைப் பயனுள்ள பொருட்களாக மாற்றவும், உலகெங்கும் உள்ள குடிநீர் பற்றாக்குறையைப் போக்கவும் இது ஒரு மிகச்சிறந்த தீர்வாக அமையும்.

நிலத்தைப் பறிகொடுத்துப் பெற்ற சுதந்திரம்

பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில், தென்கிழக்கு ஆசியா முழுவதும் ஐரோப்பிய ஏகாதிபத்திய சக்திகளின் இரும்புப்பிடியில் சிக்கித் தவித்தது. ஆனால், அந்தப் பிராந்தியத்தில் ஒரேயொரு நாடு மட்டும், ஐரோப்பியக் காலனிய ஆதிக்கத்திற்குள் (Colonialism) முழுமையாகச் சிக்காமல் தப்பியது. அந்த நாடுதான் அன்றைய 'சயாம்' (Siam); அதுவே இன்றைய 'தாய்லாந்து'. இந்த வரலாற்றுச் சாதனையின் பின்னால் ஒரு பெரிய தியாகமும், வேதனையும் மறைந்துள்ளது.

இன்றைய மேகாங் ஆறு

இக்கட்டான சூழல்

அந்தக் காலத்தில், சயாமின் மேற்கே இருந்த பர்மாவை (மியான்மர்) பிரிட்டனும்; கிழக்கே இருந்த வியட்நாம், கம்போடியா, லாவோஸ் உள்ளிட்ட பகுதிகளைப் பிரான்ஸும் ஆக்கிரமித்திருந்தன. உலகின் இரு பெரும் வல்லரசு சக்திகளுக்கு இடையே சயாம் சிக்கிக்கொண்டது.

இந்த நிலையில், சயாமிற்குச் சொந்தமான மேகாங் (Mekong) ஆற்றின் கிழக்குக் கரைப் பகுதிகளைக் கைப்பற்ற பிரான்ஸ் விரும்பியது. இதனையடுத்து 1893ஆம் ஆண்டு, வரலாற்றில் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த 'பிராங்கோ – சயாமிய நெருக்கடி' (Franco–Siamese crisis) ஏற்பட்டது.

நதிக்குள் நுழைந்த கப்பல்கள்

மோதல் மூண்டபோது, நவீன ஆயுதங்களைக் கொண்ட பிரெஞ்சு ராணுவத்தை, சயாமின் சிறிய படைகளால் எதிர்கொள்ள இயலவில்லை. சயாமின் உயிர்நாடியான 'சாவ் ஃபிராயா' (Chao Phraya) நதிக்குள் அத்துமீறி ஊடுருவிய பிரெஞ்சு கடற்படை, தலைநகர் பாங்காக்கை நோக்கிச் செல்லும் உணவுப் பொருட்களைத் தடுத்து நிறுத்தியது. 'மேகாங் ஆற்றின் கிழக்குக்கரை நிலப்பரப்பை எங்களுக்கு விட்டுக்கொடுக்க வேண்டும்; இல்லையேல் பாங்காக்கைத் தாக்குவோம்' என்று மிரட்டியது.

அரசரின் ராஜதந்திரம்

சயாமின் அன்றைய அரசராக இருந்தவர் ஐந்தாம் ராமா என்று அழைக்கப்படும் 'சூலாலாங்கோர்ன்' (King Chulalongkorn). மேற்கத்தியக் கல்வியைப் பெற்றிருந்த அவர், நவீன உலக அரசியலை நன்கு அறிந்தவர். ஐரோப்பியர்களின் நவீன ராணுவத்தின் மீது போர் தொடுத்து வெல்வது சாத்தியமில்லை என்பதை அவர் உணர்ந்திருந்தார்.

ஆகவே, ஒரு கடினமான முடிவை எடுத்தார். 'உடலின் ஓர் உறுப்பை இழந்தாலும் பரவாயில்லை, உயிரைக் காப்பாற்றிக் கொள்ள வேண்டும்' என்று நினைத்தார். அதன்படி, பிரான்ஸ் விதித்த நிபந்தனைகளை ஏற்றுக்கொண்டு அமைதி உடன்படிக்கை செய்துகொண்டார். இந்த ஒப்பந்தத்தின் இறுதியில், மேகாங் ஆற்றின் கிழக்குக்கரையில் இருந்த சயாமின் அனைத்துப் பகுதிகளையும் (இன்றைய லாவோஸ் நாடு), அவர் பிரான்ஸுக்கு விட்டுக்கொடுக்க நேர்ந்தது.

இந்த நில இழப்பு, சயாமின் மன்னருக்கும் மக்களுக்கும் மிகப் பெரிய வேதனையை ஏற்படுத்தியது. இருப்பினும், இந்த இழப்புதான் அந்த நாட்டின் சுதந்திரத்தைப் பாதுகாக்கும் கவசமாகவும் மாறியது.

வரலாற்றில் இடம் பிடித்த சயாம்

மேகாங் ஆற்றின் கரையை விட்டுக்கொடுத்த பிறகு, சயாம் ஒரு புதிய புவியியல் நிலையை அடைந்தது. அதாவது, கிழக்கே இருந்த பிரான்ஸின் காலனிகளுக்கும், மேற்கே இருந்த பிரிட்டனின் காலனிகளுக்கும் நடுவே சயாம் ஓர் 'இடையக நாடாக' (Buffer State) மாறியது.

ஏதேனும் ஒரு தரப்பு சயாமைக் கைப்பற்ற முயன்றால், அது எல்லையின் மறுபக்கம் இருக்கும் மற்றொரு வல்லரசுடன் நேரடியான போருக்கு வழிவகுக்கும். இந்தப் போரை பிரான்ஸும் விரும்பவில்லை, பிரிட்டனும் விரும்பவில்லை. எனவே, இரண்டு வல்லரசுகளும் சயாமைத் தங்களுக்கு நடுவே ஒரு 'நடுநிலை நாடாகவே' நீடிக்கச் செய்தன.

ஒரு வல்லரசை இன்னொன்றிற்கு எதிராக நிறுத்தும் 'அதிகாரச் சமன்பாடு' (Balance of Power) எனும் ராஜதந்திர உத்தியைப் பயன்படுத்திய அரசர் ஐந்தாம் ராமா, தனது நாட்டையும் ஆட்சியையும் சாமர்த்தியமாகக் காப்பாற்றிக்கொண்டார்.

ஐரோப்பிய பாணியில் அமைச்சரவை

சயாமின் 'இடையக நாடு' என்ற நிலை முற்றிலும் உறுதியானதல்ல. அந்த நாடு, 1907ஆம் ஆண்டில் கூட, வடமேற்கில் உள்ள தனது நிலப்பகுதிகளை பிரான்ஸூக்கு விட்டுக்கொடுக்க நேர்ந்தது. தனது சுதந்திரத்தைத் தக்கவைக்க அந்த நாடு தொடர்ந்து விலை கொடுத்துக் கொண்டேயிருந்தது. போருக்குப்பின், சயாம் தனது முழு நிர்வாக, ராணுவ அமைப்புகளையும் விரைவாக நவீனப்படுத்த வேண்டிய கட்டாயத்திற்கு உள்ளானது.

அரசர் ஐந்தாம் ராமா, ஐரோப்பிய பாணியில் அமைச்சரவையையும், பொதுச்சேவைக் கட்டமைப்புகளையும் உருவாக்கினார். இது, பிரெஞ்சு காலனிய நிர்வாகத்தைவிடச் சயாமின் நிர்வாகம் சிறந்தது என வெளியுலகிற்குக் காட்டிக்கொள்ள உதவியது.

தாய்லாந்து பிரான்ஸிடம் நிலத்தைக் கொடுத்துவிட்டபோதிலும், அந்த நாடு தனக்கு லாவோஸ் மீதான வரலாற்று உரிமையைத் துறக்கவில்லை. லாவோஸ் மீதான சயாமின் இந்த உரிமைகோரல் இரண்டாம் உலகப்போருக்குப் பின்னரும்கூட தொடர்ந்துகொண்டுதான் இருந்தது.

தாய்லாந்து பெயர்க்காரணம்

சயாம் என்று அழைக்கப்பட்ட நாடு ஏன் தாய்லாந்து என்று பெயர் மாறியது?"

தாய் [Thai] என்ற சொல்லுக்கு அந்த மொழியில் 'சுதந்திரம்' [Freedom] என்று பொருள். நாங்கள் யாருக்கும் அடிமையில்லை என்பதை உலகிற்குச் சொல்லவே 'தாய்லாந்து' [சுதந்திர பூமி] என்று பெயரை மாற்றிக்கொண்டனர்."

ஐந்தாம் ராமா

தாய்லாந்து மக்கள் இன்றும் இவரைத் தெய்வமாகக் கும்பிடுகிறார்கள். காரணம், இவர் நிலத்தை மட்டும் காப்பாற்றவில்லை; தாய்லாந்தில் அடிமை முறையை ஒழித்தவரும் இவரே.

சயாம் அரசர் ஐந்தாம் ராமா

மிகச் சிக்கலான, வேதனை மிகுந்த ஓர் அரசியல் முடிவைச் சரியான நேரத்தில் எடுத்ததன் விளைவாகவே, தென்கிழக்கு ஆசியாவில் காலனிய ஆதிக்கத்திற்கு ஆளாகாத ஒரே நாடாக சயாம் (தாய்லாந்து) வரலாற்றில் இடம்பிடித்தது.

– ஆர்.சரண்

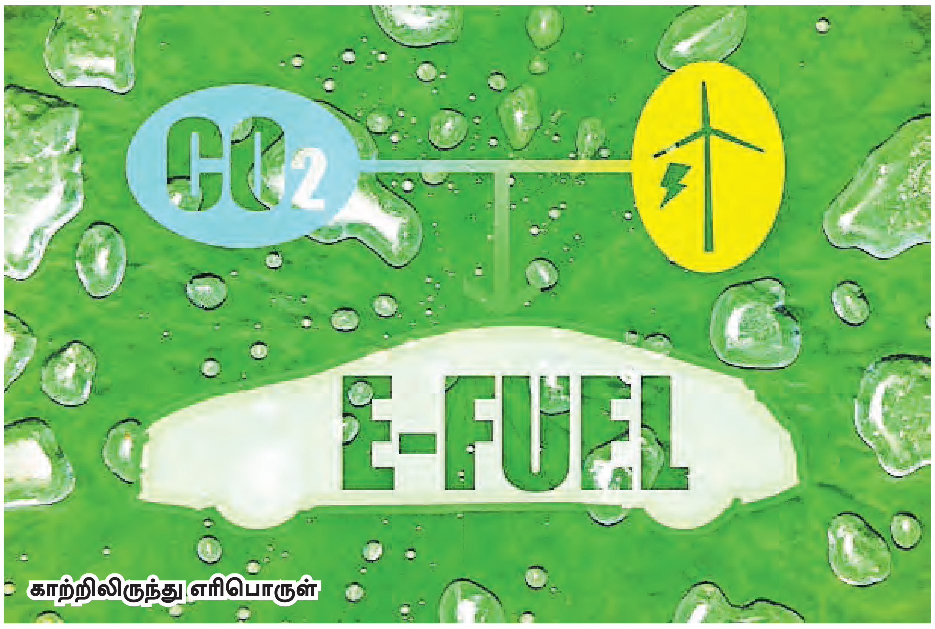
காற்றிலிருந்து எரிபொருள் - கார்பன் மறுசுழற்சியின் புதிய புரட்சி!

சுற்றுச்சூழலை மாசுபடுத்தும் கார்பன் டை ஆக்சைடு வாயுவை மறுசுழற்சி செய்து, அதிலிருந்து பயனுள்ள எரிபொருளைத் தயாரிக்கும் தொழில்நுட்பம் தற்போது முக்கியத்துவம் பெற்று வருகிறது. இந்தச் செயல்முறைக்கு, 'தலைகீழ் நீர்வாயு மாற்றம்' *(Reverse Water Gas Shift – RWGS)* என்று பெயர்.

சின்கேஸ் (Syngas) என்றால் என்ன?

இந்த ஆர்.டபிள்யூ.ஜி.எஸ். முறையின் மூலம் கிடைக்கும் கார்பன் மோனாக்சைடு வாயுவை, ஹைட்ரஜன் வாயுவுடன் சேர்க்கும்போது 'சின்கேஸ்' *(Syngas)* என்ற மிக முக்கியமான மூலப்பொருள் கிடைக்கிறது. 'செயற்கை எரிவாயு' *(Synthetic Gas)* என்பதன் சுருக்கமே 'சின்கேஸ்'.

பெட்ரோல், டீசல் போன்ற செயற்கை எரிபொருட்களைத் *(E–Fuels)* தயாரிக்கப் பயன்படும் அடிப்படை மூலப்பொருள் இதுவே ஆகும். நிலையான ஆற்றல் உற்பத்திக்கு இது மிகவும் இன்றியமையாதது.



காற்றிலிருந்து எரிபொருள்

வினையூக்கியின் பங்கு

இந்த வேதியியல் வினையை வேகப்படுத்த 'காப்பர்' (செம்பு) வினையூக்கிகள் *(Copper Catalysts)* முக்கிய பங்காற்றுகின்றன. ஆனால், வழக்கமான காப்பர் வினையூக்கிகளில் ஒரு சிக்கல் உள்ளது. அவை 400 டிகிரி செல்சியஸ் வெப்பநிலையை அடையும்போது, காப்பர் துகள்கள் உருகி ஒன்றுசேர்வதால் *(Clumping)*, தங்களின் நிலைப்புத்தன்மையை இழந்துவிடும்.

புதிய கண்டுபிடிப்பு

இந்தக் குறைபாட்டைப் போக்க ஆராய்ச்சியாளர்கள், காப்பர், மெக்னீசியம் மற்றும் இரும்பு ஆகியவை கலந்த ஒரு புதிய 'ஆக்சைடு வினையூக்கியை' உருவாக்கிச் சாதனை படைத்துள்ளனர். இதற்காக, 'அடுக்கு இரட்டை ஹைட்ராக்சைடு' *(Layered Double Hydroxide – LDH)* என்ற நவீனக் கட்டமைப்பைப் பயன்படுத்தினர்.

இந்த அமைப்பு, மிக மெல்லிய உலோகத் தாள்களைக் கொண்டுள்ளதால், அயனிகளின் வேதியியல் மற்றும் இயற்பியல் பண்புகளைத் துல்லியமாகக் கட்டுப்படுத்த முடியும். இதில் இரும்புடன் மெக்னீசியத்தைக் கலப்பதன் மூலம், அதிக வெப்பத்திலும் காப்பர் துகள்கள் ஒன்று சேருவது தடுக்கப்படுகிறது.

வேகமும் செயல்திறனும்

இந்தப் புதிய வினையூக்கி, 400 டிகிரி செல்சியஸ் வெப்பநிலையிலும் மிகச் சிறப்பாகச் செயல்படுகிறது. வழக்கமான காப்பர் வினையூக்கிகளை விட இது 1.7 மடங்கு அதிக வேகத்துடன் செயல்படும். 1.5 மடங்கு அதிகப் பயனையும் அளிக்கும். விலை உயர்ந்த 'பிளாட்டினம்' வினையூக்கிகளை விடவும் இது 2.2 மடங்கு வேகமாகச் செயல்படக்கூடியது.

என்ன சிறப்பு?

தேவையற்ற இடைநிலைச் சேர்மங்களை *(Intermediate compounds)* உருவாக்காமல், நேரடியாகத் தேவையான பொருட்களைத் தருவதே இதன் சிறப்பாகும். குறிப்பாக, 'மீத்தேன்' போன்ற தேவையற்ற துணைப்பொருட்கள் உருவாவது இதில் தடுக்கப்படுகிறது. 100 மணி நேரத்திற்கும் மேலாகத் தொடர்ந்து நிலைப்புத்தன்மையுடன் இருக்கும் இந்த வினையூக்கி, உலகிலேயே மிகச்சிறந்த வினையூக்கிகளில் ஒன்றாகப் பெயர் பெற்றுள்ளது.

எதிர்காலப் பயன்

இ–எரிபொருட்கள் *(E–Fuels)* தயாரிப்புக்குப் பயன்படும் இந்தத் தொழில்நுட்பம், பூமியின் கார்பன் சமநிலையை *(Carbon Neutrality)* அடைவதற்குப் பெரிதும் உதவும். எதிர்காலத்தில் குறைந்த விலையில், சுற்றுச்சூழலைப் பாதிக்காத செயற்கை எரிபொருளைத் தயாரிக்க, இந்தத் தொழில்நுட்பம் ஒரு வரப்பிரசாதமாக அமையும்.

ஆலமரங்களின் தாய்

கர்நாடக மாநிலம் ராமநகர் மாவட்டத்தில் உள்ள ஹுளிகல் *(Hulikal)* மற்றும் குடூர் *(Kudur)* ஆகிய ஊர்களுக்கு இடையேயான ஒரு தூசி நிறைந்த சாலையில் பயணம் செய்தால், சாலையின் இருபுறமும் ஆலமரங்கள் மிக கம்பீரமாகக் காவலர்கள் போல உயர்ந்து நிற்பதைக் காணலாம். ஏறக்குறைய நான்கு கிலோமீட்டர் தூரத்திற்கு, நானூறு மரங்கள் நிழல் பரப்பி நிற்கும் அந்தப் பசுமைப் பாதை, ஒரு தனிப் பெண்ணின் வாழ்நாள் சாதனை ஆகும்.

திம்மக்கா

யார் அந்தப் பெண்?

அவர் 1911ஆம் ஆண்டு, இந்திய வரைபடத்தில் கூடக் காண முடியாத ஒரு சிறிய கிராமத்தில் பிறந்தார். பள்ளிக்கூடம் கூட இல்லாத கிராமம் அது. அதனால் அவருக்குக் கல்வி கற்கும் வாய்ப்புக் கிடைக்கவில்லை. பிழைப்புக்காக அவர் ஒரு கல் குவாரியில் தினக்கூலித் தொழிலாளியாக வேலை செய்தார்.

இளம் வயதிலேயே அவருக்குத் திருமணம் முடிந்தது. ஆனால், குழந்தைகள் இல்லை. இது அவருக்குப் பெரும் துக்கத்தை ஏற்படுத்தியது. அந்தக் கவலையை மறப்பதற்காக, அவரும் அவர் கணவரும் ஒரு முடிவெடுத்தனர். 'நமக்குக் குழந்தைகள் இல்லாவிட்டால் என்ன? இந்தப் பூமியில் மரக்கன்றுகளை நட்டு, அவற்றையே நம் குழந்தைகளாகக் கருதி வளர்ப்போம்' என்று உறுதி பூண்டனர்.

குழந்தைகளாக வளர்ந்த மரங்கள்

கடுமையான கோடைக்காலங்களில், தங்கள் ஆலமரக் கன்றுகளைக் காப்பாற்றுவதற்காக, மைல் கணக்கில் நடந்து சென்று, குடங்களில் தண்ணீர் நிரப்பிச் சுமந்து வருவார்கள். மேய்ச்சல் கால்நடைகளிடமிருந்து செடிகளைப் பாதுகாக்க, முட்செடிகளைக் கொண்டு வேலி அமைத்தனர். தங்களின் சொந்தக் குழந்தைகளைப் போலவே ஒவ்வொரு மரக்கன்றையும் பாசத்தோடு பராமரித்தனர். காலப்போக்கில், அவர்களின் 'பச்சைக் குழந்தைகள்' ஆழமாக வேரூன்றி, இன்று வானுயர்ந்து நிற்கின்றன.

சாலுமரத திம்மக்கா

அவரது பெயர் திம்மக்கா. ஆனால் இன்று உலகம் அவரை 'சாலுமரத திம்மக்கா' *(Saalumarada Thimmakka)* என்று அழைக்கிறது. கன்னட மொழியில் 'சாலுமரத' என்ற சிறப்புப் பெயருக்கு 'மரங்களின் வரிசை' என்று பொருள். தான் வளர்த்த மரங்களின் வரிசையைப் போலவே, அவரது புகழும் வளர்ந்ததால், இந்தச் சிறப்புப் பெயர் ஊர் பொதுமக்களால் அவருக்கு வழங்கப்பட்டது.

விருதுகளும் அங்கீகாரமும்

படிக்காத ஒரு பாமரப் பெண்ணாக இருந்தாலும், சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பில் அவர் செய்த இமாலயச் சாதனையைக் கௌரவிக்கும் விதமாக, மத்திய அரசு அவருக்கு 'தேசியக் குடிமகள் விருதை' *(National Citizen's Award)* வழங்கிச் சிறப்பித்தது.

2019ஆம் ஆண்டு, இந்தியாவின் உயரிய விருதுகளுள் ஒன்றான 'பத்மஸ்ரீ' *(Padma Shri)* விருது அவருக்கு வழங்கப்பட்டது. அப்போது குடியரசுத் தலைவரின் தலையைத் தொட்டு அவர் ஆசீர்வதித்த நெகிழ்ச்சியான நிகழ்வு பலராலும் பேசப்பட்டது.

இதுதவிர ஒரு கௌரவ டாக்டர் பட்டமும், பிபிசியின் உலகின் சிறந்த 100 பெண்கள் பட்டியலிலும் அவர் இடம் பெற்றுள்ளார்.

மறைவு

தனது வாழ்நாளில் ஆலமரங்கள் மட்டுமன்றி, எட்டு ஆயிரத்திற்கும் மேற்பட்ட பல்வேறு மரங்களை வளர்த்துப் பராமரித்தார். மரங்களின் தாயாக வாழ்ந்த திம்மக்கா, தனது 114வது வயதில், 2025ஆம் ஆண்டு நவம்பர் மாதம் 14ஆம் தேதி பெங்களூருவில் காலமானார்.

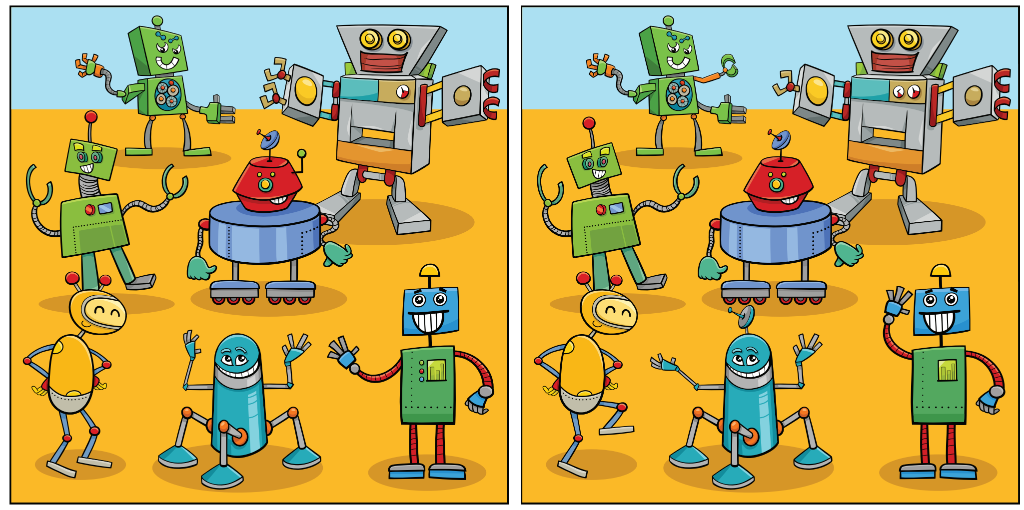
அவர் மறைந்தாலும், அவர் நட்ட மரங்களின் வேர்கள், தங்களை உருவாக்கிய அந்தத் தாயின் நினைவுகளோடு பின்னிப் பிணைந்து, இன்னும் பல நூறு ஆண்டுகளுக்குக் காற்றுடன் அவர் புகழைப் பேசிக்கொண்டே இருக்கும்.

1

உலகின் பிரபலமான ஒன்பது விஷயங்களின் புகைப்படங்கள் இங்கு தெரிந்தும், தெரியாமலும் உள்ளன. அவற்றின் இருப்பிடம் மற்றும் பெயர்களைக் கண்டுபிடித்துச் சொல்லுங்கள்!

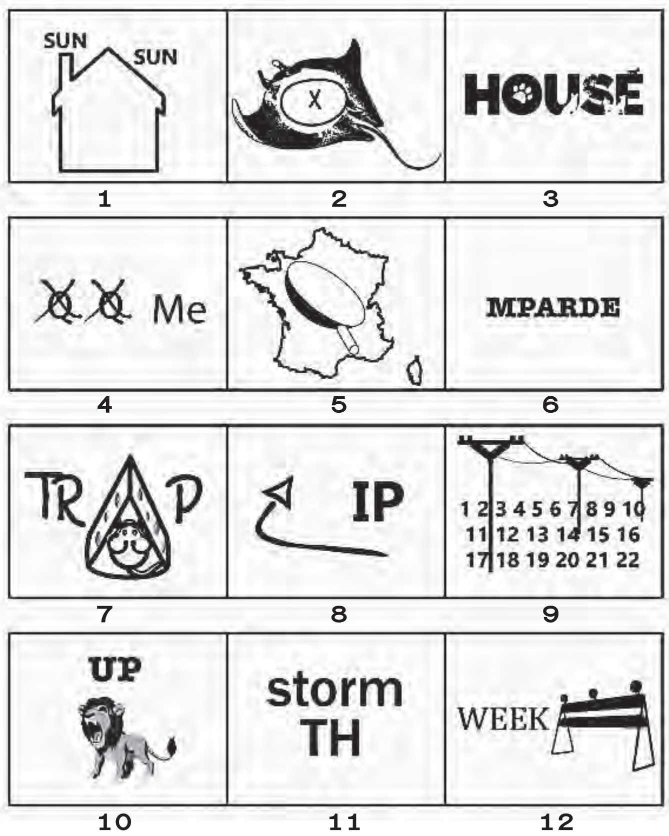
2

பார்ப்பதற்கு ஒரே மாதிரி உள்ள இந்த இரு படங்களுக்கும் இடையே, 10 வித்தியாசங்கள் உள்ளன. அவற்றைக் கண்டுபிடிங்க!



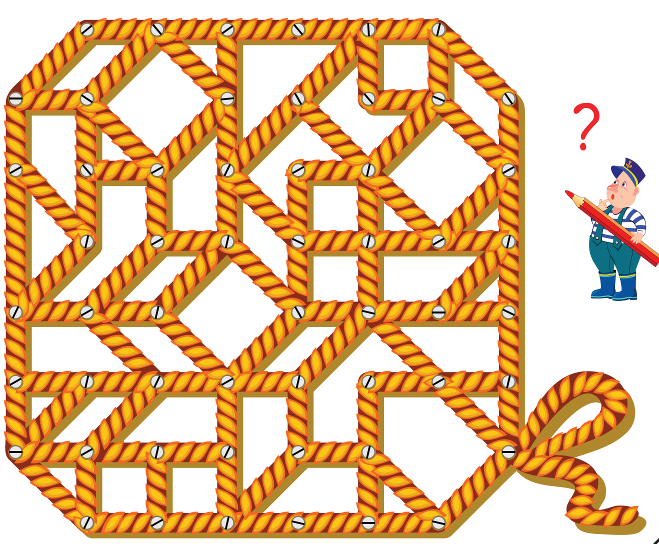
3

கட்டங்களில் உள்ள வார்த்தைகளின் அமைப்பைக்கொண்டு, அவற்றுடன் பொருந்தக்கூடிய ஆங்கில வார்த்தை அல்லது வாக்கியங்களைக் கண்டுபிடிங்க!



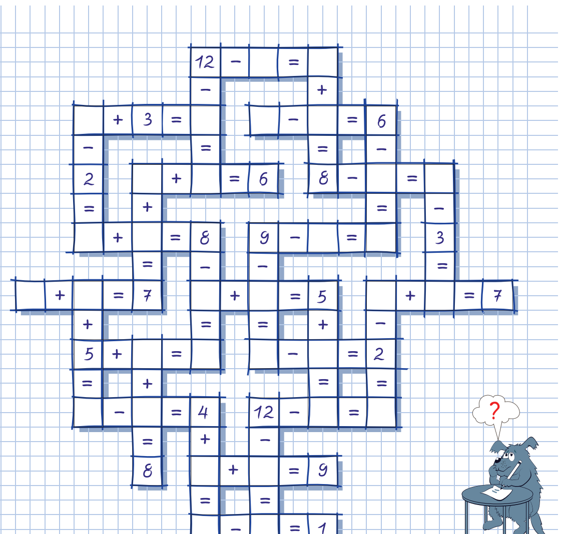
4

இந்தக் கயிற்றுக்கு இடையில், 1 முதல் 9 வரையிலான எண்கள் மறைந்துள்ளன. அவற்றை உங்களால் கண்டுபிடிக்க முடியுமா? ட்ரை பண்ணுங்க!



5

காலியான கட்டங்களில் சரியான எண்களை நிரப்பி, இந்தச் சமன்பாடுகளை நிறைவு செய்யுங்கள்!

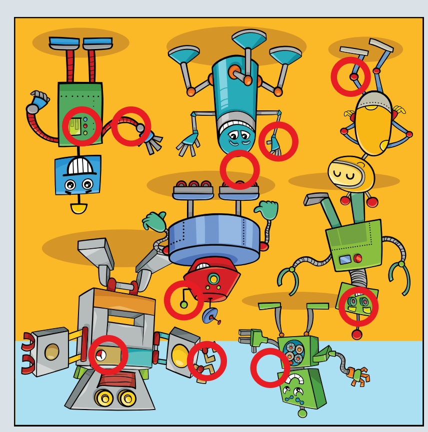


விடைகள்

1

1. சிட்னி ஓப்பேரா ஹவுஸ், சிட்னி
2. கொலோசியம், ரோம்
3. தாஜ்மஹால், ஆக்ரா
4. சுதந்திர தேவி சிலை, நியூயார்க் சிட்டி
5. சீனப் பெருஞ்சுவர், சீனா
6. ஈபிள் கோபுரம், பாரிஸ்
7. சீச்சென் இட்சா, மெக்சிகோ
8. மச்சு பிச்சு, பெரு
9. செயின்ட் பேசில் கதீட்ரல், மாஸ்கோ

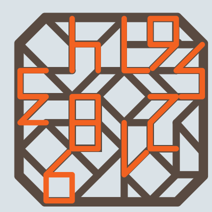
2



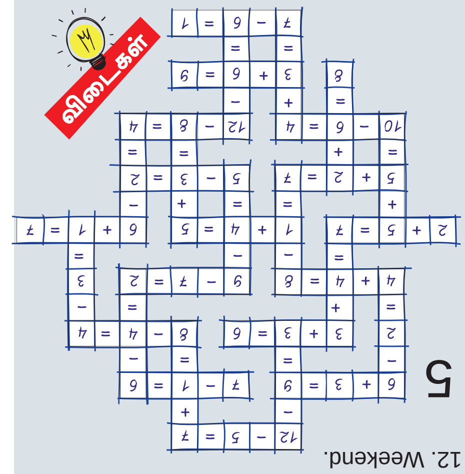
3

1. Sunroof, 2. X-ray,
3. Doghouse,
4. Excuse me,
5. French fry,
6. Pardon me,
7. Mousetrap,
8. Turnip,
9. Phone numbers,
10. Uproar,
11. Thunderstorm,
12. Weekend.

4



5



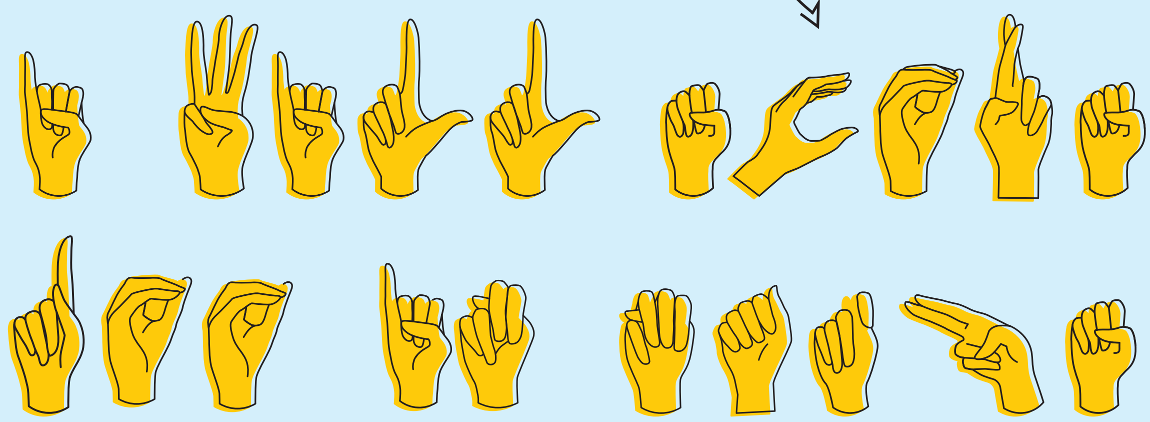
ஜாலி சைகை மொழி

சஸ்பென்ஸ் த்ரில்லர் கதைகள் வாசிப்பீர்கள். சி.ஐ.டி. வருவார். துப்பறிவார். முக்கியமான தடயம் கிடைக்கும். ஆனால், அவருக்குப் புரியாது. ஏனெனில் அது Code wordsல் எழுதப்பட்டிருக்கும். தலையைப் பிய்த்துக்கொண்டு யோசிப்பார். பிறகு விடையைக் கண்டுபிடிப்பார். அப்படி, புதிர் அவிழும்போது வாசிக்கும் உங்களுக்கு ஒரு பெரிய மகிழ்ச்சி பிறக்கும்.

நீங்களே அந்தத் துப்பறிவாளராக இருந்தால்...

இதோ உங்களுக்கு ஒரு விளையாட்டு தருகிறோம். வெறும் விளையாட்டு அல்ல.
ஒரு புது விஷயம் கற்றுக்கொள்ள வாய்ப்பு.

அதன் முதல் கட்டம் இந்தப் படத்தைப் பார்ப்பது.



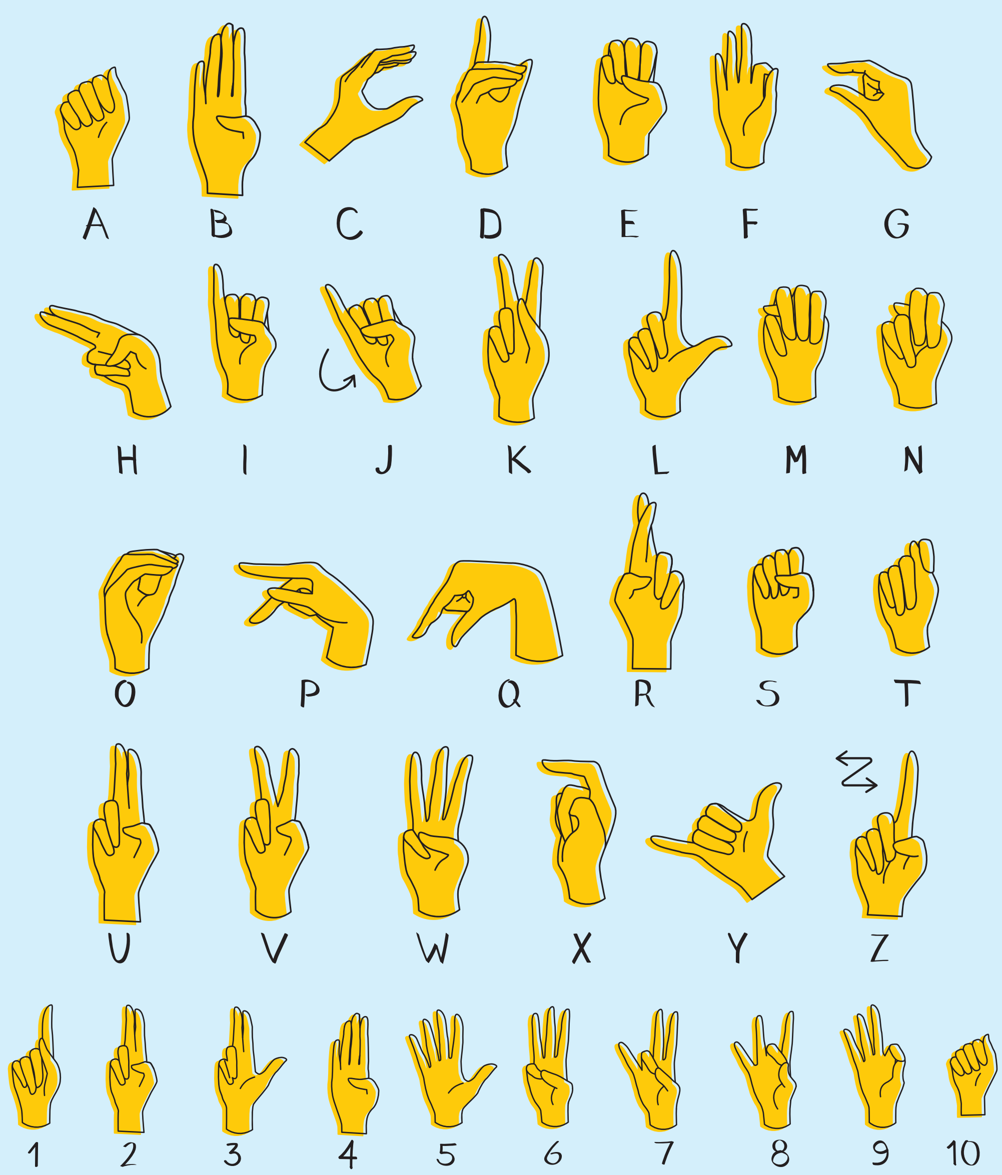
இந்தப் படத்தில் என்ன உள்ளது? இதை நீங்கள் தான் கண்டுபிடிக்க வேண்டும்.

‘கைகள் உள்ளன. விதவிதமாக சைகை செய்கின்றன’ என்கிறீர்கள்.

ஓகே. ஓரளவு பக்கத்தில் வந்துவிட்டீர்கள். இப்போது ஒரு சவால். இது ஒரு வாக்கியம்; என்ன சொல்கிறது என்று நீங்கள் கண்டுபிடிக்க வேண்டும்.

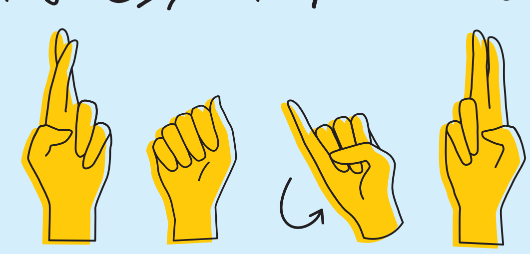
‘ஆஹா... வாக்கியமா?”

ஆமாம். ஒவ்வொரு கையும் ஒவ்வொரு விதமாக இருக்கிறது அல்லவா... அது ஒவ்வொரு எழுத்தைக் குறிக்கிறது. அதைக் கண்டுபிடித்தால் என்ன வாக்கியம் என்று தெரிந்துகொள்ளலாம்.



இப்போது ஒவ்வொரு எழுத்துக்கும் என்ன விதத்தில் கைகள் வைக்கப்பட்டுள்ளன என்று பார்த்துக்கொள்ளுங்கள். இதில் எண்களுக்கும் சைகைகள் வைக்கப்பட்டுள்ளன. அதையும் பார்த்துக்கொள்ளுங்கள்.

ஆச்சா, இப்போது ஒருவர் பெயர் ராஜு என்று இருந்தால் எப்படி சைகை காட்டுவது?



ஆக ராஜு வந்துவிட்டார். ஓகே.

இப்போது மேலே தரப்பட்ட வாக்கியத்தை வாசிப்பது ரொம்ப ரொம்ப ஈஸிதானே... எங்கே கண்டுபிடிக்க முயலுங்கள் பார்ப்போம்.

அட்டைச் சொல்: Play

உணவை அச்சிட்டுத் தரும் 3டி பிரிண்ட்டர்

உணவு விரயமாவது, ஊட்டச்சத்து பற்றாக்குறை ஆகிய இரண்டும் உலகளாவிய பிரச்னைகள். இந்த இரு சிக்கல்களுக்கும், ஒரு தீர்வை முன்வைக்கின்றனர் அமெரிக்காவிலுள்ள ஆர்கன்சாஸ் பல்கலைக்கழக ஆராய்ச்சியாளர்கள். நாம் உண்ணும் உணவை, முப்பரிமாண அச்சு இயந்திரம் மூலம் அச்சிடுவதுதான் அவர்களது தீர்வு. பலவேறு வடிவங்களில் இருக்கும் காய்கறிகளிலிருந்து தயாரிக்கப்படும், 'உயிரி மை' (bioink)' எனப்படும் கூழைப் பயன்படுத்துகிறது அவர்களது 3டி அச்சியந்திரம். உண்போரை ஈர்க்கும் வடிவில், அளவில் உணவு மை கொண்டு அச்சிட்டு தரலாம்.

இதன் மூலம் இரண்டு நன்மைகள் கிடைக்கும். முதலாவதாக, உயிரி மை மூலம், படலம் படலமாக உருவாக்கப்படும் இந்த முறை, உணவுப் பொருட்கள் வீணாவதைக் கணிசமாக் குறைக்கிறது பொதுவாகக் குப்பையில் வீசப்படும் விளைபொருட்களின் ஒரு சில பகுதிகள் கூட உண்ணக்கூடிய பொருளாக மாறுகின்றன. இரண்டாவதாக, இந்த முறை மூலம், ஒவ்வொரு நபரின் தனிப்பட்ட தேவைக்கு ஏற்றபடி, ஊட்டச்சத்துக்களைச் சேர்த்துத் தர முடியும்.

இருப்பினும், இந்தத் திட்டம் இப்போதைக்கு ஆரம்ப கட்டத்திலேயே உள்ளது. உற்பத்திச் செயல்முறையை விரிவாக்குவது, பொதுமக்களின் நம்பிக்கையைப் பெறுவது மற்றும் இதை அன்றாட நுகர்வுடன் ஒருங்கிணைப்பது ஆகியவற்றுக்குக் கால அவகாசம் தேவைப்படும். ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஒப்புக்கொள்வது போல, இது இன்றைக்குப் பறித்த பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளுக்கு மாற்றல்ல. ஆனால் வருங்காலத்தில் துணை உணவாக (supplement) இது பயன்படும். சுருக்கமாகச் சொன்னால், எதிர்காலத்தில், விளைந்த உணவுகளை, விரயமின்றி, வேண்டிய சத்துக்களுடன், வேண்டிய அளவில், வேண்டிய நபர்களுக்குத் தருவதுதான் சவாலாக இருக்கும். அதற்கு இந்த முப்பரிமாண அச்சியந்திர உணவுகள் உதவும்.

காற்றிலிருந்து நீரை உலுக்கி எடுக்கலாம்

தண்ணீரைத் தங்கம் போல மதிக்கும் மக்களுக்காகவே ஒரு கண்டுபிடிப்பு வந்திருக்கிறது. அதுவும் சுத்தமான குடிநீரை வெறுமனே காற்றில் இருந்து, 'உலுக்கி' எடுக்கும் புதிய கருவி அது. அமெரிக்காவிலுள்ள, மாசசூசெட்ஸ் தொழில்நுட்பக் கழகத்தின் பொறியாளர்கள், இதற்கென உருவாக்கிய கருவி, மீயொலி அதிர்வுகளைப் (ultrasonic vibrations) பயன்படுத்தி, உறிஞ்சும் தன்மையுள்ள பொருட்களில் ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும் ஈரப்பதத்தைப் பிரித்தெடுக்கிறது. இதனால் நீரைப் பிரித்தெடுக்கும் நேரம் சில மணிநேரங்களில் இருந்து வெறும் நிமிடங்களாகக் குறைகிறது.

வளிமண்டலத்திலிருந்து நீரை அறுவடை செய்யும் பல தொழில்நுட்பங்கள், நீரை உறிஞ்சும் பொருளைச் சூடாக்கித்தான் எடுக்கின்றன. இவை மெதுவாக இயங்குவதோடு, வெப்ப ஆற்றலையும் கோருகிறது. தவிர, ஒரு நாளைக்கு இவ்வளவுதான் நீரை எடுக்க முடியும் என்ற வரம்பும் உண்டு. ஆனால், எம்.ஐ.டி.,யின் இந்தக் கண்டுபிடிப்பு, மீயொலி அதிர்வு மூலம், நீரை 'உலுக்கி' தளர்த்துவதன் மூலம் இந்தச் சிக்கலைத் தவிர்த்துவிடுகிறது. இதனால், வெப்பம் தேவைப்படும் முறைகளுடன் ஒப்பிடும்போது, செயல்திறனை சுமார் 45 மடங்கு அதிகரிக்கிறது. ஒரு சிறிய சூரிய மின்தகடுகளுடன் இணைத்தால், ஒரே நாளில் பலமுறை நீர் பிரித்தெடுக்கவும் முடியும்.

இந்தக் கருவி இன்னும் முன்மாதிரி வடிவத்தில் இருந்தாலும், இதன் தாக்கங்கள் ஆழமானவை. மின் இணைப்பு இல்லாத சமூகங்கள், வறண்ட நிலப்பரப்புகள் மற்றும் பேரிடர் பாதிப்புப் பகுதிகள் ஆகியவை விரைவில் குடிநீருக்காகக் காற்றையே நம்பலாம். இந்தப் புதுமையான கண்டுபிடிப்பு அறிவார்ந்த இயற்பியல் விதிகளை, நமக்குச் சாதகமாகப் பயன்படுத்துவது எப்படி என்பதைச் செயல்முறையில் காட்டுகிறது.

'ஏ.சி.,' போல வேலை செய்யும் துணி

ஆளை வாட்டும் வெப்ப அலைகள் இன்று சகஜமாகிவிட்டன. இதற்கு ஒரு தீர்வை, தெற்கு ஆஸ்திரேலியா பல்கலைக்கழகம் மற்றும் சீனாவின் செங்சோ பல்கலைக்கழகம் ஆகியவற்றின் ஆராய்ச்சியாளர்கள் இணைந்து ஒரு புதிய துணியை உருவாக்கியுள்ளனர். இதன் மீது விழும் சூரிய ஒளியில் 96 சதவீதத்தைப் பிரதிபலித்துவிடுகிறது. இந்தத் துணியை வெயிலில் அணிபவரின் தோல் வெப்பநிலை 3.8 டிகிரி செண்டிகிரேடு வரை குறைகிறது. இந்தத் துணி, 'எலக்ட்ரோஸ்பின்னிங்' முறை மூலம், போரான் நைட்ரைடு நானோ தாள்கள் சேர்க்கப்பட்ட, பாலி லாக்டிக் அமிலம் கொண்ட பொருளால் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இது பருத்தித் துணியை விட ஐந்து மடங்கு அதிகக் காற்றோட்டத்தைக் கொடுக்கிறது.

இந்தத் துணி வெப்பத்தைக் கையாளும் விதம் எளிமையானது. வெப்பத்தைத் தனிக்க நாம் மின்சாரத்தை உறிஞ்சும் ஏர்கண்டிஷனரை வைத்து அறை முழுவதும் குளிரூட்டுகிறோம். ஆனால், இந்தத் துணி, மின்சாரம் ஏதுமின்றி, வெப்பக் கதிர்களைப் பிரதிபலித்து அனுப்புகிறது. மேலும், வியர்வையை உறிஞ்சி, வெளியே ஆவியாக அனுப்புகிறது. இதனால், இந்தத் துணியை அணியும் நபருக்குக் குளிர்ச்சியைத் தருகிறது. வெயிலில் வேலை பார்ப்பவர்கள், விளையாட்டு வீரர்கள் மற்றும் இயந்திரக் குளிரூட்டல் வசதி இல்லாதோருக்கு ஆறுதலை மட்டுமல்லாமல், பாதுகாப்பையும் அளிக்கிறது.

இந்தத் துணியைப் பெரிய அளவில் தயாரிக்க முடியும் எனக் கண்டுபிடிப்பாளர்கள் தெரிவித்துள்ளனர். இதில் கலந்திருக்கும் வேதிப் பொருட்கள் இயற்கையாகவே எளிதில் மட்கும் தன்மை உடையவை என்பதால், சுற்றுச்சூழலுக்கு அதிகப் பாதிப்பு இருக்காது. பருவநிலை மாறுபாட்டால், சூடேறும் பூமியில், குளிர்ச்சி தருவதற்கு, பெரிய இயந்திரங்கள்தான் தேவை என்றில்லை. புத்திசாலித்தனமான பொருட்களைப் போதும்.

மாற்றி யோசி

மதிப்புக் காண்க!

கடந்த வாரம் கேட்ட கேள்வி:

$\frac{y}{x-z}=\frac{y+x}{z}=\frac{x}{y}$ என இருந்தால், $x:y:z$ விகிதத்தின் மதிப்பு என்ன?

(**குறிப்பு:** $(x+y)$இன் மதிப்பு பூஜ்ஜியம் வராது.)

விடை: $x:y:z=4:2:3$

தீர்வு:

கொடுக்கப்பட்ட விகிதம்:

$$\frac{y}{x-z}=\frac{y+x}{z}=\frac{x}{y}$$

கணிதப் பண்புபடி, ஒவ்வொரு சமமான விகிதங்களும்

$$\frac{\text{தொகுதிகளின் கூடுதல்}}{\text{பகுதிகளின் கூடுதல்}}$$

மதிப்புக்குச் சமமாக இருக்கும்.

எனவே,

$$\therefore \frac{y}{x-z}=\frac{y+x}{z}=\frac{x}{y}=\frac{y+y+x+x}{x-z+z+y}$$

$$\Rightarrow \frac{y}{x-z}=\frac{y+x}{z}=\frac{x}{y}=\frac{2(y+x)}{x+y}=2$$

$$\therefore \frac{y}{x-z}=\frac{y+x}{z}=\frac{x}{y}=2$$

ஆக, $x/y=2$ எனில், $x=2y$ ...(i)

$(y+x)/z=2$ எனில்,
$(y+2y)/z=2 \Rightarrow 3y=2z$ ...(ii)

சமன்பாடு (i) மற்றும் (ii)இலிருந்து, நாம் $3x=6y=4z$ பெறுகிறோம்.

அனைத்தையும் 12ஆல் வகுக்கும்போது, நாம் பெறுவது:

$$\frac{3x}{12}=\frac{6y}{12}=\frac{4z}{12}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{4}=\frac{y}{2}=\frac{z}{3}$$

$x/4=y/2=z/3$ என்பதை m என்று கருதுவோம்.

இதன்மூலம், $x=4m$, $y=2m$, $z=3m$ என்று கிடைக்கும்.

ஆக, $x:y:z$இன் விகித மதிப்பு $4:2:3$ ஆகும்.

– டாக்டர் வி.காமகோடி, சடகோபன் ராஜேஷ்

பாராட்டுகள்

கடந்த வாரக் கேள்விக்கு மிகச் சரியான பதிலை எழுதி அனுப்பிய மாணவர்கள்:

9ஆம் வகுப்பு
ச.ஆ.தணல்

8ஆம் வகுப்பு
வெ.ஷமித்தா, கு.செ. தாரணி, ஸ்ரீராம்.

6ஆம் வகுப்பு
செ.சிவபிரனேஷ்
மற்றும்
எஸ்.அஜய்.

என்ன விடை?

$$\begin{cases} ab+c=20 \\ bc+a=-4 \\ ca+b=4 \end{cases}$$

இந்தச் சமன்பாடுகளில், a,b ஆகியவை மிகை முழுக்கள் (Positive Integers) மற்றும் 'c' ஒரு குறை முழுக்கள் (Negative Integer).

அப்படியெனில், $a^2+b^2+c^2$இன் மதிப்பு ______.

விடை: 59

தீர்வு:

$bc+a+ca+b=0$

$\Rightarrow (a+b)(c+1)=0 \Rightarrow c=-1.$

ஏனெனில், a,b ஆகியவை மிகை முழுக்கள் மற்றும் 'c' மட்டும் குறை முழுக்கள் அல்லவா!

ஆக, $ab-1=20 \Rightarrow ab=21$

மேலும், $ca+b=4 \Rightarrow b-a=4$

இவற்றிற்குத் தீர்வுக் கண்டால், நமக்கு $a=3$, $b=7$ ஆகியவற்றின் மதிப்புகள் கிடைக்கும். சரிபாருங்கள்!

எனவே, $a^2+b^2+c^2=3^2+7^2+(-1)^2=59.$

அடைப்பை நீக்குங்கள்!

இங்கே நான்கு கணிதக் கோவைகள் (Maths Expressions) கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அவற்றில், ஏதேனும் தேவையற்ற அடைப்புக்குறிகள் (Brackets) இருந்தால் நீக்குங்கள்.

அ. 1+((2+30)−(5+7)+(6×8)−(20÷4))

ஆ. (1+2)×3−(4÷{5+(6×7−8)+[9×10]})

இ. (((((((1÷2)÷3)÷4)÷5)÷6)÷7)÷8)÷9)

ஈ. ((1+2)−(3−4)+(5×6))÷(7+8)+9

விடைகள்

அ. 1+2+30−(5+7)+6×8−20÷4

ஆ. (1+2)×3−4÷{5+6×7−8+9×10}

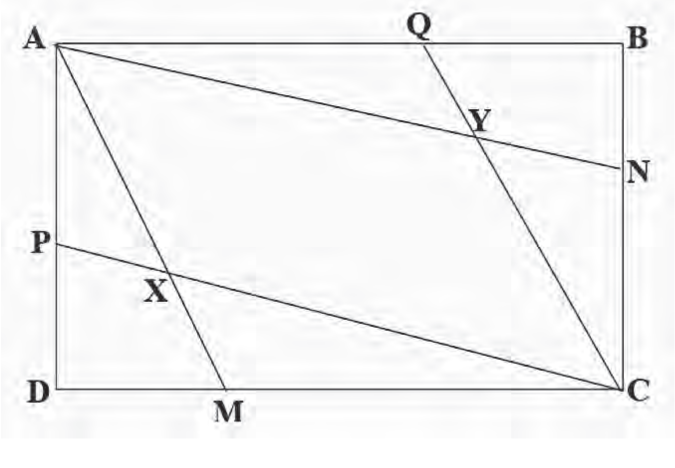
இ. 1÷2÷3÷4÷5÷6÷7÷8÷9

ஈ. (1+2−(3−4)+5×6)÷(7+8)+9

இந்த வாரக் கேள்வி

ABCD என்பது ஒரு செவ்வகமாகும்.

AM, AN ஆகியவை ∠BADஇன் உள்கோண முக்கோணப் பிரிவுகளாகும் (Internal angle trisectors). இங்கு, M, N ஆகியவை CD, BCஇல் உள்ள புள்ளிகளாகும்.



CP, CQ ஆகியவை ∠BCDஇன் உள்கோண முக்கோணப் பிரிவுகளாகும். இங்கு, P, Q ஆகியவை AD, ABஇல் உள்ள புள்ளிகளாகும். இந்தப் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

X, Y ஆகியவை (AM, CP) மற்றும் (AN, CQ) ஆகியவற்றின் குறுக்குவெட்டுகளாக இருந்தால், ∠AXCஇன் அளவு என்ன?

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

இசை உலகில் உலாவும் போலிகள் - ஒரு நவீன மோசடி!

17 ஆம் நூற்றாண்டில் இத்தாலியின் கிரெமோனா *(Cremona)* நகரில் வாழ்ந்த லூத்தியர்கள் (இசைக்கருவித் தயாரிப்பாளர்கள்), உலகத் தரம் வாய்ந்த எபோனி, மேப்பிள் *(Maple)* போன்ற மரங்களைக் கொண்டு அற்புதமான இசைக்கருவிகளைத் தயாரித்தனர். இன்றைய நவீனக் காலத்தில் கூட, அந்தத் தரத்தில் மர இசைக்கருவிகள் கிடைப்பதில்லை என்பதே உண்மை. ஆனால், இன்று சிம்பொனி இசைத்துறையைப் போலி இசைக்கருவிகள் ஆட்டிப்படைத்து வருகின்றன. அது எப்படி?

குவானேரியின் கருவிகள்

கிரெமோனாவின் மிகப் பிரபல லூத்தியர்களுள் ஒருவர் 'பார்டொலோமியோ ஜெஸ்ஸிப்பி குவானேரி' *(Bartolomeo Giuseppe Guarneri)*. இவர் தனது வாழ்நாளில் மிகக் குறைவான எண்ணிக்கையிலேயே, அதாவது ஏறத்தாழ 250 இசைக்கருவிகள் மட்டுமே வடிவமைத்துள்ளார். அவற்றில் பெரும்பாலானவை வயலின்களே. இன்று உலகம் முழுவதும் கிட்டத்தட்ட 150 முதல் 200 உண்மையான குவானேரி வயலின்கள் மட்டுமே எஞ்சியுள்ளதாகக் கூறப்படுகிறது.

போலிகளின் ஊடுருவல்

குவானேரி, ஸ்ட்ராடிவேரி, அமாடி போன்ற ஜாம்பவான்கள் தயாரித்த இசைக்கருவிகள் என்ற பெயரில், முன்னூறு ஆண்டுகள் கடந்தும், இன்று ஏகப்பட்ட 'போலி இசைக்கருவிகள்' ஐரோப்பிய இசை சந்தையில் உலா வருகின்றன.

பொதுவாக இரண்டு, மூன்று நூற்றாண்டுகளைக் கடந்த ஒரு பழமையான இசைக்கருவியில் நிறைய சிறிய கீறல்கள், சிராய்ப்புகள் மற்றும் காலத்தின் வடுக்கள் ஆங்காங்கே காணப்படும். மரம், தனது வயோதிகம் காரணமாகச் சற்று பழுப்பு நிறத்துக்கு மாறியிருக்கும். பல காலநிலைகளைக் கடந்து, தலைமுறை தலைமுறையாக இசைக்கலைஞர்களால் வாசிக்கப்படுவதால், அதன் முனைகள் தேய்ந்து போயிருக்கும்.

இன்று கணினியில் '3டி ஸ்கேனிங்' *(3D Scanning)* தொழில்நுட்பத்தின் உதவியுடன், இதேபோன்ற பழுப்பு நிறம், தேய்மானம், கீறல் என அனைத்து அடையாளங்களுடனும், அச்சு அசலாகப் போலிக் கருவிகளைத் தயாரிக்கும் நவீன லூத்தியர்கள் பலர் உள்ளனர். பார்ப்பதற்கு உண்மையான குவானேரி வயலின் போலவே இருக்கும் இவற்றைச் சந்தையில் அதிக விலைக்கு விற்கின்றனர்.

ஏமாறும் கலைஞர்கள்

விவரம் தெரியாத சில இசைக்கலைஞர்கள், இதுதான் உண்மையான பழங்காலக் கருவி என்று நம்பி, இந்தப் போலிக் கருவிகளைப் பல கோடி ரூபாய் கொடுத்து வாங்கி ஏமாறுகின்றனர்.

இதனையடுத்து, இசைக்கருவிகளின் உண்மைத் தன்மையைப் பரிசோதிக்க, இன்று பல 'தரச்சோதனை நிறுவனங்கள்' *(Authentication Services)* வந்துவிட்டன.

கண்டுபிடிப்பது எப்படி?

இவற்றில் முன்பதிவு செய்து இசைக்கருவியைச் சமர்ப்பித்தால், அவர்கள் அந்தக் கருவி செய்யப்பட்ட மரத்தின் வயதை 'ரசாயனப் பரிசோதனை' மற்றும் மரத்தின் வளையங்களை ஆராயும் தொழில்நுட்பங்கள் மூலம் துல்லியமாகப் பரிசோதிப்பார்கள். இதன் மூலம் அது 300 ஆண்டுகளுக்கு முன் செய்யப்பட்ட உண்மையான குவானேரி தயாரிப்பா அல்லது கடந்த வாரம் செய்யப்பட்ட போலியா என்பதைக் கண்டறிந்துவிடுவார்கள்.

உண்மையானது என்றால், அதற்குக் 'கலப்படமற்ற உண்மைத் தரச் சான்றிதழ்' வழங்கப்படும். இன்றுள்ள அனைத்துப் பழமையான கருவிகளுக்கும் இதுபோன்ற சான்றிதழ்கள் கட்டாயமாக வாங்கப்படுகின்றன. அப்போதுதான், எதிர்காலத்தில் அந்தக் கருவியை நல்ல விலைக்கு விற்கவோ, காப்பீடு செய்யவோ முடியும்.

ஸ்ட்ராடிவேரி

யாருடைய வயலின் பெஸ்ட்?

குவானேரி

மரத்தால் செய்யப்பட்ட நரம்பு இசைக்கருவிகளை *(String Instruments)* வாசிக்கும் கலைஞர்கள், தங்களைப் போன்ற மற்றொரு கலைஞரைச் சந்தித்தால் ஒரு சுவையான நிகழ்வு நடக்கும். அறிமுகமான சில நிமிடங்களிலேயே, எதிர் நபரின் இசைக்கருவியை வாங்கி, அதை ஆர்வத்துடன் வாசித்துப் பார்த்துவிடுவார்கள்.

கிதார் *(Guitar)*, பேஸ் *(Bass)*, வயலின், மேண்டலின், செலோ *(Cello)*, வியோலா, யூகுலேலே என எந்த ஒரு கருவியாக இருந்தாலும் இதற்கு விதிவிலக்கல்ல.

ஏன் இப்படிச் செய்கிறார்கள்?

இவ்வாறு எதிர் நபரின் கருவியை வாங்கி வாசிப்பது, தங்களுடைய இசைத் திறமையைப் பிறருக்குக் காட்டிக்கொள்வதற்காக அல்ல. ஏனெனில், ஒரு 'வெர்டுசோ' *(Virtuoso* உச்சபட்சத் திறமை கொண்ட இசைக் கலைஞர்) அந்த நிலையையெல்லாம் எப்போதோ தாண்டி வந்திருப்பார். அவர்கள் அதை வாசிப்பது, அந்தக் குறிப்பிட்ட கருவி எந்தத் தரத்தில் ஒலியை எழுப்புகிறது என்பதைச் சோதித்துப் பார்ப்பதற்குத்தான்!

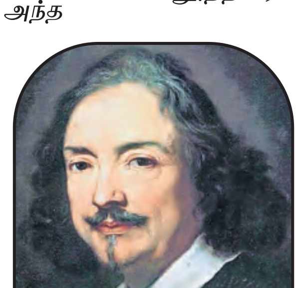
யார் இந்த லூத்தியர்?

சிம்பொனி இசைக்கும் பெரும் கலைஞர்கள், தங்கள் இசைக்கருவியை வாசிக்கத் தொடங்கிவிட்டால் அரங்கத்தையே பிரமிக்க வைத்து, கைதட்டல் பெறுவார்கள். ஆனால் அவர்களுக்குள் இருக்கும் முக்கியமான போட்டியே, அந்த இசைக் கருவியை வடிவமைத்தவர் யார் என்பதுதான். இசைக்கருவிகளை வடிவமைப்பவர்களை 'லூத்தியர்' *(Luthier)* என்று அழைப்பார்கள். எந்த லூத்தியர் வடிவமைத்த கருவி சிறந்தது என்பதில்தான் கலைஞர்களுக்குள் போட்டியே இருக்கும்.

ஸ்ட்ராடிவேரி, குவானேரி

இசையுலகில், புகழ்பெற்ற இத்தாலிய லூத்தியர் 'ஸ்ட்ராடிவேரி' *(Stradivari)* தயாரித்த கருவியான ஒரு 'ஸ்ட்ராட்' *(Strad)* வயலினை வைத்திருக்கும் கலைஞர், "என் இசைக்கருவிதான் மிகச் சிறந்த, துல்லியமான ஒலியை எழுப்புகிறது" என்று பெருமை கொள்வார்.

அதே சமயம், மற்றொரு இத்தாலிய லூத்தியரான 'குவானேரி' *(Guarneri)* தயாரித்த கருவியான 'டெல் கெசு' *(Del Gesù)* வைத்திருக்கும் கலைஞர், "இல்லை, என் கருவிதான் கீழ் ஸ்தாயியில் *(Lower Octave)* ஆழமான, கம்பீரமான ஒலியை எழுப்புகிறது" என்று வாதிடுவார்.


ஆண்ட்ரியா அமாடி

இவ்வாறாக ஓர் இசை அரங்கில் உள்ள நூறு சிம்பொனி கலைஞர்களும், தங்கள் கருவி வடிவமைக்கப்பட்ட விதம், அதன் தனித்தன்மையைப் பெருமையாகப் பிறரிடம் பகிர்ந்துகொள்வார்கள்.

கோடிகளில் ஒரு கருவி

பழமையான ஸ்ட்ராட் அல்லது டெல் கெசு வயலின்கள் வைத்திருப்போர், நிச்சயம் பெரும் செல்வந்தர்களாகவே இருப்பார்கள். ஏனென்றால், அவற்றை ஏலத்தில் எடுக்கப் பல கோடிகள் செலவாகும். இவர்களை, பிற கலைஞர்கள் சற்று பொறாமையுடனேயே பார்ப்பார்கள்.

ஒரு சிம்பொனி இசைக்கலைஞரின் வாழ்நாளில் அவருக்குக் கிடைக்கும் அதிகபட்சப் பெருமை அல்லது கனவு என்ன தெரியுமா? புகழ்பெற்ற லூத்தியர்களான அமாடி *(Amati)*, ஸ்ட்ராடிவேரி அல்லது குவானேரி செய்த கருவிகளில் ஒன்றையாவது, தன் வாழ்நாளில் ஒருமுறையாவது தன் கைகளால் தொட்டு, ஆசை தீர வாசித்துவிட வேண்டும் என்பதே.

இந்த லூத்தியர்கள் அனைவரும் பல நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்பே உலகை விட்டு மறைந்துவிட்டனர். ஆனால், இந்தக் கலைஞர்கள் செய்த கருவிகளுக்கு இடையே நடக்கும் போட்டியின் மூலம், அவர்கள் இன்றும் இசையுலகில் வாழ்ந்து வருகின்றனர்.

கனவு மெய்ப்படவேண்டும்

உங்கள் பெற்றோர்கள் உங்கள் ஒவ்வொருவரையும் தங்கள் மனத்தில் சுமந்து எதிர்காலக் கனவுகளோடு பள்ளிக்கு அனுப்புகின்றனர். உங்களுக்கு ஏற்ற உணவைச் சரியான நேரத்தில் தயாரித்து உங்களைப் பள்ளிக்கு அனுப்புகின்றனர். ஆனால் உங்களில் சிலர் காலை உணவைத் தவிர்த்துப் பள்ளிக்கு வருகின்றீர்கள். காரணம் தாமதமாக எழுதல். அதிகாலை நேரத்தில் எழுந்து படிப்பது வெற்றிக்கான முதற்படி. அவ்வாறு எழும்போது காலை உணவையும் தவறாமல் எடுத்துக் கொள்ளமுடியும்.

சுவர் இருந்தால்தான் சித்திரம் தீட்டமுடியும். அடித்தளம் வலுவாக இருந்தால் தான் கட்டடம் வலிமையாக இருக்கும். எனவே காலை உணவைத் தவறாமல் எடுத்துக் கொள்ளுங்கள். அந்த நாள்களில் எங்களைப் போன்றோர் பள்ளிக்கு வரும் முன்னர் வீட்டில் பெற்றோர்களுக்குத் தேவையான சில உதவிகளையும் செய்துவிட்டு வருவோம். இன்றும் நான் பள்ளிக்கு வரும் வழியில் சில இடங்களில் பள்ளிச் சீருடை அணிந்துகொண்ட பிள்ளைகள் சாலைகளில் உள்ள குழாய்களில் நீர் பிடித்துக் கொண்டிருப்பதைப் பார்க்கிறேன். அவர்கள் நேரம் தவறாமல் பள்ளிக்கும் செல்கின்றனர். பள்ளியில் நீங்கள் பாடங்கள் மட்டும் படிக்கவில்லை. வாழ்க்கைக் கல்வியையும் படிக்கிறீர்கள்.

க.சுபஸ்ரீ,
பள்ளி முதல்வர்,
ஸ்ரீமதி கஸ்தூர்பா நிம்சந்த் ஷா பி.முத்தையாலு செட்டி விவேகானந்தா வித்யாலயா இளநிலைக் கல்லூரி, பெரம்பூர்.

மதிய உணவு மீண்டும் உங்களை அம்மாவின் நினைவுகளுக்கு அழைத்துச் செல்கிறது. உங்களுக்குப் பிடித்த உணவு பெரும்பாலும் இருக்கும், சில சமயங்களில் நேரத்திற்குத் தகுந்த உணவுகளும் இருக்கும். உணவுடன் பொரியல் கட்டாயமாக இடம்பெற்றிருக்கும். கடைகளில் வாங்கும் உணவுகளை அவசியம் தவிர்க்கவேண்டும். அம்மா தரும் உணவை முழுவதுமாக உண்ணவேண்டும். அம்மாவைச் சந்தோஷப்படுத்த இது மிகச்சிறந்த வழி. தவறாமல் நேரத்திற்கு நீர் அருந்தவும். இவை மூலம் நீங்கள் பாடங்களில் சிறப்பாகக் கவனம் செலுத்த முடியும்.

> **அம்மா தரும் உணவை முழுவதுமாக உண்ணவேண்டும். அம்மாவைச் சந்தோஷப்படுத்த இது மிகச்சிறந்த வழி.**

ஆசிரியர்கள் எளிய வழியில் சுவாரஸ்யமாகச் செயல்முறை விளக்கங்கள், திறன் பலகைகள் பயன்படுத்தி பாடங்களை அளிக்கின்றனர். ஒவ்வொரு நாளும் பள்ளியில் நடக்கும் இதுபோன்ற நிகழ்வுகளைத் தவறாமல் பள்ளி விட்டு வந்தவுடன் பெற்றோர்களிடம் பகிர்ந்துகொள்ளவும். பள்ளி விட்டு வந்தவுடன் சிற்றுண்டி எடுத்துக்கொண்டு சில மாணவர்கள் சிறப்பு வகுப்புகளுக்கும் செல்கின்றனர். சீசனல் ஃப்ரூட்ஸ் எனப்படும் அந்தந்தப் பருவத்தில் கிடைக்கக்கூடிய பழங்கள், காய்கறிகள் மூலம் நமது அனைத்துத் தேவைகளும் சரியாகக் கிடைக்கப்பெறுகின்றன.

உங்களுக்கு என்னுடைய அதி அவசியமான அறிவுரை, கூடுமானவரை செல்போன் உபயோகிப்பதைத் தவிர்க்கவும். இது பெரியவர்களுக்கும் பொருந்தும். ஸ்கிரீன் டைம் பெருமளவு குறைக்கவேண்டிய நிர்ப்பந்தத்தில் உள்ளோம். மாறாகத் தினசரி நாளிதழ் மூலம் செய்திகளைத் தெரிந்துகொள்ளலாம். ஆங்கில நாளிதழ்களைக் கட்டாயம் படிக்கவேண்டும். புத்தகங்கள், நாளிதழ்கள் படிக்கச் செலவிடும் நேரம் நமது திறமைகளை வளர்த்துக்கொள்வதற்கான முதலீடுகள் என்பதை உணரவும்.

பாரதம் விஸ்வ குருவாகத் தொடர்ந்து விளங்க விவேகானந்தர் கூறிய உங்களைப் போன்ற இளைய சமுதாயம் குறிப்பாக மாணவர்களின் பங்கு, பெருமளவு தேவை. நீங்கள் அனைவரும் பெற்றோர்கள், ஆசிரியர்கள் மனம் குளிர நடந்து அவர்கள் ஆசிகளைப் பெற்று வாழ்க்கையில் சிறந்து விளங்க எல்லாம் வல்ல இறைவனைப் பிரார்த்திக்கிறேன்.

முன்னேற்றப் பாதையில் இன்றைய தலைமுறை மாணவர்கள்

இன்றைய மாணவர்களே வருங்கால இந்தியத் தூண்கள். நாட்டின் முன்னேற்றமும் வளர்ச்சியும் உங்கள் கைகளில்தான் இருக்கிறது. இன்றைய தலைமுறை மாணவர்கள் நுண்ணறிவு, தொழில்நுட்பத் திறனை மிகுதியாகக் கொண்ட மிகச்சிறந்த தலைமுறையினர். இன்றைய மாணவர்கள் செய்தித்தாள்கள், தொலைக்காட்சிகள், பல்வேறு ஊடகங்கள் வாயிலாக நாட்டிலும் உலகிலும் நடைபெறும் நிகழ்வுகளைத் தினசரி அறிந்துகொள்கின்றனர். அவர்களுக்குத் தேவையான அனைத்து வசதிகளையும் பெற்றோர்கள் வழங்கி வருகின்றனர். குறிப்பாகக் கல்விக்குப் பெற்றோர்கள் பிரத்தியேக முக்கியத்துவம் அளித்து வருகின்றனர்.

பெரும்பாலான மாணவர்கள் அந்த வசதிகளை நல்ல முறையில் பயன்படுத்திக்கொண்டு முன்னேற்றப் பாதையில் பயணம் செய்கிறார்கள். கல்வி என்பது மதிப்பெண்களைப் பெறுவதற்காக மட்டும் அல்ல. நற்பண்புகள் மற்றும் நல்லுணர்வுகளை வளர்த்துக்கொள்வதற்கும் ஆகும். வெற்றிபெற புத்திசாலித்தனம் மட்டும் போதாது. உழைப்பு, நம்பிக்கை, ஒழுக்கம், பொறுமை ஆகியன அவசியம். இந்தியா, பொருளாதார வளர்ச்சியில் உலக அளவில் முன்னிலை வகித்துவரும் நிலையில், நல்ல வேலை வாய்ப்புகள் அதிகரித்துள்ளன.

> **மாணவர்கள் கல்வியுடன் பல்வேறு திறன்களையும் வளர்த்துக்கொள்ள வேண்டும்.**

சங்கர்லால்,
பள்ளி மூத்த முதல்வர்,
ஸ்பிரிங்ஃபீல்டு பதின்ம மேல்நிலைப் பள்ளி,
கே.கே.நகர், சென்னை 78.

ஆகையால் மாணவர்கள் கல்வியுடன் பல்வேறு திறன்களையும் வளர்த்துக்கொள்ள வேண்டும். மாணவர்களே செயற்கை நுண்ணறிவு, தகவல் அறிவியல், பொருள் பரிமாற்றம், மீன்பிடித்தொழில், கப்பல் போக்குவரத்து, விமானப் பொறியியல், மருந்துத் தயாரிப்புத்துறை போன்ற பல துறைகள் தங்களை வரவேற்கின்றன.

மாணவர்கள் தங்களது திறமைக்கும் விருப்பத்திற்கும் ஏற்ற துறைகளைத் தேர்ந்தெடுத்து மிளிரவேண்டும். அன்புத் துளிகளே, உங்கள் மனத்திற்குப் பிடித்த துறையைத் தேர்ந்தெடுத்து அதில் சிறந்து விளங்குங்கள். உங்கள் ஆர்வம் உங்கள் தொழிலாக மாறும்போது உழைப்பு ஆனந்தமாக மாறுகிறது. வெற்றி தானாகவே உங்களைத் தேடிவரும். இதுவே வாழ்வின் அழகும் அர்த்தமும் ஆகும். உழைப்பும் ஆர்வமும் ஒன்றானால் வெற்றி தவிர்க்க முடியாதது என்பதை உணர்ந்து செயல்படுங்கள்.

எக்ஸ்டிராஸ்

சர்வதேச கால்பந்து அரங்கில் அதிகக் கோல் அடித்த இங்கிலாந்து வீரர்?

ஹாரி கேன்
(76 கோல்)

டெஸ்ட் அரங்கில் இங்கிலாந்துக்கு எதிராக அதிக சிக்சர் விளாசிய இந்திய வீரர்?

ரிஷாப் பன்ட்
(38 சிக்சர்)

பீஜிங் ஒலிம்பிக் (2008) குத்துச்சண்டையில் பதக்கம் வென்ற இந்தியர்?

விஜேந்தர் சிங்
(வெண்கலம்)

சபாஷ் சாக்ஷி

இந்திய மல்யுத்த வீராங்கனைகள் ஒலிம்பிக்கில் பதக்கம் வெல்லமாட்டார்களா என்கிற ஏக்கம் நீண்ட காலமாக இருந்தது. இதனை 2016இல் சாக்ஷி மாலிக் நிவர்த்தி செய்தார். பிரேசிலில் நடந்த ரியோ ஒலிம்பிக் (2016) மல்யுத்தப் போட்டிக்கான 58 கிலோ எடைப்பிரிவில் இந்தியாவின் சாக்ஷி மாலிக் பங்கேற்றார். முதலிரண்டு சுற்றுகளில் சுவீடனின் ஜோஹன்னா மாட்சன், மால்டோவாவின் மரியானாவை வீழ்த்தினார்.

அடுத்து நடந்த காலிறுதியில் ரஷ்யாவின் வலேரியா கோப்லோவாவிடம் தோல்வி அடைந்தார். தொடர்ந்து அசத்திய கோப்லோவா, பைனலுக்கு முன்னேறியதால் சாக்ஷி மாலிக்கிற்கு 'ரெபிசேஜ்' வாய்ப்பு கிடைத்தது. இதன் 2வது சுற்றில் மங்கோலியாவின் பியூர்டார்ஜீனை வீழ்த்திய சாக்ஷி, வெண்கலப் பதக்கத்துக்கான போட்டியில் 8–5 என்ற கணக்கில் கஜகஸ்தானின் அய்சுலூ டினிபெகோவாவைத் தோற்கடித்தார்.

இதன்மூலம், ஒலிம்பிக் மல்யுத்தப் போட்டியில் பதக்கம் வென்ற முதல் இந்திய வீராங்கனை என்ற புதிய வரலாறு படைத்தார் சாக்ஷி மாலிக். தவிர, ஒலிம்பிக் மல்யுத்தத்தில் பதக்கம் வென்ற 4வது இந்தியரானார். ஏற்கெனவே ஜாதவ் (1952, வெண்கலம்), சுஷில் குமார் (2008இல் வெண்கலம், 2012இல் வெள்ளி), யோகேஷ்வர் தத் (2012, வெண்கலம்) பதக்கம் வென்றிருந்தனர். இதுவரை ஒலிம்பிக் மல்யுத்தப் போட்டியில் இந்தியாவுக்கு 8 பதக்கங்கள் (2 வெள்ளி, 6 வெண்கலம்) கிடைத்துள்ளன.

சாக்ஷி மாலிக்

நீங்கா நினைவுகள்

செய்தித் துளிகள்

லக்சயா சென் 'சாம்பியன்'

சிட்னியில், 'சூப்பர் 500' அந்தஸ்து பெற்ற ஆஸ்திரேலிய ஓபன் பாட்மின்டன் தொடர் நடந்தது. ஆண்கள் ஒற்றையர் பிரிவு பைனலில் இந்தியாவின் லக்சயா சென், ஜப்பானின் யூஷி டனாகா, மோதினர். இதில் லக்சயா 21–15, 21–11 என்ற நேர் செட் கணக்கில் வெற்றிபெற்று சாம்பியன் ஆனார். நடப்பு ஆண்டில் தனது முதல் பட்டத்தைக் கைப்பற்றிய லக்சயா, கடைசியாகக் கடந்த ஆண்டு லக்னோவில் நடந்த சையது மோடி சர்வதேச தொடரில் ('சூப்பர் 300') கோப்பை வென்றிருந்தார்.

இந்தியா 'உலக சாம்பியன்'

இந்தியா, இலங்கையில், பார்வை குறைபாடுள்ள பெண்களுக்கான 'டி–20' உலகக்கோப்பை முதல் சீசன் நடந்தது. கொழும்புவில் நடந்த பைனலில் இந்தியா, நேபாளம் அணிகள் மோதின. நேபாள அணி 20 ஓவரில் 5 விக்கெட்டுக்கு 114 ரன்கள் எடுத்தது. சுலப இலக்கை விரட்டிய இந்திய அணி 12.1 ஓவரில் 3 விக்கெட்டுக்கு 117 ரன்கள் எடுத்து 7 விக்கெட் வித்தியாசத்தில் வெற்றிபெற்று உலக சாம்பியன் பட்டம் வென்றது.

நெதர்லாந்து வீரர் முதலிடம்

அமெரிக்காவில், லாஸ் வேகாஸ் 'கிராண்ட் பிரிக்ஸ் பார்முலா–1' கார்பந்தயம் நடந்தது. இதில் 'ரெட் புல் ரேசிங்–ஹோண்டா' அணியின் நெதர்லாந்து வீரர் மேக்ஸ் வெர்ஸ்டாப்பன், இலக்கை ஒரு மணி நேரம், 21 நிமிடம், 08.429 வினாடியில் கடந்து முதலிடம் பிடித்து சாம்பியன் பட்டம் வென்றார். இது நடப்பு ஆண்டில் வெர்ஸ்டாப்பன் கைப்பற்றிய 6வது பட்டம். சிறந்த டிரைவருக்கான உலக சாம்பியன்ஷிப் புள்ளிப்பட்டியலில் 2வது இடத்தைப் பகிர்ந்து கொண்டுள்ளார் வெர்ஸ்டாப்பன்.

மஹித் சாந்து அபாரம்

ஜப்பான் தலைநகர் டோக்கியோவில், காது கேளாதோருக்கான 'டெம்லிம்பிக்ஸ்' 25வது சீசன் நடக்கிறது. பெண்களுக்கான துப்பாக்கிச் சுடுதல் 50 மீட்டர், 'ரைபிள்3 பொசிஷன்ஸ்' பிரிவு தகுதிச் சுற்றில், இந்தியாவின் மஹித் சாந்து உலக சாதனையுடன் (585.31 புள்ளி) முதலிடம் பிடித்தார். பைனலில் அசத்திய மஹித், 456.0 புள்ளிகளுடன் தங்கப்பதக்கத்தைத் தட்டிச்சென்றார். இது, இந்த முறை இவர் கைப்பற்றிய 4வது பதக்கம் (2 தங்கம், 2 வெள்ளி) ஆனது. ஏற்கெனவே 10 மீட்டர், 'ஏர் ரைபிள்' அணிகள் பிரிவில் தங்கம் வென்ற இவர், 10 மீட்டர், 'ஏர் ரைபிள்', 50 மீட்டர், 'ரைபிள் புரோன்' தனிநபர் பிரிவில் தலா ஒரு வெள்ளி கைப்பற்றினார்.