சென்னை
திங்கள்
செப்டம்பர் 1,
2025
மாணவர் பதிப்பு

தினமலர்

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

விலை
ரூ.3/-

சாத்தியமா?

பட்டம்

03 • எப்படி பிரமிடு கட்ட முடிந்தது?
04 • சிறிய உருவம், பெரிய விஷம்!
05 • நிலா மண்ணின் வேதியியல் கணிப்பு
06 • நோய் எதிர்ப்பைக் கூட்டும் புளிச்ச கீரை!
07 • என் வழி மன்னன் வழி
08 • கணினித் தமிழின் பொற்காலம்

பெண்களுக்குப் பாதுகாப்பான 7 நகரங்கள்

இந்தியாவில் பெண்கள் பாதுகாப்பு குறித்து ஆய்வுசெய்து வெளியிடப்படும் அறிக்கைக்குப் பெயர், நாரி (NARI). 2025ஆம் ஆண்டுக்கான நாரி அறிக்கை தற்போது வெளியிடப்பட்டுள்ளது. 31 நகரங்களில் பெண்கள் பாதுகாப்பு குறித்து 12,000 பெண்களின் சொந்த அனுபவங்களைக் கேட்டு அறிக்கை தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. அதன்படி இந்தியாவிலேயே பெண்கள் பாதுகாப்பாக உணரும் நகரங்களில் முதல் 7 இடம் பிடித்தவை பின்வருமாறு: நாகாலாந்து மாநிலத்தின் கொஹிமா, ஆந்திரப் பிரதேசத்தின் விசாகப்பட்டினம், ஒரிசாவின் புவனேஸ்வர், மிசோரத்தின் அய்சோல், சிக்கிமின் கேங்டாக், அருணாச்சலப் பிரதேசத்தின் இட்டாநகர், மகாராஷ்டிரத்தின் மும்பை.

மாணவர் எண்ணிக்கை சரிவு

நாடு முழுவதும் பால்வாடி முதல் பிளஸ் 2 வரை அரசு, தனியார் பள்ளிகளில் புதிதாகச் சேரும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை கடந்த கல்வியாண்டை விட இந்தக் கல்வியாண்டில் 11 லட்சம் குறைந்திருப்பதாகக் கல்வித்துறை அமைச்சகம் கூறியுள்ளது. அதே போல நாடு முழுவதும் 2023 – 24 கல்வியாண்டில் 14,71,891 ஆக இருந்த பள்ளிகளின் எண்ணிக்கை 2024 – 25இல் 14,71,473 ஆகக் குறைந்துள்ளது. பிறப்பு விகிதம் குறைந்து வருவதே இதற்குக் காரணம் என்று நிபுணர்கள் கூறுகின்றனர். மறுபுறம் 2023 – 24இல் 98.07 லட்சமாக இருந்த ஆசிரியர்கள் எண்ணிக்கை 2024–25இல் 1.01 கோடியாக அதிகரித்துள்ளது.

தொழில்முனைவு பாடம் அறிமுகம்

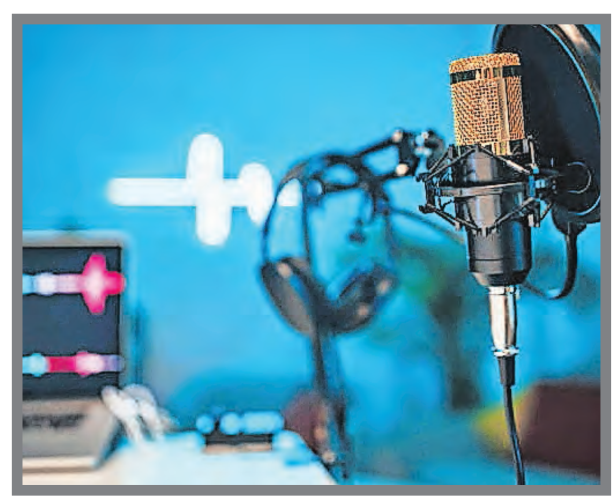
இந்திய மாநிலங்களிலேயே முதல் மாநிலமாக பஞ்சாப் 'தொழில்முனைவு' பாடத்தை பிளஸ் 1 மாணவர்களுக்குக் கட்டாயம் ஆக்கி உள்ளது. 2025 – 26 கல்வி ஆண்டு முதல் நடைமுறைக்கு வரும் இந்தப் பாடம் கடந்த வெள்ளிக்கிழமை அறிமுகம் செய்யப்பட்டது. இந்தப் பாடம் கற்கும் மாணவர்களுக்கு எழுத்துத் தேர்வு கிடையாது. மாறாக மாணவர்கள் குழுக்களாக இணைந்து, புதிய வியாபார யுக்திகளை உருவாக்கித் தங்கள் சேவையை, பொருட்களைச் சந்தையில் விற்க ஊக்குவிக்கப்படுவர். வேலை தேடுபவர்களாக அல்லாமல், வேலை வாய்ப்பை உருவாக்குபவர்களாக மாணவர்களை மாற்றுவதே இந்தப் பாடத்தின் நோக்கம்.

சிறைவாசிகளுக்கு மனநல ஆலோசனை

மூன்று அல்லது அதற்கும் அதிகமான ஆண்டுகள் சிறையில் கழித்துப் பின்னர் விடுக்கப்பட்ட, விடுதலை பெறப் போகிற குற்றவாளிகளுக்கு மனநல ஆலோசனை தரத் தமிழக அரசு திட்டமிட்டுள்ளது. செப்டம்பர் 1 முதல் இது நடைமுறைக்கு வரும். முதல் கட்டமாக அடுத்த 4 மாதங்களில் விடுவிக்கப்படும் 350 சிறைவாசிகளுக்குத் தமிழ்நாடு மாநில மனநல ஆணையத்தால் (SMHA) அங்கீகரிக்கப்பட்ட மனநல ஆலோசகர்களைக் கொண்டு ஆலோசனை வழங்கப்பட உள்ளது. விடுவிக்கப்பட்ட குற்றவாளிகள் பொதுச் சமூகத்துடன் ஒன்றி வாழவும், வருங்காலங்களில் குற்றம் செய்யாமல் இருக்கவும் இது உதவும்.

CBSE Invites Students to Join Its Podcasts

The Central Board of Secondary Education (CBSE) has invited schools to nominate students from Classes 9 to 12 for participation in its podcasts and social media initiatives. CBSE produces in–house podcasts on academic and counselling matters, already available on platforms such as YouTube. To enhance engagement, the Board plans to include student voices through short video and audio interactions, testimonials, and conversations in its official podcasts and social media content. Participation is voluntary and requires written consent from both the student and their parents or guardians, submitted through the school.

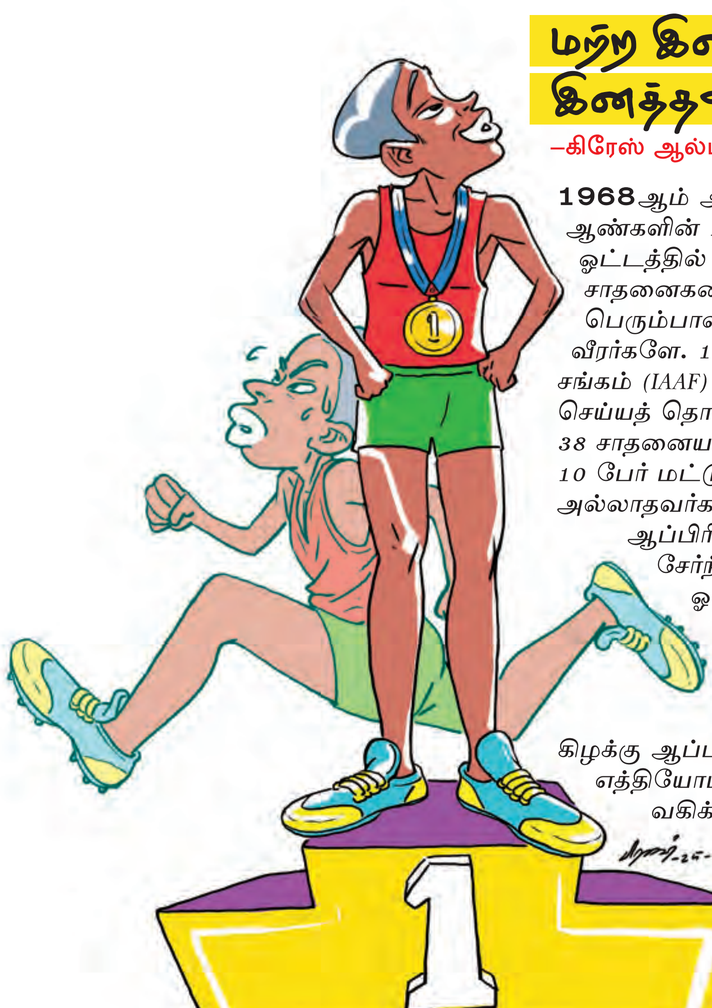


தினமலர் அலுவலக நேரம்: காலை 9:30 – மாலை 6:00 மணி
★ 588, கண்ணப்பன் தெரு, சின்ன காஞ்சிபுரம்–631 501 044 - 2723 4224
★ பிளாட் எண் 66, 2வது குறுக்குத்தெரு, அய்யனார் அவென்யூ, திருவள்ளூர்–602 001 044 - 2766 3129

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

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

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



மற்ற இனத்தவர்களை விட நீக்ரோ இனத்தவர்களால் வேகமாக ஓட முடியுமா?

–கிரேஸ் ஆல்பர்ட், விழுப்புரம்.

1968ஆம் ஆண்டு முதல் ஆண்களின் 100 மீட்டர் ஓட்டத்தில் உலகச் சாதனைகளைப் படைத்த பெரும்பாலானவர்கள் கறுப்பின வீரர்களே. 1912இல் உலக தடகள சங்கம் (IAAF) சாதனைகளைப் பதிவு செய்யத் தொடங்கியதிலிருந்து, 38 சாதனையாளர்களில் 10 பேர் மட்டுமே கறுப்பினம் அல்லாதவர்கள். குறிப்பாக மேற்கு ஆப்பிரிக்க வம்சாவளியைச் சேர்ந்தவர்கள் வேக ஓட்டத்தில் சிறந்து விளங்குகிறார்கள். இதே போல், மாரத்தான், நீண்ட தூர ஓட்டங்களில் கிழக்கு ஆப்பிரிக்கர்கள் (கென்யா, எத்தியோப்பியா) முன்னிலை வகிக்கிறார்கள். இந்தப் புள்ளிவிவரங்கள், உடலியல் வேறுபாடுகள், சூழல் காரணிகள் இரண்டையும் பற்றிய விவாதத்தைத் தூண்டுகின்றன.

ஓர் ஆய்வின்படி, சராசரியாகக் கறுப்பின வீரர்களுக்கு நீண்ட கால்கள், குறுகிய மேலுடல் இருக்கும். இதனால் அவர்களது ஈர்ப்பு மையம் (center of gravity) உயரமாக அமைகிறது. நீண்ட கால்கள் ஓட்டத்தில் பலனளிக்கின்றன; குறுகிய மேலுடல் கூடுதல் சுமையைக் குறைக்கிறது. மேற்கு ஆப்பிரிக்க வீரர்கள் ஐரோப்பியர்களைவிட 3 சதவீதம் அதிக உயரத்தில் ஈர்ப்பு மையத்தை உடையவர்கள் என்கிறார்கள். ஆனால் இது சராசரி கணக்கே, எல்லோருக்கும் பொருந்தாது.

இது கறுப்பின வீரர்களுக்குச் சாதகமாக அமைகிறது எனக் கருதுகின்றனர். இதற்கு மாறாக, நீச்சல் விளையாட்டில் நீண்ட மேலுடல் பலன் தருகிறது; அதனால் வெள்ளையர்கள் நீந்துதலில் அதிகம் வெற்றி பெறுகிறார்கள்.

சிலர் கறுப்பின வீரர்களின் வெற்றியை மரபணுவால் விளக்க முயல்கிறார்கள். ஆனால் இது மிகையான எளிமைப்படுத்தலாகும். பயிற்சி, உணவு, விளையாட்டு கலாசாரம், பொருளாதார வாய்ப்புகள் ஆகியவை மிகப்பெரிய பங்கு வகிக்கின்றன.

உதாரணமாக, ஜமைக்காவில் ஓட்டப்பந்தயம் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த விளையாட்டு. பள்ளி மட்டத்திலேயே போட்டிகள் நடத்தப்படுகின்றன. கென்யா, எத்தியோப்பியா போன்ற நாடுகளில் உயரமான மலைப்பகுதிகளில் வாழ்வதால் அவர்களது நுரையீரல் திறன் அதிகம்—இது நீண்ட தூர ஓட்டத்திற்கு உதவுகிறது.

ஓட்டப்பந்தய மரபணு என்று ஏதும் இல்லை. மேலும், மனித மரபணு வேறுபாடுகள் ஒரே இனத்திற்குள் அதிகம் உள்ளன. எனவே, மரபணு மட்டுமே விளையாட்டு போன்ற திறன்களைத் தீர்மானம் செய்வதில்லை. இசை, ஓவியம், விளையாட்டு போன்ற திறமைகள் இயற்கை (மரபணு), வளர்ப்பு (சூழல்) இரண்டின் கலவையால் உருவாகின்றன. ஒரு வீரரின் வெற்றியை மரபணு மட்டுமே விளக்க முடியாது. ●

பிரமிடுகள் கட்ட பெரிய கற்களை எப்படி அவ்வளவு உயரத்திற்குக் கொண்டு சென்றார்கள்?

–பால கிருஷ்ணன், திருச்சி

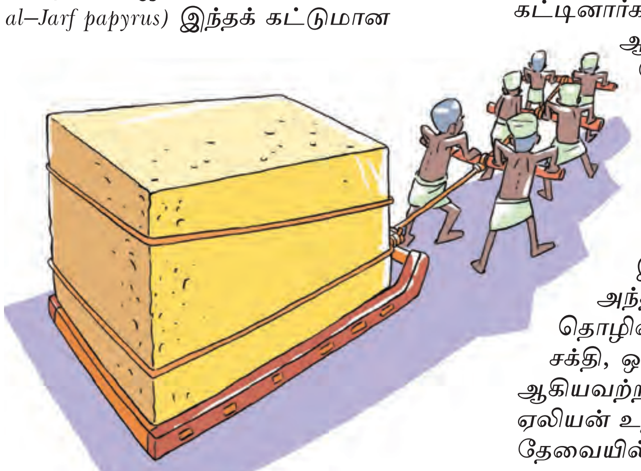
எகிப்தின் பிரமிடுகள், குறிப்பாகக் கிசாவின் பெரிய பிரமிடு, 4,500 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு நவீன இயந்திரங்கள் இல்லாமல் எப்படிக் கட்டப்பட்டது என்பது இன்னும் ஆச்சரியம் அளிக்கிறது. இந்தப் பிரமிடு 146 மீட்டர் உயரம், 230 மீட்டர் அடித்தளத்துடன், 20 ஆண்டுகளில் கட்டப்பட்டது.

இதற்குப் பயன்பட்ட பெரும்பாலான சுண்ணாம்புக் கற்கள் தோராயமாக 2.5 டன் எடை கொண்டவை. ஆனால் உள் அறைகளில் பயன்படுத்திய சில கிரானைட் கற்கள் 70–80 டன் எடையுடையவை. இவற்றை எவ்வாறு உயரத்திற்கு எடுத்துச் சென்றார்கள் என்பதே பெரிய கேள்வி.

2013இல் கண்டெடுக்கப்பட்ட வாடி அல்–ஜார்ஃப் பாபிரஸ் (Wadi al–Jarf papyrus) இந்தக் கட்டுமான முறைக்கு முக்கிய ஆதாரம். மெரர் என்ற மேற்பார்வையாளர் எழுதிய இந்தப் பதிவேடு, கற்கள் நைல் நதி வழியாகப் படகுகளில் கொண்டு வரப்பட்டு, பின்னர் கயிறுகளால் மனிதர்கள் இழுத்துச் சென்றதாக விவரிக்கிறது. நைல் வெள்ளம், கற்களைக் கட்டுமான தலத்திற்கு அருகே கொண்டு வர உதவியது.

பிரமிடுகளின் பக்கங்களில் சாய்வான பாதைகள் (ramps) கட்டப்பட்டன. கற்களை மரச்சட்டங்களில் வைத்து, பலர் சேர்ந்து இழுத்து, சாய்வுப் பாதைகளின் மூலம் மேலே எடுத்துச் சென்றனர் என்று விஞ்ஞானிகள் கருதுகின்றனர். பிரமிடு தலங்களின் அருகே இத்தகைய சாரங்களின் எச்சங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன.

பிரமிடுகளை அடிமைகள் கட்டினார்கள் என முன்னர் நினைத்தனர். ஆனால் சமீபத்திய ஆய்வுகளின் தோராயமாக, 20,000 திறமையான தொழிலாளர்கள் குழுவாகப் பணி செய்தனர். அவர்களுக்கு உணவு, இருப்பிடம் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டது.



இந்தக் கட்டுமானம் அந்தக் காலத்திற்கே உரிய தொழில்நுட்பம், மனித சக்தி, ஒழுங்கான திட்டமிடல் ஆகியவற்றின் விளைவு. எனவே, ஏலியன் உதவி போன்ற கற்பனைகள் தேவையில்லை! ●

நடனமாடினால் மன அழுத்தம் குறையும் என்கிறார்களே, அது உண்மையா?

–வைஷ்ணவி, மதுரை.

ஆம், இது உண்மை. நடனம் ஆடுவது ஒரு கலைப்பயிற்சியாக மட்டுமல்ல, உடல், மன நலனுக்கும் பயனுள்ளதாகும். நமது மனத்தை வாட்டும் சிந்தனையிலிருந்து கவனத்தை மாற்றுவது மன அழுத்தத்தைக் குறைக்கும். நடனம் அதற்குச் சிறந்த வழிகளில் ஒன்றாகும்.

நடனம் ஆடும்போது உடலில் என்டார்ஃபின் (Endorphin) எனப்படும் மகிழ்ச்சி ஹார்மோன்கள் சுரக்கின்றன. இவை மன அழுத்த ஹார்மோனான கார்டிசோல் அளவைக் குறைத்து நமக்கு நிம்மதி அளிக்கின்றன. இசை மற்றும் உடல் இயக்கம் இரண்டும் சேர்ந்து மூளையின் உணர்ச்சி மையத்தைத் தூண்டி மகிழ்ச்சியை உருவாக்குகின்றன.

நடனம் உடற்பயிற்சியாகவும் செயல்படுகிறது. இதனால் ரத்த ஓட்டம் சீராகி, மூளை அதிக ஆக்சிஜன் பெறுகிறது. நம் கவனம் கலைச் செயலில் மூழ்குவதால் எதிர்மறைச் சிந்தனைகள் தானாக விலகுகின்றன. நடனம் மட்டுமல்ல, ஓவியம், பாடல் பாடுதல், விளையாட்டு போன்ற கலைகளும் மன அழுத்தத்தைக் குறைக்கும் சிறந்த வழிகள். எனவே, உங்களுக்குப் பிடித்த கலைகளுக்கு நேரம் ஒதுக்குவது மன நலனுக்குப் பயனுள்ளதாகும். ●

மாணவர்களே! உங்கள் கேள்விகளை பெயர், வகுப்பு, பள்ளி முகவரியுடன் அனுப்புங்கள்!

தினமலர்
மாணவர் பதிப்பு

பட்டம்
தினமலர்,
69, திரு.வி.க. ஹைரோடு,
ராயப்பேட்டை,
சென்னை– 600 014
மின்னஞ்சல்:
pattam@dinamalar.in

நஞ்சில்லா நாகங்கள்!

சாரைப் பாம்பு

தேள்

விஷத்தவளை

உலகம் முழுவதும் தோராயமாக 3,500 பாம்பு இனங்கள் உள்ளன. இவற்றில் 15–25 சதவீதம் (கிட்டத்தட்ட 600–750 இனங்கள்) மட்டுமே மனிதர்களுக்கு ஆபத்தான அளவுக்கு விஷம் கொண்டவை. இதில் 200–250 இனங்கள் கடுமையான பாதிப்பை அல்லது மரணத்தை ஏற்படுத்தக்கூடியவை. இதனால் பெரும்பாலான பாம்புகள் மனிதர்களுக்குத் தீங்கு விளைவிப்பதில்லை.

பாம்புகள் இயற்கைச் சமநிலையைப் பேணுவதில் முக்கியமான பங்கு வகிக்கின்றன. அவை எலிகள், பூச்சிகள் போன்றவற்றைத் தின்று விவசாயத்துக்கு உதவுகின்றன.

விஷமற்ற பாம்புகள் இரையை எவ்வாறு கொல்கின்றன?

விஷமற்ற பாம்புகளுக்கு விஷப்பற்கள் (*fangs*) கிடையாது. அவை பொதுவாக இரண்டு வழிகளில் இரையைக் கொல்கின்றன:

கட்டுதல் (Constriction): மலைப்பாம்புகள் (*Python*), போவா பாம்புகள் (*Boa*) போன்ற பெரிய பாம்புகள் இரையைத் தங்கள் உடலால் சுற்றி இறுக்கமாகப் பிணைந்து மூச்சுத்திணறல் ஏற்படுத்தி கொல்கின்றன.

நேரடி கடித்தல் (Biting & Swallowing): சிறிய பாம்புகள் கூர்மையான பற்களால் இரையைப் பிடித்து, உயிருடன் விழுங்குகின்றன.

முக்கிய வேறுபாடு

பெரும்பாலானவர்கள் 'விஷமுள்ள' [*Venomous*] மற்றும் 'நச்சுத்தன்மை வாய்ந்த' [*Poisonous*] என்ற இரண்டு சொற்களையும் ஒன்றுக்கொன்று மாற்றிப் பயன்படுத்துகிறார்கள். ஆனால் அறிவியல் ரீதியில் இவை வேறுபட்டவை.

- **விஷமுள்ளது** (Venomous): கடிப்பதன் மூலமோ அல்லது கொட்டுவதன் மூலமோ நஞ்சை உடலுக்குள் செலுத்தும் விலங்குகள். [உதாரணம்: பாம்புகள், தேள்கள், சிலந்திகள்].
- **நச்சுத்தன்மை வாய்ந்தது** (Poisonous): தொடும்போது அல்லது உண்டால் பாதிப்பு ஏற்படும் விலங்குகள். [உதாரணம்: விஷத் தவளைகள்].

அறிவியல் ரீதியாக, பாம்புகள் பெரும்பாலும் 'விஷமுள்ளவை' [*Venomous*], ஆனால் 'நச்சுத்தன்மை வாய்ந்தவை' அல்ல.

சிறிய உருவம், பெரிய விஷம்!

இந்த உலகம் பல்வேறு உயிரினங்களால் நிரம்பியுள்ளது. சில உயிரினங்கள் அளவில் மிகச் சிறியதாக இருந்தாலும், அவற்றின் விஷம் பெரும் விலங்குகளின் விஷத்தைவிட பல மடங்கு ஆபத்தானது. அவை தங்களைப் பாதுகாத்துக்கொள்ளவும், வேட்டையாடவும் இந்த விஷத்தைப் பயன்படுத்துகின்றன. இப்போது அப்படிப்பட்ட 5 ஆபத்தான உயிரினங்களைப் பார்ப்போம்.

இருகாஞ்சி ஜெல்லிமீன் (Irukandji Jellyfish)

தோராயமாக 2 செ.மீ அளவுள்ள இந்தச் சிறிய ஜெல்லிமீன் ஆஸ்திரேலிய கடல்களில் வாழ்கிறது. இதன் விஷம் நாகப் பாம்பின் விஷத்தை விட 100 மடங்கு ஆபத்தானது. கடித்தால் கடும் வலி, ரத்த அழுத்தம் அதிகரிப்பு, இதய செயலிழப்பு ஏற்படலாம்.

டெட்ஸ்டால்கர் தேள் (Deathstalker Scorpion)

சிறிய 2.5 அங்குல தேள், ஆனால் மிகப்பெரும் ஆபத்து. இதன் கொடுக்கு கடும் வலி, காய்ச்சல், வலிப்பு ஏற்படச் செய்து, குழந்தைகள் மற்றும் உடல் பலவீனமானவர்களுக்கு மரணத்தையும் உண்டாக்கலாம்.

நீல வளைய ஆக்டோபஸ் (Blue–Ringed Octopus)

அழகான நீல வளையங்களுடன் தோன்றும் இந்தச் சிறிய ஆக்டோபஸ், ஒரு நிமிடத்தில் 26 பேரைக் கொல்லும் அளவுக்கு விஷம் கொண்டது. இதற்கு இதுவரை மாற்று மருந்து கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை.

கோன் நத்தை (Cone Snail)

கடலில் வாழும் இந்த அழகான நத்தை நெருங்கினால் உயிருக்கு ஆபத்து. சில இனங்களின் விஷம் மனிதனைச் சில நிமிடங்களில் கொல்லக்கூடியது. இந்த நத்தையின் விஷம் நரம்பு மண்டலத்தைத் தாக்குகிறது.

பிரேசிலியன் வாண்டரிங் ஸ்பைடர் (Brazilian Wandering Spider)

உலகின் மிகவும் விஷமுள்ள சிலந்தி என்று கின்னஸ் சாதனைப் புத்தகத்தில் பதிவு செய்யப்பட்டிருக்கிறது. இதன் கடியால் கடும் வலி, தசை வலிப்பு, மூச்சுத் திணறல் ஏற்பட்டு, சிகிச்சை இல்லையெனில் மரணம் ஏற்படலாம்.

இந்த உயிரினங்கள் ஆபத்தானவை என்றாலும், அவை பெரும்பாலும் மனிதர்களைத் தாக்குவது தற்காப்பிற்காக மட்டுமே. இயற்கையில் ஒவ்வொரு உயிரினத்துக்கும் வாழ உரிமை உண்டு என்பதைக் கற்றுக் கொள்ள வேண்டும்.

– சரஸ்வதி

தரையிறங்கும் விண்வெளித் தொழில்நுட்பங்கள்!

இந்திய விண்வெளித் துறைக்காகப் பல புதிய கண்டுபிடிப்புகளை உருவாக்குவது, இஸ்ரோவுக்கு வாடிக்கை. அதேவேளை, அந்தத் தொழில்நுட்பங்களை அரசு ஆய்வகங்களுக்குள்ளேயே பூட்டிவைக்காமல், மக்களுக்கும் பயன்படவேண்டும் என்று இஸ்ரோ விஞ்ஞானிகள் கருதுகின்றனர். இதனால், அந்த நுட்பங்களைப் பயன்படுத்த, தனியார் நிறுவனங்களுக்கும் தொடர்ந்து அனுமதிகளை அள்ளித் தருகிறது.

அண்மையில், இஸ்ரோ, ஐந்து முக்கியமான தொழில்நுட்பங்களைச் சில தனியார் நிறுவனங்களுக்கு வழங்கியுள்ளது. இந்த வழங்கலை 'இன்ஸ்பேஸ்' *(INSPACe)* எனப்படும், 'இந்திய தேசிய விண்வெளி ஊக்குவிப்பு மற்றும் அங்கீகார மையம்,' முன்னின்று நடத்துகிறது. அப்படி வழங்கப்பட்ட தொழில்நுட்பங்களின் பட்டியல் இதோ:

1. கிருமிகளைத் துல்லியமாகக் கண்டுபிடிக்கும், ஆர்.டி., பி.சி.ஆர்., மருத்துவக் கருவிகளில் பயன்படும் சில்லுகளின் தொகுப்பைத் தயாரிக்கும் உரிமத்தை, 'வோல்டிக்ஸ் செமிகான்' பெற்றுள்ளது.
2. சூரிய மின் தகடுகளை ஒட்டுவதற்கான சிலிகான் பசை தொழில்நுட்பத்தை, 'கிரெஸ்ட் ஸ்பெஷாலிட்டி ரெசின்ஸ்' வாங்கியுள்ளது.
3. விமானக் கட்டுமானத்தில் பயன்படும் பசையை அஜிஸ்டா காம்போசைட்ஸ் தயாரிக்கவுள்ளது.
4. செயற்கைக்கோள்களில் பயன்படும் மின் மாற்றிகளை, 'ஆனந்த் டெக்னாலஜிஸ்' தயாரிக்கவுள்ளது.
5. முப்பரிமாண அச்சில் வடிவமைப்பதற்கு வாகாக அலுமினிய பாகங்களைக் கடினமாக்கும் தொழில்நுட்பத்தை, 'புஷ்பக் ஏரோஸ்பேஸ்' வாங்கியுள்ளது.

செயற்கைக்கோள், ராக்கெட், விண்கலன் போன்றவற்றில் உள்ள செயல்முறை சிக்கல்களைத் தீர்க்கத்தான், இந்தத் தொழில்நுட்பங்களை இஸ்ரோ விஞ்ஞானிகள் உருவாக்கினர். ஆனால், அவை விண்வெளியோடு, போகாமல், பூமியில், மருத்துவம், புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றல், விமானப் போக்குவரத்து மற்றும் வாகனத் தயாரிப்பு எனப் பல துறைகளிலும் பயன்படப் போகின்றன.

அந்த வகையில் இஸ்ரோ, இந்தியாவின் அறிவியல் தொழில்நுட்பத் தற்சார்பு நிலையை வலுப்படுத்துகிறது. இந்த ஐந்து தொழில்நுட்பங்களோடு சேர்த்து, இதுவரை, இஸ்ரோ, மொத்தம் 98 தொழில்நுட்பங்களை, தனியார் தொழில் நிறுவனங்களுக்கு நல்கியுள்ளது.

இஸ்ரோவின் புதிய பாய்ச்சல்

நிலவு, வெள்ளி மற்றும் விண்வெளி நிலையம்

கடந்த சில ஆண்டுகளில், இந்தியா குறைந்த செலவில், செவ்வாய்க்கும், நிலவின் தென் துருவத்திற்கும் விண்கலங்களை அனுப்பி, தனது அறிவியல் வலிமையை உலகிற்கு உணர்த்தியது. இப்போது, வி. நாராயணன் தலைமையிலான இஸ்ரோ, புதிய இலக்குகளுடன் களமிறங்கியுள்ளது.

இந்த லட்சியப் பயணத்தின் மையமாகத் திகழ்வது சந்திரயான் – 4 திட்டம். நிலவில் தரையிறங்கி, அதன் மண்ணை எடுத்துக்கொண்டு, மீண்டும் பூமிக்குத் திரும்பும் இந்தத் திட்டம் 2040இல் செயல்படுத்தப்படும் என நாராயணன் அண்மையில் அறிவித்தார். இந்தத் திட்டத்தில், புவியீர்ப்பற்ற வெளியில் விண் கலன் பகுதிகளை இணைத்தல், நிலவிலிருந்து ராக்கெட் மூலம் மீண்டும் புறப்படுதல் போன்ற சவால் மிக்க தொழில்நுட்பங்கள் அடங்கியுள்ளன. ஏறக்குறைய அதே காலகட்டத்தில், வெள்ளி கிரகத்தை ஆய்வு செய்ய ஒரு விண்கலனை அனுப்பும் திட்டத்தையும் இஸ்ரோவின் தலைவர் அறிவித்துள்ளார்.

இதைவிட மிகத் துணிச்சலான, பிரமாண்டமான திட்டம், 'பாரதீய விண்வெளி நிலையம்' *(Bharatiya Antariksh Station)*. ஐந்து பகுதிகளைக் கொண்ட இந்த ஆராய்ச்சி நிலையத்தின் அனைத்து பாகங்களும் 2035இல் இணைக்கப்படும். பி.ஏ.எஸ்ஸின் முதல் பகுதி, 2028இல் விண்ணுக்குக் கிளம்பும். கலன்களை இணைக்கும் தொழில்நுட்பம், உயிர்காக்கும் அமைப்புகள் போன்றவை உள்நாட்டிலேயே உருவாக்கப்பட்டவை. இதன் மூலம், விண்வெளி ஆராய்ச்சியில் ஒரு சில நாடுகளே ஆதிக்கம் செலுத்தும் நிலையை இந்தியா தகர்த்துவிடும்.

இந்தத் திட்டங்கள் அனைத்தும் வெற்றிபெற்றால், விண்வெளியில், சொந்தமாக ஆராய்ச்சிகளைச் செய்யும் சக்தியுள்ள நாடாக மாறும். இதை முடித்ததும் இஸ்ரோவின் அடுத்த இலக்கு: இந்திய தனியார் நிறுவனங்களுடன் கூட்டாக நுண்புவியீர்ப்புள்ள விண்வெளியில் தொழிற்சாலைகளை அமைத்து, பூமியில் தயாரிக்க முடியாத புதுமைப் பொருட்களைத் தயாரிப்பது.

நிலா மண்ணின் வேதியியலை கணித்த மாணவர்கள்!

மும்பையின் அமைதியான ஐ.ஐ.டி. வளாகத்தில், ஏவுதளங்களின் பரபரப்பு எதுவுமின்றி, ஒரு வியக்கத்தக்க சாதனையை மாணவர் குழு நிகழ்த்தியுள்ளது. சந்திரயான்–2 விண்கலத்தில் பொருத்தப்பட்ட 'க்ளாஸ்' *(CLASS – Chandrayaan–2 Large Area Soft Xray Spectrometer)* கருவி நிலாவின் மேற்பரப்பிலிருந்து வெளிவரும் எக்ஸ்–கதிர் கதிர்வீச்சுகளைப் பதிவு செய்தது. அந்தத் தரவுகளை வைத்து, மும்பை ஐ.ஐ.டி. மாணவர்கள் நிலா மண்ணின் *(Regolith)* வேதியியல் அமைப்பைத் துல்லியமாக ஆராய்ந்து, போட்டியில் வெற்றி பெற்றுள்ளனர்.

சூரியன் உமிழும் எக்ஸ்–கதிர்கள், வளிமண்டலம் இல்லாத நிலாவின் மேற்பரப்பைத் தாக்கும்போது, அங்குள்ள கனிமங்கள் விளைவு கதிர்வீச்சுகளை *(fluorescent X–rays)* உமிழ்கின்றன. அந்தக் கதிர்வீச்சுகளை 100 கி.மீ. உயரத்தில் வட்டமிட்டுச் சென்ற சந்திரயான்–2வின் 'க்ளாஸ்' கருவி பதிவு செய்தது. இந்தப் பதிவுகள் மூலம், நிலா மண்ணில் மக்னீசியம், அலுமினியம், சிலிக்கான், கால்சியம், இரும்பு போன்ற தனிமங்களின் பங்கு எவ்வளவு என்பதை ஐ.ஐ.டி. மாணவர்கள் கண்டறிந்தனர்.

இந்த 'க்ளாஸ்' தரவுகள், இஸ்ரோவின் 'பிரதான்' *(PRADAN)* வலைத்தளத்தில் நீண்ட நாட்களாகக் கிடந்திருந்தாலும், யாரும் அதை அறிவியல் ரீதியாக ஆராயவில்லை. இஸ்ரோவின் 'யூ.ஆர். ராவ் செயற்கைக்கோள் மையம்' வைத்த ஒரு போட்டியில் கலந்துகொண்ட ஐ.ஐ.டி. மாணவர்கள், இந்தத் தரவுகளைத் திறமையாகப் பயன்படுத்தி, வானியற்பியல் மற்றும் நிறமாலை *(spectral)* பகுப்பாய்வு முறைகளைக் கொண்டு சந்திரனின் கனிம அமைப்பை விளக்கினர். இந்த ஆய்வுக் கட்டுரை விரைவில் சர்வதேச அறிவியல் இதழ்களில் வெளியாக உள்ளது.

இத்தகைய போட்டிகள், மாணவர்களின் ஆர்வத்தையும் படைப்பாற்றலையும் ஊக்குவித்து, நடைமுறை அறிவியல் கண்டுபிடிப்புகளுக்கான அடித்தளமாக அமைகின்றன. இந்திய விண்வெளித் திட்டம் அரசால் வழிநடத்தப்பட்டாலும், அதன் எதிர்காலம் அறிவியல் ஆர்வமுள்ள இளைஞர்கள் கைகளில்தான் உள்ளது என்பதற்கு இதுவே சான்று.

நோய் எதிர்ப்பைக் கூட்டும் புளிச்ச கீரை!

புளிச்ச கீரை (*Roselle or kenaf*) என்பது செம்பருத்தி இனத்தைச் சேர்ந்த தாவரம். இதன் அறிவியல் பெயர் ஹைபிஸ்கஸ் கேன்னாபினஸ் (*Hibiscus cannabinus*). இது மால்வேசி (*Malvaceae*) எனப்படும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. புளிச்ச கீரை ஆப்பிரிக்காவைத் தாயகமாகக் கொண்டது. அங்கோலா, எத்தியோப்பியா அல்லது சூடான் நாடுகளில் இருந்து உலகம் முழுவதும் பரவியதாகக் கருதப்படுகிறது.

எப்படிச் சாப்பிடுவர்?

இதன் இலைகள் புளிப்புச் சுவையுடையதால் தமிழில் 'புளிச்ச கீரை' என்று அழைக்கப்படுகிறது. தென் இந்தியாவில் இதைப் பருப்புடன் சேர்த்து குழம்பாகச் செய்கிறார்கள். ஆந்திராவில் இதை கோங்குரா (*Gongura*) என்பர். கோங்குரா சட்னி மிகவும் பிரபலமானது.

மகாராஷ்டிரம், மேற்கு வங்கத்திலும் இது பரவலாகப் பயன்படுகிறது. வட இந்தியாவில் சோளம், கம்பு போன்ற சிறுதானிய ரொட்டி (*Bhakri*) உடன் சேர்த்து சாப்பிடுவர். இதன் இலைகள் சூப், சாலட், பொரியல் போன்றவற்றிற்குப் பயன்படுகின்றன.

இதன் உலர்ந்த புல்லிவட்டம் (காம்புப் பகுதி) புளிப்புச் சுவையுடன், குளிர்பானம் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது. *Roselle juice* உலகளவில் பிரபலமானது. விதைகளில் இருந்து கிடைக்கும் எண்ணெய் சமையலுக்கும், விளக்குக்கும் பயன்படுகிறது.

சத்துகள் அதிகம்

புளிச்ச கீரையில் வைட்டமின் ஏ, சி, பி6 மற்றும் இரும்பு, கால்சியம், மக்னீசியம், பொட்டாசியம் போன்ற தாதுக்கள் நிறைந்துள்ளன.

- நோய் எதிர்ப்பு ஆற்றலை அதிகரிக்கும்.
- ரத்தத்தில் உள்ள ஹோமோசிஸ்டீன் அளவைக் கட்டுப்படுத்தி இதய நோய்களைத் தடுக்கும்.
- மலச்சிக்கலைத் தடுக்கும், செரிமானத்தை மேம்படுத்தும்.
- கால்சியம், பாஸ்பரஸ் எலும்பு ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்தும்.

மற்ற வகைகள்!

- ஹைபிஸ்கஸ் சப்டாரிஃபா (*Hibiscus sabdariffa*) – நார்ச்செடியான இது, காகிதம் மற்றும் கயிறு தயாரிப்பில் பயன்படும்.
- ஹைபிஸ்கஸ் முடாபிலிஸ் (*Hibiscus mutabilis*) – சீனாவைத் தாயகமாகக் கொண்ட 'சீனத்து ரோஜா' அல்லது 'ஸ்தல கமலம்' (தரையில் மலர்ந்த தாமரை) என்று அழைக்கப்படுகிறது.

புளிச்ச கீரை ஒரு சாதாரண கீரை அல்ல; அது உணவு, மருத்துவம், தொழில் ஆகிய துறைகளில் பயன்படும் ஓர் அரிய பொக்கிஷம்.

- கென்ஸி

பெயர் காரணம்!

'ஹைபிஸ்கஸ்' என்ற பெயரைக் கிரேக்க மருத்துவரும் தாவரவியலாளருமான டையஸ்கோரைடெஸ் முதன்முதலில் பயன்படுத்தினார். மல்லோ [*Mallow*] குடும்ப தாவரத்திற்கு அவர் இந்தப் பெயரை வழங்கினார்.

'கேன்னாபினஸ்' என்பது லத்தீன் வார்த்தை; அதன் பொருள் 'சணல்'. புளிச்ச கீரையின் இலைகளும் நார்களும் சணல் செடி போல் இருந்ததால் இந்தப் பெயர் ஏற்பட்டது.

இதில் உள்ள வலிமையான நாரின் காரணமாக இதை 'தக்காணத்துச் சணல்' என்றும் அழைக்கின்றனர். ஆந்திரப் பிரதேசத்தின் பிமிலிப் பட்டணம் பகுதியில் இது அதிகம் விளைவதால், 'பிமிலி சணல்' என்ற பெயரும் பயன்படுகிறது.

! கவனம் தேவை!

புளிச்ச கீரை வகைகள் சிலருக்கு ஒவ்வாமையை ஏற்படுத்தலாம். குறிப்பாக, கருவுற்ற பெண்கள், பாலூட்டும் தாய்மார்கள் கூடுதல் எச்சரிக்கையுடன் இருக்க வேண்டும். இதிலுள்ள, 'ஆக்ஸலேட்' [*Oxalate*] எனும் வேதிப்பொருள், சிறுநீரகக் கற்களை உண்டாக்கலாம்.

தயிர் – யோகர்ட் வித்தியாசம் என்ன?

'யோகர்ட் (*Yogurt*), தயிர் (*Curd*) இவை இரண்டுமே பார்ப்பதற்கு ஒரே மாதிரி தோன்றினாலும், தயாரிப்பு முறை, பாக்டீரியா வகை, சுவை, ஊட்டச்சத்து ஆகியவற்றில் வேறுபாடுகள் உள்ளன.

தயாரிக்கும் முறை

தயிர்: பால் இயற்கையாகப் புளிப்பதன் மூலம், தயிர் உருவாகிறது. பொதுவாக, வெதுவெதுப்பான பாலில் சிறிது புளித்த தயிர் அல்லது எலுமிச்சை சாறு போன்ற புளிப்புப் பொருட்களைச் சேர்த்து உறைய வைப்பதன் மூலம் தயார் செய்யப்படுகிறது. இதனால், இதில் உள்ள பாக்டீரியாக்களின் வகை, அளவு நிலையானதாக இருக்காது. நாம் பயன்படுத்தும் உறை ஊற்றைப் பொறுத்து மாறுபடும். தயிர் பெரும்பாலும், வீட்டிலேயே தயாரிக்கப்படும்.

யோகர்ட்: ஒரு குறிப்பிட்ட, கட்டுப்படுத்தப்பட்ட முறையில் தயாரிக்கப்படும், வணிக ரீதியான ஒரு தயாரிப்பு யோகர்ட். இதைத் தயாரிக்க, பால் காய்ச்சப்பட்டு, பிறகு அதனுடன், லாக்டோபாகிலஸ் பல்கேரிகஸ் (*Lactobacillus bulgaricus*), ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கஸ் தெர்மோபிலஸ் (*Streptococcus thermophilus*) போன்ற குறிப்பிட்ட பாக்டீரியாக்கள் சேர்க்கப்பட்டு புளிக்க வைக்கப்படுகிறது.

இந்த முறை, யோகர்ட்டின் தரம், சுவை, நிலைத்தன்மையை உறுதி செய்கிறது. யோகர்ட் ஒரு சீரான, கெட்டியான அமைப்பைக் கொண்டிருக்கும். அதன் சுவை சற்று புளிப்புடன் இருக்கும். மாம்பழம், ஸ்ட்ராபெர்ரி போன்ற பல்வேறு சுவைகளில் இது கடைகளில் கிடைக்கிறது.

ஆரோக்கிய நன்மைகள்:

தயிர்: தயிரில் கால்சியம், பாஸ்பரஸ், வைட்டமின்கள் உள்ளன. இது செரிமானத்தை மேம்படுத்தி, உடலைக் குளிர்ச்சியாக வைத்திருக்க உதவுகிறது. இருப்பினும், இதிலுள்ள புரோபயாடிக் (*probiotic*) பாக்டீரியாக்களின் அளவு மாறுபடும்.

யோகர்ட்: யோகர்ட்டில் புரோட்டீன், கால்சியம், வைட்டமின்கள், தாதுக்கள் நிறைந்துள்ளன. தயிரை விட இதில் புரோட்டீன் சத்து அதிகமாக இருக்கும். இதிலுள்ள குறிப்பிட்ட பாக்டீரியாக்கள், செரிமான மண்டலத்தின் ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்துவதோடு, நோய் எதிர்ப்பு சக்தியையும் அதிகரிக்கும்.

இரண்டுமே நல்லது

தயிர், யோகர்ட் இரண்டுமே ஆரோக்கியமானவை என்றாலும், உங்கள் தேவையைப் பொறுத்து, நீங்கள் ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுத்து உண்ணலாம்.

என் வழி மன்னன் வழி
எண்ணம்: ஜி.ஆர்
வண்ணம்: ப.பூபதி
தலை சிறந்த மன்னன் நான். ஆனாலும் என் தலை சிறப்பாக இல்லை.
வெளிநாட்டில் இருந்து சிகை அலங்கார நிபுணனை அழைத்து வருகிறேன்.
மன்னா! என் தந்தைதான் தலையலங்காரக் கலைஞர். இன்று தன் கருவியைக் கொடுத்து என்னை அனுப்பியிருக்கிறார். மற்றதை இந்த வாள் பார்த்துக்கொள்ளும்.
அமைச்சா, என்ன இது?
கொஞ்சமாகப் போகும் என்று நினைத்தேன், மொத்தமாகப் போய்விட்டதே...
கோபிக்காதீர்கள் மன்னா. நான் ஒரு யோசனை சொல்கிறேன். அடேய், மண்டையின் மறுபக்கத்திலும் இதே போல முடியை எடுத்துவிடு.
சிறிது நேரம் கழித்து...
மிகவும் புதுமையான பாணி மன்னா!
அடுத்த நாள் அரச சபையில்...
மன்னர் செய்ததைப் பார்த்து எல்லோரும் அதையே செய்திருக்கிறார்கள்.
ஹ்ம்... உரக்கப் பேசாதே. இப்படிச் செய்யவில்லை என்றால் அவர்களுக்கு வேலை போய்விடும். ஹிஹி.

கணினித் தமிழின் பொற்காலம்

அச்சு ஊடகங்களில் கோலோச்சிய தமிழ், ஒரு காலத்தில் கணினி உலகில் தன் இடத்தை நிலைநிறுத்த முடியாமல் தவித்தது. வெவ்வேறு விசைப்பலகைகள், எண்ணற்ற எழுத்துருக்கள் எனப் பல குழப்பங்களுக்குப் பிறகு, இன்று கணினி, இணையம், செயற்கை நுண்ணறிவு என அனைத்திலும் தமிழ் கொடிகட்டிப் பறக்கிறது.

எழுத்துருக்களின் குழப்பம்

கணினியில் தமிழ் மொழியைப் பயன்படுத்துவது ஆரம்பத்தில் பெரும் சவாலாக இருந்தது. ஒவ்வொரு மென்பொருள் நிறுவனமும் தங்களுக்கெனத் தனித்தனி எழுத்துருக்களை (Fonts) உருவாக்கியதால், ஒரு கணினியில் இருந்து, மற்றொரு கணினிக்குத் தமிழ் ஆவணங்களைப் பகிர முடியவில்லை.

இந்தக் குழப்பங்களுக்கு ஒரு முடிவுகட்டியதுதான் ஒருங்குறி அல்லது யூனிகோடு (Unicode). உலகின் அனைத்து மொழிகளுக்கும் பொதுவான ஒரு குறியீட்டு முறையை ஒருங்குறி உருவாக்கியது. இதன்மூலம், எந்த மென்பொருளிலிருந்தும், எந்தக் கணினியிலிருந்தும் தமிழ் எழுத்துகளை எந்தவிதப் பிழையுமின்றிப் பயன்படுத்த முடிந்தது. இதுவே கணினித் தமிழின் பொற்காலத்தைத் தொடங்கி வைத்தது.

விசைப்பலகைகள்

ஒருங்குறியின் வெற்றிக்குப் பிறகு, தமிழ் உள்ளீட்டு முறைகள் எளிமையாக்கப்பட்டன. தமிழ் 99, ஒலியியல் (Phonetic) எனப் பல விசைப்பலகைகள் பயன்பாட்டிற்கு வந்தன.

இணையத்தின் வளர்ச்சி, தமிழ் மொழியின் பயன்பாட்டிற்கு ஒரு புதிய பரிமாணத்தைக் கொடுத்தது. தமிழ் வலைப்பதிவுகள், செய்தி இணையத் தளங்கள், சமூக ஊடகங்கள் என இணையத்தின் ஒவ்வொரு தளத்திலும் தமிழ் வேகமாகப் பரவியது. ஃபேஸ்புக், வாட்ஸ்அப் போன்ற தளங்களில் அன்றாடம் தமிழ் மொழியைப் பயன்படுத்துவதை, எளிதாக்கின. யூடியூப் போன்ற காணொலித் தளங்கள், தமிழ் உள்ளடக்கங்களுக்கு உலக அளவில் ஒரு பெரும் சந்தையை உருவாக்கின.

நுண்ணறிவின் கைகளில் தமிழ்

இன்று, கணினித் தமிழ் என்பது வெறும் தட்டச்சுடன் நின்றுவிடவில்லை. செயற்கை நுண்ணறிவு (Artificial Intelligence) தொழில்நுட்பம், தமிழைப் புதிய உயரத்திற்கு எடுத்துச் சென்றிருக்கிறது.

குரல்வழித் தேடல் (Voice Search): இன்று கூகுள், சிரி (Siri) போன்ற மென்பொருட்களில் குரல் வழியாகவே தமிழில் கேள்விகளைக் கேட்டு பதில்களைப் பெற முடிகிறது. கூகுள் மொழிபெயர்ப்பு, மொழிகளைத் துல்லியமாக மொழிபெயர்க்கிறது.

எழுத்துரு இனம் காணுதல் (OCR Optical Character Recognition): ஒரு படத்திலுள்ள தமிழ் எழுத்துகளைக் கணினி, பிழையின்றிப் படித்து, அதை ஓர் ஆவணமாக மாற்றும் தொழில்நுட்பம் இன்று பயன்பாட்டில் உள்ளது.

உரை வாசிப்பு (Text-to-Speech): ஒரு தமிழ் ஆவணத்தை உரக்கப் படிக்கச் செய்யும் தொழில்நுட்பமும் பரவலாக உள்ளது.

சவால்களும் எதிர்காலமும்

கணினித் தமிழ் வளர்ச்சி அபாரமாக இருந்தாலும், தரமான உள்ளடக்கம், மேம்பட்ட பிழை திருத்திகள் போன்ற சில சவால்கள் உள்ளன.

புதிய தொழில்நுட்பங்களின் துணையோடு நவீன அறிவியல் தொழில்நுட்பத்தின் மொழியாகவும் தமிழ் தன்னை நிலைநிறுத்திக் கொண்டிருக்கிறது.

– மதி

இலக்கியத் துளிகள்

பாரதியார்: மகாபாரதக் கதையைத் தழுவி, புதுமையான கண்ணோட்டத்தில் பாரதியார் எழுதிய காப்பியம், பாஞ்சாலி சபதம். இதில் அடிமைப்பட்ட பாரத அன்னையின் குறியீடாகப் பாஞ்சாலியைப் பாவித்தார்.

திருமந்திரம்: திருமூலர் இயற்றிய திருமந்திரம், புலன்களை அடக்குதல், தியானம், மருத்துவக் குறிப்புகள் உள்ளடக்கிய அரிய நூல். 'உடம்பார் அழியின் உயிரார் அழிவர்' போன்ற கருத்துகள் இதில் அடங்கும்.

திருவருட்பா: வள்ளலார் இயற்றிய திருவருட்பா, ஆறு திருமுறைகளைக் கொண்டது. இவை ஜீவகாருண்யம், மரணமிலாப் பெருவாழ்வு போன்ற வள்ளலாரின் தத்துவங்களை எடுத்துரைக்கின்றன.

திருஞானசம்பந்தர்: திருஞானசம்பந்தர் சிறு வயதிலேயே பதிகங்கள் பாடத் தொடங்கினார். அவர் ஊர் ஊராகச் சென்று பதிகங்கள் பாடியபோது, மக்கள் அவரைப் போற்றி வரவேற்றனர்.

பவணந்தி முனிவர் : நன்னூல் எழுதிய பவணந்தி முனிவர், தொல்காப்பியத்தின் கருத்துகளைப் பின்பற்றி, அன்றைய காலகட்டத்திற்கு ஏற்ப தமிழ் இலக்கணத்தை எளிய முறையில் விளக்கினார்.

பெருங்காப்பியம் படைத்த இளவரசர்

சேர இளவரசர்கள் சேரன் செங்குட்டுவன், இளங்கோவடிகள். செங்குட்டுவன் அண்ணன். இளங்கோவடிகள் தம்பி. இவர்களின் அரண்மனைக்கு ஒரு ஜோதிடர் வந்தார். இளங்கோவடிகளின் முகத்தைப் பார்த்த அவர், அண்ணன் அரசனாக மாட்டார். தம்பி தான் அரசனாகும் வாய்ப்பு உள்ளது என்றார். அந்தக் கால மரபுப்படி மூத்தப் பிள்ளைக்குத்தான் முடி சூட்டுவர். ஜோதிடரின் வாக்கைக் கேட்ட இளங்கோவடிகள், 'எனக்கு அரசப்பதவி வேண்டாம். எனக்கு அதில் விருப்பம் இல்லை' என்று கூறி, அன்றே துறவு பூண்டார். பிற்காலத்தில் சிலப்பதிகாரம் என்னும் பெருங்காப்பியத்தையும் தமிழுக்குத் தந்தார்.

எவ்வளவு தேவை?

நம் பிரபஞ்சத்தில் வேற்றுகிரகவாசிகள் உள்ளனரா? இல்லையா? என, ஆதாரப்பூர்வமாக இன்றுவரை அறிய முடியவில்லை. எனினும், அறிவியல் கோட்பாடுகளின் படி, வேற்றுகிரகவாசிகள் பிரபஞ்சத்தில் எங்காவது இருக்க வாய்ப்புள்ளதாகக் கருதப்படுகிறது.

ரிக் மற்றும் மார்டி (Rick and Morty) எனும் பிரபலமான கார்ட்டூன் நிகழ்ச்சி ஒன்றில் வேற்றுகிரகவாசிகளைப் பற்றி ஒரு சுவாரசியமான செய்தி தெரிவிக்கப்பட்டது.

அந்த நிகழ்ச்சியில் தெரிவித்த செய்தி, நமது பூமியில் சாத்தியப்படுமா? இல்லையா எனத் தெரிந்துகொள்வோம்!

படம் 1

படம் 1இல் உள்ளபடி, வேற்றுகிரகவாசிகள் மற்ற இடங்களுக்குச் சென்று வர ஏதுவாக ஒரு விண்கலத்தைத் தயாரிப்பதாகவும், அதன்மூலம் பூமி உள்ளிட்ட பல்வேறு இடங்களுக்கு மிக விரைவில் பயணம் செய்வதாகவும் நிகழ்ச்சியில் தெரிவிக்கப்பட்டது.

அவ்வாறு பயணம் செய்ய, விண்கலத்திற்கு அதிகளவில் விசையாற்றல் (Power) தேவைப்படும் அல்லவா? அந்த நிகழ்ச்சியில் அந்த விசையாற்றலை வேற்றுகிரகவாசிகளே தயார் செய்து விண்கலத்தை இயக்குவதாகக் காட்டப்பட்டிருந்தது.

இப்படிச் சாத்தியமா? அப்படியே அவர்கள் விசையாற்றலைத் தயாரித்தாலும் அதற்கு எவ்வளவு வேற்றுகிரகவாசிகள் தேவைப்படுவர்?

இந்தக் கேள்விகளான பதில்களை இயற்பியல் மற்றும் கணிதத்தின் துணையோடு அறிவோம்.

படம் 2

விண்கலத்திற்குத் தேவையான விசையாற்றலைப் பெறுவதற்கு, படம் 2இல் உள்ளவாறு, வேற்றுகிரகவாசி, ஓர் இயந்திரத்தைக் காலால் தொடர்ச்சியாக மிதித்து கொண்டே இருக்க வேண்டும். அவ்வாறு செய்யும்போது, ஏற்படும் நிலையாற்றல் (Potential Energy) வாயிலாகக் கிடைக்கும் விசையும், அதிலிருந்து விண்கலத்திற்குத் தேவைப்படும் விசையாற்றலும் உருவாகும் என, அந்த நிகழ்ச்சியில் தெரிவித்தார்கள். அவ்வாறு கிடைக்கும் மொத்த விசையாற்றல் மதிப்பை, சிறிய கணக்கீடு வாயிலாகக் கணக்கிடுவோம்.

விசையாற்றல்

நாம் வாழும் பூமியில் இருக்கும் புவியீர்ப்பு விசையளவே வேற்றுகிரகவாசிகள் வசிக்கும் இடத்திலும் இருப்பதாக முதலில் கருதிக் கொள்வோம். அதேபோல், அவர்களின் சராசரி உயரம் 5 செ.மீ., சராசரி எடை 70 கி.கி. எனவும் கருதுவோம்.

இந்த நிலையில், ஒரு குறிப்பிட்ட வேற்றுகிரகவாசி, ஒரு முறை இயந்திரப் படியை மிதிக்கும்போது ஏற்படும் நிலையாற்றல் = mgh = 70 × 9.8 × 0.05 = 34.3 ஜூல்ஸ் ஆக அமையும்.

படம் 3

வேற்றுகிரகவாசி ஒரு வினாடிக்கு மூன்று முறை படியை மிக வேகமாக மிதிப்பதாகக் கருதினால், நிலையாற்றல் = 34.3 × 3 = 102.9 ஜூல்ஸ் என இருக்கும். ஆனால், இயந்திரத்தை மிதிக்கும் போது நூறு சதவீத ஆற்றல் கிடைக்காமல், தோராயமாக 90 சதவீதம் மட்டுமே கிடைக்கிறது.

எனவே, வேற்றுகிரகவாசி ஒரு வினாடிக்கு மூன்று முறை இயந்திரத்தை மிதித்தால், அதன் மூலம் கிடைக்கும் நிலையாற்றல் அளவு = 0.9 × 102.9 = 92.61 வாட்ஸ் ஆக அமையும். இதனை வைத்து விண்கலத்தை இயக்க எவ்வளவு ஆற்றல் தேவைப்படும் எனக் கண்டறிவோம்.

மொத்த ஆற்றல்

வேற்றுகிறவாசிகள் பயணம் செய்யும் விண்கலம் பொதுவாக அதிவேகத்தில் செல்லும் திறன் பெற்றதாக இருக்கும். படம் 4இல் உள்ளவாறு, இருபதில் ஒரு பங்கு வினாடியில், விண்கலம் நூறு மீட்டர்கள் தொலைவு பறப்பதாகக் கருதுவோம். இவ்வாறு செல்லும் விண்கலத்தின் முடுக்கத்தை (Acceleration), $S = ut + 0.5at^2$ என்ற சமன்பாடு வாயிலாகக் கண்டறியலாம்.

$S = ut + 0.5at^2$ என்ற சூத்திரத்தில், $S = 100$, $u = 0$, $t = (1/20) = 0.05$ என்பதால், முடுக்கம்

$$a = \frac{100}{0.5 \times (0.05)^2} = 80000 \text{ மீ./வி}^2$$

ஆகக் கிடைக்கும்.

இந்த அளவு முடுக்கம், நமது பூமியில் நிலவும் புவியீர்ப்பு விசைக்கு எட்டாயிரம் மடங்கை விட அதிகமாக இருக்கும். எனவே, மிக மிக அதீத வேகத்தில் விண்கலம் பறப்பதைப் பார்க்கிறோம்.

படம் 4

நவீன கால ஜெட் விமானங்கள் சராசரியாக 4800 கிலோகிராம் நிறை கொண்டுள்ளன. வேற்றுகிரகவாசிகள் பயணம் செய்யும் விண்கலத்திற்கும் இதே நிறை இருப்பதாகக் கருதுவோம். நியூட்டனின் இரண்டாம் இயக்க விதிப்படி, F = ma என்பதால், விண்கலம் பயணம் செய்வதற்குத் தேவைப்படும் விசை

4800 × 80000 = 384000000 N

எனக் கிடைக்கும்.

v = u+at என்ற சூத்திரத்தின்படி, u=0 என்பதால், திசைவேகம்

v = 80000 × 1/20 = 4000 மீ./வி.

ஆக அமையும்.

விசையாற்றல் என்பது விசையையும் சராசரி திசைவேகத்தையும் பெருக்கினால் கிடைத்துவிடும்.

முதல்நிலை திசைவேகம் 0 ஆகவும், இறுதிநிலை திசைவேகம் 4000 ஆகவும் இருப்பதால் சராசரி திசைவேகம் (0+4000)/2 = 2000 மீ./வி. ஆக அமையும்.

எனவே, வேற்றுகிரகவாசிகளுடைய விண்கலத்தின் விசையாற்றல்

384000000 × 2000
= 768000000000 வாட்ஸ் ஆக இருக்கும். இதனை, 768 கிகா வாட்ஸ் என குறிப்பிடலாம்.

ஒப்பீடுகள்

- சீனாவின் ஹூபேய் நகரில் அமைக்கப்பட்டிருக்கும் உலகின் மிகப்பெரிய தடுப்பணையின் மொத்த விசையாற்றல் 225 கிகா வாட்ஸ் அளவாக உள்ளது. இது நாம் கண்டறிந்த 768 கிகா வாட்ஸ் அளவிற்குத் தோராயமாக மூன்றில் ஒரு பங்காக இருக்கிறது.
- மொத்த அமெரிக்காவில் பயன்படுத்தப்படும் விசையாற்றல் அளவு 460 கிகா வாட்ஸ்களாக உள்ளது. இது நாம் கண்டறிந்த அளவிற்குத் தோராயமாக மூன்றில் இரு பங்கு இருக்கிறது.

அமெரிக்கா, தென்–ஆப்பிரிக்கா, கனடா ஆகிய பகுதிகளில் பயன்படுத்தப்படும் மொத்த விசையாற்றல் 800 கிகா வாட்ஸ்களாக உள்ளது. இது வேற்றுகிரகவாசிகள் பயணம் செய்ய ஏதுவாக விளங்கும் விண்கலத்தின் விசையாற்றலுக்குத் தோராயமாகச் சமமாக இருப்பதைப் பார்க்கிறோம்.

எனவே, நாம் கண்டறிந்த விண்கலத்தின் மொத்த விசையாற்றல் மிக மிக அதிகளவில் இருப்பதை அறிந்துகொள்ளலாம்.

அடுத்த கேள்வி, இவ்வளவு விசையாற்றல் கொண்ட விண்கலத்தை இயக்க எவ்வளவு வேற்றுகிரகவாசிகள் தேவைப்படுவர்?

படம் 5

வேற்றுகிரகவாசிகள், ஒரு வினாடியில் இயந்திரம் வாயிலாக உற்பத்தி செய்யும் ஆற்றல் அளவே, விண்கலத்தின் மொத்த விசையாற்றலை உருவாக்கும். எனவே, இயந்திரத்தின் நிலையாற்றலையும், வேற்றுகிரகவாசிகளின் எண்ணிக்கையையும் பெருக்கினால், விண்கலத்தின் மொத்த விசையாற்றல் மதிப்புக் கிடைத்துவிடும்.

படம் 6

இதன்படி, வேற்றுகிரகவாசிகளின் எண்ணிக்கையை x ஆக கருதினால், $768 \times 10^9 = 92.61 \times x$ எனப் பெறுவோம். இதிலிருந்து,

$$x = \frac{768 \times 10^9}{92.61} = 8292840946$$

எனக் கிடைக்கும்.

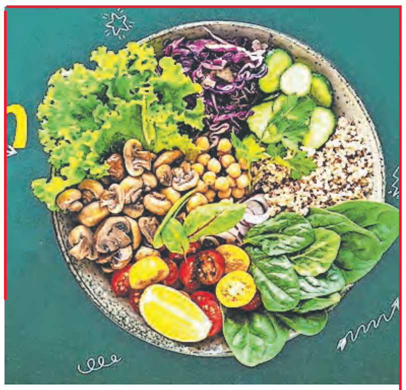
இது தோராயமாக எண்பதாயிரம் லட்ச (8.2 பில்லியன்) அளவிற்கு சற்று அதிகமாக அமைவதைப் பார்க்கிறோம். இவ்வளவு அளவில் வேற்றுகிரகவாசிகள் இருந்தால் மட்டுமே, அவர்கள் அதீத வேகத்தில் பயணம் செய்யும் விண்கலத்திற்குத் தேவையான விசையாற்றலை உருவாக்க முடியும்.

நாம் கண்டறிந்த 8292840946 என்கிற வேற்றுகிரகவாசிகளின் எண்ணிக்கை, தற்போது பூமியில் வாழும் மொத்த மனிதர்களின் எண்ணிக்கையான 8.196 பில்லியன் என்பதற்கு ஏறக்குறைய சமமாக இருப்பதை அறிகிறோம்.

ரிக் மற்றும் மார்டி கார்ட்டூன் நிகழ்ச்சிகளில் காண்பித்தவாறு யதார்த்த சூழலில் இவ்வளவு வேற்றுகிரகவாசிகள் இருக்க வாய்ப்பில்லை எனவும் தெரிந்துகொள்ளலாம். ஆகையால், நிகழ்ச்சியில் தெரிவித்தது அறிவியல் ரீதியாகச் சாத்தியமாகாது என்ற முடிவை மேற்கொள்வோம்!

– இரா.சிவராமன்
நிறுவனர், பை கணித மன்றம்

தேதி சொல்லும் சேதி



செப்டம்பர் 1

தேசிய ஊட்டச்சத்து வாரம்

1975ஆம் ஆண்டு அமெரிக்காவில் இந்திய உணவு, ஊட்டச்சத்து அமைப்பு நடத்திய பிரசாரம் பிரபலமாகியது. இதனையடுத்து இந்த விழிப்புணர்வுப் பிரசாரம் நடைபெற்ற வாரம் தேசிய ஊட்டச்சத்து வாரமாகியது. உலக அளவில் வளரும் குழந்தைகள் ஊட்டச்சத்துப் பற்றாக்குறைக்கு எதிராக இந்த வாரத்தில் பல்வேறு நாடுகளில் விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தப்படுகிறது.

செப்டம்பர் 2

உலக தேங்காய் தினம்

ஆசிய பசிபிக் தேங்காய் கூட்டமைப்பு கடந்த 2009ஆம் ஆண்டு இந்தத் தினத்தை அறிவித்தது. தென்னை வளர்ப்பு, தோப்புப் பராமரிப்பு மூலம் லட்சக்கணக்கான ஏழை விவசாயிகள் பலன் பெறுகின்றனர். இதனை வலியுறுத்தவே இந்தத் தினம் கொண்டாடப்படுகிறது.

செப்டம்பர் 3

உயரமான கட்டடங்கள் தினம்

லூயிஸ் எச்.சுல்லிவான் என்கிற அமெரிக்கக் கட்டடப் பொறியாளர் வானுயர்ந்த கட்டடங்கள் பலவற்றைக் கட்டி, அமெரிக்க நகரங்களையே நவீனமயமாக மாற்ற உதவினார். அவரை நினைவுகூரும் வகையில் இந்தத் தினம் கொண்டாடப்படுகிறது.

செப்டம்பர் 5

சர்வதேச நன்கொடை தினம்

அன்னைத் தெரசாவின் நினைவு தினம் இது. ஆண்டுதோறும் இந்தத் தினம் சர்வதேச நன்கொடை தினமாகக் கொண்டாடப்படுகிறது. இந்தத் தினத்தில் சேவை, நன்கொடை குறித்த விழிப்புணர்வுப் பிரசாரம் நடத்தப்படும்.

செப்டம்பர் 5

ஆசிரியர் தினம்

இந்தியாவின் முன்னாள் குடியரசுத் தலைவர், கல்வியாளர், தத்துவவாதி டாக்டர் சர்வபள்ளி ராதாகிருஷ்ணனின் பிறந்தநாள் இது. அதை நமது நாட்டில், ஆசிரியர் தினமாகக் கொண்டாடுகிறோம். ஆசிரியர்களின் ஆசிரியர் என்று ராதாகிருஷ்ணன் புகழப்படுகிறார்.

செப்டம்பர் 8

சர்வதேசப் படிப்பறிவு தினம்

ஈரான் தலைநகர் டெஹ்ரானில் 1965ஆம் ஆண்டு சர்வதேசக் கல்வி அமைச்சர்கள் மாநாடு நடைபெற்றது. இதில் இந்தத் தினத்தைக் கடைப்பிடிக்கத் தீர்மானம் நிறைவேற்றப்பட்டது. ஆண்டுதோறும் இந்தத் தினத்தில் குழந்தைகள் கல்வி குறித்து வலியுறுத்தப்படுகிறது.

நீங்களும் நாங்களும்

விஸ்வக்சேனா குளோபல் மேல்நிலைப் பள்ளி போளிவாக்கம்

விஞ்ஞானி த.வி.வெங்கடேஸ்வரன் மாணவர் கேள்விகளுக்குத் தரும் பதில்கள் எனக்கு வியப்பையும் ஆச்சரியத்தையும் தருகின்றன. ஏன் மூன்று கேள்விகள் மட்டும் வைத்திருக்கிறீர்கள்? ஐந்து கேள்விகளாகவோ, இரண்டு பக்கமாகவோ கூட மாற்றலாமே?

- ந.சே.ஆதவன், சிவகாசி.

பட்டம் இதழில் வெளியாகும் நூற்றுக்கு நூறு பக்கம் மூலம் பல அரிய தகவல்களை அறிந்து வருகிறேன். தேகம் சிறந்திடு பக்கமும் எனது பேவரைட் பக்கம் ஆகும். இதன்மூலம் உடற்பயிற்சியின் நன்மைகளை அறிந்து வருகிறேன்.

- ஷாநவாஸ் ஷெரீஃப், உடுமலைப்பேட்டை

அழகு ஆங்கிலம் பக்கம் மூலம் பல்வேறு புதிய ஆங்கிலச் சொற்களைக் கற்று வருகிறேன். இதனால் என்னால் சரளமாக ஆங்கிலத்தில் பேசமுடிகிறது. ஒவ்வொரு வாரமும் பல புதிய செய்திகளை இந்த பக்கத்தின் மூலம் தெரிந்து கொள்கிறேன்.

- ஸ்வேதா பிரசாத், விருதுநகர்

சரித்திர சங்கமம் பக்கத்தில் வரும் பல்வேறு அரிய சிற்பக் கலை, கட்டுமான கலைத் தகவல்களை நான் எனது ஆசிரியரிடம் பகிர்ந்து பாராட்டு பெறுகிறேன். என் வரலாற்றுப் பாடத்தில் நல்ல மதிப்பெண் பெற இந்தப் பக்கம் உதவுகிறது. உலக வரலாறு, ஆசிய வரலாறு, இந்திய வரலாறு என்று தனித்தனியாக நீங்கள் தரும் கட்டுரைகள் பயனுடையதாக இருக்கிறது

- ரெயூஜ்லின் சாண்ட்லர்ஸ், நெசப்பாக்கம்

பட்டம் இதழில் முதல் பக்கத்தில் வரும் ஓவியத்தின் ரசிகன் நான். டிஜிட்டல் பெயின்டிங் கற்கும் எனக்கு இந்த ஓவியங்கள் பல நுண்ணிய உத்திகளைச் சொல்லித் தருகின்றன. இந்த ஓவியங்களை நான் எனது வீட்டுக் கணினியில் வரைந்து வருகிறேன்.

-அல்ஃபோன்ஸ் டிஸோசா, நீலகிரி

மாணவர்களே! உங்கள் கருத்துகளை பெயர், வகுப்பு, பள்ளி முகவரியுடன் அனுப்புங்கள்!

தினமலர் மாணவர் பதிப்பு பட்டம்

69, திரு.வி.க. ஹைரோடு, ராயப்பேட்டை, சென்னை– 600 014
மின்னஞ்சல்: pattam@dinamalar.in

நிரலாக்க மொழிகளைக் கற்க விரும்புகிறேன்!

எதிர்காலத்தில் தோன்றப் போகும் புதிய சூழல்களையும், சவால்களையும் சந்திப்பதற்கு, மாணவர்கள் தங்களைப் பள்ளிக் காலத்தில் இருந்தே தயார்ப்படுத்திக்கொள்ள வேண்டும் என்று கல்வியாளர்களும் அறிஞர்களும் கருதுகின்றனர். புதிய திறன்களைக் கற்றுக்கொள்ள ஊக்கப்படுத்துகின்றனர். இதுதொடர்பாக மாணவர்களின் விருப்பங்களைத் தெரிந்துகொள்ளவே,

‘வகுப்பறைக்கு வெளியே நீங்கள் கற்க விரும்புவது என்னென்ன’ என்று கேட்டிருந்தோம்.

காஞ்சிபுரம், **எஸ்.எஸ்.கே.வி. மெட்ரிக் மேல்நிலைப் பள்ளி** மாணவர்கள் சொன்ன பதில்களைப் படிப்போமா?

ந.கனுஷ்யா, 9ஆம் வகுப்பு

நிஜ வாழ்க்கைத் திறன்கள், சமூகத் திறன்கள், தொழில்நுட்ப அறிவு, நிதி மேலாண்மை, கலை, நிரலாக்க மொழிகளைக் கற்க விரும்புகிறேன். புத்தகங்கள், ஊடகங்கள் மூலம் விரிவான அறிவைப் பெற ஆசை. பணிகளைத் திறப்படத் திட்டமிட்டு நேரத்தைச் சரியாக நிர்வகிப்பது எப்படி என்பதைக் கற்க விரும்புகிறேன். இசைக் கருவிகள் வாசிப்பது, ஓவியம் வரைவது போன்று கலைகளைக் கற்க ஆசை.

மோ.யாழினிபோதி, 8ஆம் வகுப்பு

பெரியோரின் அறிவுரைகளைக் கேட்டு அதன்படி நடக்க விரும்புகிறேன். செயற்கை நுண்ணறிவைப் பற்றி அறிந்துகொள்ளவும், நூலகத்தில் பொது அறிவைக் கற்றுக் கொள்ளவும் ஆசை. புத்தக வாசிப்பின் மூலம் சமுதாய சீர்கேடுகளைக் களைய விழைகிறேன். வாழ்க்கையில் வெற்றிபெறுவது எப்படி என்பதை ஏற்கெனவே வெற்றி பெற்ற சாதனையாளர்களின் வரலாற்றைப் படித்துத் தெரிந்து கொள்ள விரும்புகிறேன்.

ஜீ.தேஜஷ்வினி, 9ஆம் வகுப்பு

மற்றவர்களிடம் அன்பு, மரியாதை காட்ட, நேரத்தைச் சரியாகப் பயன்படுத்தக் கற்றுக்கொள்வேன். உடல்நலத்திற்கு உதவும் விளையாட்டு, தோட்டக்கலை, சமையல், கைவினைத் திறன், நீந்துதல், சைக்கிள் ஓட்டுதல், கணினிப் பயன்பாடு, மனத்தை அமைதியாக வைத்துக்கொள்ள உதவும் இசை, கலை ஆகியவற்றைக் கற்க ஆசை. பிறருக்கு உதவும் சமூக சேவை கற்றுக்கொண்டு கடைப்பிடிக்க விரும்புகிறேன்.

இரா.யாமினி, 9ஆம் வகுப்பு

இயற்கையைப் பற்றி அதிகமாகத் தெரிந்துக் கொள்ள விரும்புகிறேன். புதிய மொழிகளைக் கற்றுக்கொள்ளவும், அதன்மூலம் பிறருக்கு உதவிடவும் விரும்புகிறேன். தோட்டம் அமைத்துச் செடிகள் வளர்ப்பதையும், கைத்தொழில்களையும் கற்றுக்கொள்ள விரும்புகிறேன். பேச்சுத்திறனை மேம்படுத்தி, என் பேச்சாற்றலால் மக்களின் மனத்தில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்த விழைகிறேன்.

பி.லக்ஷிதா, 7ஆம் வகுப்பு

இயற்கையைப் பாதுகாத்தல், வீட்டில் பெற்றோருக்கு உதவுதல், எளிய சமையல் முறைகள், தோட்டப் பணி ஆகியவற்றைக் கற்க விரும்புகிறேன். நல்ல நண்பர்களுடன் ஒற்றுமையாகப் பழகுவது எப்படி என்பதை அறிய விரும்புகிறேன். இசை, நடனம், புதிய விளையாட்டுகள், யோகாசனம் கற்க ஆசை. கணினி, இணையத்தைப் பயனுள்ள வகையில் பயன்படுத்துவது பற்றி அறிய விரும்புகிறேன்.

து.சன்விகா, 9ஆம் வகுப்பு

மகிழ்ச்சியைத் தரும் நடனம், உடற்பயிற்சி கற்பேன். என் பணத்தைச் சரியாகச் செலவழிக்க, பொது இடங்களில் நன்றாகப் பேச, இயற்கையைப் பாதுகாக்கக் கற்றுக்கொள்ள விரும்புகிறேன். உலகத்தில் உள்ள பல்வேறு நாடுகளைப் பற்றி அறிய ஆசை. சமூக ஒழுக்கம் பற்றி அறிய விழைகிறேன். இயற்கையைப் பாதுகாக்கும் வழிகள், உணவில் உள்ள சத்துக்கள் பற்றி அறிய விரும்புகிறேன்.

கடிதங்கள்

வகுப்பறைக்கு வெளியே நாங்கள் கற்க விரும்புவது:

கராத்தே, ஜெர்மன், கொரிய மொழிகள்.

- ஸ்வேதா

விவசாயிகளின் வாழ்க்கை முறை, தொழிற்சாலைகளின் உள்ள வெவ்வேறு தொழில்களின் இயங்குமுறை.

- பா. அஸ்வின்

நூலகம் சென்று இயற்கை வாழ்வியல் முறையைப் பற்றிக் கற்க விரும்புகிறேன்.

- ஜெ .ஜேசன் ஜெரா

குழந்தைகள், பெண்கள் பாதுகாப்பு, நம் நாட்டின் அமைச்சரை எவ்வாறு தேர்ந்தெடுப்பது குறித்துக் கற்க விருப்பம்.

- மு.க. குரு சாய் பிரகாஷ்

வெளி மாநிலங்களுக்குச் சென்று அங்குள்ள கலாசாரத்தைக் கற்று அதன் சிறப்புகளை நண்பர்களுடன் பகிர்வேன். முதியோர்களின் அனுபவத்தைக் கேட்டு வாழ்க்கைப் பாடம் கற்பேன். ராணுவ வீரர்களின் வாழ்வியல் அனுபவத்தைக் கற்க ஆசை.

- ஜோ. பிரபு கார்த்திகேயன்

அழகிய நம் நாட்டின் இயற்கை, முக்கியமான இடங்கள், மரங்களைப் பற்றிப் படிக்கவும் ரசிக்கவும் விரும்புகிறேன்.

- யோகேஷ்

நீங்களும் பங்கேற்கலாம்!

இப்பகுதியில் பங்குபெற விரும்பும் பள்ளி மாணவர்கள் தங்களின் கருத்துகளை 100 வார்த்தைகளுக்குள் எழுதி, வகுப்பு, பள்ளி முகவரியுடன் தபால் அல்லது மின்னஞ்சல் மூலமாக அனுப்புங்கள்.

தலைப்பு

ஆரோக்கியமான உணவுப் பழக்கம் என்று நீங்கள் கருதுவது என்ன? அதைப் பின்பற்றுகிறீர்களா?

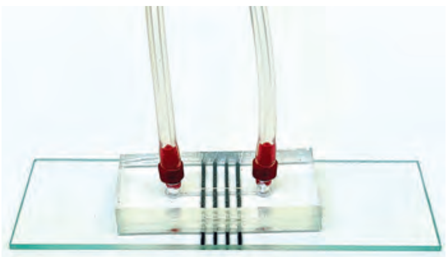
கடைசி தேதி:
03.09.2025

அனுப்ப வேண்டிய முகவரி:

தினமலர் மாணவர் பதிப்பு – பட்டம்
69, திரு.வி.க. ஹைரோடு,
ராயப்பேட்டை,
சென்னை– 600 014
மின்னஞ்சல்:
pattam@dinamalar.in

நான்கில் ஒன்று சொல்

நமது ‘தினமலர்’ நாளிதழில் வரும் செய்திகளைத் தொடர்ந்து படிக்கிறீர்கள் அல்லவா? அப்படியானால், பின்வரும் கேள்விகளுக்குச் சரியான பதிலைத் தேர்வு செய்யுங்கள்.



1. காய்ச்சலுக்குக் காரணமான, எதனுடைய நோய் எதிர்ப்புத் திறனை அறிய, ‘மைக்ரோ ப்ளூய்டிக்’ எனும் புதிய, ‘சிப்’ ஒன்றை சென்னை ஐ.ஐ.டி., உருவாக்கியுள்ளது?

அ. வைரஸ்
ஆ. பாக்டீரியா
இ. பூஞ்சை
ஈ. ஒட்டுண்ணி

2. இந்தியாவின் எந்த மாநிலத்தில், சைபர் பாதுகாப்பை வலுப்படுத்த, அரசு அலுவலகங்களில், ‘பென் டிரைவ்’ பயன்படுத்தவும், தகவல்தொடர்புச் செயலிகளை உபயோகிக்கவும் தடை விதிக்கப்பட்டு உள்ளது?

அ. ராஜஸ்தான்
ஆ. பஞ்சாப்
இ. ஜம்மு - காஷ்மீர்
ஈ. குஜராத்

3. ‘இண்டி’ கூட்டணியின் துணை ஜனாதிபதி வேட்பாளராகத் தேர்வு செய்யப்பட்டு உள்ளவர்?

அ. பாலமுரளி
ஆ. கோபாலகிருஷ்ணன்
இ. பிரசன்ன குமார்
ஈ. சுதர்சன ரெட்டி

4. என்.சி.இ.ஆர்.டி. எனப்படும் தேசியக் கல்வி, ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி கௌன்சில் பாடப் புத்தகங்களில், எந்த மத்திய அரசு நிறுவனத்தின் வரலாறு குறித்த பாடம் புதிதாகச் சேர்க்கப்பட்டு உள்ளது?

அ. இந்தியன் ஆயில்
ஆ. இஸ்ரோ
இ. பாரத் சஞ்சார் நிகாம்
ஈ. பவர் கிரிட் கார்ப்பரேஷன்

5. ஆமதாபாத்தில் நடந்த காமன்வெல்த் பளுதூக்குதல் போட்டியில், இரு பிரிவுகளில் மொத்தம் 192 கிலோ எடையைத் தூக்கி, யூத் காமன்வெல்த் பிரிவில் புதிய உலக சாதனை படைத்துள்ள இந்திய வீராங்கனை?

அ. செய்கோம் மிராபாய்
ஆ. பாப்பி ஹசாரிகா
இ. கோயல் பார்
ஈ. வந்த்னா குப்தா

6. டில்லியில் நடந்த தேசிய ஸ்குவாஷ் சாம்பியன்ஷிப் போட்டியில், ஆண்கள் பிரிவில் இரண்டாவது முறையாக சாம்பியன் பட்டம் வென்ற தமிழக வீரர்?

அ. வேலவன் செந்தில்
ஆ. சௌரவ் கோஷல்
இ. அபேஹ் சிங்
ஈ. விக்ரம் துரை

விடைகள்

1. ஆ, 2. இ, 3. ஈ, 4. ஆ, 5. இ, 6. அ.

காட்சி அறிந்து பதிலளி

1

ஓர் ஐரோப்பிய நாட்டில், ஆண்டுதோறும் ஆகஸ்ட் மாதம் கடைசி புதனில் நடக்கும் தக்காளி திருவிழாவில், 120 டன் தக்காளிகளை ஒருவர் மீது ஒருவர் வீசி சண்டையிடுவர், அந்தக் காட்சி தான் இது. எந்த நாடு என்று சொல்லுங்கள்.

2

ஐரோப்பாவின் மிகப்பெரிய எரிமலையான இது, கடந்த ஜூன் மாதத்தில் இருந்து வெடித்து வருகிறது. சமீபத்தில், அதிகளவில் எரிமலைக் குழம்பு வெளியேறிய காட்சி இது. இந்த எரிமலையின் பெயர் என்ன?

3

‘பிராஜெக்ட் 17 ஆல்பா’ என்ற திட்டத்தில், உள்நாட்டிலேயே தயாரிக்கப்பட்ட நவீன போர்க் கப்பல்கள், சமீபத்தில் இந்திய கடற்படையில் சேர்க்கப்பட்டன. அதில் ஒன்றான இந்தக் கப்பலின் பெயர் என்ன?

4

உலகின் மிகப்பெரிய, பயன்படுத்தப்படாத தாமிரம், தங்கம் இருப்புகள் உள்ளதாகக் கூறப்படும் இந்த சாகாய் மலை, எந்த நாட்டில் அமைந்துள்ளது?

5

குஜராத் மாநிலம் ஆமதாபாத்தில் நடந்த காமன்வெல்த் பளுதூக்குதல் சாம்பியன்ஷிப் போட்டியில், ஆண்களுக்கான பிரிவுகளில், 145, 172 என, மொத்தம் 317 கிலோ பளுதூக்கி, புதிய காமன்வெல்த் சாதனையுடன் தங்கம் வென்ற இந்த இந்திய வீரர் யார்?

விடைகள்

1. புனோல், ஸ்பெயின் 2. மவுன்ட் எட்னா, இத்தாலி 3. ஐ.என்.எஸ். உதயகிரி 4. பலுசிஸ்தான் மாகாணம், பாகிஸ்தான் 5. அஜித் நாராயணா, தமிழகம்