சென்னை
வியாழன்
ஆகஸ்ட் 7,
2025
மாணவர் பதிப்பு

தினமலர்

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

விலை ரூ.3/-

பட்டம்

04 • நொடியில் நிறம் மாறும் அதிசய மீன்
05 • கதை அரங்கம்: வரிசை
07 • செயற்கை நுண்ணறிவு வேலையைப் பறிக்காது
08 • நீங்களும் எழுதலாம் புத்தகம்
09 • மகத்தான மனிதக் கணினி சகுந்தலா தேவி
10 • ஏஐயிடம் பகிரக்கூடாத தகவல்கள்

வேகமாக அழியும் காடுகள்

மும்பை ஐஐடி, சாஸ்திரா பல்கலைக்கழகம் இணைந்து மேற்கொண்ட ஆய்வில் இந்தியாவில் காடுகளின் பரப்பளவு மிக வேகமாகச் சுருங்கி வருவது தெரியவந்துள்ளது. 2015 – 2019 ஆண்டுகளுக்கு இடையே பெருகிய ஒவ்வொரு சதுர கி.மீ. காட்டுப்பரப்பளவுக்கும் தற்போது 18 சதுர கி.மீ. பரப்பளவை இழந்துள்ளோம் என்கிறது ஆய்வு. இந்த ஆண்டுகளில் ஆந்திரம், தமிழகம், கர்நாடகம், ராஜஸ்தான் ஆகிய மாநிலங்களில் தான் காடுகள் பெருகின. ஆனால் தற்போது தமிழகம், மேற்குவங்கம் ஆகிய மாநிலங்கள் நாட்டின் சரிபாதி இழப்புக்குக் காரணமாக உள்ளன.

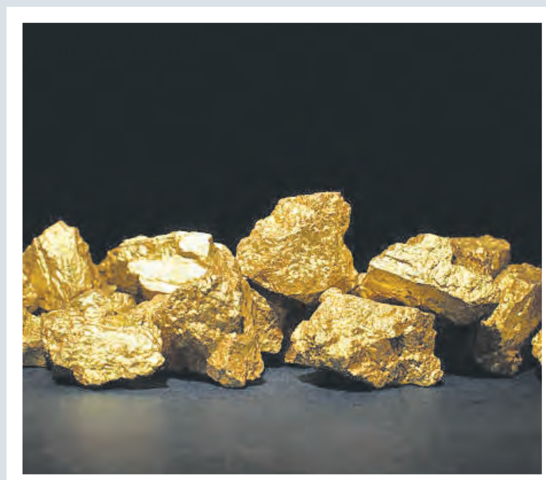
விடுமுறைக்குச் சிறப்பு ரயில்

நீலகிரி மலை ரயிலில் பயணம் செய்ய அனைவரும் விரும்புவர். சுதந்திர தினம், கிருஷ்ண ஜெயந்தி ஒட்டி ஆகஸ்ட் 15 – 17 வரை தொடர் விடுமுறை வருகிறது. எனவே சிறப்பு ரயில் இயக்கப் போவதாகத் தென்னக ரயில்வே அறிவித்துள்ளது. குன்னூரில் காலை 8.20 மணிக்குக் கிளம்பி 9.40க்கு ஊட்டியை அடையும். மீண்டும் மாலை 4.45க்கு ஊட்டியில் கிளம்பி 5.55க்கு குன்னூரை அடையும். ஊட்டி முதல் கேத்தி வரையிலான சிறப்பு ரயிலும் இயக்கப்படும். ஒவ்வொரு ரயிலிலும் 80 முதல் வகுப்பு, 130 இரண்டாம் வகுப்பு இருக்கைகள் உள்ளன.

ஆக்ராவைப் பின்னுக்குத் தள்ளிய காசி

உத்தரப் பிரதேசத்திற்குச் சுற்றுலா செல்லும் பயணிகள் 27 சதவீதம் பேர் தாஜ்மஹாலைக் காண ஆக்ரா தான் சென்று வந்தனர். ஆனால் தற்போது ஆக்ராவைப் பின்னுக்குத் தள்ளி, சுற்றுலாப் பயணிகள் அதிகம் வரும் நகரம் என்ற பெருமையைப் பிரதமரின் தொகுதியான காசி பெற்றுள்ளது. இந்த நகரத்தின் மேம்பாட்டிற்காக ரூ.2,200 கோடி அளவுக்கு நிதி ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டுள்ளது. மற்ற உத்தரப்பிரதேச நகரங்களுள் சுற்றுலாப் பயணிகள் எண்ணிக்கை மிக வேகமாக வளர்ந்து வரும் நகரம் என்ற பெருமையை ராமர் கோவில் அமைந்துள்ள அயோத்தி நகரம் பெற்றுள்ளது.

ஜபல்பூரில் தங்கத் தாதுக்கள்



மத்தியப் பிரதேச மாநிலத்தில் உள்ள ஜபல்பூரில் தங்கம், தாமிரம் உள்ளிட்ட விலைமதிப்புமிக்க உலோகத் தாதுக்கள் இருப்பது கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. இரும்புத் தாதுக்குப் பெயர் பெற்ற இந்தப் பகுதியில் இந்தியப் புவியியல் ஆய்வு மையம் மேற்கொண்ட நீண்ட ஆய்வின் பலனாக இது கண்டறியப்பட்டுள்ளது. ஆரம்பகட்ட ஆய்வில் இங்கு 100 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் லட்சம் டன் தங்கத் தாதுக்கள் இருப்பது உறுதிசெய்யப்பட்டுள்ளது. இதன்மூலம் இந்தியாவின் தாதுக்கள் அதிகமுள்ள பகுதிகளில் ஒன்றாக ஜபல்பூர் மாறியுள்ளது. இந்தப் பகுதியின் ஒட்டுமொத்த பொருளாதார நிலைமையையே இது புரட்டிப் போடப் போகிறது.

CBSE issues notice on attendance discipline

The Central Board of Secondary Education (CBSE) has informed that Class 10 and 12 students must maintain a minimum of 75 percent attendance to become eligible for board examinations in 2026. The relaxation of 25 percent is offered in cases of medical emergencies, participation in national or international sports events, and other serious reasons. However, such students will have to provide supporting documents, records. Leave without a written request will be considered as unauthorised absence.

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

மகுடி ஒலிக்கா நான் ஆடுகிறேன்?

பாம்புகள் பற்றிய பல கட்டுக்கதைகளும், தவறான புரிதல்களும் உள்ளன. அவற்றில் முக்கியமானது பாம்புகளுக்குக் காதுகள் உண்டு என்பதும், மகுடி சத்தத்திற்கு அவை வசீகரமாக ஆடுகின்றன என்பதும்.

மனிதர்களைப் போலப் பாம்புகளுக்குக் கேட்கும் திறன் இல்லை. மகுடி சத்தத்திற்கும் அவற்றின் அசைவிற்கும் உள்ள தொடர்பு வேறுபட்டது.

பாம்புகளுக்கு மனிதர்களைப் போல வெளிப்புறக் காதுகள் (External ears) கிடையாது. அதாவது, அவை செவிப்பறைகள், காது மடல்கள் போன்றவற்றைக் கொண்டிருக்கவில்லை. ஆனால், இதன் பொருள் அவை கேட்கும் திறன் அற்றவை என்பதல்ல. பாம்புகளுக்கு உட்புறக் காதுகள் (Inner ears) உள்ளன. இந்த உட்புறக் காதுகள் நேரடியாக அவற்றின் தாடை எலும்புடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

பாம்புகள் ஒலியை அதிர்வுகளாக உணர்கின்றன. தரையில் ஏற்படும் அதிர்வுகளை அவற்றின் தாடை எலும்புகள் உணர்ந்து, அந்த அதிர்வுகளை உட்புறக் காதுகளுக்கு அனுப்புகின்றன. அங்கிருந்து சமிக்ஞைகள் மூளைக்குச் சென்று ஒலியாகப் புரிந்துகொள்ளப்படுகிறது.

பாம்பாட்டி

எளிமையாகச் சொன்னால், பாம்புகள் நில அதிர்வுகளையும், குறைந்த அதிர்வெண் கொண்ட ஒலிகளையும் மிக நன்றாக உணரும் திறன் கொண்டவை.

இந்த உணரும் திறன் வேட்டையாடவும், எதிரிகளிடமிருந்து தப்பிக்கவும் அவற்றுக்கு உதவுகிறது. காற்றில் பரவும் உயர் அதிர்வெண் கொண்ட ஒலிகள் அவற்றுக்குப் பொதுவாகக் கேட்காது.

மகுடியும் பாம்பும்

மகுடியின் சத்தத்தால் பாம்புகள் கவரப்பட்டு புற்றை விட்டு வெளியே வருகின்றன என்று பொதுவாக நம்பப்படுகிறது. ஆனால், இது முற்றிலும் தவறு. பாம்புகளுக்கு மனிதர்களைப் போலக் காற்றில் பரவும் மகுடியின் இசையைக் கேட்கும் திறன் இல்லை. பிறகு ஏன் மகுடி ஊதும்போது பாம்புகள் தலைதூக்கி ஆடுகின்றன? இதற்கு இரண்டு முக்கிய காரணங்கள் உள்ளன:

1. மகுடி ஊதுபவரின் அசைவுகள்

மகுடி ஊதுபவர் மகுடியை அசைத்து, உடலையும் அசைத்து ஆடுகிறார். இந்த அசைவுகளைப் பார்க்கும் பாம்பு, தனது தலையும், உடலையும் அசைக்கிறது. இது தன்னைத் தற்காத்துக் கொள்ளும் ஒரு வழிமுறை. ஏனெனில் அசைவுகளைப் பின்தொடர்வது ஓர் அச்சுறுத்தலை அறிய அல்லது அதைத் தாக்குவதற்குத் தயாராக இருக்க உதவும்.

2. தரையில் ஏற்படும் அதிர்வுகள்

மகுடி ஊதுபவர் தனது கால்களைத் தரையில் தட்டுவதாலோ அல்லது வேறு ஏதேனும் அசைவுகளாலோ ஏற்படுத்தும் அதிர்வுகளைப் பாம்புகள் தங்கள் தாடை எலும்புகள் மூலம் உணர்கின்றன. இந்த அதிர்வுகள் பாம்புகளை எச்சரிக்கையாக இருக்கச் செய்து, அச்சுறுத்தலைக் கண்டறியத் தூண்டுகின்றன.

பாம்புகள் அடிப்படையில் கூச்ச சுபாவம் கொண்டவை. மனிதர்களிடமிருந்து விலகிச் செல்லவே விரும்புகின்றன. மகுடி ஊதுபவரின் செயலால் அவை பயந்து, தற்காப்புக்காக அசைவுகளைப் பின்தொடர்கின்றன.

நஞ்சின் வகைகள்!

நஞ்சுகள் அல்லது விஷங்கள் (Toxins/ Poisons) அவற்றின் மூலக்கூறு அமைப்பு, உயிரியல் விளைவு, அவை தாக்கும் உடல் பாகங்களின் அடிப்படையில் பல வகைகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன.

1. நியூரோடாக்சிக் (Neurotoxic) நஞ்சு

இந்த வகை நஞ்சு நரம்பு மண்டலத்தைத் தாக்கி, நரம்பு சமிக்ஞைகளைத் தடுக்கிறது. இதனால் தசைகள் செயல்படாமல் போகலாம், குறிப்பாகச் சுவாசம், இதயத் துடிப்பைக் கட்டுப்படுத்தும் தசைகள் பாதிக்கப்படும்.

2. ஹீமோடாக்சிக் (Hemotoxic) நஞ்சு

இந்த வகை நஞ்சு ரத்த சிவப்பணுக்கள், ரத்த நாளங்கள், ரத்த உறைதல் அமைப்பு ஆகியவற்றைத் தாக்குகிறது. இது உள், வெளி ரத்தக்கசிவுகளை ஏற்படுத்தி, திசுக்களுக்கு ஆக்சிஜன், ஊட்டச்சத்துக்கள் செல்வதைத் தடுக்கும்.

3. சைட்டோடாக்சிக் (Cytotoxic) நஞ்சு

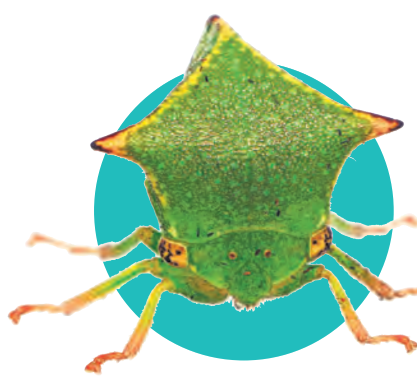
இந்த வகை நஞ்சு செல்களை நேரடியாக அழித்து, திசுக்களின் மரணம் (necrosis), கடுமையான வீக்கத்தை ஏற்படுத்தும்.

விசித்திரத் தலைக்கவசம்!

ட்ரீஹாப்பர் (Treehopper) என்ற ஒரு வினோதமான பூச்சி, மின்சாரப் புலங்களைக் கண்டறியும் சக்தி கொண்டது என்று விஞ்ஞானிகள் சமீபத்தில் கண்டுபிடித்துள்ளனர். இதைத் தமிழில் கொம்புப் பூச்சி என்கின்றனர். அதன் தலையில் உள்ள ஒரு விசித்திரமான அமைப்புதான் இதற்குக் காரணமாக உள்ளது.

இதை விஞ்ஞானிகள் 'புரோனோட்டம்' (Pronotum) என்று அழைக்கிறார்கள். இது கொம்புகள் போலவோ, முட்கள் போலவோ, தாவரங்களின் பாகங்கள் போலவோ நீண்டு காணப்படும். மற்ற பூச்சிகளில் இந்த அமைப்பு பொதுவாக எதிரிகளிடம் இருந்து மறைந்து கொள்ள உதவும். ஆனால், ட்ரீஹாப்பர் பூச்சியின் இந்த 'புரோனோட்டம்' மிகவும் தனித்துவமானது.

சில தேனீக்கள், கம்பளிப்பூச்சிகள் மின்சாரப் புலங்களுக்கு எதிர்வினையாற்றுவதைப் போல, இந்தப் பூச்சியும் மின்சாரத்தை உணருமா என்று விஞ்ஞானிகள் சோதனை செய்தனர். கோஸ்டா ரிகாவில் (Costa Rica) உள்ள ட்ரீஹாப்பர்கள், குளவிகள், தேனீக்களின் மின்சார அளவுகளை அளந்தனர்.



ட்ரீஹாப்பர்

ட்ரீஹாப்பரின் பக்கவாட்டுத் தோற்றம்

ஒரு குளவி, ட்ரீஹாப்பரை நோக்கி வரும்போது, ஒரு மின்சாரப் புலம் கண்டறியப்பட்டது. குறிப்பாக, புரோனோட்டத்தைச் சுற்றியுள்ள மின்சாரப் புலங்கள் சாதாரண அளவை விட 50 மடங்கு அதிகமாக இருந்தன. இது ஒரு 'ஸ்பைடர் மேன் உணர்வு' போல, வரவிருக்கும் ஆபத்தை முன்கூட்டியே உணரும் ஓர் எச்சரிக்கை அமைப்பாகச் செயல்படுகிறது என்கின்றனர் ஆராய்ச்சியாளர்கள்.

இவற்றின் விசித்திரமான தலைக்கவசம் போன்ற வடிவம், மின்சாரத்தை உணரும் வேட்டை விலங்குகளுக்கு அதன் இருப்பு தெரியாமல் இருக்க உதவுகிறது. அதாவது, அதன் வடிவம் மின்சாரப் புலங்களை மாற்றி, அதை மறைத்து விடுகிறது.

இதுவரை, கடலில் வாழும் மீன்களுக்கு மட்டுமே மின்சார உணர்திறன் இருக்கும் என்று நினைத்தோம். ஆனால், இந்தப் பூச்சியும் இத்தகைய அதிசயத் திறனைக் கொண்டிருப்பது நம்மை வியக்க வைக்கிறது.

– தியா

நொடியில் நிறம் மாறும் அதிசய மீன்!

ஃபிளாஷிங் டைல்ஃபிஷ்

கடலில் வாழும் ஒரு மீன், நொடிப் பொழுதில் தனது நிறத்தை மாற்றும் திறன் கொண்டது. அதுதான் 'ஃபிளாஷிங் டைல்ஃபிஷ்' (*Flashing Tilefish*). இது கடலின் அடியில், மணல், சேறு நிறைந்த பகுதிகளில் வாழும் மீன். இந்தியப் பெருங்கடல், பசிபிக் பெருங்கடல் பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன. இவற்றில் பல இனங்கள் உள்ளன, ஆனால் சில இனங்கள் தான் தங்கள் நிறம் மாற்றும் சிறப்புத் திறனை பெற்றுள்ளன.

நொடியில் நிறம் மாறும் அதிசயம்

ஃபிளாஷிங் டைல்ஃபிஷ் மீன்கள், ஒரு சில வினாடிகளுக்குள், தங்கள் உடலின் நிறத்தை முழுவதுமாக மாற்றிக் கொள்ளும். உதாரணமாக, அவை வெளிர் நிறத்தில் இருந்து திடீரென அடர் நீல நிறமாகவோ, பழுப்பு நிறமாகவோ, பல வண்ணக் கோடுகளுடனோ மாறிவிடும்.

காரணங்கள்

தங்கள் கூட்டத்தில் உள்ள மற்ற மீன்களுடன் பேசிக்கொள்ள இந்த நிற மாற்றத்தை இவை பயன்படுத்துகின்றன. இனப்பெருக்கக் காலத்தில் இணையை ஈர்ப்பதற்கும், தங்கள் எல்லைகளைப் பிற மீன்களுக்குத் தெரிவிப்பதற்கும் நிற மாற்றம் ஒரு சமிக்ஞையாகச் செயல்படுகிறது.

சில சமயங்களில், ஒரு பெரிய மீன் அருகில் வரும்போது, டைல்ஃபிஷ் தனது நிறத்தை மாற்றிக் கொள்ளும். இவ்வாறு, வேட்டையாட வரும் விலங்கைக் குழப்பி, தப்பித்து நீந்த முயலும். திடீர் நிற மாற்றம் எதிரியை ஒரு கணம் திசை திருப்பும்.

மணல் அல்லது பாறைகளுக்கு இடையில் உணவைத் தேடும்போது, சுற்றியுள்ள சூழலுக்கு ஏற்ப நிறத்தை மாற்றிக்கொண்டு, மறைந்து, இரையைப் பிடிக்கும்.

எப்படி நிறம் மாறுகிறது?

இந்த மீன்களின் தோலில் 'குரோமட்டோஃபோர்கள்' (*Chromatophores*) எனப்படும் சிறப்புச் செல்கள் உள்ளன. இவற்றில் வெவ்வேறு வண்ணங்களை உருவாக்கும் நிறமிகள் (*Pigments*) இருக்கும். இந்த நிறமிகளை மீன்கள் சுருக்கியோ, விரித்தோ, ஒளியின் பிரதிபலிப்பை மாற்றித் தங்கள் உடலின் நிறத்தை மாற்றிக்கொள்ளும். இது ஒரு வகையான நரம்பு மண்டலக் கட்டுப்பாடு மூலம் நடக்கும்.

வெள்ளிக்கவசம் கொண்டவன்!

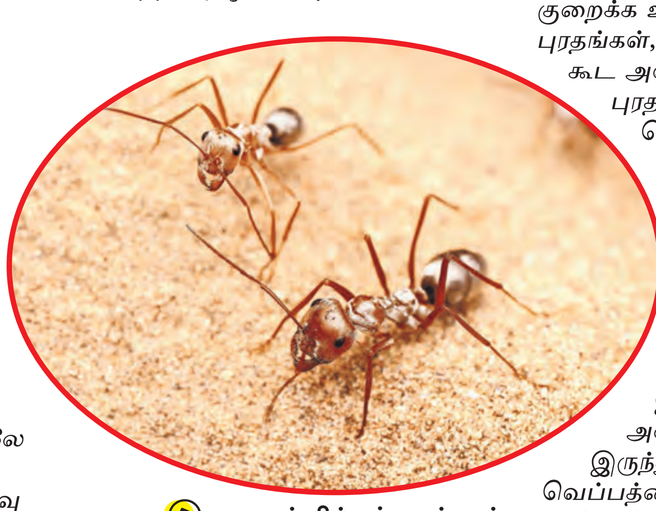
சஹாரா பாலைவனம், உலகின் மிக வெப்பமான, வறண்ட இடங்களில் ஒன்று. இங்கு அதிகபட்ச வெப்பநிலை 50 – 60 டிகிரி செல்சியஸ் வரை உயரும். இத்தகைய கடுமையான சூழலிலும், சஹாரன் சில்வர் எறும்புகள் (*Saharan Silver Ants*) எனப்படும் ஒரு தனித்துவமான இனம், தங்கள் வியத்தகு தகவமைப்புகளால் உயிர்வாழ்கின்றன.

அதிவேகம்

இவை உலகின் மிக வேகமான எறும்புகள். இவற்றால் ஒரு வினாடிக்கு 2.8 அடி வரை பயணம் செய்ய முடியும். இது மனிதர்களுக்கு ஒரு மணி நேரத்தில் 643 கிலோமீட்டர் தூரத்தைக் கடப்பதற்குச் சமம். இவற்றின் கால்கள் தரையில் படும் நேரத்தை விட, தரையில் படாமல் மேலே இருக்கும் நேரம் அதிகமாக இருப்பதால், இவை இவ்வளவு வேகமாக இயக்க முடிகிறது. இந்த அதிவேகம், பாலைவனத்தின் கொதிக்கும் மணலில் இருந்து தப்பித்து, விரைவாக உணவுதேடித் தங்கள் இருப்பிடத்திற்குத் திரும்ப உதவுகிறது.

உணவு தேடும் உத்தி

இந்த எறும்புகள் பொதுவாக வெப்பம் அதிகமாக இருக்கும்போது தான் உணவு தேடி வெளியே வருகின்றன. அதிவெப்பத்தினால் இறந்த மற்ற பூச்சி போன்ற உயிரினங்களையே உண்கின்றன. சூரியனின் ஒளியையும் வெப்பத்தையும் ஒரு திசைகாட்டி போலப் பயன்படுத்தி, உணவு தேடும் வரை தொடர்ந்து சூரியனைப் பார்த்தபடி ஓடுகின்றன.



சஹாரன் சில்வர் எறும்புகள்

உணவு கிடைத்தவுடன், அவை வந்த வழியை நினைவில் வைத்துக்கொண்டு விரைவாகத் தங்கள் இடத்திற்குத் திரும்புகின்றன. இந்தத் துல்லியமான வழிசெலுத்தல் திறன், பாலைவனத்தில் தொலைந்து போகாமல் இருக்க அவற்றுக்கு உதவுகிறது.

வெப்பப் புரதங்கள் (Heat Shock Proteins)

இவற்றின் உடல் 'ஹீட் ஷாக் புரதங்கள்' (*Heat Shock Proteins*) எனப்படும் சிறப்புப் புரதங்களை வெளியிடுகின்றன. இது திடீர் வெப்பநிலை மாற்றத்தால் உடலில் ஏற்படும் செல் சேதத்தைக் குறைக்க உதவுகிறது. இந்தப் புரதங்கள், அதிக வெப்பநிலையில் கூட அவற்றின் செல்கள், புரதங்கள் சரியாகச் செயல்படுவதை உறுதி செய்கின்றன.

தனித்துவமான முடி அமைப்பு

இந்த எறும்புக்கு, உடல் முழுவதும் வெள்ளி நிற முடிகள் உண்டு. இந்தத் தனித்துவமான அமைப்பு, சூரியனில் இருந்து வரும் வெப்பத்தை 67 சதவீதம் வரை பிரதிபலிக்கிறது. இது அவற்றின் உடலின் வெப்பநிலையைச் சுற்றுப்புற வெப்பநிலையை விட 4 – 5 டிகிரி செல்சியஸ் குறைவாக வைத்திருக்க உதவுகிறது. இந்த 'வெள்ளிக் கவசம்' அவற்றின் உடலைக் குளிர்ச்சியாக வைத்திருக்கிறது.

– சேயோன்

காட்சிக்கென்ன பதில்?

இங்கு சில வகையான இறால்களின் படங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றின் பெயர்களைக் கண்டுபிடியுங்கள்

1

2

3

4

விடைகள்

1. டைகர் இறால் [*Tiger Prawn*]
2. வாழை இறால் [*Banana Prawn*]
3. சிங்கி இறால் [*Spiny lobster*]
4. பெரிய நன்னீர் இறால் [*Giant freshwater prawn*]

வரிசை!

- துரை ஆனந்த்குமார்

கோடை விடுமுறை முடிந்து, அன்றுதான் அந்தப் பள்ளி தொடங்கியிருந்தது. ஸ்கூட்டி ஒன்று, பள்ளிக்குள் நுழைந்து நின்றது. பன்னிரண்டு வயது லயா, கீழே இறங்கினாள்; தன் அம்மாவிடம் கையசைத்துவிட்டு, வகுப்பை நோக்கி நடந்தாள். அந்தப் பள்ளியில் அவள் புதிதாகச் சேர்ந்திருந்தாள்.

வழியில், ஐந்து வயதான அனிதா தேம்பிக்கொண்டு இருந்தாள். அதைப் பார்த்த லயா, ''அப்பா அம்மாவை விட்டுப் பள்ளிக்கு வந்திட்டோமேன்னு யாராவது அழுவாங்களா?'' என்று சொல்லிக்கொண்டே நடந்தாள்.

''இதே வயசுல நீயும் உங்க அம்மாவை விட்டுட்டு ஸ்கூல் போனபோது அழுதிருப்ப தான?'' என்றான், அந்த வழியாகச் சென்ற மாணவன் ஒருவன். "நான் அழுததே இல்ல தெரியுமா?'' என்று அவனிடம் புன்னகைத்துவிட்டு, வகுப்பினுள் நுழைந்தாள்.

வகுப்புகள் தொடங்கின. புதிதாகப் பள்ளியில் சேர்ந்திருக்கும் ஆசிரியர் ஒருவர் வரப்போகிறார் என்று எல்லோரும் பேசிக்கொண்டார்கள். மாலதி வகுப்பினுள் நுழைந்தபோது, பிள்ளைகள் எல்லோரும் ஒரே குரலில் வணக்கம் சொன்னார்கள்.

புதிய ஆசிரியர் மாலதி, பாடத்தை ஆரம்பித்தார். லயாவுக்கு ஒரே மகிழ்ச்சி என்பது, அவளது முகத்திலேயே தெரிந்தது. இருக்காதா என்ன? மற்றவர்களுக்குதான் மாலதி புதிய ஆசிரியர்; அதுவும் வகுப்பாசிரியர்; அவளுக்குச் சொந்த அம்மா அல்லவா?

வகுப்பு முடிந்து வெளியே போகும்போது, மாலதி தன் மகளைப் பார்த்து ஒருமுறை புன்னகைத்துவிட்டுக் கிளம்பினார். அவ்வளவுதான், லயாவுக்கு ஒரே பெருமை ஆகிவிட்டது.

அன்று மாலை, வகுப்பு முடிந்து கிளம்பியபோது, எல்லாருக்கும் தேவையான நோட்டுப் புத்தகங்களை வழங்கினார்கள். அதற்காக வரிசையில் மாணவ – மாணவிகள் நின்றிருந்தார்கள். மாணவர்களுக்கு ஒரு வரிசை; மாணவியருக்கு ஒருவரிசை என்ற அமைப்பில் சீராக வந்து, ஒவ்வொருவராக வாங்கிக்கொண்டு சென்றார்கள்.

எங்கிருந்தோ தபதபவென ஓடி வந்தாள் லயா. வரிசையில் வந்துகொண்டிருந்த வென்யா என்ற தன் வகுப்பு மாணவியை இடித்துத் தள்ளுவது போல முன்னால் சென்று நின்றாள்.

"லயா, நாங்க எல்லாரும் வரிசையில் வந்துக்கிட்ருக்கோம்; நீ என்ன இப்படி நுழையிற? எல்லாரையும் போல வரிசையில வா!'' என்றாள் வென்யா. "எங்கம்மா யாரு தெரியும்ல?'' என்று முறைத்தாள் லயா. "என்ன சத்தம்?'' என்று விசாரித்தார் நோட்டுகளை வழங்கிக் கொண்டிருந்த ஸ்டோர்ஸ் அண்ணன்.

"மாலதி டீச்சர் மக நான். அம்மா கிளம்பிட்டே இருக்காங்க. அதான் நோட்டை வாங்கிட்டுப் போக வந்தேன்!'' என்றாள் லயா. மாலதி டீச்சர் என்ற பெயரைக் கேட்டதும், ஸ்டோர்ஸ் அண்ணன் மௌனமாகிவிட்டார். ஆனாலும், வரிசையில் வந்த வென்யாவைப் பார்த்ததும் தயங்கினார்.

இனி தாமதித்தால், நம்மையும் வரிசையில் நிற்க வைத்துவிடுவார்கள். மற்றவர்கள் வேண்டுமானால் வேறு வழியின்றி நிற்கலாம். ஆனால், ஆசிரியரின் மகளான தான் வரிசையில் நிற்கலாமா?

அது அம்மாவுக்குத் தானே கேவலம் என்றெல்லாம் நினைத்த லயா, அங்கிருந்த நோட்டுகளை அவளாகவே பாய்ந்து எடுத்துக்கொண்டு, "தேங்க்ஸ்ணா!'' என்று சொல்லிவிட்டு விருட்டென்று கிளம்பிவிட்டாள்.

வரிசையில் நின்றிருந்த மாணவ மாணவியர், லயாவை ஆத்திரத்துடன் பார்த்தார்கள். வயதில் பெரிய ஸ்டோர்ஸ் அண்ணனால் கூட எதுவும் சொல்ல முடியாதபோது, அவர்களால் மட்டும் என்ன செய்துவிட முடியும்? எரிச்சலுடன் முணுமுணுத்தார்கள்.

.....

பள்ளி வாழ்க்கை, எந்த மாறுதலும் இல்லாமல் சென்றுகொண்டு இருந்தது. குறிப்பாக, தன் அம்மா ஓர் ஆசிரியர் என்பதால், லயா தானாகவே எடுத்துக்கொண்ட சலுகைகளும் மாறவில்லை. மூன்று மாதங்களுக்குப் பிறகு, தேர்வு நடந்தது. அதன் மதிப்பெண்கள் அறிவிக்கப்பட்ட பிறகு, பெற்றோர் – ஆசிரியர் சந்திப்பு நடந்தது.

அந்தந்த வகுப்பாசிரியர்களைப் பெற்றோர் சந்தித்து, தத்தம் பிள்ளைகளின் படிப்பு, நடத்தை ஆகியவற்றைப் பற்றித்தெரிந்து கொள்வதற்காக, அந்தந்த வகுப்புகளில் கூடியிருந்தார்கள்.

லயாவின் வகுப்பில் ஒரே கூட்டமாக இருந்தது. பெற்றோர், தம் பிள்ளைகளுடன் வரிசையில் நின்றிருந்தார்கள். ஓர் ஓரமாக லயா அமர்ந்துகொண்டு, வேடிக்கை பார்த்துக் கொண்டிருந்தாள். திடீரென்று அங்கே சலசலப்பு ஏற்பட்டது.

தலைமை ஆசிரியர் வகுப்பினுள் நுழைந்தார். மாலதி வேகமாக எழுந்து வணக்கம் சொன்னார். மற்ற பெற்றோரும் தான். சந்திப்பு எப்படிச் செல்கிறது என்றெல்லாம் விசாரித்த தலைமை ஆசிரியர், அதனை அடுத்து செய்த செயல் லயாவுக்கு வியப்பைத் தந்தது.

அங்கு நின்றிருந்த பெற்றோருக்குப் பின்னால், கடைசியாகச் சென்று வரிசையில் நின்று கொண்டார். மற்ற பெற்றோர் எவ்வளவோ சொல்லியும், அவர் பிடிவாதமாக வரிசையில் தான் வந்தார். மற்ற பெற்றோர் எல்லோரும் மாலதியிடம் பேசிவிட்டுச் சென்ற பிறகே, அவர் முன்னால் சென்று நின்றார்.

அங்கிருந்த வென்யா, தலைமை ஆசிரியரின் கையைப் பிடித்துக்கொண்டு புன்னகையுடன் நின்றாள். வென்யா, தலைமை ஆசிரியரின் மகளா? இது தெரியாமல் போனதே என்று லயா வியப்புடன் பார்த்தாள். "சார் நீங்க ஏன் சார் வரிசையில வந்தீங்க?'' என்றார் மாலதி கூச்சத்துடன்.

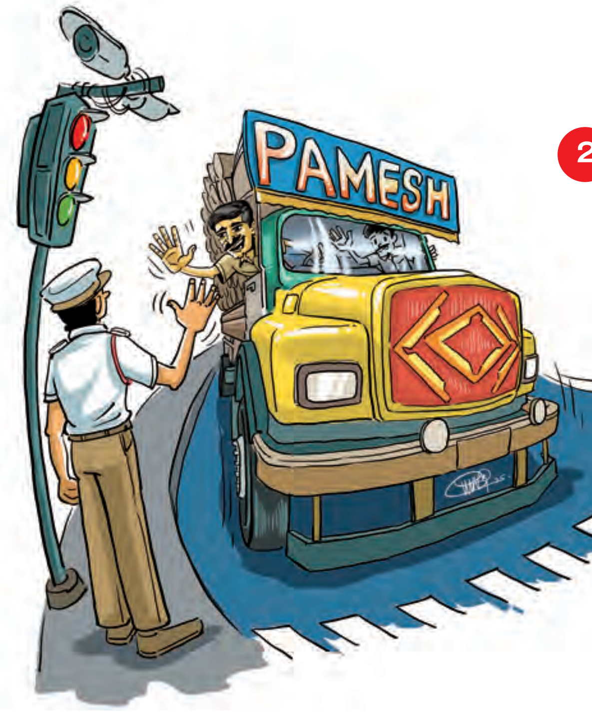
"எல்லாரும் சமம், வரிசையில வரணும் அப்படிங்கிற விதியை நாமதான் போட்டிருக்கோம்; அப்புறம் நானே அதை மீறிட்டா, மத்தவங்களும் ஒவ்வொருத்தரா மீற நினைப்பாங்க. அதனால, விதிமுறை அப்படின்னா, எல்லோரும் ஒரே மாதிரி கடைப்பிடிக்கணும்; வரிசைன்னா அது எல்லோருக்கும் வரிசைதான்!'' என்று புன்னகைத்த தலைமை ஆசிரியர், தன் மகளைப் பற்றி மாலதியிடம் பேசிவிட்டு விடை பெற்றார்.

வென்யா புத்தகப் பையைத் தூக்கிக்கொண்டு கிளம்பியபோது, லயா அவளிடம் ஓடிச்சென்று, "சாரி! இனி நானும் எல்லாரையும் போல வரிசையில தான் வருவேன்!'' என்று சொன்னாள்; வென்யா மகிழ்வுடன் புன்னகைத்தாள். லயாவும்தான்! ●

1

படத்துக்குள்ளே பாருங்கள்

இங்கே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தை உற்றுப் பாருங்கள். இங்குள்ள ஆடு, நாய், கோழி, பூனை இவை எல்லாம் இந்தச் சிறுமியின் செல்லப்பிராணிகள். ஆனால், இவை மட்டுமில்லாமல், கிளி, தங்க மீன், ஆமை, பாம்பு, முயல் ஆகியவையும் இந்தப் படத்தில் ஒளிந்துகொண்டு இருக்கின்றன. அவற்றைக் கண்டுபிடியுங்கள் பார்க்கலாம்.



மாத்தி யோசிக்க

2

அபராதம் இல்லையா?

நகரத்தின் முக்கிய சாலை, ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்திலிருந்து ஒரு வழிப்பாதையாக மாற்றப்பட்டிருந்தது. லாரி டிரைவர் ராஜா, அதைக் கவனிக்காமல், லாரியை ஓட்டிக்கொண்டு போனார். அங்கே இருந்த போக்குவரத்து போலீஸும் அவரைத் தடுக்கவோ அபராதம் விதிக்கவோ இல்லை. ஏன்?

3

கட்டம் பார்த்துக் கண்டுபிடித்தல்

இங்கே உள்ள ஐந்து வரிசைக் கட்டங்களுக்குள்ளே எழுத்துகள் உள்ளன. சில கட்டங்களில் எழுத்துகள் இல்லை. ஒவ்வொரு வரிசைக்கும் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் க்ளுக்களைப் பயன்படுத்தி அந்தக் கட்டங்களை நிரப்ப வேண்டும்.

அதன் பின் வண்ணம் தீட்டிய கட்டங்களில் இடம்பெற்றுள்ள எழுத்துகளை ஒழுங்கு செய்தால் இன்னொரு வார்த்தை கிடைக்கும்.

எங்கே, கட்டங்களுக்குள் மறைந்து கிடக்கும் ஆறு வார்த்தைகளையும் சரியாகக் கண்டுபிடியுங்கள் பார்க்கலாம்.

				டு
			க	
		பா		
	ள			
மா				

1. Equation என்பதன் தமிழ்ச்சொல்
2. முதல் ஆண் பிள்ளை
3. வணிகம்
4. ஆயுதத்தை இப்படியும் சொல்லலாம்
5. முக்கனிகளில் முதலாவது

● எஸ். சந்திர மௌலி

ஆடுகளம்

வளைதடிப் பந்தாட்டம்னா ஹாக்கி...

- ஆரம்பத்தில் ஹாக்கி விளையாட்டு 'ஷின்டி' என்று அழைக்கப்பட்டது.
- கால்பந்துக்கு அடுத்து உலகில் அதிகமானவர்கள் ஆடும் ஆட்டம் ஹாக்கிதான்.
- பண்டைய கிரேக்க நாட்டில் 3000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே ஹாக்கி விளையாடப்பட்டுள்ளது. நவீன பாணி ஹாக்கி கி.பி.1700 முதல் ஆடப்படுகிறது.
- ஹாக்கி விளையாட்டைப் பிரபலமாக்கிய பெருமை பிரிட்டிஷ் ராணுவத்துக்கு உண்டு. அவர்கள்தான், பிரிட்டிஷ் ஆட்சியின் கீழ் இருந்த இந்தியா, ஆஸ்திரேலியா, நியூசிலாந்து உள்ளிட்ட பல நாடுகளிலும் ஹாக்கியை அறிமுகப்படுத்தினார்கள்.
- இன்று 100க்கும் அதிகமான உலக நாடுகளில் 30 லட்சத்துக்கும் அதிகமானவர்களால் ஹாக்கி விளையாடப்படுகிறது.
- 1980 ஒலிம்பிக்ஸில் பெண்கள் ஹாக்கி அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.

1928 முதல் 1956 வரையிலான காலகட்டத்தில் இந்தியா எட்டு முறை ஒலிம்பிக்ஸ் ஹாக்கி விளையாட்டில் ஜெயித்து தங்கம் வென்றது. இதில் ஆறு முறை தொடர்ந்து வெற்றி பெற்றது.

- பனிச்சறுக்கு அரங்கில் காலில் ஸ்கேட்டிங் சக்கரங்கள் அணிந்து வீரர்கள் ஐஸ் ஹாக்கி விளையாடுகிறார்கள். இது கனடாவில் தொடங்கியது.
- நான்கு ஒலிம்பிக்ஸ், நான்கு உலகக் கோப்பை, நான்கு ஆசிய விளையாட்டு எனப் பங்கேற்ற ஒரே இந்திய ஹாக்கி வீரர் தன்ராஜ் பிள்ளை.

விடைகள்

3
1 சமன்பாடு
2 தலைமகன்
3 வியாபாரம்
4 தளவாடம்
5 மாம்பழம்
மொத்த வார்த்தை: மலையாளம்

2
அந்தக் குறிப்பிட்ட இடத்தில் இருந்து ஒரு வழிப்பாதையில் தொடர்ந்து போகலாம். எதிர் திசையில் வருவதுதான் தடை செய்யப்பட்டிருந்தது. எனவே லாரி டிரைவர் ராஜா எந்தத் தவறும் செய்யவில்லை. போலீஸும் பிடிக்கவில்லை.

1

ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டுத் தலைநகரமாகும் தமிழ்நாடு

தொழில்நுட்ப ஆராய்ச்சி, புத்திளம் தொழில்துறை போன்றவற்றில், அதிக முதலீடு செய்து, புதிய கண்டுபிடிப்புகளை உருவாக்குவதுதான், தமிழ்நாட்டு தொழில்துறை வளர்ச்சிக்குக் காரணம் என்கிறார் தமிழ்நாட்டின் தொழில்துறை அமைச்சர் டி.ஆர்.பி.ராஜா. அவர் 'மணிகண்ட்ரோல்' வலைத்தளத்திற்கு அளித்த நேர்காணலிலிருந்து சில பகுதிகள்:

? எப்படி ஆப்பிள் மின்னணு கருவிகளுக்கான உதிரி பாக மையமாகத் தமிழ்நாடு மாறும்?

தமிழ்நாட்டின் மின்னணு பாகங்கள் உற்பத்தித் திட்டத்தின் கீழ் அளிக்கப்படும் சலுகைகளால், ஃபாக்ஸ்கான் *(Foxconn)*, சல்காம்ப் *(Salcomp)*, ஆன் செமிகண்டக்டர் *(ON Semiconductor)* போன்ற முன்னணி நிறுவனங்கள், ஸ்ரீபெரும்புதூர், ஒரகடம், ஓசூர், திருச்சிராப்பள்ளி போன்ற பகுதிகளில் தொழிற்சாலைகளை அமைத்துள்ளன. இந்தியாவின் மின்னணுப் பொருள் ஏற்றுமதியில் 41 சதவீதம் தமிழ்நாட்டிலிருந்துதான் செல்கிறது. இந்த ஏற்றுமதியை $14.6 பில்லியனிலிருந்து $50 பில்லியனாக உயர்த்த தமிழ்நாடு அரசு திட்டமிட்டுள்ளது.

டி.ஆர்.பி. ராஜா.

? விண்வெளித் தொழில்துறையில் தமிழ்நாடு எப்படித் தனித்து நிற்கிறது?

தமிழ்நாடு விண்வெளித் தொழில்துறை கொள்கை 2025இன் கீழ், பல முறை பயன்படுத்தக்கூடிய ராக்கெட்டுகளை உருவாக்கும், விண்வெளித் தொழில்நுட்ப ஸ்டார்ட்அப்களுக்கு மாநில அரசு ஆதரவு அளிக்கிறது. சென்னை ஐ.ஐ.டியுடன் இணைந்து, 3டி பிரிண்டிங் மூலம், ராக்கெட் இயந்திரங்களை உருவாக்கும் பணிகளும் நடக்கின்றன. 'ஸ்பேஸ்எக்ஸ்' விண்வெளி நிறுவனத்திற்குப் போட்டியாக விரைவில் இந்த முயற்சிகள் பலன் தரும்.

? அனைத்துத் துறைகளிலும் ஆராய்ச்சி & மேம்பாட்டிற்கு எப்படி முன்னுரிமை அளிக்கப்படுகிறது?

இந்தியாவிலேயே, காப்புரிமை பெறுவதில் தமிழ்நாடுதான் இப்போது முன்னிலை வகிக்கிறது. தமிழ்நாட்டிலிருந்து, 10,000க்கும் அதிகமான காப்புரிமைகள் விண்ணப்பிக்கப்பட்டுள்ளன. 'புதுமைப் பொருள்களுக்கான தமிழ்நாடு' *(Product Nation TN)* போன்ற திட்டங்கள் மூலம், புத்தாக்கம் ஊக்குவிக்கப்படுகிறது. மாநில அரசு கல்வி, தொழில்துறை ஒத்துழைப்பு ஆகியவை, எப்படி ஒரு கண்டுபிடிப்பை மையப்படுத்திய பொருளாதாரத்தை வளர்க்கும் என்பதற்கு, தமிழ்நாட்டின் வளர்ச்சி ஒரு சிறந்த உதாரணம். •

"செயற்கை நுண்ணறிவு, வேலைவாய்ப்புகளைப் பறிக்காது"

இந்தியாவின் ஆதார் மற்றும் யு.பி.ஐ., புரட்சிக்குப் பின்னால் உள்ள சாதனையாளர் நந்தன் நிலேகனி. அவர், இந்தியா, ஏ.ஐ.யை அணுகும் விதம் தனித்துவமானதாக, அனைவரையும் உள்ளடக்கியதாகவும் இருக்கவேண்டும் என்கிறார். அது குறித்து 'தி எகனாமிக் டைம்ஸ்' நாளேட்டிற்கு அவர் தந்த நேர்காணலிலிருந்து சில துளிகள்:

? உங்கள் வாழ்க்கையின் திருப்புமுனை எது?

ஆதார் திட்டத்திற்குத் தலைமை தாங்கியதுதான். டிஜிட்டல் தொழில்நுட்பம் மக்களின் வாழ்க்கையை எவ்வாறு மாற்றியமைக்க முடியும் என்பதை அது எனக்குக் காட்டியது. அதே மனப்பான்மைதான், பிற்பாடு, யு.பி.ஐ., பண பரிவர்த்தனை திட்டத்திற்கும் பயன்பட்டது. இன்று பொதுமக்களுக்கான ஏ.ஐ. என்ற திட்டத்திற்கும், அதே அணுகுமுறையைத்தான் நான் கடைப்பிடிக்கிறேன்.

? இந்தியா, ஏ.ஐ.யை எப்படி அணுகவேண்டும் என நீங்கள் நினைக்கிறீர்கள்?

ஏ.ஐ. இந்தியாவில் வேலைகளைப் பறிக்காது, மாறாக செல்வத்தை உருவாக்கும் என்பது என் கருத்து. அதேசமயம், 'பெரிய மொழி மாதிரி'களை *(Large Language Models)* உருவாக்குவதில், இந்தியா மற்ற நாடுகளுடன் போட்டிபோடத் தேவையில்லை. சுகாதாரம், கல்வி, ஆட்சி நிர்வாகம் போன்ற துறைகளில் கோடிக்கணக்கான மக்களின் பிரச்னைகளைத் தீர்க்க ஏ.ஐ.யைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம், நாம் பல துறைகளில் பெரிய பாய்ச்சலை நிகழ்த்தலாம்.

? ஏ.ஐ. துறையில் ஆர்வம் உள்ள இளையோருக்கு உங்கள் அறிவுரை என்ன?

ஏ.ஐ. உலகிலிருந்து வெளிவரும் பரபரப்புகளுக்குப் பின் செல்லாதீர்கள். ஏ.ஐ. வேலைகளைக் காலி செய்யும் கருவியல்ல என்பது என் கருத்து. மாறாக மக்களுக்கு அதிகாரம் அளிக்கும் கருவியாக அதைப் பாருங்கள். ஏ.ஐ. மூலம் பின்தங்கிய மக்களின் வாழ்க்கையை எப்படி மேம்படுத்தலாம் என்பதில் கவனம் செலுத்துங்கள். •

நந்தன் நிலேகனி

'நிசார்' செயற்கைக்கோளை செம்மையாக்கிய சென்னை பேராசிரியர்

சென்னை ஐ.ஐ.டி.,யின் பேராசிரியர் மணிகண்டன் மாத்தூர், அண்மையில் ஏவப்பட்ட, இஸ்ரோ மற்றும் நாசாவின் 'நிசார்' *(NISAR)* செயற்கைக்கோள் திட்டத்திற்கு ஒரு முக்கிய பங்களிப்பை வழங்கியுள்ளார். அது குறித்து 'டைம்ஸ் ஆஃப் இந்தியா' நாளேட்டிற்கு அவர் அளித்த நேர்காணலிருந்து சில பகுதிகள்:

? 'நிசார்' செயற்கைக்கோள் திட்டத்திற்கு நீங்கள் அளித்த பங்களிப்பு என்ன?

எனக்கு, திரவ இயக்கவியல் *(fluid dynamics)* மற்றும் கணித மாதிரியமைப்பு *(computational modelling)* தொடர்பான ஆராய்ச்சி அனுபவம் உண்டு. அதை வைத்து இந்தியாவின் கடற்கரைகளிலிருந்து துல்லியமான தரவுகளைப் பெறுவதற்கான ஏற்பாடுகளை, 'நிசார்' செயற்கைக்கோளில் மேம்படுத்த உதவினேன்.

? நீங்கள் சந்தித்த தொழில்நுட்பச் சவால்களைச் சொல்லுங்கள்?

கடலோரப் பகுதிகளில் மேகமூட்டம் இருக்கையில், செயற்கைக்கோள்களால், தெளிவாகப் படமெடுக்க முடியாது. அதனால், சுற்றுப்பாதையிலிருந்தபடி, எத்தனை முறை அது படங்களை எடுக்கவேண்டும், எந்தப் பகுதிகளில் படமெடுக்கவேண்டும் என்பதை மாற்றியமைத்தேன். படத் தரவுகளின் துல்லியத்தையும் அதிகரித்தேன். இதன் மூலம், பத்து மீட்டருக்கும் குறைவான துல்லியத்துடன், பன்னிரண்டு நாட்களுக்கு ஒருமுறை அதே பகுதியை மீண்டும் படமெடுக்கும் வசதியை உருவாக்கினேன்.

? நிசார் மூலம் இந்தியாவுக்கும், ஆய்வுத் துறைக்கும் என்ன நன்மை கிடைக்கும்?

இந்தத் திட்டத்தின் மூலம், ஆறு மற்றும் கடல் கூடுகைகள், உள் ஈர்ப்பு அலைகள் *(internal gravity waves)*, கடலோர வானிலை நிகழ்வுகள் மற்றும் மாசுபாடுகள் பரவுதல் போன்றவற்றை விரிவாக ஆய்வு செய்ய முடியும். இந்தத் தரவுகள் அனைவருக்கும் கிடைப்பதால், பருவநிலை அறிவியல் *(climate science)* மற்றும் தரவு பகுப்பாய்வு *(data analytics)* போன்ற துறைகளில் உள்ள இந்திய ஆய்வாளர்களுக்கு இது ஒரு மிகப்பெரிய வாய்ப்பாக இருக்கும். •

மணிகண்டன் மாத்தூர்

நீங்களும் எழுதலாம்

புத்தகம் எழுதப்போறீங்களா? உங்களுக்கு அந்த ஆசை இருக்கிறதா? கதை, கவிதை, கட்டுரை, சிறுகதை, நாவல் எதுவாக வேண்டுமானாலும் இருக்கலாம். யார் வேண்டுமானாலும் புத்தகங்கள் எழுதலாம். வயது வரம்பு கிடையாது. நல்ல மொழிவளம், நல்ல கருத்து இருந்தால் மட்டும் போதும்.

ஒரு பதிப்பாளரைத் தொடர்பு கொண்டு விவரம் கேட்டால், அவர் மற்ற விவரங்களைக் கூறுவார்.

இளையோர் எழுதும் நூல்களுக்கு மத்திய அரசு ஒவ்வோர் ஆண்டும் யுவ புரஸ்கார் (*Yuva Puraskar*) விருது வழங்குகிறது. பரிசுத் தொகையும் உண்டு.

இந்த விருது, 35 வயதுக்குட்பட்ட இளம் எழுத்தாளர்களின் சிறந்த இலக்கியப் படைப்புகளை அங்கீகரித்து, அவர்களை ஊக்குவிப்பதற்காகக் கொடுக்கப்படுகிறது.

சிறுவர் தொடர்பான கதை, கட்டுரை, நாவல்கள் எழுதும் (பெரியவர், இளையோர்) எழுத்தாளர்களுக்குப் பாலபுரஸ்கார் விருது வழங்கப்படுகிறது. இதற்கு வயது வரம்பு இல்லை.

இரு கல்லூரி நண்பர்கள், ஒரு புத்தகக் கண்காட்சியில் பேசிக்கொள்கிறார்கள். அவர்கள் என்ன பேசுகிறார்கள் என்பதைக் கேட்போமா?

கதிர்: கமல் எப்படி இருக்கே? உன் கல்லூரிப் படிப்பெல்லாம் எப்படிப் போகுது?

கமல்: பிளஸ் டூவிற்குப் பிறகு வேற வேற கல்லூரிக்குப் போய்விட்டோம். அதனால் பார்த்துக்கொள்ள முடியவில்லை. போகட்டும் கண்காட்சியில் எவ்வளவு கூட்டம் பாரேன்.

கதிர்: நம் போன்ற புத்தகப் பிரியர்களுக்கு இது ஒரு திருவிழாதான்.

கமல்: ஆமாம் கதிர், நானும் அப்படித்தான் நினைக்கிறேன். புதிய புத்தகங்களை வாங்குவதிலும், எழுத்தாளர்களைச் சந்திப்பதிலும் எனக்கு ரொம்ப ஆர்வம்.

கதிர்: அந்த அரங்கில் பாரேன், 'முன்வெளியீட்டுத் திட்டம்' என்று ஓர் அறிவிப்பு வைத்திருக்கிறார்கள். அது என்னவென்று தெரியவில்லை.

கமல்: அதுவா, அது ஒரு நல்ல விஷயம்தான். பொதுவாக, ஒரு புத்தகம் அச்சாகி, கடைகளில் விற்பனைக்கு வந்த பிறகுதான் நாம் அதை வாங்குவோம். ஆனால், இந்தத் திட்டத்தில், புத்தகத்தை வெளியிடுவதற்கு முன்பே அதற்கான பணத்தை வாசகர்களாகிய நாம் கொடுப்போம்.

கதிர்: அப்படியா? ஏன் நாம் முன்கூட்டியே பணம் கொடுக்க வேண்டும்? அது பதிப்பாளர்களுக்கும், எழுத்தாளர்களுக்கும் மட்டும் தானே லாபம்?

கமல்: இல்லை கதிர், நமக்கும் அதில் பல நன்மைகள் உண்டு. உதாரணமாக, ஒரு புத்தகம் 1000 ரூபாய் என்றால், இந்தத் திட்டத்தில் நாம் அதை 500 அல்லது 700 ரூபாய்க்கு வாங்கலாம். இது நமக்கு ஒரு பெரிய சேமிப்புதானே?

கதிர்: ஓ! அது நல்ல விஷயம் தான். வேறு ஏதாவது நன்மை இருக்கிறதா?

கமல்: இருக்கு. சில அரிய, பெரிய புத்தகங்கள் இந்தத் திட்டத்தில் மட்டுமே கிடைக்கும். எத்தனைப் பேர் முன்பதிவு செய்கிறார்களோ, அத்தனைப் பிரதிகள் மட்டுமே அச்சடிக்கப்படும். பாதிப்பாளருக்கும் நட்டம் இருக்காது.

கதிர்: அப்படியானால், இந்தத் திட்டம் பதிப்பாளர்களின் முதலீட்டுச் சுமையைக் குறைக்கிறது. அதே நேரத்தில் வாசகர்களுக்கும் பயனுள்ளதாக இருக்கிறது.

கமல்: ஆமாம்! இந்தத் திட்டத்தால், அதிகப் புத்தகங்களை அச்சிட்டு, அவை விற்காமல் தேங்கிப்போவது தவிர்க்கப்படுகிறது. இதனால், நல்ல புத்தகங்கள் வருவாய் ஈட்டவும், அந்தத் துறை வளரவும் வாய்ப்பு கிடைக்கிறது. இது பதிப்பாளர்கள், எழுத்தாளர்கள், வாசகர்கள் என அனைவருக்கும் பயனுள்ள ஒரு புதுமையான முயற்சி.

கதிர்: அருமையாக விளக்கினாய்! இந்தத் திட்டத்தைப் பற்றித் தெரிந்துகொண்டது மகிழ்ச்சியாக இருக்கிறது. இனி வரும் காலத்தில் நானும் இந்தத் திட்டத்தைப் பயன்படுத்திப் புத்தகங்களை வாங்குவேன்.

– என். சொக்கன்

பக்தி இலக்கியத்தின் கவிச்சுடர்

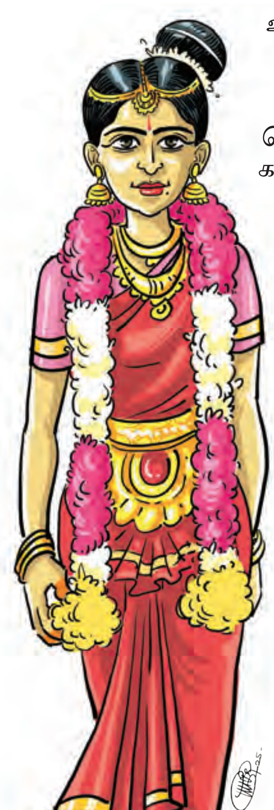
ஆண்டாள் பற்றி உங்களுக்குத் தெரியும்தானே? அவர் பன்னிரு ஆழ்வார்களில் ஒருவர். திருப்பாவை, நாச்சியார் திருமொழி ஆகிய நூல்களை எழுதியவர். பொ.யு. 7ஆம் நூற்றாண்டில் ஸ்ரீவில்லிப்புத்தூரில் வாழ்ந்தவர் என்று அவரைப் பற்றி மேலும் சில தகவல்களை இங்கே பார்க்கலாமா?

தமிழ் பக்தி மரபில், பன்னிரு ஆழ்வார்களில் ஒரே பெண் ஆழ்வார், ஆண்டாள். ஸ்ரீவில்லிபுத்தூரில் வாழ்ந்த பெரியாழ்வாரால் எடுத்து வளர்க்கப்பட்டவர். கண்ணன் மீதான பக்தியால் 'சூடிக்கொடுத்த சுடர்க்கொடி' எனப் போற்றப்பட்டவர்.

ஆண்டாள் எழுதிய பாடல்கள் அவரது கவிதை மேதைமைக்கும் ஆழ்ந்த தமிழ்ப் புலமைக்கும் சான்றுகளாகத் திகழ்கின்றன. அவற்றைப் பற்றி இங்கே பார்க்கலாம்.

திருப்பாவை:

இந்த தொகுப்பு, முப்பது பாசுரங்களைக் கொண்டது. மொழி மிக எளியது, ஆனால் ஆழமானது. இறை பக்தியோடு அன்றாட வாழ்வியல் சொற்கள், கிராமப்புறக் காட்சிகள், இயற்கை வர்ணனைகள் என அனைத்தையும் இயல்பாகப் பாசுரங்களில் பாடியிருப்பார் ஆண்டாள். 'புள்ளும் சிலம்பின', 'கீசுகீசு என்று எங்கும் ஆனைச்சாத்தன் கலந்து பேசின' போன்ற வரிகள், பறவைகளின் ஒலியை அவை அமர்ந்திருக்கும் அழகை நமக்குக் காட்சிப்படுத்துகின்றன. திருப்பாவை வைணவ சமயத்தின் ஆழமான தத்துவங்களை உள்ளடக்கியது.



நாச்சியார் திருமொழி:

143 பாசுரங்களைக் கொண்ட இது. கண்ணன் மீதான அவரது ஈடுபாட்டைப் பேசுகிறது.

திருப்பாவையை விட நாச்சியார் திருமொழியின் மொழிநடை சற்று உணர்வுப்பூர்வமானது. உவமைகள் புதுமையாகவும் ஆழமாகவும் இருப்பதைக் காணலாம். 'கற்பூரம் நாறுமோ கமலப்பூ நாறுமோ, 'கண்ணன் என்னும் கருந்தெய்வம் காட்டும் கனவுகளே' போன்ற வரிகள் அவரது தனித்துவமான தமிழ்ப் புலமைக்குச் சான்றுகள். இந்தப் பாடல்களில் ஆண்டாளின் சொல்வளம், ஓசை நயம், அணி இலக்கணம் போன்ற கவிதைக் கூறுகள் மிகச் சிறப்பாகப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. 'வாரணமாயிரம்' பாடல் தொடங்கி அடுத்து வரும் ஒன்பது பாடல்கள் பழங்காலத் தமிழர் திருமண முறையின் விரிவான ஆவணங்களாகத் திகழ்கின்றன.

ஆண்டாள் தமிழ்ப் புலமையையும், பக்தியையும், ஒரே புள்ளியில் இணைத்த பெருமைக்கு உரியவர். அவரது படைப்புகள், நூற்றாண்டுகள் கடந்தும் தமிழ் பக்தி இலக்கியத்தின் சிகரங்களாகப் போற்றப்படுகின்றன.

ஆண்டாளின் சில சொல்லாடல்கள்:

புண்ணில் புளி பெய்தாற்போல
(புளி பட்டப் புண் எரியும்)

வேலால் துன்னம் பெய்தாற்போல்
(வேலால் வீழ்த்தியது போல்)

கொத்தலர் பூங்கணைத் தொடுத்து
(மலர்களால் ஆன அம்பு)

கணிதர்களின் கதை –6

மகத்தான மனிதக் கணினி!

சகுந்தலா தேவி
(4.11.1929 – 21.4.2013)

உங்களால் 61629875இன் கனமூலத்தை எவ்வளவு விரைவில் கண்டறிந்து கூற முடியும்?

அந்த எண்ணை எழுதி முடிப்பதற்குள் உங்களால் சொல்ல முடிந்தால் நீங்கள் மனிதப் பிறவியே அல்ல, கணிதப் பிறவி தான்!

அப்படியெல்லாம் யாரால் சொல்ல முடியும் என்றால், ஒருவரால் சொல்ல முடிந்திருக்கிறது. அவர் பெயர் சகுந்தலா தேவி.

அவர் சொன்ன எண் 395.

வேண்டுமானால், நீங்கள் 395ஐ மூன்று முறை எழுதி, பெருக்கி, சரிபார்த்துக் கொள்ளுங்கள். விடை 61629875 தான் வரும்.

170859375 என்ற எண்ணின் ஏழாவது மூலத்தை உங்களால் கண்டுபிடிக்க முடியுமா?

வர்க்கமூலம், கனமூலம் எனும் போதே கண்ணைக் கட்டுகிறது. இதில், ஏழாவது மூலம் என்றால் என்ன செய்வோம்?

அந்த எண்ணை எழுதி முடிப்பதற்குள் அதற்கான விடையை 15 என்று சொன்னவர் சகுந்தலா தேவி.

ஆச்சரியமாக உள்ளதல்லவா!

நீங்கள் 15ஐ ஏழு முறை எழுதிப் பெருக்கினால், உங்களுக்கு 170859375 என்ற எண் கிடைக்கும். சரிபாருங்கள்!

இந்தக் கேள்விகள் எல்லாம் கலிபோர்னியா பல்கலைக்கழகத்தின் உளவியல் பேராசிரியர் ஆர்தர் ஜென்சனால் கேட்கப்பட்டுப் பரிசோதிக்கப்பட்டது.

இரண்டு பதின்மூன்று இலக்க எண்களைத் தோராயமாகத் தேர்ந்தெடுத்து, அவற்றின் பெருக்குத் தொகையைக் காணச் சொன்னபோது அதற்கான விடையைச் சொல்ல சகுந்தலா தேவிக்கு 28 நொடிகளே தேவைப்பட்டன.

நீங்களும் பெருக்கிப் பார்க்க ஆசைப்பட்டால், அந்த எண்கள் இதோ:

7686369774870 × 2465099745779.

விடை : 18947668177995426462773730.

இந்தச் சம்பவத்திற்குப் பிறகு சகுந்தலா தேவி 'மனிதக் கணினி' என்று கொண்டாடப்பட்டார்.

அதை, 2020இல் அவருக்கு வழங்கப்பட்ட 'அதிவேக மனிதக் கணக்கீட்டாளர்' என்ற கின்னஸ் விருதும் நிரூபிக்கிறது.

கணினியின் சோதனை!

மனிதர்கள் சோதித்தது போதாது என்று கணினியும் சகுந்தலா தேவியைச் சோதித்தது.

201 இலக்கம் கொண்ட ஓர் எண்ணின் 23வது மூலத்தைக் கணக்கிட, 'யூனிவாக் 1101' என்ற கணினிக்கு 62 நொடிகள் தேவைப்பட்டன. சகுந்தலா தேவிக்கோ 50 நொடிகள் தான் தேவைப்பட்டன!

உண்மையில், இயந்திரக் கணினியா? மனிதக் கணினியா? யார் வேகமானவர்கள் என்ற கேள்வி வந்தபோது 188132517 என்ற எண்ணின் கனமூலத்தைக் கணினியை விட வேகமாகக் கண்டறிந்து, மனிதக் கணினியான தன்னை ஒருபோதும் ஓர் இயந்திரக் கணினியால் வெல்ல முடியாது என்பதை நிரூபித்தார் சகுந்தலா தேவி.

188132517இன் கனமூலம் என்னவென்று கேட்கிறீர்களா? 573.

நீங்கள் 573ஐ மூன்று முறை எழுதிப் பெருக்கிப் பார்த்தால், உங்களுக்கு 188132517 என்ற எண் கிடைத்துவிடும்.

யார் இவர்?

இந்தியாவின் முதல் பெண் கணிதர் என்று சகுந்தலா தேவியைச் சொல்லாம். இவர் ஒரு பிறவி மேதை.

மூன்று வயதிலேயே கணிதக் குழந்தையாகப் பரிணமித்தவர். எவ்வித முறையான கல்வியும் இல்லாமல், ஆறு வயதில் மைசூர் பல்கலைக்கழகத்திலும், எட்டு வயதில் அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகத்திலும் தனது எண்கணிதத் திறனையும் நினைவாற்றல் திறனையும் நிரூபித்தவர்.

மனத் திறனுக்காகவும் அதிவேக கணக்கீடுகளுக்காகவும் கணித மேதையாகக் கொண்டாடப்படும் சகுந்தலா தேவி, பெங்களூரில் பிறந்தவர்.

உலகெங்கும் பயணம் செய்து, தனது மனக் கணிதத் திறனை நிரூபித்தவர். கணிதம் மட்டுமல்லாது ஜோதிடம், சமையல், புதிர் நாவல், புதிர்ப் புத்தகம் போன்றவற்றிலும் விற்பன்னராகத் திகழ்ந்தார்.

ராமானுஜனுக்குப் பிறகு, தனது கணிதத் திறனால் உலகைக் கவனிக்க வைத்த இந்தியக் கணிதப் பிரபலம் என்றால் அது சகுந்தலா தேவி தான்.

உங்களுக்குள்ளும் சகுந்தலா தேவியின் திறமை ஒளிந்திருக்கலாம். அதனை வெளிப்படுத்துங்கள்!

– ஆ.அனு

எண்கணிதத்தின் அடிப்படைத் தேற்றம்

பிதாகரஸ் தேற்றத்தைப் போன்ற பழமையான கணிதத் தேற்றங்களில் ஒன்றுதான் 'எண்கணிதத்தின் அடிப்படைத் தேற்றம்' *(Fundamental Theorem of Arithmetic)*.

யூக்ளிட் தனது 'தி எலமென்ட்ஸ்' *(The Elements)* புத்தகத்தின் ஏழாம் பாகத்தில் இந்தத் தேற்றத்தைக் கூறி, அதற்கு நிரூபணமும் வழங்கியுள்ளார்.

எண்கணிதத்தின் அடிப்படைத் தேற்றம் என்ன கூறுகிறது என்றால், 'ஒன்றை விட ஒவ்வொரு மிகை முழுக்களையும் பகா எண்ணாகவோ அல்லது பகா எண்களின் பெருக்கற் பலனாகவோ கூற முடியும்.'

யூக்ளிட் இந்தத் தேற்றத்தை 'இரு எண்களின் பெருக்கற்பலன் ஒரு பகா எண்ணால் மீதியின்றி வகுபடுமானால், அவ்விரு எண்களில் ஒன்று, அந்தப் பகா எண்ணால் மீதியின்றி வகுபடும்' என்றார்.

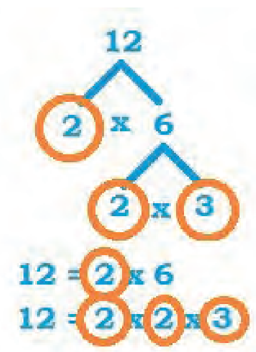
இது உங்களுக்குப் புரிந்து கொள்வதற்குச் சற்று சிரமமாக இருந்தால் இந்தத் தேற்றத்தை இப்படிச் சுருக்கியும் கூற முடியும்.

அதாவது, ஒவ்வொரு பகு எண்ணையும் பகா எண்களின் பெருக்கற்பலனாகக் கூற முடியும். அதுவும் தனித்துவமாக!

அதென்ன தனித்துவம் என்றால்? ஆங்கிலத்தில் தனித்துவம் என்ற சொல்லை *'Unique'* என்பார்கள்.

உங்கள் கைரேகையை எடுத்துக் கொண்டால் அது உங்களுக்கே உரிய தனித்துவம். அது மாதிரி இன்னொருவருக்கு இருக்கவே இருக்காது. அதுபோல, உங்கள் கண் விழிப்பார்வை அமைப்பும்.

அதனால் தான் இவ்விரண்டையும் ஆதார் பதிவில் பயன்படுத்துகிறார்கள். ஆதார் எண்ணை 'தனித்துவமான அடையாள எண்' *(Unique Identify Number)* என்றும் அழைக்கிறார்கள்.



அதெப்படி பகு எண்களைத் தனித்துவமாக எழுத முடியும் என்றால், அதைப் பகாக் காரணியாக்கி *(Prime factorisation)* எழுதினால் அப்படித் தான் எழுத முடியும்.

உதாரணத்திற்கு, 12 ஒரு பகு எண். இதைப் பகாக் காரணிப்படுத்தினால் $2 \times 2 \times 3 = 12$ என்று தான் எழுத முடியும். ஏன், $3 \times 2 \times 2 = 12$ என எழுத முடியாதா என்றால், முடியும்!

இங்கும் பகா எண்களின் வரிசைதான் மாறியிருக்கிறதே தவிர, 12ஐ நீங்கள் இரண்டு 2'கள் மற்றும் ஒரு 3ஐத் தவிர, வேறு பகா எண்களைப் பயன்படுத்தி எழுதி விட முடியாது. இதுதான் தனித்துவம்!

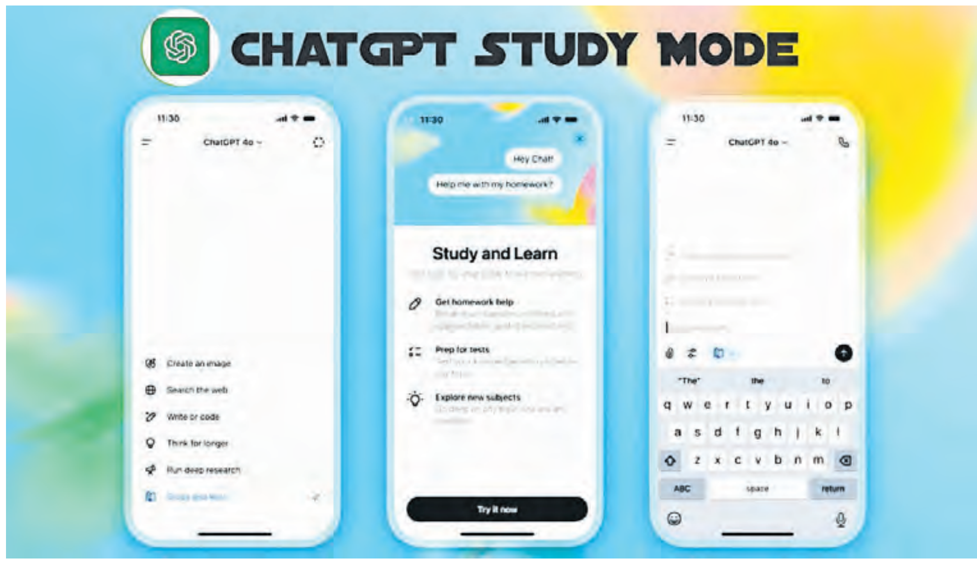
ஏன் $2 \times 6 = 12$ என எழுத முடியாதா என, நீங்கள் கேட்க மாட்டீர்கள். ஏனென்றால், 6 ஒரு பகு எண். அதைப் பகாக் காரணிப்படுத்தினால் $2 \times 3 = 6$ என்று தான் எழுத முடியும். வேறு வழியில்லை.

இதனால் இந்தத் தேற்றத்தைக் காரணியாக்கத் தேற்றம் என்றும் தனித்த பகாக் காரணியாக்கத் தேற்றம் என்றும் சொல்லலாம்.

இந்தத் தேற்றத்தால் என்ன பயன் என்று நீங்கள் கேட்கலாம். மீப்பெரு பொது வகுத்தி (மீ.பொ.வ – GCD), மீச்சிறு பொது மடங்கு (மீ.சி.ம – LCM) கண்டுபிடிப்பதிலிருந்து வர்க்கமூலம், கனமூலம் கண்டுபிடிப்பது வரை, நாம் இந்தத் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தலாம்.

– விஜயராமன்

சாட் ஜிபிடியின் ஸ்டடி மோட்



ஓப்பன் ஏஐ (OpenAI) நிறுவனம் இந்தியாவில் சாட்ஜிபிடி (ChatGPT)இல் 'ஸ்டடி மோட்' (Study Mode) எனும் புதிய அம்சத்தை அறிமுகம் செய்துள்ளது. இந்த அம்சம் முற்றிலும் மாணவர்களுக்கானது. ஸ்டடி மோட், மாணவர்கள் கேட்கும் கேள்விகளுக்கு உடனடி பதில்களை வழங்குவதற்குப் பதிலாக, படிப்படியாக வழிகாட்டி பதில்களை வழங்கும் ஒரு கற்றல் முறையைப் பின்பற்றுகிறது. இது ஆசிரியர்கள், விஞ்ஞானிகள், கல்வி நிபுணர்களுடன் இணைந்து உருவாக்கப்பட்ட தனிப்பயன் அமைப்பு வழிமுறைகளால் (system instructions) இயக்கப்படுகிறது.

இந்த அம்சம் 11 இந்திய மொழிகளில் கிடைக்கிறது. குரல், படங்கள், உரை ஆகியவற்றை ஒருங்கிணைக்கும் பல்வேறு கற்றல் முறைகளைக் கொண்டது. இந்த அம்சம் கட்டணமில்லாப் பயனாளர்களுக்கும், பிளஸ், ப்ரோ, டீம் பயனாளர்களுக்கும் இலவசமாக வழங்கப்பட்டுள்ளது. விரைவில் சாட்ஜிபிடி கல்வி (ChatGPT Edu) திட்டங்களில் இணைக்கப்பட உள்ளது.

எவ்வாறு பயன்படுத்துவது?

சாட்ஜிபிடியில் உள்ள 'Tools' மெனுவில் 'Study and Learn' அம்சத்தைத் தேர்ந்தெடுத்து கேள்விகளைக் கேட்கலாம். உதாரணமாக, ஒரு கணித கேள்வியைக் கொடுத்து, 'இந்தச் சமன்பாட்டைத் தீர்க்க முதல் படி என்ன?' என்று கேள்வி கேட்கலாம்.

ஸ்டடி மோட் சாக்ரடிக் முறையைப் (Socratic questioning) பயன்படுத்தி, படிப்படியான வழிகாட்டி பதில்களை வழங்கும். இது மாணவர்கள் அல்லது பயனரின் சிந்தனை, பகுத்தறிவு, ஆழமான புரிதலை ஊக்குவிக்கும் ஒரு கேள்வி பதில் பாணியிலான அணுகுமுறை.

வினாடி வினாக்கள் மூலம் நீங்கள் கற்ற பாடங்களின் கேள்விகளுக்குப் பதிலளிக்கலாம். இது உங்கள் கற்றல் திறனை ஊக்குவிக்கும். உங்கள் முன்னேற்றத்தைக் கண்காணிக்க தனிப்பயனாக்கப்பட்ட கருத்துக்களையும் வழங்குகிறது.

ஓப்பன் ஏஐ நிறுவனம், இந்த அம்சத்தில் மாணவர்களுக்குப் பொருந்தாத உள்ளடக்கத்தைத் தராது. தேர்வுகள் அல்லது பணிகளில் தவறாகப் பயன்படுத்தப்படக் கூடாது என்பதற்காக, இந்த மாதிரியை வெளியிடுவதற்கு முன்பு பாதுகாப்பு மதிப்பீடுகளுக்கு உட்படுத்தினார்கள்.

எதிர்காலத்தில், படத்துடன் கூடிய பதில்கள், வீடியோக்கள் மற்றும் தனிப்பயனாக்கப்பட்ட ஆதரவு போன்ற பன்முக அம்சங்களைச் சேர்க்கத் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது.

ஸ்டடி மோட் என்பது இந்தியாவில் ஏஐ பயன்படுத்தி, கற்றலை மேம்படுத்துவதற்கு ஒரு புதுமையான அணுகுமுறை. இது மாணவர்களுக்கு ஆழமான புரிதலை வழங்குவதோடு, பன்முக சிந்தனைகளையும் ஊக்குவிக்கிறது.

ஏஐ செயலிகளை உருவாக்கும் கூகுளின் புதிய கருவி

கூகுள் நிறுவனம், கோடிங் எழுதாமலே செயலிகளை உருவாக்க உதவும் ஒரு புதிய செயற்கை நுண்ணறிவுக் (AI) கருவியை அறிமுகம் செய்துள்ளது. இந்தக் கருவியின் பெயர் ஓபல் (Opal). இது தற்போது அமெரிக்காவில் கூகுள் லேப்ஸ் (Google Labs) மூலம் பொது பீட்டா சோதனையில் உள்ளது.

பயனர்கள் இதில் எளிய ஆங்கில வாக்கியங்களைப் பயன்படுத்தி மினி வலைச் செயலிகளை (Mini Web Apps) உருவாக்க முடியும்.

பயனர்கள் தாங்கள் உருவாக்க விரும்பும் செயலியின் திட்டத்தை ப்ராம்ப்ட் செய்து விவரித்தால் போதும். கூகுளின் ஏஐ மாதிரிகள் (Models) அந்தச் செயலிக்கான கட்டமைப்பை உருவாக்கி, ஒரு காட்சிப் பணிப்பாய்வு (Visual workflow) மூலம் பயனர்களுக்கு வழங்கும்.

செயலி உருவாக்கப்பட்ட பிறகு, அதை ஆன்லைனில் வெளியிடலாம், கூகுள் கணக்கு மூலம் மற்றவர்களுடன் பகிரலாம்.

ஓபல் கருவி ஒரு டெமோ கேலரியைக் கொண்டுள்ளது. இதில் முன்பே தயாரிக்கப்பட்ட செயலிகளின் டெம்ப்ளேட்டுகள் உள்ளன. பயனர்கள், தங்களுக்கு ஏற்றவாறு இவற்றை மாற்றிப் பயன்படுத்தலாம்.

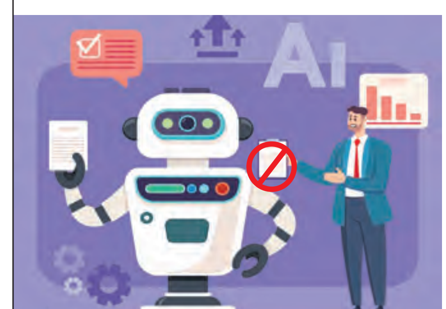
கூகுளின் ஓபல், மென்பொருள் செயலிகள் உருவாக்கத்தை எளிதாக்கி, அதை அனைவரும் அணுகக்கூடியதாக மாற்றுகிறது. இது தொழில்நுட்பம் அறியாதவர்களுக்குக் குறிப்பாக மார்க்கெட்டிங், விற்பனை குழுக்களுக்குத் தங்கள் சொந்தப் பயன்பாட்டுச் செயலிகளை உருவாக்க உதவுகிறது.

ஏஐயிடம் பகிரக்கூடாத தகவல்கள்

இன்றைய தொழில்நுட்ப உலகில் சாட் ஜிபிடி, ஜெமினி போன்ற ஏஐ கருவிகள் நம் வேலைகளை எளிமையாக மாற்றியுள்ளன. மின் அஞ்சல்களை எழுதுவது, தகவல்களைத் தேடுவது, சேகரிப்பது, அலுவலக வேலைகளைச் செய்வது எனத் தினசரி நாம் செய்யும் எல்லா வேலைகளிலும் ஏஐ கருவிகளின் பங்கு மிக முக்கியமானது.

இந்த ஏஐ சாட்பாட்களிடம் நம் எந்தெந்தத் தகவல்களைப் பகிர வேண்டும், எதைப் பகிரக் கூடாது என்பது குறித்து நிபுணர்கள் சில எச்சரிக்கைகளை விடுத்துள்ளனர்.

எவற்றைப் பகிரக்கூடாது?



- தனிப்பட்ட தகவல்களான பெயர், முகவரி, மொபைல் எண், மின்னஞ்சல் ஆகியவை.
- வங்கிக் கணக்கு எண், அட்டை விவரங்கள் அல்லது UPI ஐடி உள்ளிட்ட முக்கியமான தகவல்கள். இவற்றை ஏஐயிடம் கொடுப்பது, மோசடிக்கு வழிவகுக்கலாம்.
- உங்கள் கடவுச்சொல், பயனர் பெயர் போன்ற லாக்இன் விவரங்கள். இந்தத் தகவல் கசிந்தால், உங்கள் சமூக வலைத்தளங்களை யார் வேண்டுமானாலும் தவறாகப் பயன்படுத்தலாம்.
- வாடிக்கையாளர் தரவு, ரகசியக் குறியீடுகள் அல்லது திட்ட ஆவணங்கள்.
- உடல்நலம், நோய்கள், சிகிச்சைகள் ஆகியவை தொடர்பான அறிக்கைகள் அல்லது காப்பீட்டு விவரங்கள். ஏஐ கொடுக்கும் தவறான பரிந்துரைகள் உங்கள் ஆரோக்கியத்தைப் பாதிக்கும்.

பயனர்களின் உரையாடல்கள் அல்லது தனிப்பட்ட தகவல்கள் மற்றவர்களுக்கு வெளிப்படுத்தப்படுவதாக, சில ஐரோப்பிய நாடுகள், ஏஐ சாட்பாட்டைத் தற்காலிகமாகத் தடை செய்துள்ளன. பயனரின் தனியுரிமை, தரவுகளைச் சரியாகப் பாதுகாக்கவில்லை என்ற குற்றச்சாட்டு ஏஐ சாட்பாட்களின் மீது இன்று வரை உள்ளன.

தென்காசிக்குப் பெயர் வைத்த அரசன்

நாம் எல்லோரும் விடுமுறை நாட்களில் எங்காவது சுற்றுலாவுக்குப் போவோம், இல்லையா? அப்படிப் போகும்போது, நாம் பார்க்கிற ஒவ்வொரு பழைய கட்டடத்துக்கும், கோட்டைக்கும், கோயிலுக்கும் பின்னாடி ஒரு கதை இருக்கும். அப்படி ஒரு கதைதான் தென்காசிக்குப் பின்னாடியும் இருக்கு. அதை உருவாக்கிய மன்னர் சடைய வர்மன் பராக்கிரம பாண்டியன்!

ஒரு காலத்தில் வடக்கே இருக்கிற காசிக்கு மக்கள் யாத்திரை போனாங்க. ஆனால் அந்தக் கோயில் அந்நியர் படையெடுப்பினால் அழிக்கப்பட்டது. இது குறித்து மன்னருக்கு ஒரு கனவு வந்ததாகவும் அந்தக் கனவின் படி இந்தக் காசி விஸ்வநாதர் கோயிலைக் கட்டியதாகவும் கோயிலில் உள்ள கல்வெட்டு கூறுகிறது.

வடக்கே இருக்கிற காசிக்கு நிகரான ஒரு நகரத்தைத் தெற்கே உருவாக்கியதால், அந்த ஊருக்கு 'தென்காசி' அப்படின்னு பெயரும் வெச்சார். மன்னரின் நல்ல மனசு, ஓர் ஊருக்கே பேரும் புகழும் கொடுத்திருக்கு!

சும்மா கோயில் மட்டும் கட்டிட்டுப் போயிடல நம்ம மன்னர். அவர் செய்த வேறு சில விஷயங்களும் இருக்கு.

தென்காசி கோயில் சிற்பங்களில் ஒன்று

மக்கள் வயிறு பசியில்லாமல் இருக்கவேண்டும், பயிர் தொழில் செழிக்க வேண்டும் என்பதற்காக ஓர் ஏரியை உருவாக்கி 'விசுவநாதப் பேரேரி' என்று பெயரும் வெச்சார்.

சேர மன்னர்களோட சண்டை போட்டு ஜெயிச்சிருக்கார். இலங்கைக்குப் போய் பலமுறை அங்க இருந்த மன்னர்களை ஓட ஓட விரட்டி அடித்ததாவும் தென்காசி, குற்றாலம் கோயில் கல்வெட்டுகள் கூறுகின்றன.

இவருக்கு 'கொல்லங் கொண்டான்', 'வீரநாரணன்', 'பூபாலன்' என சில செல்லப்பெயர்களும் இருந்திருக்கு. இந்தப் பெயர்கள் எல்லாம் அவர் வெளியிட்ட செப்பேடுகள்லயும், கல்வெட்டுகள்லயும் இருக்கு.

இவருக்குத் தமிழ் மொழியிலேயும், வடமொழியிலேயும் நல்ல புலமை இருந்தது. 1422 முதல் 1463 வரை இவரின் ஆட்சி இருந்தது. அதன்பின்பு அவரின் தம்பி, பராக்கிரம குலசேகர பாண்டியனால் ராஜகோபுரம் முழுமையாக (1474ஆம் ஆண்டு) கட்டி முடிக்கப்பட்டது.

மன்னர்கள் மறைந்தாலும் அவர்கள் செய்த நல்ல விஷயங்கள் இன்றும் அவர்களின் புகழைப் பரப்பிக்கொண்டிருக்கின்றன.

திருப்புடைமருதூர், குற்றாலத்தில் உள்ள கோயில்களிலும் இவரின் கல்வெட்டுகள் இருக்கின்றன.

கோயில் கட்டியது பற்றிக் கூறும் கல்வெட்டு

'உடையார் விச்வநாதன் உத்தர காசியில் எழுந்தருளி இருந்த சிவாலயம் ஜீர்ணமாகையாலே நமக்குத் தக்ஷிணகாசியாக ஆலயம் செய்து தரவேணும் என்று அரிகேசரி தேவர் திருநாமமுடைய பொன்னின் பெருமாள் பராக்ரம பாண்ட்ய தேவர் எழுந்தருளிய இடத்தின் உடனே ஸ்வப்னத்திலே திருவுள்ளம் பற்றி அருளுகையாலே'

மன்னரின் கனவு குறித்தும் கூறுகிறது இந்தக் கல்வெட்டு.

1457ஆம் ஆண்டு கோயில் கட்டப்பட்டது. மேலும் இந்தக் கோயில் கட்ட உதவிய அனைவரையும் வணங்குவதாகவும், தனக்குப் பிறகு ஆட்சிக்கு வருபவர்கள் கோயிலை மேலும் விரிவாக்கம் செய்தால் அவர்களின் காலில் விழுந்து வணங்குவதாகவும் கல்வெட்டில் எழுதி வைத்துள்ளார்.

1463இல் மன்னர் மறைந்தார். மன்னரைப் பற்றி 13 கல்வெட்டுகள் தென்காசி விஸ்வநாதர் கோயில் சுவர்களில் உள்ளன.

சோழர்களின் உள்ளும் புறமும்

சுரேஷ்: தினேஷ், என்ன புத்தகம் படிச்சிட்டு இருக்க? சோழர் பத்தின நூல் போல இருக்கே?

தினேஷ்: ஆமாடா. இது தி.வை. சதாசிவ பண்டாரத்தார் எழுதிய 'பிற்காலச் சோழர் வரலாறு'. தமிழக வரலாற்று ஆய்வுக்கு, இது ரொம்ப முக்கியமான நூல்னு வரலாற்று ஆசிரியரான எங்கப்பா சொன்னார்.

சுரேஷ்: அப்படியா? என்னென்ன விஷயங்கள் அதுல இருக்கு? சோழர்களைப் பற்றி முழுமையாத் தெரிஞ்சுக்கலாமா?

தினேஷ்: கண்டிப்பா. இந்த நூல் ஒன்பதாம் நூற்றாண்டுல இருந்து பதின்மூன்றாம் நூற்றாண்டு வரைக்கும் வாழ்ந்த பிற்காலச் சோழர்களைப் பற்றி விரிவாகப் பேசுது. பிற்கால சோழர்களில் முதலாவது மன்னரான விஜயாலயச் சோழன் முதல், கடைசி மன்னரான மூன்றாம் ராஜேந்திரன் காலம் வரைக்கும் எல்லா மன்னர்களையும் பற்றிச் சொல்லுது.

சுரேஷ்: ஓஹோ! அப்ப அவங்களுடைய போர், ஆட்சி முறை இதெல்லாம் கூட இதுல இருக்கா?

தினேஷ்: ஆமாம், அதுவும் இருக்கு. அவங்களுடைய அரசியல் வரலாறு, போர்கள், வெற்றிகள், ஆட்சி முறைகள், மத்த அரசுகளோட எப்படி நட்புறவு இருந்ததுன்னு எல்லாத்தையும் பதிவு பண்ணியிருக்கார் பண்டாரத்தார்.

சுரேஷ்: இவ்வளவு தகவல்களையும் அவர் எப்படிச் சேகரிச்சிருப்பார்? சும்மா கற்பனையா எழுத முடியாது இல்லையா?

தினேஷ்: அதுதான் இந்த நூலோட சிறப்பு. அவர் தன்னோட ஆய்வுக்காகக் கல்வெட்டுகள், செப்பேடுகள், பக்தி இலக்கியங்கள், காப்பியங்கள்னு நிறைய ஆதாரங்களைப் பயன்படுத்தியிருக்கார். வெளிநாட்டுப் பயணிகளின் குறிப்புகளையும் சேர்த்திருக்கார். அதனாலதான் இது ரொம்ப நம்பகமான நூலா இருக்கு.

சுரேஷ்: சோழர் காலத்துல சமூகம், பொருளாதாரம், கலைகள் எல்லாம் எப்படி இருந்துச்சுன்னு தெரியுமா? அதைப் பத்தியும் இதுல சொல்லி இருக்காரா?

தினேஷ்: சொல்லியிருக்கார். சோழர் கால உள்ளாட்சி நிர்வாகமான குடவோலை முறை, வரி விதிப்பு, வணிக முறைகள், சமூகப் பிரிவுகள், கோயில்கள் எப்படிச் சமூகத்துல முக்கியப் பங்கு வகிச்சதுன்னு எல்லாத்தையும் விளக்கமா எழுதியிருக்கார். சிற்பக்கலை, கட்டடக்கலை, ஓவியக்கலை பத்தியும் தகவல்கள் இருக்கு.

சுரேஷ்: அட! அப்ப இது சோழர்களைப் பத்தி முழுமையாத் தெரிஞ்சுக்க விரும்புறவங்களுக்கு ரொம்பப் பயனுள்ள நூலா இருக்கும் போல. நானும் இதை எல்லாம் படிக்கணும். எனக்கு வரலாறு ரொம்பவே பிடிக்கும்.

தினேஷ்: கண்டிப்பா. வரலாற்று ஆய்வாளர்கள் மட்டுமல்ல, மாணவர்களும் சோழப் பேரரசை ஆழமாப் புரிஞ்சுக்க, இந்த நூல் நிச்சயம் உதவும்.

சுரேஷ்: இவர் மட்டும்தான் சோழர் பற்றி நூல் எழுதி இருக்காரா? வேற யாரும் எழுதலியா?

தினேஷ்: கே.ஏ. நீலகண்ட சாஸ்திரி, டாக்டர். மா. இராசமாணிக்கனாரும் சோழர் வரலாற்றை எழுதியவர்களில் முக்கியமானவர்கள்.

சுரேஷ்: சரிடா, இந்தப் புத்தகங்களை எல்லாம் மனசுல வச்சுக்கிறேன். நேரம் கிடைக்கும் போது நூலகத்தில் இருந்து எடுத்துப் படிப்பேன்.

– ராசு

ஹான்ஜி - கொரியாவின் காகிதக் கலை

ஹான்ஜி என்பது கொரியாவின் பாரம்பரிய காகிதக் கலை. இது பொ.யு.3ஆம் நூற்றாண்டில் உருவானது. சீனாவின் காகிதத் தயாரிப்பு தொழில்நுட்பம் கொரியாவில் பரவியதன் விளைவாக மலர்ந்தது. 'ஹான்' என்பது கொரியாவைக் குறிக்கும் சொல், 'ஜி' என்பதற்குக் காகிதம் என்று பொருள்.

எப்படி உருவாக்கப்படுகிறது?

ஹான்ஜி காகிதம் 'டாக்' எனப்படும் பனைமரத்தின் பட்டையிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. முதலில் மரப்பட்டையை எடுத்துக் காயவைத்து, அதைப் மென்மையாக அரைத்து ஒரு திரவமாக மாற்றுகின்றனர். பிறகு தாவரப் பிசின் கலந்து, ஒரு திரவக் கலவையை உருவாக்குகிறார்கள். அந்தக் கலவையை மெல்லிய மூங்கிலில் வடிகட்டி, ஒவ்வொரு காகிதத்தையும் கையால் உருவாக்குகின்றனர். அதன் பிறகு ஓரிரு நாட்களில் நிழலில் காயவைத்து, பின்னர் சூரிய ஒளியில் காயவைத்துத் தயாரிக்கிறார்கள்.

தனிச் சிறப்பு

ஹான்ஜி காகிதம் மிகவும் உறுதியானது. நூறாண்டுகளுக்குப் பிறகு கூட உறுதியாக இருக்கும். இது காற்றை இழுக்கும் தன்மை கொண்டதால், வண்ண ஓவியங்கள் வரையச் சிறந்தது. இது நீரில் ஊறினால் கூடப் பெரிதாகச் சேதமடையாது.

ஹான்ஜி பல முறைகளில் பயன்படும். அதிகக் காற்று வீசும் பகுதியில் வீட்டின் துவாரங்களை அடைக்க, ஒளி விளக்குகளின் அலங்காரமாக, பல காலம் பாதுகாக்க வேண்டிய புத்தகங்கள் தயாரிக்க இது பயன்படுத்தப்பட்டது. தற்போது இது பல கலை வடிவங்களிலும் இடம் பிடித்துள்ளது.

இப்போது எப்படி?

இன்று ஹான்ஜி, சுவர்களில் ஓவிய அலங்காரம், பேப்பர் லாம்ப் ஷேட்கள், பாரம்பரிய ஹான்ஜி நகைகள் எனப் புது வடிவங்களை எடுத்துள்ளது. கொரியாவில் மட்டும் அல்லாது, உலகின் பல நாடுகளில் ஹான்ஜி கலை வகுப்புகள் நடத்தப்படுகின்றன. நேர்த்தியான செய்முறை, நீடித்த தன்மை காரணமாக இது பாரம்பரியக் கைவினையின் சிறந்த சான்றாக இருக்கிறது.

– மீரா

கதைப் பெட்டி கவட்

கவட்கலை என்பது ராஜஸ்தானில் 500 ஆண்டுகளுக்கும் மேலாக இருக்கும் பாரம்பரியக் கதை சொல்லும் கலை. இதை 'நடக்கும் கோவில்கள்' எனவும் அழைக்கிறார்கள். தாத்தா பாட்டிகளின் உயிரோடு வாய்மொழிக் கதைகளை வைத்துள்ள இந்தக் கலை, பாகவதபுராணம், ராமாயணம், மகாபாரதம் போன்ற காவியங்களையும், மக்கள் கதைகளையும் உள்ளடக்கியது.

கவட் என்பது மரத்தில் செய்யப்பட்ட, மடிக்கக்கூடிய ஒரு பெட்டி. இந்தப் பெட்டியில் பல கதைகளை விளக்கும் படங்கள், திரைகள், கதாபாத்திரத்தின் ஓவியங்கள் இருக்கும். கதையின் ஒவ்வொரு காட்சிக்கும் தனி திரை, கதையைச் சொல்லிக்கொண்டே ஒவ்வொரு திரையையும் திறந்து, கதையை விவரிக்கின்றனர்.

இந்தப் பெட்டியை 'சித்தார்கள்' எனப்படும் கலைஞர்கள், தங்களுடைய பாரம்பரிய மர வேலைப்பாடு பாணியில் உருவாக்குகிறார்கள். ஒவ்வொரு கவட் பெட்டியும் கையால் வரையப்படும் ஓவியங்களால் அலங்கரிக்கப்படுகிறது. இந்தப் பெட்டியைச் சுமந்து கலைஞர்கள் ஊர் ஊராகச் சென்று, மக்கள் மத்தியில் கதைகள் கூறுகிறார்கள்.

ஓவியம், கதை சொல்லும் முறை, பாட்டு, இசை ஆகிய பல கலைகளை ஒருங்கிணைக்கும் ஒரு முழுமையான கலை இது. எழுத்தறிவில்லாத மக்களுக்கும் புரியும்படி உருவாக்கப்பட்டது. ஒவ்வொரு கவட் பெட்டியும் ஓர் அழகிய அனுபவம். கவட் கலைஞர் கதைக்குரிய ஒலி, உடல்மொழி ஆகியவற்றால் பார்வையாளரைக் கதைக்குள் அழைத்துச் செல்கிறார். இப்போது கவட்கலை கலை அரங்கங்களில், கல்வி நிகழ்ச்சிகளில், நவீன கலைக் கண்காட்சிகளில் நடைபெறுகிறது.

கவட், மடிப்புப் பெட்டியில் ஒரு மகத்தான கலை. கலைப் பெட்டகமாகவும் காலப் பெட்டகமாகவும் விளங்குகிறது.

– மாலா

உணர்வுப்பூர்வமான தெய்யம் கலை

தெய்யம் என்பது கேரள மாநிலத்தின் வடக்கு பகுதியான கண்ணூர், காசர்கோடு மாவட்டங்களில் வளர்ந்த ஒரு பழமையான மேடைக் கலை. இது 1,500 ஆண்டுகளுக்கும் மேலான வரலாற்றுப் பின்னணி கொண்டது. தெய்வம் என்ற சொல்லிலிருந்து உருவானது தான் 'தெய்யம்'. தெய்வங்களை நேரில் தரிசிக்கும் மக்கள் நம்பிக்கையின் கலையாக்கம் இது.

தெய்யம் அரங்கேற்றம் செய்யும் கலைஞர், பல நாட்களுக்கு முன் விரதம் மேற்கொள்கிறார். தெய்வ வடிவத்தை மையமாகக் கொண்டு அலங்காரம், முக ஓவியம், பெரிய உடல் கவசம், நீண்ட தலைமுடி, கால் வரை நீண்ட ஆடைகள் அணிவிக்கப்படுகின்றன. பின், சிறப்புப் பாட்டுகளுடன், மத்தளம் போன்ற இசைக்கருவிகளுடன் கூடிய நடன வடிவத்தில் தெய்யம் அரங்கேறுகிறது. இந்த நிகழ்வின் போது, தெய்யக் கலைஞர், தெய்வம் உடலுக்கு வந்ததுபோல் நடந்து, மக்களுடன் உரையாடுவார். மக்கள் அதைத் தெய்வத்தின் வாக்காக ஏற்கிறார்கள்.

தெய்யம் என்பது நாடகம், நடனம், இசை, ஓவியம் ஆகிய அனைத்தும் இணைந்தது. மக்கள் தங்களின் பிரச்னைகளை நேரடியாகக் கூறி தீர்வு பெறும் ஓர் அனுபவம் இது. ஒவ்வொரு தெய்யத்துக்கும் தனி கதைக்களம், வரலாறு, நடன பாணி உள்ளது. தெய்யம் நிகழ்வுகள் இரவில், தீப்பந்த ஒளியில் நடக்கும். இது ஒருவித தெய்வீக அதிர்வை உருவாக்குகிறது.

இப்போது தெய்யம் மேடை நிகழ்வுகள், திரைப்படங்களில், கலைக் கண்காட்சிகளில், மரபியல் கலை அரங்கங்களில் இடம்பெறுகின்றன. சமூக மேடைகளிலும் இக்கலை மீண்டும் ஆர்வத்துடன் பேசப்படுகிறது.

இது கலை, இறை நம்பிக்கை, சமூக உணர்வுகளை ஒருங்கிணைக்கும் உயிருள்ள நிகழ்வாகத் திகழ்கிறது.

– குயிலி