சென்னை
வியாழன்
ஆகஸ்ட் 28,
2025
மாணவர் பதிப்பு

தினமலர்

விலை
ரூ.3/-

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

பூமியின் அதிசயம்

நிலத்திலும்
நீருக்கடியிலும்
வெடிக்கும்
எரிமலைகளால்
என்னென்ன
நன்மை, தீமைகள்?

தெரிந்துகொள்ள
பக்கம் 4க்கு வாங்க!

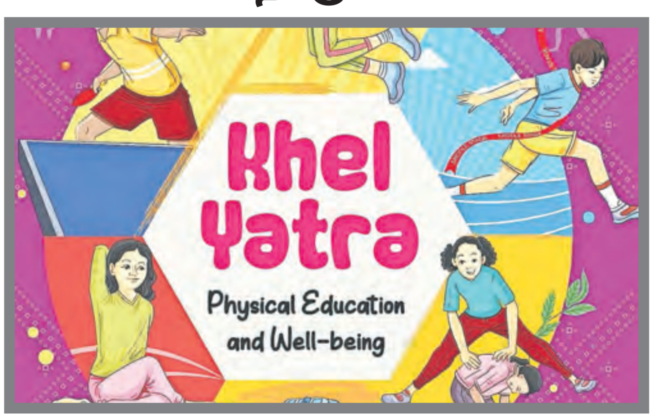
பட்டம்

03 • நொதிக்கும் பூஞ்சைகள் & இளஞ்சிவப்பு மான்டா ரே
07 • ஆசிரியர்கள்தான் எனக்கு முன்மாதிரிகள்
09 • அல்ஜிப்ரா இவரது கைவண்ணம்
05 • தெரிஞ்சுக்கோ, புரிஞ்சுக்கோ
08 • தேசிய உணர்வின் பெருஞ்சுடர்கள்
10 • மாணவர்களுக்கு இலவச ஏ.ஐ. கல்வி

புதிய மின்மினி இனங்கள் கண்டுபிடிப்பு

தமிழக வனத்துறையின் உயர்நிலை வன உயிரினப் பாதுகாப்பு நிறுவனம் ஆனைமலை புலிகள் காப்பகத்தில் மே 2023 முதல் மார்ச் 2025 வரை மின்மினிப் பூச்சிகள் குறித்து ஆய்வு மேற்கொண்டது. இந்தப் பகுதியில் புதிதாக 8 மின்மினிப் பூச்சி இனங்கள் ஆய்வில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. பொள்ளாச்சி அருகே உள்ள சரளப்பட்டி எனும் ஊரில் ஒரே இனத்தைச் சேர்ந்த 93 பூச்சிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. இந்த ஆய்வில் மின்மினிப்பூச்சிகள் இருளையே விரும்புகின்றன என்பதும் நீலம், பச்சை, மஞ்சள், சிவப்பு, இளஞ்சிவப்பு, பிங்க் முதலிய நிறங்களைத் தவிர்க்கின்றன என்பதும் தெரியவந்துள்ளது.

உடற்கல்வி பாடத்திட்டம் அறிமுகம்



மாணவர்களின் உடல் நலம், ஆரோக்கியத்திற்கு முக்கியத்துவம் தர வேண்டும் என்று தேசியக் கல்விக் கொள்கையில் கூறப்பட்டுள்ளது. இதை நடைமுறைப்படுத்தும் விதமாக தேசிய கல்வி ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சிக் குழு இந்தக் கல்வியாண்டு முதல் எட்டாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு உடற்கல்வி பாடத்திட்டத்தை அறிமுகம் செய்துள்ளது. பாடத்திட்டம் ஆறு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. அதில் யோகாவும் ஒரு பாடமாக வைக்கப்பட்டுள்ளது. வாலிபால், தடகளம் முதலிய பல்வேறு விளையாட்டுகளுக்கான விதிமுறைகள் பாடத்திட்டத்தில் தரப்பட்டுள்ளன. விளையாட்டின் மூலம் சமூக விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தும்படியாகப் பாடத்திட்டம் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

சென்னை ஐஐடி, ஓப்பன் ஏஐ கூட்டு ஆய்வு

செயற்கை நுண்ணறிவு நிறுவனமான ஓப்பன் ஏஐ மாணவர்களுக்குக் கல்வி கற்பித்தல் தொடர்பான ஆய்வை இந்தியாவில் மேற்கொள்ளத் திட்டமிட்டுள்ளது. 'இந்த ஆய்வுக்கு இந்தியா ஒரு கலங்கரை விளக்கமாக இருக்கும்' என்று கூறும் இந்த நிறுவனம் சென்னை ஐ.ஐ.டி.க்கு ரூ.4.5 கோடியை ஆய்வு உதவித் தொகையை கொடுக்க உள்ளது. அத்துடன் மாணவர்கள், ஆசிரியர்களுக்கு 5 லட்சம் இலவச சாட்ஜிபிடி பயனர் சந்தாக்களைத் தரப்போவதாக அறிவித்துள்ளது. ஓப்பன் ஏஐ உடன் இணைந்து ஆய்வு மேற்கொள்வது அடுத்த தலைமுறை கல்வியாளர்களை உருவாக்க உதவும் என்று சென்னை ஐ.ஐ.டி. இயக்குநர் காமகோடி தெரிவித்துள்ளார்.

தமிழகம் வரும் ஜனாதிபதி

திருவாரூர் மாவட்டத்தில் உள்ள தமிழ்நாடு மத்தியப் பல்கலைக்கழகத்தின் 10ஆவது பட்டமளிப்பு விழா செப்டம்பர் 3ஆம் தேதி நடைபெறுகிறது. இதில், குடியரசுத் தலைவர் திரௌபதி முர்மு கலந்துகொண்டு மாணவர்களுக்குப் பட்டங்களை வழங்க உள்ளார். செப்டம்பர் 2ஆம் தேதி தமிழகம் வரும் திரௌபதி முர்மு, மறுநாள் நிகழ்ச்சியை முடித்துவிட்டு அங்கிருந்து பிற்பகலில் கிளம்பி ஸ்ரீரங்கம் அரங்கநாத சுவாமி கோயிலில் சுவாமி தரிசனம் செய்கிறார். குடியரசுத் தலைவர் வருகையை முன்னிட்டு திருச்சி, திருவாரூர் பகுதிகளில் பாதுகாப்பு ஏற்பாடுகளை போலீஸார் தீவிரப்படுத்தியுள்ளனர்.

Chennai to adopt biodiversity index

To boost urban sustainability, Chief Minister MK Stalin on Monday released the City Biodiversity Index (CBI) for Chennai, making it the first city in the state to adopt this globally recognised framework. The index, also known as the Singapore Index, helps cities assess their biodiversity assets, set conservation priorities, and integrate ecosystem health into urban planning.The launch aligns with the state's various green initiatives. Strengthening waste management, restoring wetlands, expanding urban forests with native species, and integrating naturebased solutions in city planning can help Chennai improve its scores while safeguarding its ecological heritage.

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, 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

நொதிக்கும் பூஞ்சைகள்

பாக்டீரியாக்கள் போலவே, பூஞ்சைகளும் நொதித்தல் (Fermentation) செயல்முறையில் மிக முக்கியமானவை. இந்த செயல்முறையில், பூஞ்சைகள் சர்க்கரைகளை எத்தனால், கார்பன் டை ஆக்சைடு மற்றும் பிற கரிமச் சேர்மங்களாக மாற்றுகின்றன. இவை உணவு, பானம், மருந்து, தொழில் துறைகளில் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன. அவற்றில் சில முக்கிய பூஞ்சைகளைப் பார்ப்போம்:

1. சாக்ரோமைசெஸ் செரிவிசியே (Saccharomyces cerevisiae)

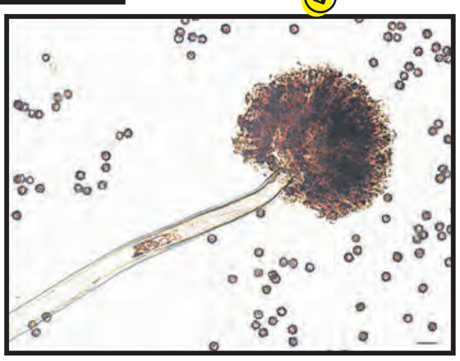
பேக்கர் ஈஸ்ட் (*Baker's yeast*) என அழைக்கப்படும் இது ஒற்றைச் செல் கொண்ட பூஞ்சை. இது குளுக்கோஸ் போன்ற சர்க்கரைகளை நொதித்து எத்தனால் மற்றும் கார்பன் டை ஆக்சைடு உற்பத்தி செய்கிறது.

உணவில் பயன்பாடு: ரொட்டி தயாரிப்பில் மாவில் கார்பன் டை ஆக்சைடு உண்டாகி ரொட்டி மென்மையாகிறது.

பானங்களில் பயன்பாடு: மதுபானங்களில் சர்க்கரை எத்தனாலாக மாறுகிறது.

மற்ற பயன்கள்: பயோஎரிபொருள் (*Biofuel*) உற்பத்திக்கும் பயன்படுகிறது.

2. அஸ்பெர்ஜில்லஸ் நைகர் (Aspergillus niger)

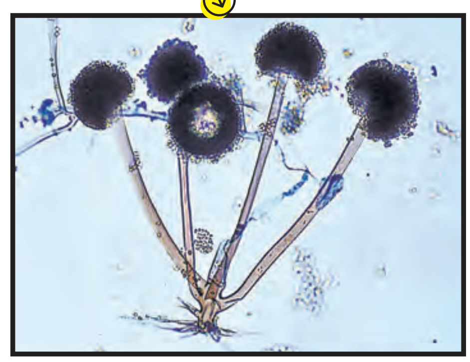


இந்தப் பூஞ்சை தொழிற்துறையில் முக்கியமானது. இது சிட்ரிக் அமிலம், குளுக்கோனிக் அமிலம், ஆக்ஸாலிக் அமிலம் போன்ற கரிம அமிலங்களை உற்பத்தி செய்கிறது. உலகளவில் உற்பத்தி செய்யப்படும் சிட்ரிக் அமிலத்தில் 90 சதவீதம் இந்த பூஞ்சையால் உருவாக்கப்படுகிறது.

உணவுப் பொருட்கள், குளிர்பானங்கள், மருந்துகள் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது.

நொதிகள்: அமைலேஸ், குளுகோஅமிலேஸ் போன்றவை, உணவு மற்றும் ஜவுளித் துறையில் பயன்படுகின்றன.

3. ரைசோபஸ் ஒரைசே (Rhizopus oryzae)

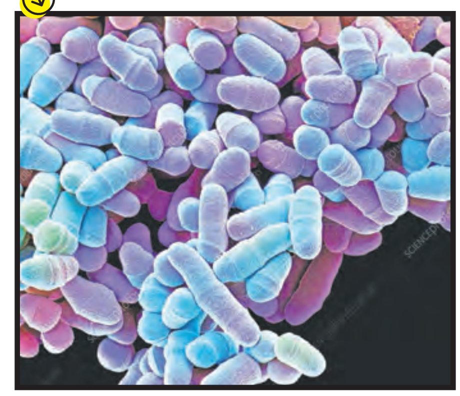


இந்தப் பூஞ்சை லாக்டிக் அமிலம், எத்தனால் நொதித்தலில் பங்கேற்கிறது.

உணவு தயாரிப்பில்: டெம்பே (*Tempeh*) எனப்படும் இந்தோனேசிய உணவு தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படுகிறது; சோயாபீன்ஸின் ஊட்டச்சத்தையும் சுவையையும் அதிகரிக்கிறது.

தொழில் பயன்பாடு: லாக்டிக் அமிலம் தயாரிப்பிலும், பால் சார்ந்த நொதிகளிலும் பயன்படுகிறது.

4. சாக்ரோமைசெஸ் பொம்பே (Saccharomyces pombe)



இது ஒரு பிளவு ஈஸ்ட் (*Fission Yeast*).

நொதித்தலில் பங்கு: சர்க்கரைகளை எத்தனால் மற்றும் பிற சேர்மங்களாக மாற்றுகிறது.

அறிவியல் ஆய்வுகளில் முக்கியம்: இதன் மரபணு அமைப்பு மனித மரபணுக்களைப் போலவே இருப்பதால், மரபணு மற்றும் செல் உயிரியல் ஆராய்ச்சிகளில் மாதிரி உயிரினமாகப் பயன்படுகிறது.

உலகின் ஒரே ஒரு இளஞ்சிவப்பு மான்டா ரே

நாம் அறியாத அற்புத உயிரினங்கள் இந்த உலகில் ஏராளம். அவற்றில் ஒன்று, பிரகாசமான இளஞ்சிவப்பு நிறத்தில் காணப்படும் மான்டா ரே (*Mobula alfredi*) எனும் மீன்.

அரிய கண்டுபிடிப்பு

ஆஸ்திரேலியாவின் லேடி எலியட் தீவு அருகே உள்ள பவளப்பாறை பகுதிகளில், 2015ஆம் ஆண்டு விஞ்ஞானிகள் ஒரு விசித்திரமான காட்சியை கண்டனர். பொதுவாக கறுப்பு, வெள்ளை நிறத்தில் காணப்படும் மான்டா ரே, இங்கு முழுவதும் இளஞ்சிவப்பு நிறத்தில் இருந்தது!

இந்த அதிசய உயிரினம் 'இன்ஸ்பெக்டர் க்ளூசோ' என்று அழைக்கப் படுகிறது (பிங்க் பாந்தர் கதாபாத்திரத்துக்குச் செய்யப்படும் மரியாதையாக). இதன் நீளம் கிட்டத்தட்ட 11 அடி.

இதுவரை, மனிதர்கள் இதை வெறும் 10 முறை மட்டுமே கண்டுள்ளனர். ஆரம்பத்தில், விஞ்ஞானிகள் இந்த நிறம் அதன் உணவினால் ஏற்பட்டிருக்கலாம் என நினைத்தனர். ஆனால் ஆராய்ச்சிகள் அதனை மறுத்தன.

நிறத்தின் மர்மம்

ப்ராஜெக்ட் மான்டா குழுவின் ஆய்வில், இந்த நிறத்திற்குக் காரணம் அதன் மரபணுக்களில் ஏற்பட்ட ஓர் அரிய மாற்றம் – எரித்ரிசம் (*erythrism*) எனப்படும் நிலை எனக் கண்டறியப்பட்டது.

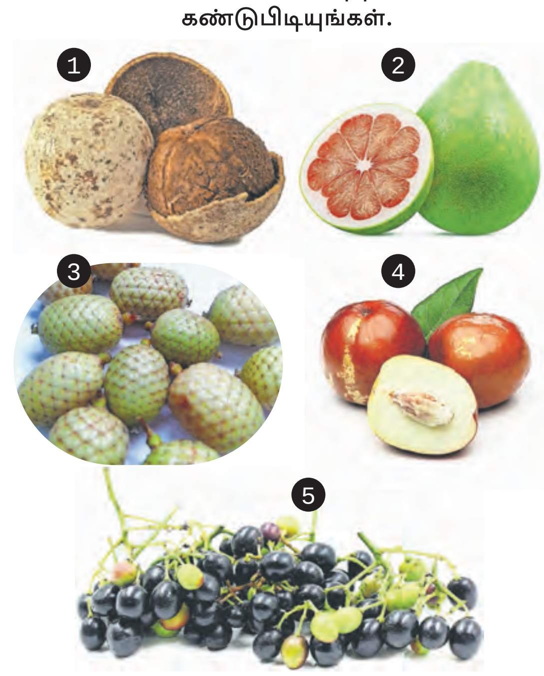
இந்த மரபணு, அதன் குட்டிகளுக்கும் பரவக்கூடும் என்பதால், எதிர்காலத்தில் நாம் இன்னும் பல இளஞ்சிவப்பு மான்டா ரேகளைப் பார்க்க வாய்ப்புள்ளது.

மான்டா ரேக்கள் தற்போது அபாய நிலை உயிரினங்கள் (*Vulnerable species*) என பட்டியலிடப்பட்டுள்ளன. அவற்றின் பாதுகாப்பு மிகவும் அவசியம்.

– தியா

காட்சிக்கென்ன பதில்?

இங்கு சில வகை பழங்களின் படங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றின் பெயர்களை கண்டுபிடியுங்கள்.



விடைகள்

1. விளாம்பழம்
2. பம்பளிமாஸ் பழம்
3. பேரப்பம் பழம்
4. சீமை இலந்தை
5. கறிவேப்பிலைப் பழம்

ஆச்சரியமான பேய் தீவு!

அஜர்பைஜான் நாட்டின் அருகே உள்ள காஸ்பியன் கடலில் ஒரு வினோத சம்பவம் நடைபெற்றது. அங்கே உள்ள குமானி பேங்க் (*Kumani Bank*) எனப்படும் கடலடி சேற்று எரிமலை வெடித்து, சில மாதங்களுக்கு மட்டும் நிலைத்திருந்த ஒரு தீவை உருவாக்கியது. இந்தத் தீவுக்கு விஞ்ஞானிகள் 'பேய் தீவு' (*Ghost Island*) என்று பெயரிட்டனர்.

பேய் தீவு

தீவின் பிறப்பும் மறைவும்

2023ஆம் ஆண்டு ஜனவரியில் குமானி பேங்க் வெடித்தது. வெடிப்பினால், சூடான சேறும் வாயுக்களும் கலந்த கலவை கடலின் மேற்பரப்பை எட்டி, தோராயமாக 400 மீட்டர் அகலமுள்ள ஒரு புதிய தீவை உருவாக்கியது. இந்தத் தீவு பிப்ரவரியில் முழுமையாக தோன்றி, அடுத்த சில மாதங்களில் கடலில் கலந்துவிட்டது.

குமானி பேங்க் இதுவரை குறைந்தது எட்டு முறை வெடித்துள்ளது. ஒவ்வொரு முறையும் உருவான தீவுகள் தற்காலிகமாக மட்டுமே இருந்துள்ளன. 1950ஆம் ஆண்டில் நடந்த மிகப் பெரிய வெடிப்பின்போது, கிட்டத்தட்ட 700 மீட்டர் அகலமுள்ள தீவு தோன்றியது.

சேற்று எரிமலைகளின் மர்மம்

குமானி பேங்க் ஒரு சாதாரண எரிமலை அல்ல; அது ஒரு சேற்று எரிமலை (*Mud Volcano*). இதில் தீக்குழம்பு (*lava*) இல்லாமல், அதிக அழுத்தத்தில் உள்ள சேறும் நீரும் வெளியேறுகின்றன. அஜர்பைஜானில் உலகிலேயே அதிக சேற்று எரிமலைகள் உள்ளன; காரணம், அங்கு இரண்டு பெரிய புவித்தட்டுகள் மோதுவதால் புவி வெப்பச் செயல்பாடு அதிகம்.

இந்த எரிமலைகள் பெரும்பாலும் ஆபத்தானவை அல்ல. ஆனால் இவற்றில் உள்ள இயற்கை எரிவாயுக்கள் சில நேரங்களில் வெடித்து நெருப்பு பிழம்புகளை உருவாக்குகின்றன.

இயற்கையின் வியப்புகள்

கடலடியில் நிகழும் இத்தகைய செயல்பாடுகள் சில சமயம் புதிய நிலப்பரப்புகளை உருவாக்குகின்றன. ஆனால் அவை நிலைத்திருக்காது; அலைகள் மற்றும் நீரின் அழுத்தம் காரணமாக விரைவில் கரைந்துவிடுகின்றன.

அஜர்பைஜானின் சேற்று எரிமலைகள், உலகின் புவியியல் அதிசயங்களில் ஒன்றாகக் கருதப்படுகின்றன. இவை விஞ்ஞானிகளுக்கும் இயற்கை ஆர்வலர்களுக்கும் எப்போதும் ஆச்சரியத்தையும் ஆர்வத்தையும் அளிக்கின்றன.

–சேயோன்

வேறுபாடுகள் என்ன?

கடலடி எரிமலை

எரிமலைகள் நிலத்தில் மட்டுமல்ல, கடலுக்கு அடியிலும் உள்ளன. ஆனால் அவற்றின் அமைப்பிலும் செயல்பாட்டிலும் சில முக்கிய வேறுபாடுகள் உள்ளன.

அமைவிடம்

- **நில எரிமலைகள்** (Terrestrial Volcanoes)**:** கண்டங்களில், புவித்தட்டுகள் சந்திக்கும் எல்லைகளில் (*convergent boundaries*) அல்லது பிரியும் எல்லைகளில் (*divergent boundaries*) காணப்படுகின்றன. உதாரணம்: பசிபிக் நெருப்பு வளையம் (*Pacific Ring of Fire*).
- **கடலடி எரிமலைகள்** (Submarine Volcanoes)**:** பெரும்பாலும் கடலின் அடிப்பகுதியில், குறிப்பாக மத்தியகடல் மலைத்தொடர்கள் (*MidOcean Ridges*) போன்ற புவித்தட்டுகள் பிரியும் இடங்களில் அமைந்துள்ளன.

வெடிப்பின் தன்மை

- **நில எரிமலைகள்:** வளிமண்டல அழுத்தம் குறைவதால், வெடிப்புகள் சக்திவாய்ந்தவை. லாவா, சாம்பல் வளிமண்டலத்தில் பரவி, பெரிய சேதத்தை ஏற்படுத்தலாம்.
- **கடலடி எரிமலைகள்:** கடலின் ஆழத்தில் நீரழுத்தம் அதிகம் இருப்பதால் வெடிப்பு மெதுவாக நடைபெறும். எனினும், சில நேரங்களில் திடீர் நீர்–லாவா தொடர்பால் வெடிப்புகள் பிரமாண்டமாக இருக்கலாம்.

வெளியீடுகள்

- **நில எரிமலைகள்:** லாவா, எரிமலைச் சாம்பல், எரிவாயுக்கள் (CO_2, SO_2), எரிமலைக் குண்டுகள் (*volcanic bombs*).
- **கடலடி எரிமலைகள்:** லாவா, ஹைட்ரோதெர்மல் திரவங்கள். இவை கடல்நீரில் விரைவாக குளிர்ந்து, தலையணை லாவா (*Pillow Lava*) எனப்படும் வடிவத்தை எடுக்கும்.

புதிய நில உருவாக்கம்

- **நில எரிமலைகள் :** புதிய மலைகள், பீடபூமிகள், சில சமயம் தீவுகளையும் உருவாக்குகின்றன.
- **கடலடி எரிமலைகள் :** புதிய கடல்தளத்தை உருவாக்கி, நீண்ட காலத்தில் எரிமலைத் தீவுகளாக மாறலாம் (உதாரணம்: ஹவாய் தீவுகள்).

சவால்கள்

- **நில எரிமலைகள் :** எளிதில் ஆய்வு செய்யக்கூடியவை; கருவிகள், கண்காணிப்பு நிலையங்கள் மூலம் தகவல் பெறலாம்.
- கடலடி எரிமலைகளை ஆய்வு செய்வது கடினம்; சோனார் தொழில்நுட்பம், ஆழ்கடல் ரோபோக்கள் (*ROVs*), நீர்மூழ்கிக் கப்பல்கள் மூலம் மட்டுமே அவற்றைப் பற்றி அறிய முடியும்.

முக்கிய தகவல்

கடலடி எரிமலைகள் ஆய்வுகள், சூடான நீரூற்றுகள், புதிய கனிம வளங்கள், ஆழ்கடல் உயிரியல் அமைப்புகள் பற்றி அறிவை வழங்குகின்றன. மேலும், சில நேரங்களில் அவை சுனாமி அபாயத்திற்கும் காரணமாகும்.

அழிவு மட்டும் அல்ல!

எரிமலைகள் என்பது பூமியின் உட்புறத்திலிருந்து உருகிய பாறை (மக்மா), எரிவாயுக்கள், சாம்பல் போன்றவற்றை வெளிப்படுத்தும் புவியியல் அமைப்புகள். இவை சில நேரங்களில் பேரழிவுகளை ஏற்படுத்தினாலும், புவியின் இயற்கை சமநிலைக்கும், மனிதர்களுக்கும் பல நன்மைகள் தருகின்றன. அவை என்னென்ன?

புதிய நிலப்பரப்பு உருவாக்கம்

எரிமலை வெடிப்புகளால் வெளியேறும் மாக்மா (மாக்மா மேற்பரப்பிற்கு வந்தால் லாவா) குளிர்ந்து பாறைகளாக மாறுகிறது. இதனால் புதிய நிலப்பரப்புகள் உருவாகின்றன.

உதாரணம்: ஹவாய் தீவுகள், எரிமலை வெடிப்புகளால் உருவானவை. உண்மையில், பூமியின் 80 சதவீத நிலப்பரப்பு, கடலடிகளும் சேர்த்து, எரிமலைச் செயல்பாடுகளால் உருவானது.

நில எரிமலை

வளமான மண்

எரிமலை சாம்பல் மற்றும் பாறைகள் சிதைவடையும் போது, மண்ணில் தாதுக்கள் (பொட்டாசியம், பாஸ்பரஸ் போன்றவை) சேர்க்கப்படுகின்றன. இதனால் அந்த பகுதிகள் மிக வளமான விவசாய நிலங்களாக மாறுகின்றன.

உதாரணம்: அந்தமான், நிக்கோபார் தீவுகளில் உள்ள மண், எரிமலைச் செயல்பாட்டால் வளமாக உள்ளது.

புவியியல் அறிவு

எரிமலைகளைப் பற்றி ஆய்வு செய்வதன் மூலம், பூமியின் மேலோடு, கருவம் போன்ற உட்புற அமைப்புகளை விஞ்ஞானிகள் அறிந்துகொள்கிறார்கள். இதுவே நிலநடுக்கங்களைப் புரிந்துகொள்ளவும் உதவுகிறது.

புவிவெப்ப ஆற்றல்
(Geothermal Energy)

எரிமலை பகுதிகளில் அதிக வெப்பம் இருப்பதால், அந்த வெப்பத்தை மின்சாரம் உற்பத்திக்கு பயன்படுத்த முடியும். இது புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றல் மூலமாகக் கருதப்படுகிறது.

உதாரணம்: ஐஸ்லாந்து போன்ற நாடுகள் புவிவெப்ப ஆற்றலை அதிகமாகப் பயன்படுத்துகின்றன.

தெரிஞ்சுக்கோ, புரிஞ்சுக்கோ!

● கமலா முரளி

புத்தகப்பையையும், சாப்பாட்டுப் பையையும் வகுப்பறையில் வைத்துவிட்டு வெளியே வந்தான், 9ஆம் வகுப்பு மாணவன் கோகுல்.

வெராந்தாவில் இருந்து இறங்கி மண் தரையில் காலை வைத்தவன், சட்டென ஒரு தயார் நிலைக்கு வந்து, விறைப்பாக இடது காலை முன் வைத்து, பிறகு வலது காலை முன் வைத்து, பீடு நடை போட்டான்.

'ட்ரும்...ட்ரும்... ட்ரும் ட்ரும் ட்ரும்...' சன்னமாகக் கேட்டது ட்ரம்ஸ் ஒலி. பேண்டு வாத்தியப் பயிற்சி, மைதானத்தின் கோடியில் நடந்துகொண்டு இருக்கிறது.

தாளக் கதிக்கு ஏற்றவாறு, மைதானத்தில் வாத்தியப் பயிற்சி நடக்கும் திசை நோக்கி மெல்ல நடந்தான் கோகுல். ஒரு சில நொடிகளில், பயிற்சி ஆசிரியரின் விசில் சத்தம் கேட்டது.

'டங் டங்... டங் டங்... டங்!' பயிற்சி முடிவடைந்தது. கோகுல் வேகமாக ஓடினான். அவனது வகுப்புத் தோழன் செந்தில்தான், ட்ரம்ஸ் வாசித்தான்.

"செந்தில்! அதை ட்ரம்ஸ் பாயிண்ட்க்கு தூக்கிகிட்டு போ!" 11ஆம் வகுப்பு மாணவன் சுரேஷின் குரல்.

பயிற்சி முடிந்ததும், பிற வாத்தியங்கள் மீண்டும் அறைக்குச் சென்றுவிடும். ட்ரம்ஸ் மட்டும், மைதானத்தின் மத்தியில் அதற்கென ஒதுக்கப்பட்டுள்ள இடத்துக்கு எடுத்துச் செல்லப்படும்.

சுரேஷ் தான், ட்ரம்ஸைத் தினமும் தூக்கிக்கொண்டு போய் வைப்பான். காலைப் பிரார்த்தனைக்காக மாணவர்கள் கூடும்போதும், மீண்டும் வகுப்புகளுக்குச் செல்லும்போதும், ட்ரம்ஸ் அடிப்பது அவன் தான்.

இன்று ஏதோ சிறப்பு வகுப்பு என்பதால், செந்திலிடம் சொல்லிவிட்டுச் சென்றான். செந்திலால் தனியாக ட்ரம்ஸைத் தூக்க முடியவில்லை.

''கோகுல், கொஞ்சம் ஹெல்ப் பண்ணு அவனுக்கு!'' பயிற்சி ஆசிரியர் சொன்னார்.

ட்ரம்ஸின் ஒரு பக்கத்தைப் பிடித்தான் கோகுல். ஆனால், செந்திலுக்கு அறவே பிடிக்கவில்லை. இருவரும் நடந்துபோகும் போதும், செந்தில் முன்னும் பின்னுமாக நடந்தான்.

''டேய்! ஒழுங்காப் பிடி! நீ எல்லாம் ட்ரம்ஸை தொடக் கூட லாயக்கில்ல...'' என்று சீறினான் செந்தில்.

''நீ ஒழுங்காப் பிடி! நான் ஒண்ணும் நானா தூக்க வரல்ல... சார் தான் என்ன தூக்கச் சொன்னாரு... புரிஞ்சுக்கோ!'' என்றான் கோகுல்.

இருவரும் தர்க்கமிட்டபடி, ட்ரம்ஸைத் தாறுமாறாகத் தூக்கி வருவது நன்றாகவே தெரிந்தது.

''ரெண்டு பேரும் ஒரே வகுப்புத் தானே! இப்படியா வாக்குவாதம் பண்ணிட்டு இருப்பீங்க?'' ஓங்கி ஒலித்தது திவ்யா டீச்சர் குரல். அவர் வகுப்பு ஆசிரியர். செந்திலும் கோகுலும் அடுத்த அடுத்த இருக்கைகளில் அமர வேண்டும் என, அவர் பணித்தார்.

செந்தில் தனது கால்களை அகலமாக வைத்துக் கொண்டான். கோகுலால் நன்றாக உட்கார முடியவில்லை. செந்திலின் சாப்பாட்டுப் பையை இடித்துத் தள்ளினான்.

"கோகுல்! சாப்பாட்டுப் பையைத் தள்ளாதே!'' என்ன இருந்தாலும், சாப்பாட்டைக் காலால் தள்ளக்கூடாது என நினைத்த கோகுல், ''சாரிடா... தெரியாம கால் பட்டிடுச்சு!'' என்று சொல்லி, பையைத் தொட்டு கண்ணில் ஒற்றிக் கொண்டான்.

செந்திலுக்கு மனம் நெகிழ்ந்தது. இருந்தாலும், இறுக்கமாக முகத்தை வைத்தபடி, ''ஓகே, ஓகே!'' என்றான். காலை நேராக வைத்து அமர்ந்து, கோகுல் சௌகரியமாக உட்கார இடம் கொடுத்தான்.

"கோகுல்! கணக்கு வீட்டுப் பாடம் முடிச்சிட்டியா?'' என்றான், மூன்றாம் பெஞ்சில் இருந்த ராஜு.

"ம்ம்... முடிச்சுட்டேன்!''

அப்போதுதான் செந்திலுக்கு, தான் வீட்டுப்பாடம் முடிக்கவில்லை என்பது நினைவுக்கு வந்தது.

''டேய் கோகுல், நாளைக்கு நீ வரும்போது, நான் உனக்கு ட்ரம்ஸ் தர்றேன்டா... நீ அடிச்சிப் பாரு!'' என்றான் செந்தில்.

''அப்படியெல்லாம் வேணாம். அதான் அடுத்த மாசம் வேற மாணவர்களுக்கு வாய்ப்பு தரேன்னு சொல்லி இருக்காங்களே!''

''சரி, எனக்கு உன் கணக்கு நோட் புக் கொடேன்!''

"எதுக்குடா?''

''வீட்டுப்பாடம் போட்டுவிட்டுத் தர்றேன்.''

''நான் தர மாட்டேன்!''

''தெரியும், நீ தர மாட்டேன்னு!'' செந்தில் முகம் சுருங்கியது.

''நான் உனக்கு அந்தக் கணக்கை எப்படி போடறதுன்னு சொல்லித் தரேன்!'' என்றான் கோகுல்.

"ஹுக்கும்! அதுக்குள்ள கணக்குப் பாட வேளையே வந்துடும். இப்ப உன் நோட்டைக் கொடு. அப்புறம் நா கத்துக்கறேன்!''

''இல்ல... நோட் புக் தர மாட்டேன். ஸ்னாக்ஸ் ப்ரேக்ல கத்துக் கொடுக்கிறேன்!''

அதன்பிறகு, செந்திலும் கோகுலும் பேசிக் கொள்ளவில்லை.

......

சிறு உணவு இடைவேளை...

"கோகுல், உன் கணக்கு நோட்டு தாயேன். வீட்டுப்பாடம் காப்பி பண்ணிக்கிறேன்!'' என்றான் ராஜு.

"முடியாதுடா! எந்த வீட்டுப் பாடத்தையும், இன்னொருத்தரைப் பார்த்து நகல் எடுத்து எழுதக்கூடாது. எந்தத் தேர்விலும், யாரையும் பார்த்துக் காப்பி அடிக்கக்கூடாதுன்னு எங்கம்மா சொல்லிருக்காங்க!''

''நல்ல அறிவுரை தான்! ஆனா, சிலசமயம் பாடம் புரிய மாட்டேங்குது. அப்போ வீட்டுப்பாடம் எப்படி செய்யறது?'' என்று முணுமுணுத்தான் செந்தில்.

''திரும்ப ஆசிரியர் கிட்டேயே கேக்கணும். இல்ல பெற்றோர் கிட்ட கேக்கணும்!'' கோகுல்.

"நடத்தும்போது என்ன பண்ணிட்டு இருந்தன்னு கேட்டுத் திட்டுவாங்க!'' செந்தில்.

"உண்மைதான். ஆனாலும், கத்துக்கறதுக்கும், புரிஞ்சுக்கறதுக்கும் தானே பள்ளிக்கு வர்றோம்! வாங்க... இன்னைக்குக் கணக்கு வீட்டுப் பாடத்தை எடுங்க!'' என்றான் கோகுல்.

ஒரு நொடி தயங்கிய செந்தில், "என்னாலேயே கஷ்டப்பட்டு ஒரு கணக்கைப் போட்டுட முடியும். ஆனா, ராஜுவால் அது முடியுமான்னு தெரியல.

"நாம மூணு பேரும் சேர்ந்து கணக்கு போடுவோம். உனக்கு எதுல சந்தேகம் இருக்கோ, அதை என்கிட்ட கேளு. எனக்குச் சந்தேகம் இருந்தா, நான் கோகுல் கிட்ட கேக்குறேன்!'' என்றான்.

செந்திலின் யோசனை கோகுலுக்கும் ராஜுவுக்கும் பிடித்திருந்தது. மூன்று பேரும் சேர்ந்து, வீட்டுப் பாடங்களைச் செய்யத் தொடங்கினர். ராஜுவும் செந்திலும் படிபடியாக கணக்குகளைப் போட்டனர்; கோகுல் அதைச் சரி பார்த்தான்.

கோகுல் எப்படிச் சிக்கலான கணக்குகளை எளிதாக விளக்குகிறான் என்பதை, ஆச்சர்யத்துடன் பார்த்தான் செந்தில். கணக்கின் தீர்வுகளைப் படிப்படியாகத் தீர்த்தபோது, ராஜு உற்சாகமடைந்தான்.

செந்தில் மகிழ்ச்சியுடன், "டேய் கோகுல், நாளைக்கு நான் ட்ரம்ஸ் அடிக்கும்போது, பக்கத்துல உட்கார்ந்து கவனிடா. உனக்கு நான் ட்ரம்ஸ் எப்படி வாசிக்கிறதுன்னு சொல்லித் தரேன். அப்பறம் நீ என்கூட சேர்ந்து அடிக்கலாம்!'' என்றான். ●

ஆடிய ஆட்டம் எத்தனை?

ராணியும், லைலாவும் டென்னிஸ் ஆடிக் கொண்டிருக்கிறார்கள். ஓர் ஆட்டத்தில் ஜெயித்தால், தோற்றவர் ஜெயித்தவருக்குப் பத்து ரூபாய் பரிசு கொடுக்க வேண்டும். அன்றைய ஆட்டத்தின் முடிவில் ராணி மூன்று ஆட்டங்களில் ஜெயித்தார். லைலா ஐம்பது ரூபாய் ஜெயித்தார். அன்று ராணியும், லைலாவும் மொத்தம் எத்தனை ஆட்டங்கள் ஆடினார்கள் என்று கணக்கிட்டுச் சொல்லுங்கள் பார்க்கலாம்.

ஆறு மொழி அஞ்சலி

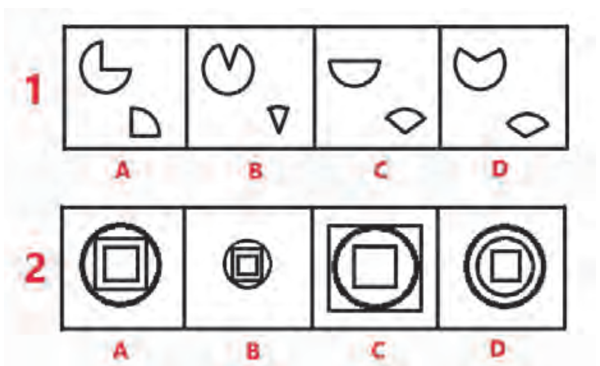
இந்த சுட்டிப் பெண் அஞ்சலி இருக்கிறாளே, அவளுக்குப் பல மொழிகள் தெரியும். அவள் உங்களுக்கு ஒரு தமிழ் வார்த்தைக்கு இணையாக மற்ற மொழிகளில் இருக்கும் வார்த்தைகளைச் சொல்லிக் கொடுப்பாள்.

இன்று 'பள்ளிக்கூடம்' என்ற வார்த்தைக்கு இணையான மற்ற சில மொழி வார்த்தைகளைச் சொல்கிறாள்.

தமிழ்	:	**பள்ளிக்கூடம்**
கன்னடம்	:	**ஷாலே**
வங்காளி	:	**வித்யாலயா**
குஜராத்தி	:	**ஷாளா**
இத்தாலிய மொழி	:	**ஸ்குவோலா**
ஸ்பானிஷ்	:	**எஸ்குவேலா**

எது வித்தியாசம்?

இங்கே உள்ள படத்தில் நான்கு உருவங்கள் உள்ளன. இவற்றில் மூன்று உருவங்களுக்கு ஓர் ஒற்றுமை உள்ளது. ஒன்று மட்டும் வித்தியாசமானது. மாறுபட்ட ஒன்று எது? என்று கண்டுபிடித்துச் சொல்லுங்கள் பார்க்கலாம்.



கதை... கதை.... விடுகதை

விடுகதைகள் என்றால் உங்களுக்குப் பிடிக்கும்தானே? இங்கே உள்ள விடுகதைகளுக்கு விடை சொல்லுங்கள் பார்க்கலாம்.

1. அட்டைக்கு ஆயிரம் கண்கள்
முட்டைக்கு மூன்று கண்கள்
நான் வளர்த்த சிங்கத்துக்கு ஒரே ஒரு கண்.
அவை யாவை?

2. அடங்கிக் கிடப்பான்
எடுத்துக் காதில் வைத்தால் கதை ஆயிரம் அளப்பான்.
அவன் யார்?

3. அக்கா விதைத்த முத்து;
அள்ள முடியாத முத்து. அது என்ன?

- எஸ். சந்திர மௌலி

எது வித்தியாசம்?

[1] [C]. விளக்கம்: வட்டமான உருவத்திலிருந்து ஒரு சிறு பகுதியை வெட்டி எடுத்து, அது தனியாக வைக்கப்பட்டுள்ளது. இரு பகுதிகளையும் முறைப்படி இணைத்தால் முழுமையான வட்டம் கிடைக்கும். ஆனால் C பகுதியில் உள்ள இரு உருவங்களையும் இணைத்தால் வட்டம் முழுமை பெறாது.

[2] – [D]. விளக்கம்: முதல் மூன்று கட்டங்களிலும், இரண்டு சதுரங்கள், ஒரு வட்டம் என்று உள்ளன. ஆனால், நான்காம் கட்டத்தில் இரண்டு வட்டங்களும், ஒரு சதுரமும் இடம்பெற்றுள்ளன.

ஆடிய ஆட்டம் எத்தனை?

எட்டு என்று விடை கூறினால் அது தவறு. ராணி மூன்று ஆட்டங்களில் ஜெயித்ததால், லைலா அவருக்கு முப்பது ரூபாய் பரிசு கொடுத்திருப்பார். அடுத்து, லைலா மூன்று ஆட்டங்களில் ஜெயித்து, கொடுத்த முப்பது ரூபாயைத் திரும்பப் பெற வேண்டும். அடுத்து ஐந்து ஆட்டங்களில் ஜெயித்தால்தான் ஐம்பது ரூபாய் பரிசு பெற முடியும் அல்லவா? எனவே, 3+3+5 = 11 ஆட்டங்கள் என்பதே சரியான விடை.

கதை... கதை.... விடுகதை

1. சல்லடை, தேங்காய், ஊசி.
2. தொலைபேசி
3. கோலம்

தோல்விக்கு ஒருபோதும் அஞ்ச வேண்டாம்!

முழுநேரப் பணியில் இருந்தபடியே, கேட் 2025 தேர்வில் சாதனை படைத்தவர் கைலாஷ் கோயல். ஒரு முறை தேர்வில் தோற்றாலும் சளைக்காமல் முயன்று வெற்றி கண்டவர். அவர், நியூஸ்18.காம் வலைத்தளத்திற்கு அளித்த நேர்காணலிலிருந்து சில பகுதிகள்:

கைலாஷ் கோயல்

தேர்வு முடிவுகளைப் பார்த்தபோது எப்படி உணர்ந்தீர்கள்?

சில நிமிடங்கள் திகைத்துப் போனேன். இன்ஸ்ட்ருமெண்டேஷன் இன்ஜினியரிங்கில் முதல் இடம் பெற்றதை என்னால் நம்ப முடியவில்லை. எலெக்ட்ரிக்கல் இன்ஜினியரிங்கில் இரண்டாவது இடத்தையும் பெற்றதை அறிந்தபோது ஆச்சரியம் இரட்டிப்பானது.

தேர்வுகளுக்கு உங்கள் தயாரிப்பு உத்தி என்ன?

எனது அணுகுமுறை கட்டுப்பாட்டை அடிப்படையாகக் கொண்டது. நான் ஒரு நிறுவனத்தில் பணிபுரிந்தபடியே தேர்வை எழுதினேன். நான் செய்யும் வேலையும் கேட் பாடத்திட்டத்துடன் ஒத்துப்போனது.

நீங்கள் ஒப்புநோக்கிய ஆதாரங்களைப் பற்றி?

நான் பி.டெக். முடித்த பிறகு, ஒரு சிறப்புப் பயிற்சி வகுப்பில் சேர்ந்தேன். முந்தைய ஆண்டு வினாத்தாள்கள் மற்றும் மாதிரித் தேர்வுகளுக்கு விடைகளை எழுதிப் பார்த்தது எனக்கு உதவியது. சந்தேகம் எழுந்தபோதெல்லாம், நான் பலதரப்பட்ட புத்தகங்கள், ஆன்லைன் வகுப்புகள் சில ஆசிரியர்களின்ஆலோசனையைப் பயன்படுத்திக்கொண்டேன்.

நீங்கள் எதிர்கொண்ட சவால்கள் என்ன?

பாடங்கள் குறித்த எனது அடிப்படை அறிவில் பல குறைபாடுகள் இருந்தன. மேலும், இதற்கு முந்தைய முயற்சிகள் தோல்வியடைந்ததால் மனத்தடுமாற்றமும், தன்னம்பிக்கை இழப்பும் ஏற்பட்டன. ஆனால், விடாமுயற்சி, தயாரிப்பு உத்தியைத் தொடர்ந்து மெருகேற்றுதல், மற்றும் வழக்கமான பயிற்சிகளின் உதவியுடன் எல்லா சவால்களையும் எதிர்கொண்டேன்.

மாணவர்களுக்கு உங்கள் அறிவுரை என்ன?

தோல்விக்கு ஒருபோதும் அஞ்ச வேண்டாம். ஒவ்வொரு தோல்வியும் உங்கள் உத்தியை மேலும் கூர்மையாக்கும். விடாமுயற்சியுடன் இருங்கள், தொடர்ந்து பயிற்சி செய்யுங்கள். பொறுமை மற்றும் கடின உழைப்புடன் வெற்றி சாத்தியமே என்று நம்புங்கள்.

அம்மா வைத்த நம்பிக்கையால் ஜே.ஈ.ஈ., தேர்வில் வெற்றி

ஜே.ஈ.ஈ., மேம்பட்ட தேர்வில் (Advanced Exam) அகில இந்திய அளவில் முதல் இடம் பெற்று, புதிய அத்தியாயத்தை படைத்தவர் ரஜித் குப்தா. ஜே.ஈ.ஈ., மெயின் தேர்வில் 16ஆவது இடம் பெற்றிருந்த அவர், தனது வெற்றிக்கான காரணங்களை, தி எகனாமிக் டைம்ஸ் நாளிதழில் பகிர்ந்துகொண்டார். அந்த நேர்காணலிலிருந்து சில பகுதிகள்:

ரஜித் குப்தா

ஜே.ஈ.ஈ., மேம்பட்ட தேர்வு முடிவுகளை நீங்கள் எதிர்பார்த்தீர்களா?

இல்லை. முடிவுகள் எனக்கு மிகவும் ஆச்சரியத்தையே தந்தன. ஜே.ஈ.ஈ., மெயின் தேர்வில் 16ஆவது இடம் பெற்றிருந்த நான், இந்தத் தேர்வில் முதல் இடம் பெற்றதை நம்ப முடியவில்லை. என் குடும்பத்திற்கும், குறிப்பாக என் தாயின் அசைக்க முடியாத நம்பிக்கைக்கும் நான் மிகவும் நன்றியுள்ளவனாக உணர்ந்தேன்.

உங்கள் தயாரிப்பு உத்தி என்ன?

நான் எனது அடிப்படைகளை வலுப்படுத்தினேன். மீண்டும் மீண்டும் தவறு செய்வதன் மூலம் அவற்றைத் திருத்திக்கொண்டேன். அதன் மூலமே உண்மையான வலிமை கிடைக்கும். கோட்டாவில் உள்ள தனியார் பயிற்சி மையத்தில் படித்தது, நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளில் இருந்து வரும் மாணவர்களின் கடின உழைப்பைக் கண்டது என்னை மேலும் ஊக்கப்படுத்தியது.

உங்கள் வெற்றியில் உங்கள் குடும்பத்தின் பங்கு எவ்வளவு?

நான் என் குடும்பத்தின் ஆதரவுடனும், என் அம்மாவின் சமையலுடனும் படித்தது ஒரு பெரும் வரம் என்று என் அம்மா தொடர்ந்து நினைவூட்டிக்கொண்டே இருந்தார். அந்தச் சிறிய ஊக்கமே எனக்கு மிகப்பெரிய தன்னம்பிக்கையை அளித்தது.

இந்த வெற்றி ஏன் சிறப்புமிக்கது?

இந்தியாவின் பயிற்சி மையத் தலைநகரம் என்று அழைக்கப்படும் ராஜஸ்தானின் கோட்டா நகரிலிருந்து, முதன்முறையாக ஓர் உள்ளூர் மாணவனாக ஜே.ஈ.ஈ., மேம்பட்ட தேர்வில் முதல் இடம் பெற்றுள்ளேன். இது கோட்டாவிற்கும் இங்குப் படிக்கும் அனைத்து மாணவர்களுக்கும் பெருமைக்குரிய தருணம்.

மற்ற மாணவர்களுக்கு நீங்கள் சொல்ல விரும்புவது என்ன?

தவறு செய்வதிலிருந்து கற்றுக்கொண்டு, உங்கள் அடிப்படை பாட அறிவை வலுப்படுத்துங்கள். பொறுமையாகவும், தன்னம்பிக்கையுடனும் இருங்கள். விடாமுயற்சியும், உள்ளார்ந்த நம்பிக்கையும் அசாதாரணமான வெற்றிக்கு வழி வகுக்கும்.

ஆசிரியர்கள்தான் எனக்கு உண்மையான முன்மாதிரிகள்

இயற்கையின் விசித்திரமான வடிவங்களைப் பற்றி அறிந்துகொள்வதில் ஆர்வம் கொண்டிருந்தவர் டாக்டர் என். கலைச்செல்வி. இன்று, 80 ஆண்டுகால சி.எஸ்.ஐ.ஆர்., வரலாற்றில், அதன் முதல் பெண் தலைமை இயக்குநராகப் பொறுப்பேற்று, இந்திய அறிவியலுக்குப் புதிய தடத்தைக் காட்டி வருகிறார். ஹொர்சர்க்கிள். இன் வலைத்தளத்திற்கு அவர் அளித்த நேர்காணலிலிருந்து சில பகுதிகள்.

சி.எஸ்.ஐ.ஆரின் முதல் பெண் தலைவர் என்ற உங்கள் பொறுப்பைப் பற்றி என்ன நினைக்கிறீர்கள்?

இது ஒரு மிகப்பெரிய பொறுப்பு மற்றும் பெருமைக்குரியது. ‘அடையாதவர்களைச் சென்றடைதல்’ என்பதே சி.ஐ.ஐ.ஆரின் தாரக மந்திரம். உணவு, நீர், ஆரோக்கியம், பாதுகாப்பு என அனைத்துத் துறைகளிலும் சமூகத்திற்குப் பயன்படும் ஆராய்ச்சிகளை வலுப்படுத்துவதே எங்கள் நோக்கம். இந்தியாவின் 2047ஆம் ஆண்டுக்கான தொலைநோக்கு இலக்குகளை நோக்கியும் எங்கள் பணி அமையும்.

நீங்கள் படிக்கும் காலத்தில் உங்களுக்கு உத்வேகம் அளித்தவர்கள் பற்றி?

நான் பெரும்பாலும் பெண்களே நிறைந்த வகுப்பறைகளில் படித்தேன்; அங்கு எங்களில் பலர் மிக உயர்ந்த மதிப்பெண்களைப் பெற்றோம். என்னுடைய ஆசிரியர்கள்தான் எனக்கு உண்மையான முன்மாதிரிகள். இன்று, இந்திய அறிவியலில் முன்பைவிட கூடுதலான அளவு பெண்களைக் காண்பது எனக்குப் பெருமை அளிக்கிறது.

என். கலைச்செல்வி

உங்களின் மிக முக்கியமான ஆய்வுப் பங்களிப்பு எது?

லித்தியம்–அயன் பேட்டரிகள் பற்றிய எனது ஆய்வுப் பணி. எலெக்ட்ரோடுகளை உருவாக்குவது முதல் இந்தியாவின் முதல் லித்தியம் பேட்டரி தயாரிப்பு மையத்தை நிறுவுவது வரை, எனக்கு ஒரு நிறைவான பயணம். மின் வாகனங்கள் போன்ற ஆற்றல் பயன்படுத்தும் துறைகளின் எதிர்காலத்தை பேட்டரிகள்தான் தீர்மானிக்கும்.

தேசிய உணர்வின் பெருஞ்சுடர்கள்

இந்திய விடுதலைப் போராட்ட வரலாற்றில், எண்ணற்ற தலைவர்கள் தங்கள் உயிரையும் உதிரத்தையும் தியாகம் செய்து நாட்டிற்கு விடுதலை பெற்றுத் தந்தனர். அத்தகைய பெருந்தலைவர்களில், வ.உ.சிதம்பரனார், சுப்பிரமணிய பாரதியார் ஆகியோரின் நட்பு தனித்துவமானது. இருவரும் வெவ்வேறு துறைகளில் இருந்தாலும், தேசபக்தி என்ற ஒரே இலக்கு இவர்களை நெருங்கிய நண்பர்களாக்கியது.

தோழமையின் தொடக்கம்

வ.உ.சி. சட்டம் படித்துக்கொண்டிருந்தபோதே, ஆழ்ந்த தேசபக்தி கொண்டிருந்தார். அதே சமயத்தில், பாரதியார் தனது எழுத்துகளால் மக்களிடையே விடுதலை வேட்கையைத் தூண்டிவந்தார். இவர்களின் நட்பு, 1905ஆம் ஆண்டு சூரத் காங்கிரஸ் மாநாட்டில் தொடங்கியது. மாநாட்டில் இருவரும் சந்தித்துக்கொண்டபோது, வ.உ.சி.யின் பேச்சில் இருந்த தீவிர தேச பக்தி பாரதியாரை ஈர்த்தது. அதேபோல், பாரதியாரின் கவிதைகளில் இருந்த விடுதலை உணர்வு, வ.உ.சி.யைக் கவர்ந்தது. அன்று முதல், இருவரும் தங்கள் வாழ்நாள் வரை நெருங்கிய நண்பர்களாக இருந்தனர்.

கூட்டு முயற்சி

இவர்களின் நட்பு, தேச விடுதலைக்கான கூட்டு முயற்சியாக இருந்தது. பாரதியார் தனது கவிதைகள் மூலம் மக்களிடையே தேசபக்தியைப் பரப்பினார். வ.உ.சி.யோ தனது அரசியல் நடவடிக்கைகளால் அதைச் செயல்படுத்தினார். வ.உ.சி. சுதேசிக் கப்பல் கம்பெனியைத் தொடங்கியபோது, பாரதியார் தனது இந்தியா பத்திரிகையில் அதை ஆதரித்து எழுதினார். வ.உ.சி.யின் துணிச்சலையும், தியாகத்தையும் பாராட்டினார். அதேபோல், வ.உ.சி. பாரதியார் கவிதைகளின் தீவிர ரசிகராக இருந்தார்.

சவால்களும் தியாகங்களும்

அரசியல் போராட்டங்கள் இந்த இரு நண்பர்களின் நட்பை மேலும் வலுப்படுத்தின. வ.உ.சி. கைது செய்யப்பட்டுச் சிறையில் இருந்தபோது, பாரதியார் அவரைப் பார்க்கச் சென்றார். கவிதைகளால் அவரை உற்சாகப்படுத்தினார். வ.உ.சி.க்கு விதிக்கப்பட்ட இரட்டை ஆயுள் தண்டனையை எதிர்த்து, பாரதியார் தனது எழுத்துகள் மூலம் ஆங்கிலேய அரசைக் கடுமையாகச் சாடினார். இது, இருவருக்கும் இடையே இருந்த ஆழ்ந்த பரஸ்பரப் புரிதலையும், தியாக மனப்பான்மையையும் வெளிப்படுத்தியது.

தனித்துவமான அத்தியாயம்

வ.உ.சி. பாரதியாரின் நட்பு வெறும் அரசியல் சார்ந்ததாக மட்டும் இருக்கவில்லை. அது அறிவு சார்ந்த விவாதங்களையும், கலை இலக்கிய உரையாடல்களையும் கொண்டிருந்தது. இருவரும் ஒன்றாக அமர்ந்து இலக்கியங்கள் குறித்தும், நாட்டின் எதிர்காலம் குறித்தும் விவாதித்தார்கள். பாரதியாரின் கவிதைகளை வ.உ.சி.யும், வ.உ.சி.யின் சிந்தனைகளைப் பாரதியாரும் வெகுவாக மதித்தனர். இந்த நட்பு, தேச விடுதலைப் போராட்டத்தின் வரலாற்றில் ஒரு தனித்துவமான அத்தியாயமாக அமைந்தது.

ஒரு முறை, சிறையில் வாடும் தன் நண்பரைப் பார்க்கச் சென்றார் பாரதியார். கூடவே ஒரு கூடை நிறைய பூக்களையும் வாங்கிச் சென்றார். சிதம்பரத்தைக் கண்டதும், அவரின் தலையில் பூக்களைக் கொட்டி வணங்கினார்.

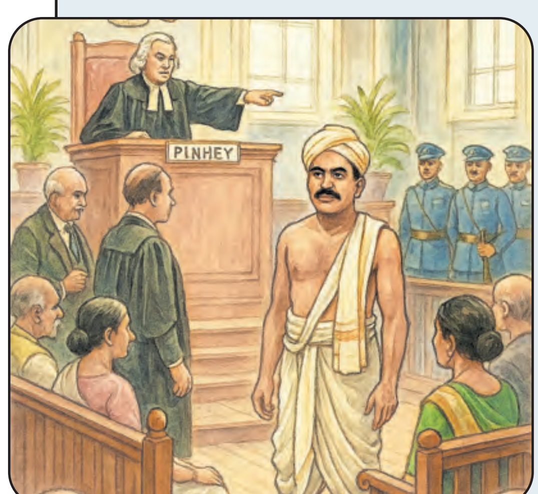
வ.உ.சி.க்கு பாரதியார் எழுதிய கவிதை

வேளாளன் சிறை புகுந்தான்—
தமிழகத்தார்
மன்னனென மீண்டான்— என்றே
கேளாத கதை விரைவில்
கேட்பாய்— நீ
வருந்தலை என் கேண்மைக்
கோவே!
தாளாண்மை சிறிதுகொலோ
யாம் புரிவேம்
நீ இறைக்குத் தவங்கள் ஆற்றி
வாளாண்மை நின்துணைவர்
பெறுகெனவே
வாழ்த்துதிநீ வாழ்தி வாழ்தி!

பாடலுக்கான விளக்கம்

'வேளாளன்' என்று வ.உ.சி.யைக் குறிப்பிடுகிறார் பாரதி. 'நீ சிறையில் இருந்து வெளிவரும்போது, ஒரு மன்னனைப் போல, மக்கள் உன்னை வரவேற்பார்கள். பெருமையும் வீரமும் நிறைந்த ஒரு நிகழ்வை, மக்கள் விரைவில் கேட்பார்கள். என் நண்பனே/ தலைவனே, வருத்தப்பட வேண்டாம். விரைவில் நல்ல செய்தி கிடைக்கும்.'

சுருக்கமாக, இந்தக் கவிதை, வ.உ.சி.யின் தியாகத்தையும், அவர் விடுதலைக்குப் பிறகு தமிழக மக்களால் கொண்டாடப்படும் விதத்தையும், பாரதியார் வெளிப்படுத்தி இருக்கிறார்.



செத்த பிணம் கூட உயிர் பெறும்

'வ.உ.சி.யின் மேடைப் பேச்சையும் முழக்கத்தையும், பாரதியாரின் பாட்டையும் கேட்டால், செத்த பிணம் கூட உயிர் பெற்று எழும். புரட்சி ஓங்கும். சிதம்பரத்தின் எலும்புக் கூடும் ராஜ விசுவாசத்திற்கு விரோதமானது' என்று நெல்லை நீதிபதி பின்ஹே (ஆங்கிலேயர்), வ.உ.சிக்கு நாற்பதாண்டுகள் சிறை தண்டனை விதித்தார். அரசுக்கு விரோதமாக நடந்து கொண்டார் என்று இந்தத் தீர்ப்பு வழங்கப்பட்டது.

பாட்டில் பதிலடி

நெல்லை கலெக்டர் வின்ச், சிதம்பரத்தைப் பார்த்து சொல்வதாக பாரதியார் ஒரு பாடலை எழுதி உள்ளார். அதன் முதல் பத்தி இது:

நாட்டி லெங்கும் சுதந்திர
வாஞ்சையை
நாட்டினாய்—கனல்—
மூட்டினாய்,
வாட்டி யுன்னை மடக்கிச்
சிறைக்குள்ளே
மாட்டுவேன்—வலி—காட்டுவேன்.

இதற்கு சிதம்பரனார் பாடுவதாக, பாரதியார் எழுதிய முதல் பத்தி:

சொந்த நாட்டிற் பரர்க்கடிமை
செய்தே
துஞ்சிடோம்—இனி—அஞ்சிடோம்
எந்த நாட்டினு மிந்த அநீதிகள்
ஏற்குமோ—தெய்வம்—
பார்க்குமோ?
எந்த மாநுயி ரன்னையைப்
போற்றுதல்
ஈனமோ ?—அவ—மானமோ ?

பாரதியின் உள்ளம்

பாரதியார் சொன்னதைத்தான் செய்தார், செய்ததைத்தான் பாட்டில் எழுதி வைத்தார். 'வேதியராயினும் ஒன்றே – அன்றி வேறு குலத்தவராயினும் ஒன்றே' என்பது பாரதியின் வரிகள். அந்த வரிகளின் படியே அவர் ஜாதி மதம் பார்க்காமல் நடந்து கொண்டார்.

பாரதியார் இந்தியா பத்திரிகையில் பணி புரிந்தபோது, அங்கே பணி புரிந்த ஒரு நண்பர், தினமும் தயிர் சாதம் கொண்டு வருவார். அவர் வேறு பிரிவினர். மதிய வேளையில் அந்த நண்பர் சாப்பிடும் பொழுது, டிபன் பாக்ஸில் இருந்து சிறிது சாதம் எடுத்து வாயில் போட்டுக்கொள்வார் பாரதியார்.

அந்த நண்பர் கடையில் இருந்து பஜ்ஜி வாங்கி வந்து தொட்டுக்கொள்வார். ''இதை ஏன் கடையில் இருந்து வாங்கி வருகிறாய்? வீட்டில் இருந்து துவையல் செய்து எடுத்து வரக்கூடாதா?'' என்று கேட்டுக்கொள்வாராம்.

பாரதியின் உள்ளம் பரந்தது. அது வேறு எந்தப் புலவருக்கும் வாய்க்காதது.

கணிதர்களின் கதை –9

‘அல்ஜிப்ரா’ இவர் கைவண்ணம்!

கணித உலகில் பெரும் புரட்சியை ஏற்படுத்தியவர் பாரசீக கணித மேதை முஹம்மது இப்னு மூசா அல்–குவாரிஸ்மி *(Muhammad ibn Musa Al–Khwarizmi)*. இவர் கி.பி. 9ஆம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்தவர். ‘இயற்கணிதத்தின் தந்தை’ *(Father of Algebra)* என போற்றப்படுகிறார்.

அல்–குவாரிஸ்மிக்கு முன்பு வரை, கணிதம் வடிவியல் மயமாகவே இருந்தது. அதனை இயற்கணித மயமாக்கினார் அல்–குவாரிஸ்மி.

இயற்கணிதத்திற்கான அடிப்படைகளை வழங்கி, கட்டமைப்பு ரீதியாகவும், கோட்பாடு ரீதியாகவும் இயற்கணிதத்தை வளர்த்தெடுத்தார்.

அல்–கிதாப் அல்–முக்தாசர் ஃபீ ஹிசாப் அல்–ஜாப்ர் வால்–முகாபலா (Al–Kitab al–Mukhatasar fi hisab al–Jabr wal–Muqabala) என்ற நூலை எழுதியிருந்தார். இந்த நூல் ‘அல்–ஜாப்ர்’ *(Al–Jabr)* என்ற பெயரிலும் அழைக்கப்படுகிறது.

இந்த நூலில் நேரிய சமன்பாடுகள், இருபடிச் சமன்பாடுகளுக்கான தீர்வுக் காணும் முறைகள் உள்ளன.

‘அல்–ஜாப்ர்’ என்பது சமன்பாட்டின் ஒரு பக்கத்திலிருந்து மறு பக்கத்திற்கு உறுப்புகளை மாற்றுதலையும், வால்–முகாபலா என்பது சமன்பாட்டின் இரு பக்கங்களிலும் உள்ள ஒத்த உறுப்புகளை நீக்குவதையும் குறிக்கும்.

இந்தப் புத்தகம்தான் அல்–குவாரிஸ்மியை இயற்கணிதத்தின் தந்தையாக உலகளவில் கொண்டாட வைத்தது. அல்–ஜாப்ர் என்பதிலிருந்து தான் இயற்கணிதத்தைக் குறிக்கும் ஆங்கிலச் சொல்லான ‘அல்ஜிப்ரா’ *(Algebra)* உருவானது.

கணிதம் என்றிருக்கும்போது அதென்ன இயற்கணிதம், அதற்காக ஏன் அல்–குவாரிஸ்மியைக் கொண்டாட வேண்டும் என்று கேட்டால், காரணம் இருக்கிறது.

கணிதத்தை சுருக்கிய இயற்கணிதம்

கணிதம் என்றாலே சுருக்கம் தான். ஒன்று என எழுதுவதை விட ‘1’ என எழுதுவது சுருக்கம் தானே! ஆறு லட்சத்து ஐம்பத்து நான்காயிரத்து முந்நூற்று இருபத்து ஒன்று என முப்பத்து இரண்டு எழுத்துகளால் எழுதுவதை 6,54,321 என ஆறே இலக்கங்களால் எழுதுவது எவ்வளவு சுருக்கமானது!

சுருக்கமான இந்தக் கணிதத்தையே இன்னும் சுருக்கியது தான் இயற்கணிதம்.

அல்–குவாரிஸ்மி

இயற்கணிதம் இல்லையென்றால், சமன்பாடுகளின் தீர்வுகளை நாம் பக்கம் பக்கமாக எழுத வேண்டியிருக்கும்.

தெரியாத ஒரு நபரை x எனக் கொள்வது இயற்கணிதம் தந்த வாழ்க்கைப் பாடம் அல்லவா!

பங்களிப்புகள்

- அல்–குவாரிஸ்மி, பாக்தாத்தில் உள்ள பேத் அல்ஹிக்மா *(House of Wisdom)* எனும் அறிவுக் கழகத்தில் பணியாற்றினார்.
- இவர் உருவாக்கிய கருத்துகள் ஐரோப்பியர்களால் லத்தீன் மொழிக்கு மொழிபெயர்க்கப்பட்டதால், உலகம் முழுவதும் பரவின.
- இவர் இந்தோ–அரேபிய எண் முறை (0 உட்பட) உலகம் முழுவதும் பரவுவதற்கு காரணமானார்.
- ‘அல்காரிதம்’ *(Algorithm)* என்ற ஆங்கிலச் சொல் இவரது பெயரிலிருந்தே வந்தது!
- இவர் முக்கோணவியல், புவியியல், வானியல் ஆகிய துறைகளுக்கு பங்களித்தார். சைன், கொசைன் அட்டவணைகளின் வளர்ச்சியில் இவருக்கு முக்கிய பங்கு உண்டு.
- இவர் உருவாக்கிய சூரிய கடிகாரமும் அதற்காக உருவாக்கிய பிரத்யேகமான அட்டவணையும் அப்போது பல பள்ளிவாசல்களில் தொழுகை நேரத்தைக் கணிக்கப் பயன்பட்டிருக்கிறது.

– ஆ.அனு

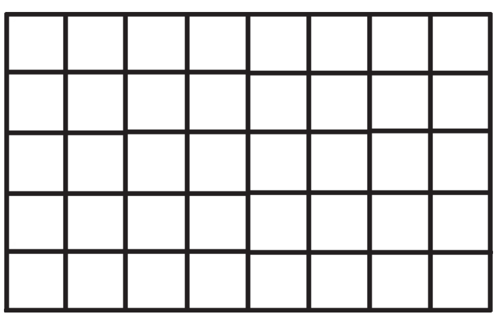
நான்கு வண்ணத் தேற்றத்தின் நாலாவிதப் பயன்பாடுகள்!

கடந்த வாரம் நான்கு வண்ணத் தேற்றத்தைப் பற்றி படித்தோம். நான்கு வண்ணங்களைப் பயன்படுத்தி, ஒரே வண்ணம் அருகருகே வராமல் ஒரு நில வரைபடத்திற்கு வர்ணம் தீட்டிவிட முடியும் என்பதை நிரூபித்தோம்.

இந்த வாரம் நான்கு வண்ணத் தேற்றத்தின் பயன்பாடுகளை அறிவோம்.

- இந்தத் தேற்றம் வரைபடக் கோட்பாட்டில் *(Graph Theory)* மட்டும் முக்கியமானதல்ல, இடவியலிலும் *(Topology)* பல முடிவுகளை அடையப் பயன்படுகிறது.
- அச்சிடுதலில் *(Printing)* கூட, சியான் (பச்சை கலந்த நீலம்), மெஜந்தா (ஊதா நிற சிவப்பு), மஞ்சள், கறுப்பு ஆகிய நான்கு வண்ணங்களைத் தான் பெரும்பாலும் பயன்படுத்துவார்கள்.
- நிலவரைபடம் மட்டுமல்லாது, ஒரு தளத்தில் *(Plane)* வரையப்படும் வடிவங்களுக்கு வர்ணம் தீட்டவும் நான்கு வண்ணத் தேற்றம் பயன்படுகிறது.

இந்தத் தேற்றம் கணினியைக் கொண்டு நிரூபிக்கப்பட்டது என்பதால், கணினி வரைகலைகளில்,



படம் 1

கணினி விளையாட்டுகளில் வண்ணமிடலில் அதிகம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இதை வேறெங்கு எல்லாம் உபயோகிக்கலாம் என்று யோசித்தால், அதற்கு ஒரு முடிவே கிடையாது!

நான்கு வெவ்வேறு வகையான டைல்ஸ்களைத் தரையில் பதிக்கும் போது ஒரே வகையான டைல்ஸ் அருகே வராதபடி பதிப்பதற்குக் கூட, இந்தத் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தலாம் அல்லவா?

சுழற்சி முறையில் ஒரு பணியை நான்கு பேருக்கு ஒதுக்கும் போது ஒருவருக்கே அடுத்தடுத்துத் தொடர்ச்சியாகப் பணி அமையாமல், மாறி மாறி வரும் வகையில் அட்டவணையிடவும் பயன்படுத்தலாம். அதற்கு, அந்த நான்கு பேரை நாம் நான்கு வண்ணங்களாகக் கருதிக்கொள்ள வேண்டும்!

விளையாட்டிலும் நான்கு அணிகள் மோதும் ஒரு போட்டிக்கான விளையாட்டு அட்டவணையை உருவாக்குதிலும் பயன்படுத்தலாம்.

எப்படி என்கிறீர்களா? அதே அணி அதே அணியோடு விளையாட முடியாது அல்லவா. மனித தவறுகளால் அப்படி அமையாத வகையில் அட்டவணை அமைக்கவும் இந்தத் தேற்றம் உதவும்.

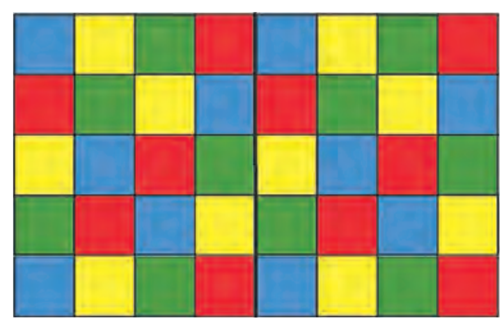
உதாரணம்:

நான்கு பாடங்களின் பாடவேளைகள் அடுத்தடுத்த வராமல் ஒரு கால அட்டவணையை உருவாக்குவோமா?

ஆனால், நமக்கோ ஐந்து நாட்கள், எட்டுப் பாடவேளைகள் அல்லவா ஒவ்வொரு நாளும் இருக்கின்றது!

அதனால், படம் 1ல் காட்டியபடி, 5×8 அட்டவணையை அமைப்போம்.

இப்போது உங்களுக்கு விருப்பமான நான்கு வண்ணங்கள் அல்லது நீலம், பச்சை, சிவப்பு, மஞ்சள் வண்ணங்களை



படம் 2

எடுத்துக்கொள்ளுங்கள். அதில், ஒரே வண்ணம் அடுத்தடுத்து வராதபடி, வண்ணமிடுங்கள்.

படம் 2ஐ எடுத்துக்காட்டாக வைத்துக்கொள்ளுங்கள்.

நீலம்	→	தமிழ்
மஞ்சள்	→	கணக்கு
பச்சை	→	அறிவியல்
சிவப்பு	→	சமூகஅறிவியல்

என்றும் கருதிக்கொண்டால், உங்களுக்கான பாட கால அட்டவணை தயார்!

எங்களுக்கு இருப்பதோ ஐந்து பாடங்கள் என்கிறீர்களா? அதற்கும் ஒரு தேற்றம் இருக்கிறது. அது என்னவாக இருக்கும் என்பதை யோசித்து வையுங்கள்!

– வி.பவதாரணி

சாட் ஜிபிடியின் குறைந்த விலை சந்தா திட்டம்

ஓப்பன் ஏஐ நிறுவனம் இந்தியாவில் தனது மிகவும் மலிவு விலை சந்தா திட்டமான சாட் ஜிபிடி கோ (ChatGPT Go) திட்டத்தை அறிமுகம் செய்துள்ளது. இது ஏற்கெனவே உள்ள சாட் ஜிபிடி ப்ளஸ், ப்ரோ திட்டங்களை விடக் குறைவான விலையில், இந்தியப் பயனாளர்களுக்காக உருவாக்கப்பட்ட திட்டமாகும். இந்தப் புதிய திட்டம் மாதத்திற்கு ரூ.399 என்ற குறைந்த விலையில் கிடைக்கிறது.

இந்தியா, ஓப்பன் ஏஐயின் இரண்டாவது பெரிய சந்தையாக இருப்பதால், இந்தத் திட்டம் முதலில் இங்கு அறிமுகம் செய்யப்பட்டுள்ளது. ஓப்பன் ஏஐயின் இந்த முயற்சி கல்வி, படைப்பு, பிரச்னை தீர்க்கும் திறன், தொழில்முறைப் பயன்பாடுகளுக்கு ஏஐயை மேலும் பரவலாகப் பயன்படுத்த உதவும்.

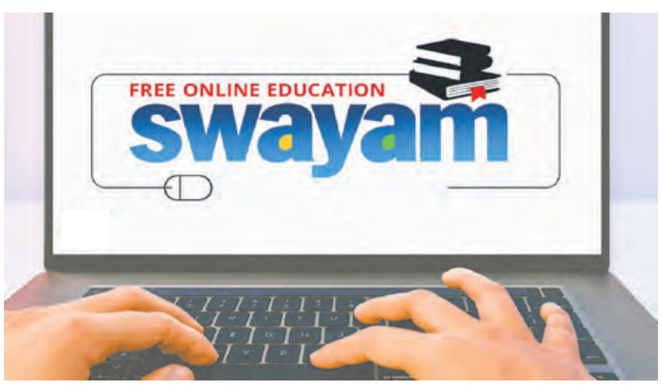
சாட் ஜிபிடி கோ திட்டத்தின் முக்கிய அம்சங்கள்

- இந்தத் திட்டம் ஓப்பன் ஏஐ-யின் மிகவும் மேம்பட்ட மாடலான GPT5 ஆல் இயக்கப்படுகிறது. இந்திய மொழிகளுக்கு முன்னுரிமை வழங்குகிறது.
- இந்தியாவில் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படும் UPI மூலம் பணம் செலுத்துவதற்கு வசதி செய்யப்பட்டுள்ளது. இது பயனர்களுக்கு சந்தா பெறுவதை எளிதாக்குகிறது.
- ரூ.399 மாத சந்தா திட்டம், இலவச திட்டத்தை விட 10 மடங்கு அதிக பட உருவாக்கம் (Image Generations), 10 மடங்கு அதிக கோப்பு பதிவேற்றம் (File Uploads), 2 மடங்கு நீண்ட நினைவகத்தை (Memory) வழங்குகிறது. இது தனிப்பயனாக்கப்பட்ட பதில்களுக்கு உதவுகிறது.

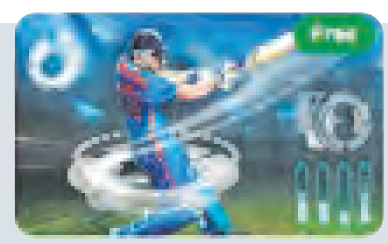
சாட் ஜிபிடி கோ சந்தா திட்டத்தைப் பெறுவது எப்படி?

பயனர்கள் தங்கள் சாட் ஜிபிடி கணக்கில் உள்நுழைந்து, 'Upgrade Plan' விருப்பத்தைத் தேர்ந்தெடுத்து, 'Try Go' என்பதைக் கிளிக் செய்வதன் மூலம் இந்தத் திட்டத்தில் சேரலாம். பணம் செலுத்துவதற்கு UPI அல்லது கிரெடிட் கார்டு பயன்படுத்தலாம். இது மாதாந்திர சந்தாவாகும். பயனர்கள் எப்போது வேண்டுமானாலும் ரத்து செய்யலாம்.

மாணவர்களுக்கு இலவச ஏஐ கல்வி



இந்தியக் கல்வி அமைச்சகம் மாணவர்களுக்கு எதிர்காலத் தொழில்நுட்பத் திறன்களை வழங்குவதற்காக ஸ்வயம் (SWAYAM) என்ற வலைத்தளத்தில் (swayam.gov.in) ஐந்து இலவச செயற்கை நுண்ணறிவுப் (AI) பயிற்சிகளை அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது. இவை பள்ளி மாணவர்களுக்கு மட்டுமில்லாமல் கல்லூரி மாணவர்கள், வேலைக்குச் செல்பவர்கள் என அனைவருக்கும் உதவும். இதில் உள்ள பயிற்சிகள், உள்ளடக்கங்கள் இந்தியாவின் முன்னணி ஐஐடி (IIT) பேராசிரியர்களால் வடிவமைக்கப்பட்டவை. இந்தப் பயிற்சிகள் முற்றிலும் இலவசம். ஸ்வயம் வலைத்தளத்தில் எளிய பதிவு செயல்முறை மூலம் அணுகலாம். பயிற்சி முடிந்தவுடன் மாணவர்களுக்குச் சான்றிதழ் (Certificate) வழங்கப்படும்.



Cricket Analytics with AI

ஐஐடி மெட்ராஸால் வழங்கப்படும் 25 மணி நேர பயிற்சி இது. விளையாட்டு பகுப்பாய்வு (Sports Analytics) அடிப்படைகளை கிரிக்கெட்டை மையமாக வைத்து பைத்தான் மூலம் கற்பிக்கப்படுகின்றன. இது விளையாட்டு ஆர்வலர்களுக்கு ஏற்றது.

ஸ்வயம் இயங்குதளத்தில் வழங்கப்படும் ஐந்து ஏஐ பயிற்சிகள்

AI/ML using Python

இது 36 மணி நேர பயிற்சி, செயற்கை நுண்ணறிவு, இயந்திரக் கற்றல் (Machine Learning) அடிப்படைகளை உள்ளடக்கியது. பைத்தான் (Python) நிரலாக்க மொழி, தரவு காட்சிப்படுத்தல் (Data Visualization), புள்ளியியல், நேரியல் இயற்கணிதம் (Linear Algebra) உள்ளடக்கியது. உயர்நிலைப் பள்ளி கணிதம், அடிப்படை நிரலாக்கம் தெரிந்தவர்கள் இதில் சேரலாம்.

AI in Accounting

வணிகம், மேலாண்மை மாணவர்களை இலக்காகக் கொண்ட இந்தப் பயிற்சி, ஏஐயைக் கணக்கியல் நடைமுறைகளுடன் ஒருங்கிணைப்பதை விளக்குகிறது. இதில் உண்மையான தரவுத்தொகுப்புகளுடன் (Datasets) ஊடாடும் ஆய்வகப் பயிற்சிகளும் உள்ளன.

AI in Chemistry

45 மணி நேரம் நீடிக்கும் இந்தப் பயிற்சி, வேதியியல் துறையில் ஏஐயைப் பயன்படுத்தி மூலக்கூறு பண்புகளைக் கணிக்கவும், மருந்து வடிவமைப்பு செய்யவும், வினைகளை மாதிரியாக்கவும் கற்பிக்கிறது. இது இளநிலை அறிவியல் மாணவர்களுக்கு ஏற்றது.

AI in Physics

45 மணி நேரம் நீடிக்கும் இந்தப் பயிற்சி, இயற்பியல் பிரச்னைகளைத் தீர்க்க இயந்திர கற்றல், நரம்பியல் வலையமைப்புகளை (Neural Networks) பயன்படுத்துவதை மாணவர்களுக்குக் கற்பிக்கிறது.

மாநிலப் பெயர்களும் அவற்றின் அர்த்தங்களும்

இந்தியாவில் மொத்தம் 28 மாநிலங்கள், 8 யூனியன் பிரதேசங்கள் இருப்பதை அறிவீர்கள். இந்திய விடுதலைக்குப் பிறகு மாநிலங்கள் பிரிக்கப்பட்டதும் உங்களுக்குத் தெரியும். 28 மாநிலங்களில் சிலவற்றுக்கு, அந்தப் பெயர் ஏன் வந்தது என்பதற்காக காரணத்தை இந்தக் கட்டுரையில் காணலாம்.

அருணாச்சலப் பிரதேசம் (Arunachal Pradesh)

சமஸ்கிருதத்தில் அருணா என்றால் செவ்வொளி, அசலம் என்றால் மலை என்று பொருள். காலை சூரியனால் ஒளிரும் மலைகளின் நிலம் என்ற பொருளில் பெயர் வைக்கப்பட்டது.

அசாம் (Assam)

பொ.யு. 13ஆம் நூற்றாண்டு முதல் ஆறு நூற்றாண்டுகளுக்கு அப்பகுதியை ஆட்சி செய்த அஹோம் மன்னர்களால் இந்தப் பெயர் வந்தது. அசோம் என்றால் ஒப்பற்ற என்று பொருள்.

பீகார் (Bihar)

இந்த மாநிலம் பல பௌத்த விகாரைகளைக் (துறவிகளின் மடாலயங்கள்) கொண்டிருப்பதால், விகாரம் என்ற பாலி *(Pali)* சொல்லிலிருந்து, இந்தப் பெயர் உருவானது. இது காலப்போக்கில் பீகார் என மாறியது.

சத்தீஸ்கர் (Chhattisgarh)

18ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் மராட்டியர்கள் ஆட்சி செய்தபோது இந்தப் பெயர் உருவானது. சத்தீஸ் என்றால் முப்பத்தாறு. கட் என்றால் கோட்டை. முப்பத்தாறு கோட்டைகளின் நிலம் என்பதாகும். இந்தப் பெயர் அந்தப் பகுதியின் போர் மரபுகளைக் குறிக்கிறது.

கோவா (Goa)

போர்ச்சுகீசியர்கள் கோவா என்று அழைப்பதற்கு முன்பு, இந்தப் பகுதி கோமந்தக் அல்லது கோமந்தா என்று அழைக்கப்பட்டது. இதற்கு மாடுகளின் நிலம் அல்லது கடற்கரைப் பகுதி என்று பொருள்.

குஜராத் (Gujarat)

பொ.யு. 8ஆம் நூற்றாண்டில் அப்பகுதியை ஆண்ட குர்ஜார் இனத்தவரின் பெயரால் இந்தப் பெயர் உருவானது.

ஹிமாச்சலப் பிரதேசம் (Himachal Pradesh)

ஹிமா என்றால் பனி. அசலம் என்றால் மலை. இதன் பொருள், பனி மலைகளின் வீடு.

ஹரியாணா (Haryana)

ஹரி என்றால் விஷ்ணு அல்லது கடவுள். ஹாணா என்றால் வீடு. கடவுளின் வீடு எனப் பொருள்படும்.

ஜார்கண்ட் (Jharkhand)

சமஸ்கிருதத்தில் ஜார் என்றால் காடு, கண்ட் என்றால் நிலம். காடுகளின் நிலம் என்பது இதன் பொருள்.

மேகாலயா (Meghalaya)

சமஸ்கிருதத்தில் மேகா என்றால் மேகம். ஆலயா என்றால் உறைவிடம். அதாவது, மேகங்களின் உறைவிடம்.

மகாராஷ்டிரம் (Maharashtra)

பெரிய தேசம் அல்லது பழங்கால ராஷ்டிரகூடர்களின் பெயர்களுடன் தொடர்புடையது.

மணிப்பூர் (Manipur)

மணிப்பூர் என்ற பெயர் சமஸ்கிருதத்திலிருந்து வந்தது. மணி என்றால் ரத்தினம் அல்லது நகை. பூர் என்றால் நிலம். அணிகலன்களின் நிலம் என்பது இதன் பொருள்.

மிசோரம் (Mizoram)

மலைவாழ் மக்களின் நிலம் என்ற பொருளில் பெயர் உள்ளது.

நாகாலாந்து (Nagaland)

நாகா என்ற பழங்குடி மக்களின் பெயரால், நாகர்களின் நிலம் என்ற பொருளில் பெயர் வந்தது.

ஒடிசா (Odisha)

ஒடியர் என்ற பழங்குடியினரின் பெயரால், இந்தப் பகுதி ஒடிசா என்று அழைக்கப்பட்டது.

பஞ்சாப் (Punjab)

பாஞ்ச் என்றால் ஐந்து, ஆப் என்றால் நதி. ஐந்து நதிகளின் நிலம் என்பது பொருள். அந்த ஐந்து நதிகள்: ஜீலம், செனாப், ராவி, பியாஸ், சட்லெஜ்.

ராஜஸ்தான் (Rajasthan)

ராஜஸ்தான் என்பதற்கு மன்னர்களின் நிலம் என்று பொருள். இந்த மாநிலம் ரஜபுத்திர மன்னர்களால் ஆளப்பட்டதால், பொ.யு. 7, 8ஆம் நூற்றாண்டுகளில் ரஜபுதனம் என்று அழைக்கப்பட்டது.

சிக்கிம் (Sikkim)

புதிய வீடு, அரண்மனை என்ற பொருளில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. புதிதாக இங்கு வந்து குடியேறிய மக்களால் இப்பெயர் வைக்கப்பட்டிருக்கலாம் எனக் கருதப்படுகிறது.

தமிழ் நாடு (Tamil nadu)

தமிழ் மொழியின் பெயரால் உருவாகியது. நாடு என்ற சொல்லுக்கு நிலம் அல்லது தேசம் என்று பொருள்.

திரிபுரா (Tripura)

துவிப்ரா என்ற சொல்லிலிருந்து பெயர் வந்தது. அதாவது தண்ணீருக்கு அருகில் உள்ள நிலம்.

உத்தரப் பிரதேசம் (Uttar Pradesh)

இந்தப் பெயர் சமஸ்கிருதத்திலிருந்து வந்தது. இதில் உத்தர என்றால் வடக்கு என்றும், பிரதேசம் என்றால் பகுதி அல்லது மண்டலம் என்றும் பொருள். அதாவது, இந்தியாவின் வடக்குப் பகுதி என்ற பொருளில் பெயர் அமைந்துள்ளது.

உத்தரகாண்ட் (Uttarakhand)

உத்தரா என்பது வடக்கு. கண்ட் பகுதி. புவியியல் ரீதியாக வடக்குப் பகுதி என்பதைக் குறித்தாலும், இதற்கு தேவபூமி *(Devbhumi)* என்று பொருள்.

மேற்கு வங்கம் (West Bengal)

1905இல், ஆங்கிலேயர்கள் வங்காளத்தை மேற்கு, கிழக்கு வங்காளம் என இரண்டாகப் பிரித்தனர். இந்திய விடுதலைக்குப் பின் கிழக்கு வங்காளம் பாகிஸ்தானுக்குச் சென்றது. அதனால் கிழக்கு பாகிஸ்தான் என்று பெயர் மாறியது. 1971இல், கிழக்கு பாகிஸ்தான் வங்க தேசமாக மாறியது. நம்மிடம் இருந்த வங்காளம், மேற்கு வங்கம் என்று பெயர் பெற்றது.

தமிழ் மண்ணின் ஆதி நூற்புக் கலை

கே: சங்க காலத்தில் மக்கள் எவ்வாறு ஆடைகளை நெய்தனர்?

சங்ககாலம் முதலே, தமிழ் மக்கள் ஆடைகளை நெய்து உடுத்துவதில் சிறந்து விளங்கினர். அதற்குத் தேவையான நூலை அவர்கள் 'நூல் திரிக்கும் குழல்' என்ற கருவியின் மூலம் தயாரித்தனர்.

கே: அது என்ன குழல்?

'நூல் திரிக்கும் குழல்' என்பது நூல் நூற்பதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்ட ஒரு சிறிய கருவி. இராட்டை *(Spinning Wheel)* கண்டுபிடிக்கப்படுவதற்கு முன்பு, இது பரவலாகப் பயன்படுத்தப்பட்டது. இதை 'தக்ளி' அல்லது 'திருகு நூல் திரிக்கும் குழல்' என்றும் அழைப்பதுண்டு.

கே: புதிய கற்காலத்தில் மனிதன் உடைகளை உடுத்துவதில் ஏற்பட்ட மாற்றம் என்ன?

புதிய கற்காலத்தில் மனிதன் விவசாயத்தைக் கற்றுக்கொண்டான். பிறகு, மரப்பட்டை, விலங்குத் தோல்களால் ஆன உடைகளைத் தவிர்த்து, பருத்தியைக் கொண்டு தானே ஆடைகளை நெய்யத் தொடங்கினான்.

கே: நூல் திரிக்கும் குழல் எப்போது, எப்படி உருமாற்றம் பெற்றது?

15, 16ஆம் நூற்றாண்டுகளில், நூல் திரிக்கும் குழல் இராட்டை என்ற பெரிய வடிவம் பெற்றது. பின்னர், தொழில் வளர்ச்சியின் காரணமாக நவீன இயந்திரங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. அதுவே தொழிற்புரட்சிக்கு வித்திட்டது.

கே: நூல் திரிக்கும் குழலை எப்படிப் பயன்படுத்துவார்கள்?

தேவையான அளவு பஞ்சை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

நூல் திரிக்கும் குழலில் ஒரு மர குச்சியினையோ அல்லது இரும்பினால் செய்யப்பட்ட கம்பியைச் செருகி சுழல விட வேண்டும்.

பஞ்சை, சுழலும் குழலில் சேர்த்தால் நூல் கிடைக்கும்.

இவ்வாறு சேர்க்கப்பட்ட நூல்களை வைத்து ஊசியின் மூலமாகத் தேவையான உடைகளைத் தயாரித்துக் கொள்ளலாம்.

உலோகம், சுட்ட மண்ணால்

செய்யப்பட்ட பழங்கால நூல் திரிக்கும் குழல்கள், பாலாற்றாங்கரையில் கிடைத்துள்ளன.

– மதுரை வீரன்

பட்டோலா - அற்புதமான கைத்தறிகலை

இந்தியாவின் மேற்கு மாநிலமான குஜராத்தின் பத்தன் *(Patan)* நகரம், 'பட்டோலா' எனப்படும் அற்புதமான கைத்தறிக் கலைக்குப் புகழ்பெற்றது. சோலங்கி வம்ச காலம் (11ஆம் நூற்றாண்டு) முதலே வளர்ந்து வந்த இந்த நெய்யும் முறை, இன்று உலகம் முழுவதும் பாராட்டப்படும் பாரம்பரியக் கலை.

சிறப்பு

பட்டோலா என்பது இரட்டை இக்கட் *(Double Ikat)* முறையில் நெய்யப்படும் பட்டுத் துணி. இதில் நூல்கள் தறியில் போகும் முன்பே நிறமிடப்பட்டு வடிவமைக்கப்படுகின்றன. முதலில் நூல்கள் திட்டமிட்டு அடுக்கப்பட்டு, தேவையான இடங்களில் இயற்கை நிறங்களால் வர்ணமிடப்படுகின்றன. பின்னர் தறியில் பொருத்தும்போது அழகான கோடுகள், வைர வடிவங்கள், மலர்கள், யானைகள், மயில்கள் வெளிப்படுகின்றன.

ஒரு பட்டோலா புடவை நெய்ய 6 மாதங்கள் முதல் ஓராண்டு வரை ஆகும். ஒவ்வொரு நூலின் வண்ணமும் வடிவமும் துல்லியமாக பொருந்த வேண்டும் என்பதால் இது மிகவும் சிரமமான கலை. நிறங்கள் அனைத்தும் இயற்கை மூலிகைகளிலிருந்தே பெறப்படுகின்றன. பச்சை, கருமஞ்சள், நீலம், அரக்கு போன்ற வண்ணங்கள் கண்ணைக் கவரும்.

நிறமிடப்பட்ட நூலில் நெய்யப்படும் புடவை

சின்னங்கள் & அர்த்தங்கள்

பட்டோலா வடிவங்களில் உள்ள வைரங்கள், மலர்கள், மயில்கள், யானைகள் வளம், அழகு, செழிப்பு ஆகியவற்றைக் குறிக்கின்றன. பாரம்பரியமாக, பட்டோலா புடவை தீய சக்திகளிலிருந்து பாதுகாக்கும் என நம்பப்பட்டது.

பாரம்பரியமும் புகழும்

பட்டோலா புடவைகள் மிகுந்த உழைப்பும் நேரமும் கோருவதால் விலை உயர்ந்தவை. இவை இன்று திருமணங்கள், விழாக்கள் போன்ற சிறப்பு நிகழ்ச்சிகளில் மட்டுமே அணியப்படுகின்றன. யுனெஸ்கோ பட்டியலில் சேர்க்கப்பட்ட இந்தக் கலை, இந்திய கைத்தொழில் பாரம்பரியத்தை உலக அரங்கில் எடுத்துக் காட்டுகிறது

– பரணி

கொங்கணி காவி

காவி கலை *(Kaavi Art)* என்பது கோவா, கர்நாடகக் கடற்கரை, மகாராஷ்டிரத்தின் கொங்கண் பகுதிகளில் காணப்படும் பாரம்பரியக் கலை வடிவமாகும். இந்தக் கலை முக்கியமாக ஆலயங்கள், பழமையான வீடுகள், மாளிகைகளின் சுவர்களில் காணப்படுகிறது. 'காவி' என்பது இரும்பு ஆக்சைடு நிறைந்த சிவப்பு லேடெரைட் *(laterite)* மண்.

முதலில் சுண்ணாம்பு, நெல் கூழ், கரும்புச் சாறு ஆகியவற்றைக் கலந்து சுவரில் அடிப்படைப் பூச்சு செய்யப்படுகிறது. அதன் மேல் சிவப்பு காவி மண் கலவைப் பூசப்படும். இந்த அடுக்கு ஈரமாக இருக்கும் போது கூர்மையான கருவியால் மலர் வடிவம், கோல வடிவம், புராணக் காட்சிகள், விலங்குகள் போன்றவை வரையப்படாமல் செதுக்கி உருவாக்கப்படுகின்றன.

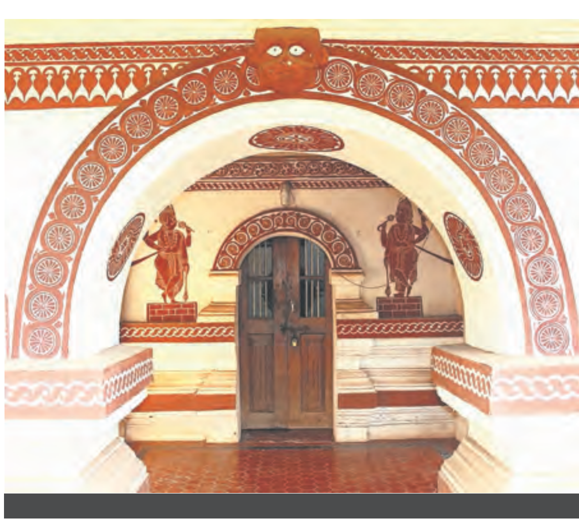
முக்கியத்துவம்

கோவாவின் ஈரப்பதமான காலநிலைக்கு சாதாரண ஓவியங்கள் நீடிக்காது. ஆனால், காவி கலை சுண்ணாம்பு கலவையால் செய்யப்பட்டதால் நூறாண்டுகள் ஆனாலும் அழியாமல் நிற்கிறது. இது அழகியல் மட்டுமல்ல, சுவருக்கு நீர்ப்புகா, பூஞ்சை தடுப்புத் தன்மையையும் தருகிறது. சுண்ணாம்பு கலவை சுவரை குளிர்ச்சியாகவும், வலிமையாகவும் வைத்திருக்க உதவுகிறது.

தனித்துவம்

சிவப்பு, வெள்ளை என்ற இரண்டு நிறங்கள் மட்டுமே இருந்தாலும், பொறிக்கப்பட்ட வடிவங்களின் ஆழமும் கோலங்களின் அழகும் பார்ப்பவரை கவர்கிறது. ஒரே நிறத்திலும் பல கதைகள் சொல்ல முடியும் என்பதை இந்தக் கலை நிரூபிக்கிறது.

பாரம்பரியத்தின் சின்னம்



காவி கலை என்பது சுவரில் பொறிக்கப்பட்ட வரலாறு. எளிய இயற்கை பொருட்களாலும் உலகத் தரம் வாய்ந்த அழகை உருவாக்க முடியும் என்பதை இது காட்டுகிறது. இன்று இது அழிந்து போகும் அபாயத்தில் இருப்பதால், பல கலை ஆர்வலர்கள் இந்தக் கலையை மீண்டும் உயிர்ப்பிக்கப் போராடுகின்றனர்.

– மீரா

ஸ்டீல் பாத்திரத்தில் சிற்பங்கள்

சமையலறை பாத்திரங்களான குடம், டிபன் பாக்ஸ், சொம்பு, குக்கர், தட்டு – இவை நாம் தினமும் பயன்படுத்தும் எளிய பொருட்கள். ஆனால், பீகாரைச் சேர்ந்த நவீன கலைஞர் சுபோத் குப்தா, இவற்றை கலைப் பொருட்களாக மாற்றி, உலக கலை அரங்கில் தனக்கென ஒரு இடத்தைப் பெற்றுள்ளார்.

சுபோத் குப்தா

'Very Hungry God' என்ற மாபெரும் சிற்பத்தை (2006, வெனிஸ் பியானாலே) பார்த்தால், அந்தப் பாத்திரங்கள் சாதாரணம் அல்ல. அவை நம்முடைய ஆசைகள், பேராசைகள், உலகின் மாற்றங்களை நினைவுபடுத்துகின்றன. அதேபோல், *"Line of Control"* (2008) என்ற படைப்பில் ஸ்டீல் பாத்திரங்களால் உருவாக்கப்பட்ட அணு வெடிப்பு மேகம், வன்முறைகள் மனித வாழ்வை எவ்வாறு சிதைக்கின்றன என்பதை வலுவாகக் கூறுகிறது.

இன்றைய உலக கலைஞர்கள் பலர் புதிய மீடியங்களைத் தேடிக்கொண்டிருக்கையில், குப்தா 'சமையலறை' என்ற அன்றாட இடத்தை உலக கலை அரங்கில் நிறுத்தியுள்ளார். இதுவே அவரை *"Indian Damien Hirst"* என உலகம் அழைக்க வைத்தது.

அவரது படைப்புகள் தற்போது லண்டனின் டேட் மாடர்ன் *(Tate Modern)*, பாரிசின் சென்டர் பாம்பிடோ *(Centre Pompidou)*, நியூயார்க்கின் நியூயார்க் நவீனக்கலை அருங்காட்சியகம் *(The Museum of Modern Art –MoMA)* போன்ற புகழ்பெற்ற அருங்காட்சியகங்களில் காட்சிப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. உலக ஏலங்களில் கோடிக்கணக்கில் விற்கப்படுகின்றன.

சுபோத் குப்தாவின் கலை நமக்கு சொல்லும் உண்மை ஒன்று: "நம்முடைய அன்றாட வாழ்க்கையும், உலகத்துடன் உரையாடும் ஒரு கலைமொழியாக மாற முடியும்."

– மாலா