சென்னை
திங்கள்
அக்டோபர் 27,
2025
மாணவர் பதிப்பு

தினமலர்

75 பவள விழா ஆண்டு

விலை ரூ.3/-

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

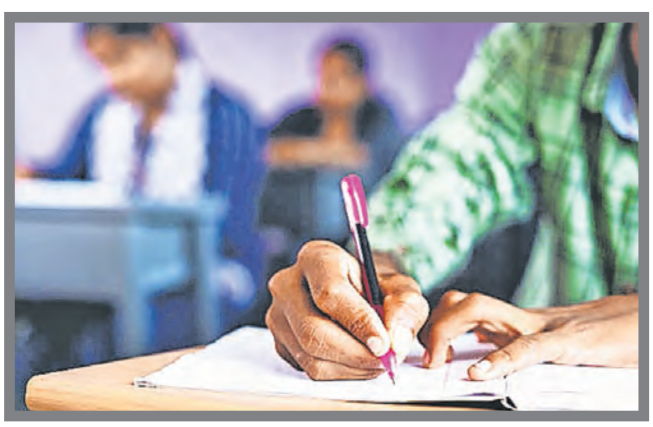
பட்டம்

03 • கடவுள் துகள் என்றால் என்ன?
04 • இமயமலையே காரணம்
05 • சென்னையில் உருவான '3 டி' அச்சு ராக்கெட் இயந்திரம்
06 • வெற்றிலை & இலவங்கப்பட்டை
07 • படக்கதை : என்ன சொன்னது நாய்?
08 • தாய்லாந்து வாழ்வில் தமிழர் மரபு

மீண்டும் புயல்

வங்கக் கடலில் கடந்த வாரம் உருவாகியிருந்த காற்றழுத்தத் தாழ்வுநிலை, தீபாவளியை ஒட்டி, தமிழகம் முழுவதும் மழையைப் பொழிந்து மறைந்துவிட்டது. இந்த நிலையில் மீண்டும் வங்கக் கடலில் குறைந்த காற்றழுத்தத் தாழ்வு நிலை உருவானது. இது கடந்த சனிக்கிழமை காலை காற்றழுத்தத் தாழ்வு மண்டலமாக வலுவடைந்தது. சென்னையில் இருந்து 990 கிலோ மீட்டர் தொலைவில் இது நிலை கொண்டுள்ளது. இன்று இது புயலாக வலுப்பெறும் என்றும் வானிலை ஆய்வு மையம் கூறியிருக்கிறது. இதன் காரணமாக இன்றும், நாளையும் சென்னை உள்ளிட்ட வட மாவட்டங்களில் மழை பெய்யும் என்றும் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

பொதுத் தேர்வு எப்போது?



தமிழகத்தில் அரசு, அரசு உதவிபெறும் பள்ளிகள், தமிழ்நாடு மாநிலப் பள்ளிக் கல்வித் திட்டத்தின் கீழ் இயங்கும் தனியார்ப் பள்ளிகளில் பயிலும் 10, பிளஸ் 2 வகுப்பு மாணவர்களுக்கான பொதுத் தேர்வு அட்டவணை நவம்பர் 4ஆம் தேதி வெளியிடப்படும். அன்று மாநிலத்தில் உள்ள அனைத்து மாவட்ட கல்வி அலுவலர்கள் பங்கேற்கும் ஆலோசனைக் கூட்டம் நடைபெறும். அந்தக் கூட்டத்தில் பொதுத்தேர்வு அட்டவணை குறித்து விரிவாக விவாதிக்கப்பட்டு இறுதி முடிவு எடுக்கப்பட உள்ளது. 2026இல் சட்டப்பேரவைத் தேர்தல் வர உள்ளதால், அதைப் பொறுத்துத் தேர்வு முடிவு தேதி வெளியாகும்.

நைஜீரியாவில் ஐஐடி வளாகம்

இந்தியப் பல்கலைக்கழகங்கள் தங்கள் கிளைகளை உலக அளவில் திறக்க வேண்டும் என்று தேசியக் கல்விக் கொள்கை 2020, பரிந்துரைக்கிறது. இதை ஒட்டி மேற்கு ஆப்பிரிக்கப் பகுதியில் முதல்முறையாக, நைஜீரியாவில் ஐஐடி வளாகம் திறக்கப்பட உள்ளது. சுலேஜா பகுதியில் உள்ளதும், கல்வி, ஆய்வுத்துறைகளில் சிறந்து விளங்குவதுமான ஃபெடரல் கவர்மெண்ட் அகாடமி எனும் கல்வி நிலையம் ஐஐடி அமைப்பதற்காகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டுள்ளது. பொறியியல், தொழில்நுட்பம் முதலிய துறைகளில் இளங்கலை, முதுகலை பட்டப்படிப்புகளுக்கான மாணவர் சேர்க்கை 2026ஆம் ஆண்டிலிருந்து தொடங்கும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

அதிகரிக்கும் எலிக் காய்ச்சல்

சுழல் வடிவ நுண்ணுயிரியான, 'லெப்டோ ஸ்பைரா' எனப்படும் பாக்டீரியாவால், எலிக் காய்ச்சல் ஏற்படுகிறது. பொதுவாக மழைப்பொழிவுக்குப் பின், நோய் பாதிப்பு அதிகரிக்கும். இதைத் தடுக்க மத்திய அரசு, 'லெப்டோ ஸ்பைரோ சிஸ்' தடுப்பு, கட்டுப்பாட்டுக்கான திட்டத்தை, தமிழகம், குஜராத் உள்ளிட்ட மாநிலங்களில் தொடங்கியது. தொற்று உள்ள உயிரினங்களின் கழிவுகள், தேங்கி இருக்கும் மழை நீரில் கலந்திருக்கக் கூடும். அதில், கால் வைத்தால், நமது உடலிலும் தொற்று ஊடுருவக் கூடும். எனவே பொதுமக்கள், தேங்கியிருக்கும் மழை நீரில் வெறும் கால்களில் நடக்க வேண்டாம் என்று மருத்துவர்கள் எச்சரிக்கின்றனர்.

Booker prize launches £50,000 children's award

The Booker prize foundation has launched a major new literary award, the Children's Booker prize, offering £50,000 for the best fiction written for readers aged eight to 12. The new award will launch in 2026, with the first winner announced in early 2027. It will be decided by a mixed panel of adult and child judges, a first for a Booker award. The inaugural chair of judges will be Frank CottrellBoyce, the children's author and current children's laureate. He will be joined by two other adult judges, who will help select a shortlist of eight books before three child judges are recruited to help decide the winner. The initiative comes amid reports that children's reading for pleasure is at its lowest level in 20 years.

தினமலர் அலுவலக நேரம்: காலை 9:30 – மாலை 6:00 மணி
★ 58B, கண்ணப்பன் தெரு, சின்ன காஞ்சிபுரம்–631 501 044 - 2723 4224
★ பிளாட் எண் 66, 2வது குறுக்குத்தெரு, அய்யனார் அவென்யூ, திருவள்ளூர்–602 001 044 - 2766 3129

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

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

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

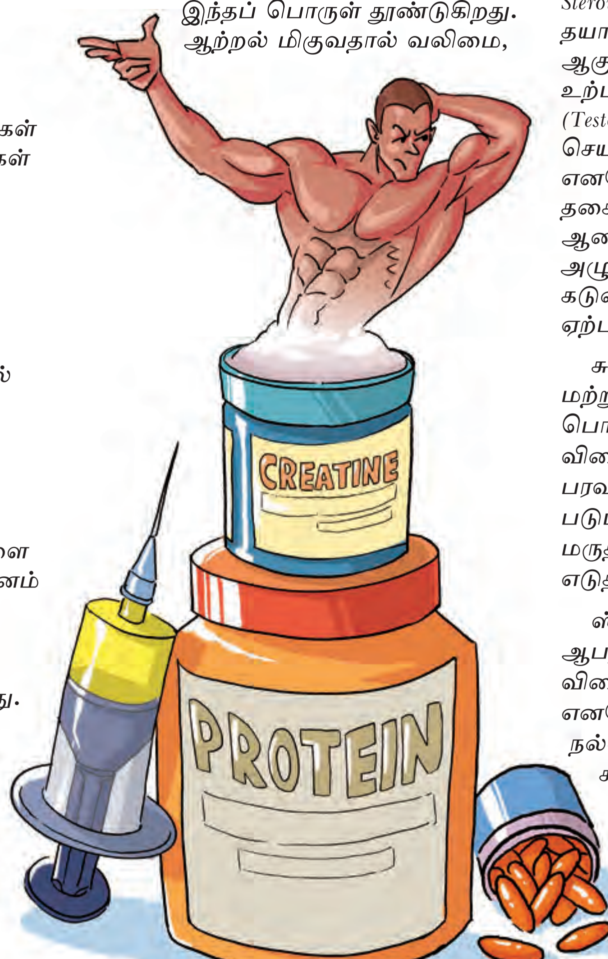
கிரியேட்டின் பெளடர், புரோட்டீன் சப்ளிமென்ட், ஸ்டீராய்டு இந்த மூன்றுக்குமான வித்தியாசம் என்ன? இதில் எது உடலுக்கு நல்லது, எது கெட்டது?

– கு.கதிர்வேல், திருவள்ளூர்.

நீங்கள் கேட்டிருக்கும் இந்த மூன்று பொருட்களும் உடல் வளர்ச்சி மற்றும் விளையாட்டுத் திறனை மேம்படுத்தப் பயன்படுகின்றன. ஆனால், அவற்றின் இயல்பு, செயல்பாடு மற்றும் பக்க விளைவுகள் ஆகியவற்றில் பெரிய வித்தியாசங்கள் உள்ளன.

புரோட்டீன் பெளடர் (Protein Powder) என்பது உணவில் இருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட புரதத்தின் செறிவு ஆகும். இது பால் (whey, casein), சோயா, பட்டாணி போன்ற விலங்கு மற்றும் தாவர மூலங்களில் இருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. இதன் முக்கிய நோக்கம் தீவிர உடற்பயிற்சியில் சேதமடையும் தசைத் திசுக்களை சரிசெய்வது, வலுவான தசைகள் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான அமினோ அமிலங்களை வழங்குவது. இது உணவுச் சேர்மானம் (dietary supplement) மட்டுமே. வழக்கமான உணவுடன் சிறிதளவு சேர்த்து எடுத்துக்கொள்ளப்படுவது பாதுகாப்பானதாகக் கருதப்படுகிறது.

கிரியேட்டின் (Creatine) என்பது நம் உடலிலேயே இயற்கையாகச் சிறிய அளவில் தயாரிக்கப்படும் ஒரு சேர்மமாகும். மேலும் இறைச்சி, மீன் போன்ற உணவுகளில் இது காணப்படுகிறது. உடலில் உள்ள செல்களில் முக்கிய ஆற்றல் மூலமான ஏடிபி (ATP) உற்பத்தியை இந்தப் பொருள் தூண்டுகிறது. ஆற்றல் மிகுவதால் வலிமை, சக்தி மற்றும் தசைப் பருமனை அதிகரிக்க உதவுகிறது. இது பொதுவாகப் பாதுகாப்பானது என்று கருதப்படுகிறது, என்றாலும் சிலருக்கு வயிற்றுப்போக்கு அல்லது நீரிழப்பு போன்ற சிறு பக்க விளைவுகள் ஏற்படலாம்.



ஸ்டீராய்டுகள் (Steroids), குறிப்பாக அனபோலிக் ஸ்டீராய்டுகள் (Anabolic Steroids) என்பவை செயற்கையாகத் தயாரிக்கப்பட்ட வேதிப்பொருட்கள் ஆகும். இவை உடலில் இயற்கையாக உற்பத்தியாகும் டெஸ்டோஸ்டிரோன் (Testosterone) போன்ற ஹார்மோன்களின் செயலைப் போலச் செயல்படும். எனவே இயல்புக்கு மீறி விரைவாகத் தசை வளர்ச்சியைத் தூண்டும். ஆனால், இவற்றின் பயன்பாடு மன அழுத்தம், இதய நோய் போன்ற கடுமையான உடல்நலப் பிரச்னைகளை ஏற்படுத்தும்.

சுருக்கமாக, புரோட்டீன் பெளடர் மற்றும் கிரியேட்டின் ஆகியவை பொதுவாகப் பாதுகாப்பானவை, விளையாட்டு வீரர்களால் பரவலாகப் பயன்படுத்தப் படுபவை. ஆனால், அவை கூட மருத்துவ ஆலோசனையுடன் எடுத்துக்கொள்ளப்பட வேண்டும்.

ஸ்டீராய்டுகள் மிகவும் ஆபத்தானவை, பல தீய விளைவுகளை ஏற்படுத்தக்கூடியவை. எனவே அவற்றைத் தவிர்ப்பது நல்லது. எந்த ஒரு சப்ளிமென்ட்டையும் பயன்படுத்துவதற்கு முன் ஒரு மருத்துவரோடோ, ஊட்டச்சத்து நிபுணரோடோ கலந்தாலோசிப்பது மிகவும் முக்கியமானது. •

கடவுள் துகள் என்றால் என்ன? அது நமக்குப் பயன்படுமா?

– மு.ஜார்ஜ் பெர்னாண்டஸ், திருச்சி.

கடவுள் துகள் (God Particle) என்பது உண்மையில் ஹிக்ஸ் போசான் துகள் (Higgs Boson particle) எனும் ஓர் அடிப்படைத் துகளுக்கு வழங்கப்படும் ஒரு புனைப்பெயர் ஆகும். இந்தப் பெயர் நோபல் பரிசு பெற்ற இயற்பியலாளர் லியன் லெடர்மேன் என்பவரின் புத்தகத்தில் இருந்து பிரபலமாகியது. எளிதில் கண்டறிய முடியாத இந்தத் துகளை Goddamn Particle (சாபம் பிடித்த துகள்) என உருவகமாகக் கூறினார். ஆனால், பிரசுரம் செய்தவர்கள் God Particle (கடவுள் துகள்) என்று திருத்தி வெளியிட்டுவிட்டனர். அதிலிருந்து இந்தப் புனைப்பெயர் நிலைத்துவிட்டது. இதற்கும் கடவுளுக்கும் எந்தத் தொடர்பும் இல்லை.

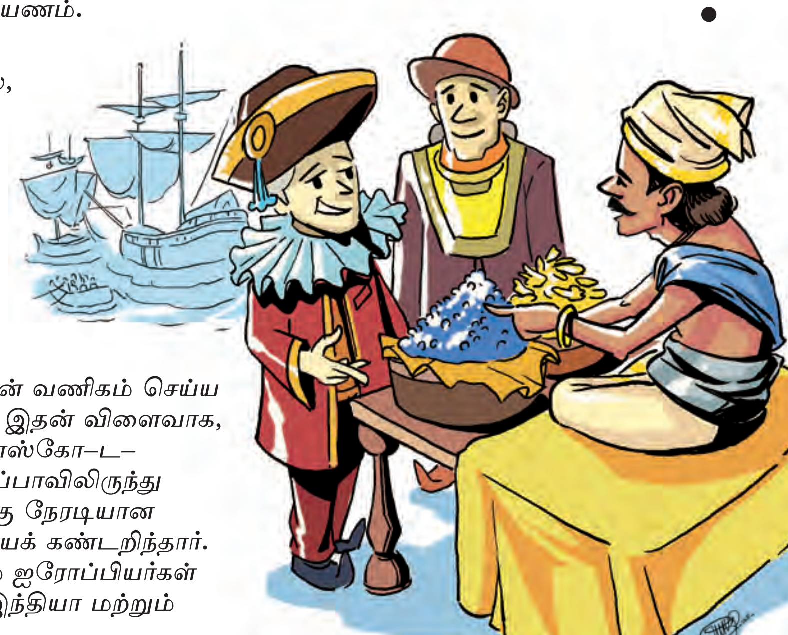
ஹிக்ஸ் புலத்தின் (Higgs Field) வெளிப்பாடுதான் இந்தத் துகள். இந்தப் புலம் முழு பிரபஞ்சமும் நிறைந்துள்ளது. அனைத்து அடிப்படைத் துகள்களுக்கும் நிறை (mass) ஏற்றம் தருகிறது. எளிய உவமையாக, ஒரு நீச்சல் குளத்தில் நீந்தும் ஒருவர் தண்ணீரின் எதிர்ப்பை அனுபவிப்பது போல, துகள்கள் ஹிக்ஸ் புலத்தில் ஊடுருவும் போது அந்த எதிர்ப்புதான் நிறை என்று உணரப்படுகிறது. இந்தக் கண்டுபிடிப்பு நம் அன்றாட வாழ்வில் நேரடியாகப் பயன்படும் ஒன்றல்ல. என்றாலும், அது பிரபஞ்சத்தின் அடிப்படைக் கட்டுமானத்தைப் புரிந்துகொள்ள உதவுகிறது. எலக்ட்ரான் கண்டுபிடிக்கப்பட்டபோது அதன் பயன் ஏதும் நமக்குத் தென்படவில்லை; பின்னர் ஆய்வில், எலக்ட்ரான்களின் செயல்பாட்டில் இயங்கும் மின்னணுக் கருவிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. அதுபோல, ஹிக்ஸ் புலத்தின் அடிப்படை ஆராய்ச்சிகள் எதிர்காலத்தில் தொழில்நுட்பத்தில் புரட்சிகளைக் கொண்டுவர வாய்ப்புள்ளது. •

பண்டைய ரோமானியர்கள் இந்தியாவுடன் வணிகம் செய்து வந்தனர் எனும்போது, புதிதாக வாஸ்கோ-ட-காமா தான் கடல் வழியைக் கண்டுபிடித்தார் என்று சொல்வது சரியா?

– ம.ஜீவிகா, மதுரை.

பண்டைய காலத்தில் ரோமானியர்கள் மற்றும் கிரேக்கர்கள் இந்தியாவுடன் வணிகம் நடத்தினர். கிரேக்க–ரோமானிய நகரங்களிலிருந்து மத்திய கிழக்கு – அரேபியா நிலப்பகுதி வழியே வந்து அரபிக்கடலை அடைந்தனர். அங்கிருந்து முக்கியமாகச் செங்கடல் மற்றும் அரபிக் கடல் வழியாகத் தென்னிந்தியாவின் முசிரிஸ் (இன்றைய கொடுங்கல்லூர் அருகே), அரிக்கமேடு போன்ற துறை முகங்களுக்கு வணிகக் கப்பல்கள் வந்தன. இந்த வணிகத்தில் மசாலாப் பொருட்கள், விலைமதிப்புள்ள கற்கள் மற்றும் துணிகள் பரிமாறப்பட்டன. குறிப்பாக, தென்மேற்குப் பருவக்காற்றைப் பயன்படுத்தி இந்தியாவுக்கு வந்து, வடகிழக்குப் பருவக்காற்றில் திரும்பினர். நேரடியாக ஐரோப்பியர்கள் வணிகம் செய்யவில்லை; இடையே அரேபியர்களுடன் இணைந்துதான் வணிகம் செய்ய முடிந்தது. இந்தப் பயணம் நிலம், கடல் வழி இணைந்த பயணம்.

15ஆம் நூற்றாண்டில், ஐரோப்பிய வணிகர்கள் அரேபியா மற்றும் மத்திய கிழக்கு வழியாகச் செல்லாமல் நேரடியாக இந்தியாவுடன் வணிகம் செய்ய விரும்பினர். இதன் விளைவாக, 1498இல் வாஸ்கோ–ட–காமா ஐரோப்பாவிலிருந்து இந்தியாவுக்கு நேரடியான கடல் வழியைக் கண்டறிந்தார். இதன் மூலம் ஐரோப்பியர்கள் நேரடியாக இந்தியா மற்றும் கிழக்காசியப் பகுதிகளோடு வணிகம் செய்ய முடிந்தது. இதுவும் அதுவும் ஒன்றல்ல. •



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

38.5 கோடி வருட அதிசயம்!

நாம் இன்று பார்க்கும் பசுமைக் காடுகளுக்கு முன்பே, பூமியில் ஒரு வேறு உலகம் இருந்தது. அது டைனோசர்களுக்கு முன், மரங்களின் ஆட்சிக் காலம்!

தாவரத்தின் புதைப்படிமம்

கெய்ரோ புதைபடிவக் காடு
(Cairo Fossil Forest, New York)

அமெரிக்காவின் நியூயார்க் மாநிலம், கெய்ரோ பகுதியில், தோராயமாக 38.5 கோடி ஆண்டுகள் பழமையான ஒரு புதைபடிவக் காடு கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

2009இல் முதன்முதலாகவும், 2019இல் முழுமையாகவும் ஆய்வு செய்யப்பட்டது.

இது பண்டைய எரிமலைப் பாறைகளின் அடியில் காத்துக் கிடந்தது.

- மரங்களின் வேர்கள் 36 அடி வரை பரவியிருந்தன.
- மரங்கள் 60 அடி உயரம் வரை வளர்ந்திருந்தன.
- 'ஆர்க்கியாப்டெரிஸ்' (*Archaeopteris*) வகையைச் சேர்ந்த மரங்களின் தடயங்களே இங்கு கிடைத்தன.

பூமியை மாற்றிய மரங்கள்

இந்த மரங்கள் தான் முதன்முதலில்

- வளிமண்டலத்திலிருந்த கரியமில வாயுவை (CO_2) பெருமளவில் உறிஞ்சின.
- தங்களது வேர்களால் பாறைகளை நொறுக்கி, அதில் உள்ள தாதுக்களை நீருடன் சேர்த்து கார்பனேட் சேர்மங்கள் உருவாக்கின.
- இவை கடலுக்குச் சென்று சுண்ணாம்புப் பாறைகளாக (*limestone*) படிந்தன.

இதன் விளைவாக, பூமியின் வெப்பநிலை குறைந்து, புவி சுற்றுச்சூழல் சமநிலை மாறியது.

முந்தைய மற்றும் புதிய கண்டுபிடிப்புகள்

முன்னர்: கில்போவா காடு (*Gilboa Forest, New York*) — 38.2 கோடி ஆண்டுகள் பழமையானது.

இப்போது: சமர்செட், இங்கிலாந்து (*Somerset, UK*) — 39 கோடி ஆண்டுகள் பழமையான காடு (2024 கண்டுபிடிப்பு).

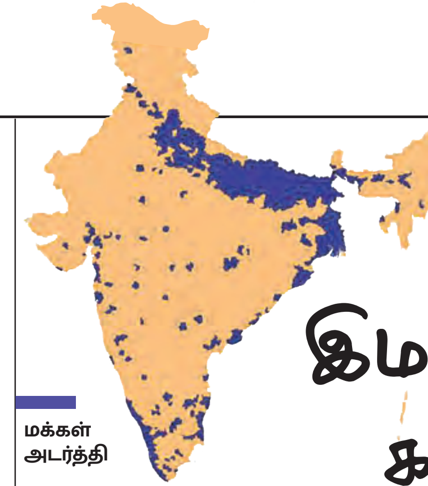
புதைபடிமங்களை ஆய்வுசெய்யும் ஆராய்ச்சியாளர்கள்

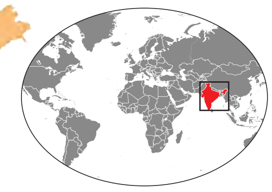
இதுவே தற்போது உலகின் மிகப் பழமையான காடு என விஞ்ஞானிகள் அறிவித்துள்ளனர்.

இந்தப் பழங்காலக் காடுகள் நம் பூமியை இன்று இருக்கும் வடிவத்திற்கு மாற்றிய இயற்கையின் முதல் 'பசுமை புரட்சி'யாகும்.

– சரஸ்வதி

இமயமலையே காரணம்!





இந்தியாவின் வடபகுதியில் மக்கள் அடர்த்தி ஏன் அதிகம்?

இந்தியாவின் வடக்குப் பகுதி உலகின் மிக அதிக மக்கள்தொகை கொண்ட நிலப்பரப்புகளில் ஒன்றாகும். இதற்குக் காரணம் புவியியல் மற்றும் இயற்கை அமைப்புகளே. குறிப்பாக இமயமலைகள் மற்றும் இந்தோ–கங்கை சமவெளி.

இமயமலை – இயற்கை கவசம்

- சைபீரியாவிலிருந்து வீசும் குளிர்ந்த காற்றைத் தடுத்து, வட இந்தியா மிதமான வெப்பநிலையுடன் இருக்கும்.
- பருவமழை காற்றுகள் இமயமலையை அடைந்து மழையைப் பொழிகின்றன.
- இதன் பனிப்பாறைகள் ஆண்டு முழுவதும் நதிகளுக்கு நீரை அளிக்கின்றன.

இந்தோ–கங்கை சமவெளி – உலகின் அன்னப்பூரணி

- சிந்து, கங்கை, பிரம்மபுத்திரா நதிகள் கொண்டு வந்த வண்டல் மண் மிகச் செழுமையானது.
- ஒவ்வொரு ஆண்டும் வெள்ளத்தால் இயற்கை உரம் புதுப்பிக்கப்படுகிறது.
- அரிசி, கோதுமை, கரும்பு உற்பத்தியில் உலகின் மிக அதிகபட்ச உற்பத்தி.

இதனால் தான் இந்தப் பகுதியில் மக்கள் அடர்த்தி அதிகம். வேலைவாய்ப்பு, நகர வளர்ச்சி எல்லாம் அதிகம்.

தென் இந்தியா – பீடபூமியின் சவால்கள்

- பாறை நிறைந்த மேடுகள், குறைந்த மழை, பனிப்பாறை சார்ந்த நதிகள் இல்லாமை.
- மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகள் மழையைத் தடுத்து உள் பகுதிகளில் வறட்சியை உருவாக்குகின்றன.
- விவசாயம் மழையை மட்டுமே நம்பியதால் நிலையான உற்பத்தி குறைவு.
- மக்கள் அடர்த்தி நகரங்களைச் சுற்றி மட்டுமே ஏற்பட்டுள்ளது.

இயற்கை வளங்களால் வட இந்தியாவில் விவசாயம் செழித்து மக்கள் வாழ்வு செழிப்புற்று இருக்கிறது.

தென் இந்தியா தொழில் மற்றும் கல்வி மையங்களால் வளர்ந்தது.

இந்த இரண்டு புவியியல் மாறுபாடுகளும் சேர்ந்து தான் இந்தியாவின் வளர்ச்சிக்குப் பங்களிப்புச் செய்கிறது.

புதைப்படிமப் புதிர்

1. உலகின் மிகப்பழமையான தாவரப் புதைப்படிமங்களில் ஒன்று எந்த வகையைச் சேர்ந்தது?
2. தமிழ்நாட்டில், புதைபடிம மரப் பூங்கா (Fossil Wood Park) எங்கு அமைந்துள்ளது?
3. 'வாழும் புதைப்படிமம்' (Living Fossil) என்று அழைக்கப்படும் ஒரு பிரபலமான மரம் எது?
4. நிலத்தில் தோன்றிய முதல் உண்மையான வாஸ்குலர் (Vascular) தாவரங்களின் புதைப்படிமங்கள் எந்தப் பேரினத்தைச் சேர்ந்தவை?

விடைகள்

1. சிவப்புப் பாசி [*Red Algae*]
2. திருவக்கரை [*Thiruvakkarai*], விழுப்புரம் மாவட்டம்.
3. ஜிங்கோ பைலோபா [*Ginkgo Biloba*]
4. குக்சோனியா [*Cooksonia*]

ககன்யானில் ரோபோவை இணைக்கும் பணி தொடங்கியது

இந்தியர்களை விண்வெளிக்கு அனுப்பும் ககன்யான் திட்டம், வேகமெடுக்கிறது. முதல் கட்டமாக, ஆளில்லா விண்கலனை அனுப்பும் ஒத்திகைப் பயணத்திற்கு இஸ்ரோ விஞ்ஞானிகள் தயாராகி வருகின்றனர். இதற்கென, தற்போது பிரபலமாகிவிட்ட வியோமித்ரா என்ற பெண் வடிவ ரோபோவை, விண்கலனுடன் ஒருங்கிணைக்கும் பணியை விஞ்ஞானிகள் மேற்கொண்டு வருகின்றனர். சோதனைக்காக, உயிருள்ள விலங்குகளை அனுப்பாமல், பாதி மனித வடிவம் கொண்ட, 'விண்வெளி தோழி'யை அனுப்புகின்றனர்.

வியோமித்ரா மனித உடல் செயல்பாடு மற்றும் அங்க அசைவுகளை அப்படியே பிரதிபலிக்கும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. வியோமித்ரா ரோபோ, விண்கலனுக்குள் உள்ள சூழலைத் தொடர்ந்து கண்காணிக்கும். கட்டுப்பாட்டுக் கருவிகளை இயக்கும். மனிதர்களுக்கு ஒவ்வாத சூழல் ஏற்பட்டால் எச்சரிக்கை செய்யும். மேலும், ஆங்கிலத்திலும் இந்தியிலும் தகவல் தொடர்புகொள்ளும் திறனும் வியோமித்ராவுக்கு உண்டு. வரும் 2025 டிசம்பரில், ககன்யான்–1 விண்கலனை, செயற்கை நுண்ணறிவு கொண்ட வியோமித்ரா செலுத்தும்.

விண்கலனில் பொருத்தப்பட்டுள்ள, மனிதர்களின் வாழ்வாதாரத்திற்கு உதவும் கருவிகளையும், விண்கலனின் ஒட்டுமொத்த செயல்பாடுகளையும் பற்றிய தகவல்களை, வியோமித்ரா பூமிக்கு அனுப்பும்.

அந்தத் தரவுகளை வைத்து, மனிதர்களை விண்வெளிக்கு அனுப்பும் பயணத்திற்கான பாதுகாப்பு நெறிமுறைகளை விஞ்ஞானிகள் வடிவமைப்பர். ரோபாவியல், மனிதர்களை மையப்படுத்திய வடிவமைப்பு மற்றும் பிரமாண்டமான குறிக்கோள் ஆகியவற்றை எப்படிச் சிடுக்கில்லாமல் ஒன்றிணைக்க முடியும் என்பதற்கு, இந்த ஒத்திகை விண்வெளிப் பயணம் ஒரு சிறந்த எடுத்துக்காட்டு. •

லடாக்கில் நடந்த செவ்வாய் வாழ்விட ஒத்திகை

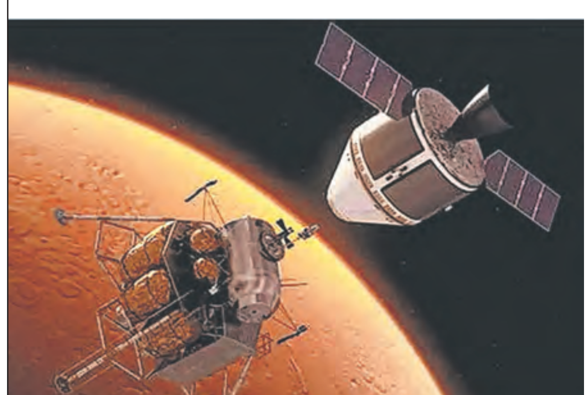
கடந்த ஆகஸ்டில், லடாக்கிலுள்ள ட்சோ கார் பள்ளத்தாக்கில், செவ்வாய் நிகர் வாழ்விடச் சோதனையை, இஸ்ரோ விஞ்ஞானிகள் நிறைவு செய்தனர். 'ஹோப்' எனப்படும், 'கோளியல் ஆராய்ச்சிக்கான ஹிமாலய எல்லை முகாம்' *(Himalayan Outpost for Planetary Exploration–HOPE)* என்ற இந்தச் சோதனை, 2025 ஆகஸ்ட் 1 முதல் ஆகஸ்ட் 10 வரை நடந்தது. கடும் குளிர், அடர்த்தி குறைந்த காற்று, கரடுமுரடான நிலப்பரப்பு ஆகியவற்றைக் கொண்டது ட்சோ கார் பள்ளத்தாக்கு. இந்த இடம், பூமியில், செவ்வாய் மற்றும் சந்திரனில் உள்ள சுற்றுச்சூழலைப் பிரதிபலிக்கும் என்பதால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டது.

இந்தச் சோதனையில், ராகுல் மொகல்லப்பள்ளி, ஏமன் அகோட் ஆகிய சோதனை விண்வெளி வீரர்கள் பங்கேற்றனர். இவர்கள், 'ஹோப்' வாழ்விடக் கலன்களுக்குள் *(habitat modules)* தனிமையில் வசித்தனர்.

பரிசோதனைக் காலத்தில், இருவரின் ரத்தம், சிறுநீர் மற்றும் சுவாச மாதிரிகள், அடிக்கடி சேமிக்கப்பட்டு பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. இந்தச் சவாலான சூழலால், அவர்களது மரபணு, உடலியல் மற்றும் உளவியலில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் கண்காணிக்கப்பட்டன. இந்த ஆய்வு மூலம் பெறப்பட்ட தரவுகள், வருங்காலத்தில் இந்திய விண்வெளி வீரர்களுக்கு, எந்தவகையான உடல்நலக் கண்காணிப்பு நெறிமுறைகளை உருவாக்க வேண்டும் என முடிவெடுக்க உதவும்.

அந்த வகையில், 'ஹோப்' ஒத்திகை, இந்திய மனித விண்வெளிப் பயண முயற்சியில், ஒரு முக்கிய மைல்கல். இது, 2035ஆம் ஆண்டிற்குள் இந்திய விண்வெளி ஆய்வு நிலையம் அமைக்கும் திட்டம் மற்றும் 2040ஆம் ஆண்டிற்குள் இந்தியர்களைச் சந்திரனில் தரையிறக்கும் திட்டம் ஆகியவற்றுக்குகான, முன்தயாரிப்புக்கு அடித்தளமாக இருக்கும். •

வெள்ளி கிரகத் தரவுகளை ஆராய அழைக்கும் இஸ்ரோ



வெள்ளிக் கோளின் சுற்றுப்பாதைக்கு, விண்கலத்தை அனுப்பும் 'சுக்ரயான்' திட்டத்திற்கு *(Venus Orbital Mission)* முன், அதற்கான அடிப்படை பணிகளை இஸ்ரோ தொடங்கியுள்ளது. பல நாடுகள் வெள்ளி கிரகத்தை ஆராய்ந்து வண்டி வண்டியாகத் தரவுகளை அள்ளி வந்துள்ளன. அவை பொது வெளியிலும் கிடைக்கின்றன. எனவே, அவற்றை, ஆராய்ந்து சொல்ல, நமது இந்திய ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு, இஸ்ரோ அழைப்பு விடுத்திருக்கிறது. இந்த நடவடிக்கை மூலம், ஒரு வலுவான அறிவியல் சமூகத்தை உருவாக்குவதுடன், சுக்ரயான் பயணத்திற்கான தயார்நிலையை மேலும் ஆழப்படுத்த இஸ்ரோ விரும்புகிறது.

இஸ்ரோ, வெள்ளி தொடர்பான பல முக்கிய ஆராய்ச்சிப் பிரிவுகளுக்கு முன்னுரிமை அளிக்கிறது. வெள்ளி கிரகத்தின் மேற்பரப்பு அமைப்பு *(Morphology)*, அதன் நிலவியல் மற்றும் நிலத்தடி கட்டமைப்பு ஆகியவை இதில் அடங்கும். அத்துடன், அதன் வளிமண்டல இயக்கவியல், வேதியியல், சூரியக் காற்றுடன் அயனி மண்டலம் எவ்வாறு வினைபுரிகிறது என்பன போன்ற முக்கிய பிரிவுகளும் இதில் அடக்கம்.

இந்தியப் பல்கலைக்கழகங்கள், ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள் மற்றும் அரசு ஆய்வகங்களைச் சேர்ந்த ஆராய்ச்சியாளர்கள் இந்த வாய்ப்பைப் பயன்படுத்துவர். தேர்ந்தெடுக்கப்படும் ஒவ்வொரு, வெள்ளித் தரவு ஆய்வுத் திட்டமும் மூன்று ஆண்டுகள் இயங்கும்.

இது சில சிறந்த உலகளாவிய அணுகுமுறைகளைப் பிரதிபலிக்கிறது. முதலாவது, ஒரு திட்டத்தின் தொடக்கத்திலேயே விஞ்ஞானிகளை ஈடுபடுத்துதல். இரண்டாவது, புதிய அறிவியல் சிந்தனைகளைத் தூண்டுதல். மூன்றாவது, இந்த இரண்டின் மூலம், பிதான திட்டமிடலைச் கூர்மைப்படுத்துதல். இவற்றின் மூலம், சுக்ரயான் திட்டம், வெள்ளி கிரகத்தைப் பற்றிய புரிதல்களை வழங்கும். அதே வேளையில், இந்தியாவின் அறிவியல் அடித்தளமும் பலமாகும். •

தாம்பூலம் தந்த பாரம்பரியம்!

பெயர்: வெற்றிலை (Betel leaf)

தாவரவியல் பெயர்: பைப்பர் பெட்டல் (Piper betel)

குடும்பம்: பைப்பரேசி (Piperaceae)

பெயர்க் காரணம்

'பைப்பர்' என்ற சொல், லத்தீன் வார்த்தையான, 'பெப்பர்' (Pepper) என்பதிலிருந்து வந்தது. மிளகின் காரச் சுவையும் வெற்றிலைக்கு இருப்பதால், இந்தப் பெயர் ஏற்பட்டிருக்கலாம்.

மலையாள, 'வெற்றிலா' (vetrila) அல்லது தமிழ் 'வெற்றிலை' என்ற சொல்லில் இருந்து, 'பெட்டல்' (betel) என்ற பெயர் ஏற்பட்டுள்ளது. 'vetrila'வில் இருந்து, 'vetel' என்ற சொல் உருவாகி, 'betel' என மருவியுள்ளது.

சிறப்புகள்

வெற்றிலை, பற்றிப் படரும் கொடி வகையைச் சேர்ந்தது. பளபளப்பான, இதய வடிவம் கொண்ட இந்த இலைகளுக்கு, மணமும் சுவையும் உண்டு. பண்டைய காலம் தொட்டே தமிழர் வாழ்வில், மங்களகரமான பொருளாகவும், விருந்தோம்பலின் சின்னமாகவும், ஆரோக்கியத்தின் திறவுகோலாகவும் இது போற்றப்படுகிறது.

தமிழர்களின் அனைத்து சுப நிகழ்ச்சிகளிலும், வெற்றிலைக்கு முதன்மையான இடம் உண்டு. திருமண நிச்சயதார்த்தத்தில், 'தாம்பூலம் மாற்றுதல்' (வெற்றிலை பாக்கு) என்பது, இரு குடும்பத்தினரின் சம்மதத்தையும், உறவின் பிணைப்பையும் உறுதி செய்யும் ஒரு முக்கிய சடங்காகும்.

விருந்தினர்களுக்கு வெற்றிலை, பாக்கு கொடுப்பது உயர்வான மரியாதை, விருந்தோம்பலின் அடையாளமாகக் கருதப்படுகிறது. இது உறவுகளைப் பலப்படுத்தும் ஒரு சமூகப் பழக்கமாகவும் இருந்து வருகிறது. விழாக்கள், பண்டிகைகள், இல்ல விசேஷங்களிலும், தாம்பூலம் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

இந்து சமய வழிபாடுகளில், வெற்றிலை ஒரு புனிதமான பொருளாகப் பயன்படுகிறது. பூஜைகளின் போதும், தெய்வங்களுக்குப் படைக்கும் போதும், வெற்றிலை முக்கிய இடம் பெறுகிறது. ஆயுர்வேத மருத்துவத்தில், மருந்துகள் தயாரிக்க வெற்றிலை பயனாகிறது.

நன்மைகள்

செரிமானத்துக்கு உதவி செய்து, மலச்சிக்கலைத் தடுக்கும். ஏப்பம், நெஞ்செரிச்சல், ஜீரணமின்மை போன்றவற்றைக் கட்டுப்படுத்தும். வாயிலுள்ள நுண்கிருமிகளை அழித்து, பல் சொத்தையைப் போக்கும். வாய்ப்புண் ஆற்றும்; மூக்கடைப்பைச் சரி செய்யும்; சுவாசப் புத்துணர்ச்சி அளிக்கும்.

வரலாறு

வெற்றிலையின் பூர்விகம், தென்கிழக்கு ஆசியா. வெப்ப மண்டலம் மற்றும் துணை வெப்பமண்டல நாடுகளான இந்தியா, இலங்கை, மலேசியா, இந்தோனேசியா போன்ற நாடுகளில் பெருமளவு பயிராகிறது. வியட்நாம், தாய்லாந்து நாடுகளுக்கும் பரவியுள்ளது.

5,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே ஃபிலிப்பைன்ஸில், வெற்றிலை பயன்பாட்டில் இருந்துள்ளது. அங்கே அகழ்வாராய்ச்சியில் கண்டெடுக்கப்பட்ட மண்டை ஓடுகளின் பற்களில், வெற்றிலைக் கறை இருந்துள்ளது.

பொ.யு.மு. 2000ஆண்டிலேயே, வெற்றிலையின் பயன்பாடு இருந்ததாகக் குறிப்புகள் உள்ளன. மகாபாரதம், பாகவத புராணங்களில், வெற்றிலை பற்றிச் சொல்லப்பட்டுள்ளது. சீனாவின் டாங் வம்ச காலத்தில் (பொ.யு.618–907), சீனா போன்ற நாடுகளில் வெற்றிலை விற்கப்பட்டு உள்ளது.

ஊட்டச்சத்து

வெற்றிலையில், வைட்டமின் சி, தையாமின், நியாஸின், ரைபோஃப்ளேவின், கரோட்டீன், பொட்டாசியம், கால்சியம், அயோடின், ஆன்டிஆக்ஸிடென்ட், ஃப்ளேவனாய்டு, பாலிஃபீனால், டேனின்கள், அல்கலாய்டு, நார்ச்சத்து ஆகியவை நிறைந்துள்ளன.

- கென்ஸி

கவனிக்க...

வெற்றிலையை அதிக அளவில் பயன்படுத்தினால், வாய்ப்புண், ஈரல் வியாதிகள் ஏற்பட வாய்ப்புண்டு. ஈறுகளில் எரிச்சலையும் தாடைத் தசைகளில் இறுக்கத்தையும் ஏற்படுத்திவிடும். தவிர்க்க இயலாத பழக்கமாகவும் தொற்றிவிடும்.

மரப்பட்டையில் மறைந்துள்ள நறுமணம்!

பெயர்: இலவங்கப்பட்டை (Cinnamon)

தாவரவியல் பெயர்: சினாமோமம் ஜீலானிகம் (Cinnamomum zeylanicum)

குடும்பம்: லாரேசி (Lauraceae)

சமையலில் நறுமணத்திற்காகப் பயன்படும் ஒரு முக்கிய மசாலாப் பொருள், இலவங்கப்பட்டை. இது, வெறும் நறுமணமூட்டி மட்டுமல்ல; அது இந்தியாவின் பழங்கால வரலாற்றையும் உலக வர்த்தகப் பாதைகளையும் இணைக்கும் ஒரு மசாலாப் பொருள்.

இந்திய அடையாளங்கள்

இந்தியாவின் மிகப் பழமையான நூல்களிலேயே, இலவங்கப்பட்டை குறித்த குறிப்புகள் உள்ளன. 2,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே, கௌடில்யரின் அர்த்தசாஸ்திரத்தில் இது, 'கோகா' (Coca) என்ற பெயரிலும், ஆயுர்வேத அறிஞர் வாக்பதரால், 'த்வக்' (tvak – பட்டை) என்ற பெயரிலும் குறிப்பிடப்பட்டது.

மென்மையான சுவை கொண்ட, உண்மையான இலவங்கப்பட்டை, தென் இந்தியாவில் தானாகவே வளரும், சினாமோமம் ஜீலானிகம் என்ற மரத்திலிருந்து கிடைக்கிறது. இதைவிடத் தரத்தில் குறைந்த, காசியா தமலா (Cassia tamala) என்ற மரத்தின் பட்டை, இமயமலை மற்றும் காசி மலைப் பகுதிகளில் வளர்கிறது. இந்த மரத்தின் இலைகள்தான், பிரியாணி இலை (Bay leaf) என்ற நறுமணமூட்டியாகப் பயன்படுகிறது.

இலவங்கப்பட்டையை இந்தியில், தால்சீனி (Dalchini) என்று அழைக்கின்றனர். இந்தச் சொல்லுக்கு, 'சீனப் பட்டை' என்று பொருள். ஒரு காலத்தில், சீனாவிலிருந்து இலவங்கப்பட்டை இறக்குமதி செய்யப்பட்டிருக்கலாம் என்ற எண்ணத்தில், இந்தப் பெயர் வந்திருக்கலாம். ஆனால், மிகச் சிறந்த பட்டை எப்போதுமே, இலங்கையிலிருந்துதான் இறக்குமதி செய்யப்பட்டு உள்ளது.

சினாமோமம் தமலா | சினாமோமம் ஜீலானிகம்

உலகளாவிய வர்த்தகம்

வரலாற்றுப் பதிவுகளில், இலவங்கப்பட்டை மிக முக்கியமான வர்த்தகப் பொருளாகக் குறிப்பிடப்பட்டு உள்ளது. முன்னொரு காலத்தில், போர்ச்சுகலுக்கு ஏற்றுமதி செய்வதற்காக அமைக்கப்பட்ட, 'கேரியரா டா' என்ற இந்தியக் கப்பலில் ஒன்பது டன் இலவங்கப்பட்டை இருந்தது வரலாற்றில் பதிவாகி உள்ளது. இது, அதன் வர்த்தக மதிப்பைக் காட்டுகிறது.

உலகைச் சுற்றிய பயணியான மார்க்கோ போலோ என்பவர், இலவங்கப்பட்டை பாண்டிய நாட்டில் (தென் தமிழகத்தில்) வளர்ந்ததாகக் குறிப்பிட்டுள்ளார். அதேபோல், இந்தியா வந்த தாமஸ் ஸ்டீவன்ஸ் என்பவர், (பொ.யு. 1579இல் இந்தியா வந்த இவர், நாற்பது ஆண்டுகளாக இங்கு தங்கியிருந்தார்) இந்தியாவில் முரட்டு இலவங்கப்பட்டையே உள்ளது; சிறந்த பட்டை, இளம் மரங்களிலிருந்து உரிக்கப்பட்டு இலங்கையிலிருந்து வருகிறது' என்று பதிவு செய்துள்ளார்.

என்ன சொன்னது நாய்?

எண்ணம்:
ஜி.ஆர்.
வண்ணம்:
ஈ.பிரகாஷ்

தாய்லாந்து வாழ்வில் தமிழர் மரபு

இந்தியப் பண்பாடு தாய்லாந்து மக்களின் வாழ்வில் கலக்கத் தொடங்கியதற்கான வரலாற்றுச் சான்றுகள் என்ன?

10, 11ஆம் நூற்றாண்டுகளில் சோழர்கள் தாய்லாந்து உட்பட தென் கிழக்கு ஆசிய நாடுகளை வென்றபோது, தங்கள் மரபுகளை அங்குப் பரப்பினர். இதன் காரணமாகப் பழங்காலம் தொட்டே தமிழகத்தில் உள்ள சில பழக்க வழக்கங்கள் தாய்லாந்து மக்களால் கடைப்பிடிக்கப்படுகின்றன. சமஸ்கிருதம், தமிழ் பக்தி இலக்கியங்களும் தாய்லாந்து மண்ணில் பரவின.

தமிழக மன்னர்களின் முடிசூட்டும் மரபுகள், தாய்லாந்தில் எவ்வாறு பரவி உள்ளன?

தமிழகத்தில் மன்னர்கள் முடிசூடும்போது ராஜகுருவின் தலைமையில் செங்கோல், கிரீடம், வாள், சாமரம், குடை போன்ற அரச சின்னங்கள் வழங்கப்படுவது வழக்கம் இருந்தது. அதேபோல், தாய்லாந்தில் இன்றும் ராஜகுருவே மன்னருக்கு முடிசூட்டுகிறார். அங்குள்ள நதிகளிலிருந்து நீர் கொண்டு வந்து சடங்குகள் நடத்தப்படுகின்றன.

கிரீடம் வழங்கும் ராஜகுரு

தாய்லாந்து மன்னரின் முடிசூட்டு விழாவில் பாடப்படும் தமிழ் பக்தி இலக்கியங்கள் யாவை? அந்தச் சடங்கின் பெயர் என்ன?

மன்னரின் பதவி ஏற்பு விழாவின்போது தமிழ் பக்தி இலக்கியங்களான திருப்பாவை, திருவெம்பாவை பாடல்கள் பாடப்படுகின்றன. இந்தச் சடங்கு திரியம்பாவை (*Triyampavai*) என்று அழைக்கப்படுகிறது. திருப்பாவை பாடல்களை எழுதியவர் ஆண்டாள். திருவெம்பாவைப் பாடல்களை எழுதியவர் மாணிக்கவாசகர். டிசம்பர், ஜனவரி (மார்கழி மாதம்) மாதங்களில் நடைபெறும் அரசு விழாக்களிலும் இந்தப் பாடல்கள் அங்கு பாடப்படுகின்றன.

தாய்லாந்து மக்களுக்கு இந்தப் பாடல்களின் தமிழ்ச் சொற்கள் புரியுமா?

புரியாது. பாடல்களின் தமிழ்ச் சொற்கள் அவர்களுக்குத் தெரியாது. ஆனால், அதன் பொருள் தாய்(லாந்து) மொழியில் அவர்களுக்குப் புரியும்.

தாய்லாந்தின் தேசிய காவியம் எது? அது எந்த இந்தியக் காவியத்தின் தாக்கத்தால் உருவானது?

தாய்லாந்தின் தேசிய காவியம் 'ராமகியன்' (Ramakien). இது இந்தியாவில் வால்மீகி எழுதிய ராமாயணத்தின் தாக்கத்தால் உருவானது. ராமகியன் தாய்லாந்து மன்னர் முதலாம் இராமாவால் 1797ஆம் ஆண்டில் எழுதப்பட்டது.

'ராமகியன்' நாடகத்தின் காட்சி

தாய்லாந்து ராஜகுருக்களின் பூர்விகம்

ஸ்ரீவிசுதிஹன்

தாய்லாந்து ராஜகுருக்கள் தங்கள் பரம்பரை தமிழ்நாட்டின் சிதம்பரம் பகுதியில் இருந்து வந்ததாக நம்புகிறார்கள். தங்கள் முன்னோர்கள் சிதம்பரம் நடராஜர் கோயிலில் தீட்சிதர்களாக இருந்ததாகவும் கூறுகிறார்கள். கடந்த ஆண்டில் தாய்லாந்து ராஜகுரு ஸ்ரீவிசுதிஹன் [*Sri Visuddhikhun*], சிதம்பரம் நடராஜர் கோயில், காஞ்சிபுரம் கோயில்களுக்கு வந்து சென்றார். தாய்லாந்து மாணவர்கள் சிலர் வேதம் உள்ளிட்ட ஆன்மிக அறிவைப் பெறுவதற்காக, காஞ்சிபுரத்திற்குப் படிக்க வந்துள்ளதாகவும் தகவல்கள் தெரிவிக்கின்றன.

சிறுபொழுதின் ஆறு வண்ணங்கள்

ஓர் ஆண்டின் ஆறு பிரிவுகள், பெரும் பொழுது என்பது உங்களுக்குத் தெரியும். இப்பொழுது சிறுபொழுதைப் பார்க்கலாம். ஒரு நாளை, ஆறு பிரிவுகளாகப் பிரித்தால், அதுதான் சிறுபொழுது.

1. காலை: 6 (முதல் 10 வரை)

தூங்கி எழுந்ததும், 'இன்னிக்கு என்ன பண்ணலாம்?'னு ப்ளான் போடும் நேரம்! சூரியன் மெதுவா எட்டிப் பார்த்து, உலகத்துக்கு 'காலை வணக்கம்' சொல்லும். உடற்பயிற்சி, பேப்பர் படிப்பு, ஸ்கூலுக்குக் கிளம்புறதுன்னு, அவசரமான நேரம்.

2. நண்பகல் 10 முதல் மதியம் 2 வரை

சூரியன் தலையில வந்து உட்கார்ந்து, 'நான்தான் ராஜா!'னு பறைசாற்றும். வெயில் மண்டையைப் பிளக்கும். ஆனா, வயிறு சாப்பிட கூப்பிடும். மனசு எப்ப வீட்டுக்குப் போவோம்?னு யோசிக்கும்.

3. எற்பாடு மதியம் 2 முதல் மாலை 6 வரை

வெயில் கொஞ்சம் குறைஞ்சு, சூரியன் 'நான் வீட்டுக்குப் போறேன்!'னு மெதுவா நகரும். பள்ளிக் கூடம் முடிஞ்சு, வீட்டுக்குப் போற நேரம்!

4. மாலை: 6 முதல் இரவு 10 வரை

சூரியன் முழுசா மறைஞ்சு, நிலாவும் நட்சத்திரங்களும் நம்மைப் பார்க்க வரும். நாள் முழுக்க உழைச்ச களைப்பு நீங்கி, குடும்பத்தோட சந்தோஷமா இருக்கும் நேரம். சின்ன பசங்க கதை கேட்குற நேரம்.

5. யாமம்: இரவு 10 முதல் அதிகாலை 2 வரை

அடர்ந்த இருள் சூழ்ந்து, உலகம் உறங்கும். ஆழ்ந்த தூக்கத்தில் மூழ்கி, அடுத்த நாளுக்கான புத்துணர்வைப் பெறுவோம். உறக்கத்தில் கனவு கூட வரும்.

6. வைகறை: சூரியன் நான் சீக்கிரம் வந்துடுவேன்னு சொல்லும் நேரம், அதிகாலை 2 முதல் காலை 6 வரை

இரவு கொஞ்சம் கொஞ்சமா விடைபெற்று, புது நாளுக்கான ஒளிக்கீற்று தெரியும். எழுந்துக்க கஷ்டப்பட்டு, மறுபடியும் தூங்குற ஆசையில், போர்வைக்குள்ள சுருண்டுக்கிற நேரமும் இதுதான்!

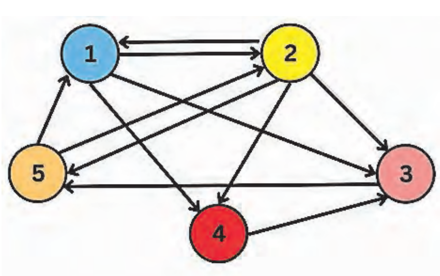
பக்க ரேங்கிங் எப்படி நடக்கிறது?

இன்றைய நவீன உலகில் அநேக செயல்களை டிஜிட்டல் வழியில் மேற்கொள்வதைப் பார்க்கிறோம். உலகெங்கிலும் நடைபெறும் நிகழ்வுகளை நேரலையில் தொலைக்காட்சிகள் வாயிலாகக் காண்கிறோம். பல்வேறு காணொலிகளை ஓடிடி தளங்கள் மற்றும் யூடியூப் உள்ளிட்ட ஊடகங்களில் பார்க்கிறோம்.

இப்படி, நமக்குத் தேவையான செய்திகளையோ தரவுகளையோ பல்வேறு வலைத்தளப் பக்கங்கள் வாயிலாகத் தெரிந்துகொள்கிறோம். இந்த வலைத்தளப் பக்கங்களின் இயக்கத்திற்குப் பின்னால் கணிதம் ஒளிந்திருப்பது நம்மில் எத்தனை பேருக்குத் தெரியும்?

இணைப்பு அணிகள்

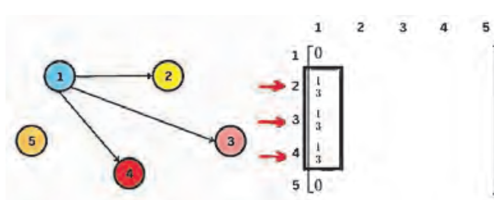
ஒரு குறிப்பிட்ட செய்தியை அறிந்துகொள்ள மொத்தம் 1, 2, 3, 4, 5 ஆகிய ஐந்து வலைத்தளப் பக்கங்கள் இருப்பதாகக் கருதுவோம். இவற்றில், ஒன்றோடு மற்றவை தொடர்புடையவை. படம் 1ஐக் காணுங்கள்.



படம் 1

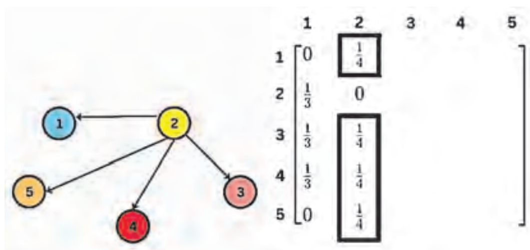
வலைத்தளப் பக்கம் 1 என்பது 2, 3, 4 ஆகிய மூன்று பக்கங்களைப் பார்க்குமாறு பரிந்துரைக்கிறது.

1 என்ற பக்கத்திலிருந்து 2, 3, 4 ஆகிய மூன்று பக்கங்கள் இணைக்கப்படுவதைப் படம் 2இன் இடது படத்தில் பார்க்கலாம்.



படம் 2

1 என்ற வலைத்தளப் பக்கம், அதனையும், 5 என்ற பக்கத்தையும் குறிப்பிடவில்லை. 1 என்ற பக்கம் வாயிலாக 2, 3, 4 ஆகிய மூன்று பக்கங்கள் மட்டும் இணைக்கப்படுவதால், அந்த மூன்று பக்கங்களைப் பொறுத்தவரை ஒவ்வொன்றிற்கும் சம அளவில் 1/3 என்ற மதிப்பும், 1இலிருந்து 1, 5 ஆகிய பக்கங்களுக்கு 0 மதிப்பும் வழங்கலாம். இதனைப் படம் 2இன் வலது புறத்தில் அறியலாம்.



படம் 3

அதேபோல், 2 என்ற வலைப் பக்கம் 1, 3, 4, 5 ஆகிய நான்கு வலைப் பக்கங்களைப் பார்க்கப் பரிந்துரைக்கிறது. எனவே, 2 எனும் வலைப் பக்கத்தைப் பொறுத்தவரை, 1, 3, 4, 5 ஆகிய நான்கு பக்கங்களுக்குச் சம அளவில் 1/4 என்ற மதிப்பையும், அந்தப் பக்கத்திலிருந்து அதற்கே எந்த இணைப்பும் இல்லாததால், அதனை 0 எனவும் எடுத்துகொள்வோம். இதனைப் படம் 3இல் காணலாம்.

இதே அடிப்படையில், மீதமுள்ள வலைப் பக்கங்களான 3, 4, 5 ஆகியவற்றை நிரப்புவோம்.

ஐந்து வலைப் பக்கங்களுக்கு ஏற்ற இணைப்பு அணி:

இந்த இணைப்பு அணியை வைத்து ஒவ்வோர் வலைப் பக்கத்திற்கும்

	1	2	3	4	5
1	0	$\frac{1}{4}$	0	0	$\frac{1}{2}$
2	$\frac{1}{3}$	0	0	0	$\frac{1}{2}$
3	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	0	1	0
4	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	0	0	0
5	0	$\frac{1}{4}$	1	0	0

தகுந்த ஐகன் மதிப்புகள் (Eigen Values) மற்றும் ஐகன் வெக்டார்களை (Eigen Vectors) கண்டறிய வேண்டும்.

அவற்றின் வாயிலாக ஐந்து வலைப் பக்கங்களில் எது சிறந்தது என முடிவு செய்துவிடலாம்.

ஐகன் மதிப்புகள் மற்றும் ஐகன் வெக்டார்கள்

ஓர் அணியில் நிரைகளும், நிரல்களும் சமமாக இருந்தால், அதனை 'சதுர அணி' (Square matrix) என அழைக்கிறோம். அவ்வாறு அமைந்த சதுர அணிகளுக்கு ஐகன் மதிப்புகள் எனும் எண்களைக் கண்டறியலாம். ஒவ்வொரு ஐகன் மதிப்பிற்கும் ஐகன் வெக்டார் கிடைக்கும்.

பொதுவாக, ஒரு சதுர அணியில் எவ்வளவு நிரை அல்லது நிரல்கள் உள்ளனவோ அதிகபட்சம் அவ்வளவு ஐகன் மதிப்புகள் அமையும்.

இப்போது நாம் மேற்கண்ட இணைப்பு அணியில் ஐந்து நிரைகளும், ஐந்து நிரல்களும் இருப்பதால் அது சதுர அணியாக இருக்கும். மேலும், அதற்கு அதிகபட்சம் ஐந்து ஐகன் மதிப்புகள் கிடைக்கும். அவற்றை கீழ்க்கண்ட கணக்கீடுகள் வாயிலாகத் தெரிந்துகொள்ளலாம்.

மேற்கண்ட அணிக்கோவையை விரிவுப்படுத்தினால், $24\lambda^5-5\lambda^3-8\lambda^2-9\lambda-2=0$ என்ற ஐந்தாம்படி

$$\begin{vmatrix} 0-\lambda & \frac{1}{4} & 0 & 0 & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{3} & 0-\lambda & 0 & 0 & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{3} & \frac{1}{4} & 0-\lambda & 1 & 0 \\ \frac{1}{3} & \frac{1}{4} & 0 & 0-\lambda & 0 \\ 0 & \frac{1}{4} & 1 & 0 & 0-\lambda \end{vmatrix} = 0$$

பல்லுறுப்புக் கோவைக் கிடைக்கும்.

இந்தக் கோவையை நாம் இணைப்பு அணியின் 'சிறப்பியல்பு சமன்பாடு' (Characteristic Equation) என அழைக்கிறோம்.

இந்தக் கோவையின் மூலங்களே ஐகன் மதிப்புகளாக அமையும். அவ்வாறு மூலங்களைக் கண்டறிந்தால், $\lambda = 1, -0.5715, -0.2879, -0.0702-0.7081i, -0.0702+0.7081i$ ஆகிய ஐந்து ஐகன் மதிப்புகளைப் பெறுகிறோம். இவற்றில், முதல் மூன்று ஐகன் மதிப்புகள் மெய் எண்களாகவும் மற்ற இரு மதிப்புகள் கலப்பெண்களாகவும் அமைகின்றன.

இப்போது இந்த ஐந்து ஐகன் மதிப்புகளில் மெய்யெண்களை மட்டும் கருதிக்கொண்டு, அவற்றில் அதிகபட்ச ஐகன் மதிப்பான 1க்கு ஐகன் வெக்டாரை கண்டறிவோம்.

$\lambda=1$ என்ற மதிப்பை இணைப்பு அணியின் மூலைவிட்டத்தில் கழித்து தேவையான ஐகன் வெக்டாருடன் பெருக்கினால் பூஜ்ஜியம் கிடைக்க வேண்டும். இதன்படி, $v = (v1, v2, v3, v4, v5)$ என்பதை, $\lambda=1$ என்ற ஐகன் மதிப்பின் ஐகன் வெக்டராக இருந்தால், இந்தக் கணக்கீட்டைப் பெறுகிறோம்:

$$\begin{pmatrix} -1 & \frac{1}{4} & 0 & 0 & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{3} & -1 & 0 & 0 & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{3} & \frac{1}{4} & -1 & 1 & 0 \\ \frac{1}{3} & \frac{1}{4} & 0 & -1 & 0 \\ 0 & \frac{1}{4} & 1 & 0 & -1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} v_1 \\ v_2 \\ v_3 \\ v_4 \\ v_5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

அணிப் பெருக்கல் செயல்பாட்டின்படி, $4v1-v2-2v5 = 0$, $2v1-6v2+3v5 = 0$, $4v1+3v2-12v3+12v4 = 0$, $4v1+3v2-12v4 = 0$, $v2+4v3-4v5 = 0$ ஆகிய ஐந்து சமன்பாடுகளைப் பெறுவோம்.

இந்த ஐந்து சமன்பாடுகளுக்குத் தீர்வு கண்டால், $v1 = 15/22 = 0.6818$, $v2 = 8/11 = 0.7272$, $v3 = 9/11 = 0.8181$, $v4 = 9/22 = 0.4090$, $v5 = 1$ ஆகியவை கிடைக்கும்.

இவற்றை இறங்கு வரிசையில் எழுதினால் கிடைப்பது:

$v5=1 > v3=0.82 > v2=0.73 > v1=0.68 > v4=0.41$.

இதில் மிக அதிக மதிப்பான $v5 = 1$ என்பதை ஐந்தாம் வலைப் பக்கம் பெற்றிருப்பதால், அதற்கு முதல் ரேங்க் (Rank) கிடைக்கும். $v3$, $v2$, $v1$, $v4$ முறையே இரண்டாவது, மூன்றாவது, நான்காவது, ஐந்தாவது ரேங்க்கும் அளிக்கப்படும்.

ரேங்க்	1	2	3	4	5
வலைப் பக்கம்	5	3	2	1	4

இவ்வாறு நாம் முதலில் எடுத்துக்கொண்ட ஐந்து வலைப் பக்கங்களுக்கு ரேங்க் அளிக்கப்பட்டு அவற்றை இணையத்தில் தேடும் நபர்களுக்கு கூகுள் போன்ற இயந்திரங்கள் பரிந்துரை செய்கின்றன. இதன் அடிப்படையிலேயே கூகுள், வலைப் பக்கங்கள் மற்றும் வலைத்தளங்களைத் தரவரிசைப்படுத்தி நமக்கு அளிக்கிறது.

ஆகையால், தேவையான தகவல்கள் மற்றும் தரவுகளைக் கணிதத்தின் வாயிலாகவே கணினி இயந்திரங்கள் வழங்குகின்றன என்ற உண்மையைத் தெரிந்துகொள்கிறோம்.

ஆனால், இங்கு கருதிய ஐந்து வலைப் பக்கங்களுக்குப் பதிலாக, யதார்த்த சூழலில் மிக அதிகளவில் வலைப் பக்கங்கள் அமைவதால், அவற்றிற்கு ஏற்ற ஐகன் மதிப்புகள் மற்றும் தரவரிசையை முடிவு செய்ய உதவும் ஐகன் வெக்டார்களை கண்டறிவது சவாலாகவே இருக்கும்.

ஆனால், படிமுறைகள் மூலம் சில மிக விரைவில் கண்டறிந்து விடுகின்றன. இணையத்தின் செயல்பாட்டில் இயற்கணிதம், அணிகள், கோலவியல், நிகழ்தகவு போன்ற கணித உட்பிரிவுகள் பெரும் பங்காற்றுவதைப் பார்த்தோம். இது, நவீன டிஜிட்டல் உலகில் கணிதத்தின் அவசியத்தையும் தேவையையும் நன்கு உணர்த்துகின்றன அல்லவா!

– இரா.சிவராமன்,
நிறுவனர், பை கணித மன்றம்

தேதி சொல்லும் சேதி

அக்டோபர் 29

உலக பக்கவாதத் தடுப்பு தினம்

உலக பக்கவாத அமைப்பு, 2006ஆம் ஆண்டு இந்தத் தினத்தை அறிவித்தது. 50 வயதுக்குமேல் பக்கவாதம் தாக்கும் அபாயம் அதிகரிப்பதால் அதனைத் தடுக்க, தீய பழக்கங்களைத் தவிர்த்து, தினசரி நடைப்பயிற்சி, உடற்பயிற்சி, யோகா செய்ய வலியுறுத்தப்படுகிறது.

அக்டோபர் 30

உலக சேமிப்பு தினம்

சேமிப்பின் அருமையை வலியுறுத்தும் விதமாக இந்தத் தினம் கொண்டாடப்படுகிறது. இந்தத் தினத்தில் பள்ளிக் குழந்தைகள் சில்லறை நாணயங்களைச் சேமிக்கக் கற்றுத் தரப்படுகிறது. இது அவர்களது எதிர்காலத்துக்கு உதவுமென நம்பப்படுகிறது.

அக்டோபர் 31

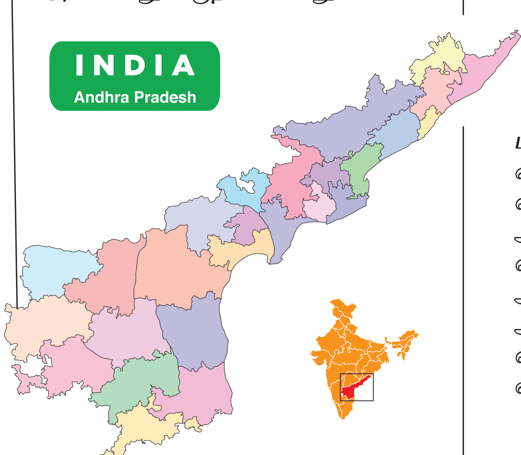
சர்தார் வல்லபபாய் படேல் பிறந்த தினம்

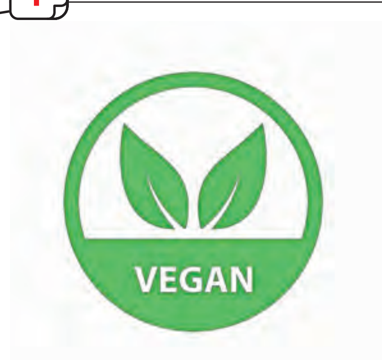
படேலின் பிறந்த தினமான இது, இந்தியாவில் கடந்த 2014ஆம் ஆண்டு தொடங்கி தேசிய ஒற்றுமை தினமாகக் கொண்டாடப்படுகிறது. இந்திய மாநிலங்களை ஒருங்கிணைப்பதில் முக்கிய பங்காற்றிய சுதந்திரப் போராட்ட வீரரான படேலின் சிலைக்கு இந்தத் தினத்தில் மரியாதை செய்யப்படுகிறது.

நவம்பர் 1

ஆந்திர மாநிலம் உருவான தினம்

மாநில மறுசீரமைப்புச் சட்டத்தின்படி 1956ஆம் ஆண்டு இந்தத் தினத்தில் தெலுங்கு பேசும் குடிமக்கள் அதிகம் கொண்ட ஆந்திரப் பிரதேசம், மதராஸ் மாநிலத்தில் இருந்து பிரிந்து தனி மாநிலமாக அறிவிக்கப்பட்டது. இது சுதந்திர இந்தியாவின் பெரிய மறுசீரமைப்புகளுள் ஒன்றாக அப்போது கருதப்பட்டது.





உலக வீகன் தினம்

விலங்குகளைத் துன்புறுத்தாமல், உணவுக்காகக் கொல்லாமல், விலங்குப் பொருட்கள் பயன்படுத்தாமல் மனிதனால் சைவ உணவு சாப்பிட்டு வாழ முடியும் என உலக அளவில் வீகன் அமைப்பினர் வலியுறுத்துகின்றனர். அவர்கள் இந்தத் தினத்தில் அசைவ உணவைத் தவிர்த்து விலங்கு நலன் காக்கக் குரல் எழுப்புகின்றனர்.

நீங்களும் நாங்களும்

பட்டம் இதழில் இசையால் இணைவோம் பக்கத்தின் ரசிகை நான். ஒவ்வொரு வாரமும் ராகங்கள் குறித்த கட்டுரை எனக்கு மிகவும் பிடிக்கும். பல்வேறு ராகங்கள் குறித்து இதன்மூலம் நான் அறிந்து வருகிறேன்.

–ஜெனீஃபர் டக்லஸ் தேவானந்தா, திம்மநாயக்கன் பாளையம்

சட்டம் போற்று பக்கத்தில் சமீபத்தில் தனியார் நிறுவனச் சட்டங்கள் குறித்துப் படித்தேன். 11ஆம் வகுப்பில் பொருளாதாரப் பிரிவில் கல்வி பயிலும் என்னைப் போன்ற மாணவர்களுக்கு இது உதவியாக உள்ளது.

–செந்தில்நாதன், மணியகாரன்பாளையம்

அழகு ஆங்கிலம் பக்கத்தின் மூலம் புதிய ஆங்கில வார்த்தைகளைக் கற்று வருகிறேன். அதனை எப்படி உச்சரிக்க வேண்டுமெனக் கட்டுரையில் விளக்கம் அளிக்கப்பட்டுள்ளது அருமை..!

–காசிம் சுலைமானி, கலங்கல்

காலக் கண்ணாடி பகுதியே எனது பேவரைட். இதில் வரும் வரலாற்றுத் தகவல்களை நான் என் வரலாற்று வகுப்பில் பகிர்ந்து பாராட்டு பெறுகிறேன்.

–ஆலிவர் கோல்ட்ஸ்மித், விராலியூர்

களத்தில் கறுப்புவெள்ளை பகுதியில் பல சதுரங்க கிராண்ட்மாஸ்டர்களின் சதுரங்க செக் மேட் உத்திகளைத் தெரிந்துகொள்கிறேன். எங்கள் பள்ளியின் ஆண்டுவிழாவில் சதுரங்கப் போட்டியில் நான் வெற்றிபெற பட்டத்தின் இந்தப் பக்கமே எனக்கு உதவியது.

–கிறிஸ்டோஃபர் ஆடம்ஸ், நல்லூர்வயல்

பட்டம் இதழில் வரும் இசையால் இணைவோம் பக்கத்தில் பற்பல உலக இசைப் பிரிவுகள் குறித்து அறிந்து வருகிறேன். இதனை என் பள்ளி இசை ஆசிரியரிடம் பகிர்ந்து பாராட்டு பெற்றேன்.

–ஊர்மிளா தாகூர், மேல்மொனவூர்

காலக் கண்ணாடி பக்கத்தில் வாஸ்கோடகாமாவின் இந்திய கப்பல் பயணம் குறித்துப் படித்தேன். தங்கக் கதவைத் திறந்த மாலுமி என்கிற அந்தக் கட்டுரை எனக்குப் பல அரிய வரலாற்றுத் தகவல்களைக் கற்றுக்கொடுத்துள்ளது.

–ஆசிஃப் அசாம் பிலால், எடுத்தவாய்நத்தம்

நூற்றுக்கு நூறு பக்கத்தில் பல கணித எண் விளையாட்டுகள் குறித்துப் படித்து வருகிறேன். எண்களை வைத்து இவ்வளவு விஷயங்கள் செய்யலாம் என்பதை நான் அறிந்தேன்.

–வோல்கா ரூசோ, கரடிச்சித்தூர்

மைதானம் பக்கத்தில் பல புதிய ஒலிம்பிக், காமன்வெல்த் விளையாட்டுகள் குறித்து அறிந்து வருகிறேன். எனது விளையாட்டு ஆசிரியரிடம் இவற்றைப் பகிர்ந்து வருகிறேன்.

–பிரிகெட் இவாஞ்சலின், எறவார்

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

கடிதங்கள்

ந.அனிஷ் பாத்திமா, *9ஆம் வகுப்பு*

எங்ககிட்ட ஏழைகளுக்கு உதவுற அமைப்பு ஒன்னு இருக்கு. அதுக்கு நன்கொடை வாங்க சாதாரணமா துண்டு சீட்டு விளம்பரம் மட்டும் தான் தந்துட்டு இருந்தாங்க. பாட்டிக்குச் சிறுவன் உதவி பண்ற மாதிரி நான் ஒரு நாடகம் எழுதி, அனிமேஷன் செஞ்சி அதை வீடியோ ஆக்கினேன். இப்போ பல பேருக்கு எங்க அமைப்பு பத்தி தெரிஞ்சு உதவிக்கு வராங்க.

சு.யஷ்வத், *பிளஸ் 2 வகுப்பு*

எனது அம்மா அழகுக் கலை நிபுணர், ஈவென்ட் மேனேஜர். அவங்களோட நானும் சென்று அவங்க செய்ற அலங்காரம் எல்லாத்தையும் போட்டோ, வீடியோ எடுப்பேன். இதை என்னோட க்ரியேட்டிவிட்டியால அழகா எடிட் பண்ணுவேன். இன்ஸ்டா ரீல்ஸ் அப்லோட் செய்றேன். இதனால் பல இடங்கள்ல இருந்து எங்களைக் கூப்பிடறாங்க. ஒரு விஷயத்தை எப்படி ட்ரெண்ட் பண்ணனும்னு தெரிஞ்சிக்கிட்டேன்.

அ.மௌலிகா, *9ஆம் வகுப்பு*

ஹோட்டல் உணவால என்னென்ன கேடுகள், அதுக்குப் பதிலா வீட்டு உணவைச் சாப்பிடறதால என்ன நன்மைகள்னு நானும் என் தம்பியும் நாடகம் நடிச்சு வீடியோவை முகநூல்ல போட்டோம். இதப் பாத்துட்டு என் அம்மா வீட்டுல தயாரிக்கிற உணவுக்கு 25 புது ஆர்டர் வந்தது. எங்களோட படைப்பாற்றலால அம்மா இப்போ மாதம் ரூ. 15,000 சம்பாதிக்கிறார்.

ஒரு விஷயத்தை எப்படி ட்ரெண்ட் பண்ணனும்னு தெரிஞ்சிக்கிட்டேன்!

படைப்பாற்றலும் புதுமை செய்தலும் வளர்ச்சிக்கான வழிமுறைகள். ஒவ்வொரு தலைமுறையும், ஒவ்வொரு விதமாகத் தமது படைப்பாற்றலை வெளிப்படுத்தின. இந்தத் தலைமுறை இளையோர் தமது படைப்பாற்றலை எப்படி வெளியே காட்டுகின்றனர் என்பதைத் தெரிந்துகொள்வதற்காகவே,

உங்கள் படைப்பாற்றலை வெளிப்படுத்த நவீன காலத்துக்கு ஏற்ற வழிமுறை எது என நினைக்கிறீர்கள்? என்று கேட்டிருந்தோம்.

சென்னை, கே.கே.நகர், ஸ்பிரிங்ஃபீல்டு பதின்ம மேல்நிலைப் பள்ளி மாணவர்கள் சொல்வதைக் கேட்போமா?

சு.ஸ்ரீ.வர்ஷினி, *9ஆம் வகுப்பு*

எனது அப்பா ஆர்.ஓ. குடிநீர் சாதனம் வியாபாரம் செய்கிறார். நான் இந்தச் சாதனத்தை போட்டோ எடுத்து, இதன் பயன்களை விளக்கி வீடியோ வெளியிட்டேன். மக்களைக் கவர திருக்குறள் மேற்கோள் எல்லாம் காட்டி இன்ஸ்ட்ராகிராம் மாதிரியான சமூக வலைத்தளங்கள்ல பகிர்ந்தேன். இதைப் பார்த்துட்டு இப்போ பல பேர் என் அப்பாகிட்ட பொருள் வாங்குறாங்க.

சி.ஜலாலுதீன், *9ஆம் வகுப்பு*

நான் நன்றாகப் பாடுவேன். எனது பள்ளி நிகழ்ச்சிக்காக நானே பாட்டு எழுதி, டியூன் போட்டுப் பாடினேன். சில வீடியோக்கள யூடியூப்ல அப்லோடும் பண்ணேன். சில கச்சேரிகள்ல எனக்கு வாய்ப்பு கிடைச்சது. எங்க அப்பா, அம்மா டெய்லரிங் கடை வச்சிருக்காங்க. நாங்க தைத்த உடைகளை, எங்க கடை பத்தியும் கூகுள் ஆட்ஸ்ல போஸ்ட் செஞ்சிருக்கேன்.

வ.சூரிய தேஜ ஸ்ரீ, *9ஆம் வகுப்பு*

எனக்கு பரதநாட்டியம் பிடிக்கும். எனது அம்மாவோட தோழி பரதநாட்டிய ஆசிரியர். நான் பரதநாட்டிய நுணுக்கம் பற்றி, அந்தக் கலை ஏன் கத்துக்கணுங்கிறது பத்தியெல்லாம் விளக்கம் கொடுத்து, படங்களோட ஒரு மேகசின் தயாரிச்சேன். அதை நண்பர்களோட போய் எங்க தெருல எல்லாருக்கும் கொடுத்தோம். பல பேர் பரதம் கத்துக்க முன்வந்தாங்க.

நான் ஒரு அனிமேஷன் வீடியோ வெளியிட்டேன். அதைப் பார்த்துவிட்டுப் பலரும் வேலைக்கு விண்ணப்பித்தனர். எனது படைப்பாற்றலால் அவர்கள் வேலைவாய்ப்பு பெற்றனர்.

– சு.வி.ஹர்ஷிதா

எனது படைப்பாற்றலை வெளிப்படுத்த ஏற்ற வழிமுறை சமூக ஊடகங்கள். இனி வரும் காலங்களில் இதைப் பயன்படுத்தி மட்டுமே அனைத்து விஷயங்களையும் பகிர்ந்துகொள்ள முடியும்.

– ரா.க.வர்ஷா

படம் வரைதல், வண்ணம் தீட்டுதல் மூலம் எனது படைப்பாற்றலை வெளிப்படுத்துகிறேன்.

– பா தீபமாலினி

இன்றைக்கு நமது படைப்பாற்றலை வெளிப்படுத்த சிறந்த இடம் சமூக வலைத்தளங்களே. நான் எனது நடன வீடியோக்களை இன்ஸ்டா, யுடியூப், பேஸ்புக்கில் பகிர்கிறேன்.

– க. சௌந்தர்யா

நீங்களும் பங்கேற்கலாம்!

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

தலைப்பு

கணிதத் திறனை வளர்த்துக் கொள்ள நீங்கள் என்னென்ன உத்திகளைக் கையாள்கிறீர்கள்?

கடைசி தேதி: 29.10.2025

அனுப்ப வேண்டிய முகவரி:

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

நான்கில் ஒன்று சொல்

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

1. சீனத் தயாரிப்புப் பொருட்கள் இறக்குமதிக்கு, நவம்பர் 1ஆம் தேதி முதல், எவ்வளவு சதவீத வரி விதிக்கப்படும் என, அமெரிக்க அதிபர் டொனால்டு டிரம்ப் அறிவித்துள்ளார்?

அ. 160
ஆ. 125
இ. 155
ஈ. 130

2. 'உலகில் கொசுக்களே இல்லாத நாடு' என்று பரவலாக அறியப்படும் எந்த ஐரோப்பிய நாட்டில், 'குலிசெட்டா அன்னுலாட்டா' என்ற வகை கொசுக்கள் இருப்பதை, பூச்சியியல் வல்லுநர்கள் கண்டறிந்துள்ளனர்?

அ. ஐஸ்லாந்து
ஆ. பின்லாந்து
இ. பெர்சியா
ஈ. உருகுவே

3. மும்பை பங்குச் சந்தைக்குப் போட்டியாக, கடந்த 1908ஆம் ஆண்டு தொடங்கப்பட்ட எந்தப் பங்குச்சந்தை, விரைவில் மூடப்பட உள்ளது?

அ. சென்னை
ஆ. தேசிய
இ. கோல்கட்டா
ஈ. பெங்களூரு

4. உலகளவில் உருவாகும் புயல்களுக்கு, அனைத்து நாடுகளின் பரிந்துரைப்படி பெயர்கள் சூட்டப்படுகின்றன. அந்த வரிசையில், அடுத்து உருவாகும் புயலுக்கு, எந்த நாடு பரிந்துரைத்த, 'மோந்தா' (அழகிய மலர்) என்ற பெயர் வழங்கப்படுகிறது?

அ. மலேசியா
ஆ. தாய்லாந்து
இ. செர்பியா
ஈ. நேபாளம்

5. பஹ்ரைனின் மனாமா நகரில் நடந்த ஆசிய யூத் விளையாட்டில், 100 மீட்டர் தடை ஓட்டத்தில், வெள்ளிப் பதக்கம் வென்ற இந்திய வீராங்கனை?

அ. சுப்ரியா
ஆ. பிரியங்கா
இ. ஸ்வேதா
ஈ. ஷவுரியா

6. பிரான்ஸ் தலைநகர் பாரிசில் உள்ள, பிரபலமான அருங்காட்சியகம் ஒன்றில், மாவீரன் நெப்போலியன் காலத்து நகைகள் சமீபத்தில் கொள்ளை போயின. இந்த அருங்காட்சியகத்தின் பெயர் என்ன?

அ. லூவ்
ஆ. பெர்கமான்
இ. விக்டோரியா
ஈ. பிரிட்டிஷ்

விடைகள்: 1. இ, 2. அ, 3. இ, 4. ஆ, 5. ஈ. 6. அ,

காட்சி அறிந்து பதிலளி

1. இந்திய ஈட்டி எறிதல் வீரர் நீரஜ் சோப்ராவுக்கு, மத்தியப் பாதுகாப்புத் துறை அமைச்சர் ராஜ்நாத் சிங்கும், ராணுவத் தலைமை தளபதி உபேந்திர திவேதியும், ராணுவத் துறையின் எந்தக் கௌரவ அந்தஸ்து பதவியை வழங்கிய காட்சி இது?

2. சென்னையின் குடிநீர் ஆதாரமான, காஞ்சிபுரம் மாவட்டத்தில் உள்ள இந்த ஏரியின் மதகுகள், நீர்மட்டம் உயர்வு காரணமாக சமீபத்தில் திறந்துவிடப்பட்டன. எந்த ஏரி இது?

3. ஐரோப்பிய நாடான எங்கு பயணம் மேற்கொண்டுள்ள, கிழக்கு ஐரோப்பிய நாடான உக்ரைன் அதிபர் வோலோடிமிர் ஜெலன்ஸ்கிக்கு (இடது), அந்த நாட்டு பாரம்பரிய முறைப்படி, காவல் அணிவகுப்பு மரியாதை வழங்கப்பட்டது. உடன், மன்னர் சார்லஸ்?

4. உலகின் எந்த நாட்டில் உள்ள, பசுமை நிறைந்த கிறிஸ்துமஸ் தீவின் அடர்ந்த காடுகளில் வசிக்கும், உலகில் எங்கும் காண முடியாத இந்தச் சிவப்பு நண்டுகள், இனப்பெருக்கத்திற்காகத் தங்கள் இருப்பிடத்தில் இருந்து, கடற்கரையை நோக்கிச் செல்லும் காட்சி இது?

5. செர்பியாவில் நடந்த, 23 வயதுக்கு உட்பட்டோருக்கான உலக மல்யுத்தம் சாம்பியன்ஷிப் தொடரில், ஆண்களுக்கான 'கிரிகோரோமன்' 55 கிலோ பிரிவில், வெண்கலப் பதக்கம் வென்ற இந்த வீரர் யார்?

விடைகள்:
1. லெப்டினன்ட் கர்னல்
2. செம்பரம்பாக்கம்
3. பிரிட்டன்
4. ஆஸ்திரேலியா
5. விஸ்வஜித், இந்தியா