சென்னை
வியாழன்
நவம்பர் 27,
2025
மாணவர் பதிப்பு

தினமலர்

75 பவள விழா ஆண்டு

விலை ரூ.3/-

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

பிரெஞ்சு நியூட்டன்

இப்படி அழைக்கப்பட்ட கணித மேதை யார்? இவரது பங்களிப்புகள் என்னென்ன?

தெரிந்துகொள்ள பக்கம் 9க்கு வாங்க!

பட்டம்

03 • கயிற்றை இழுத்த புத்திசாலி ஓநாய்!
04 • 'ஆரஞ்சு லைக்கன்' மாயம்!
05 • கதைக் களம்: மாயக் கண்ணாடி
07 • மதிப்பெண் அல்ல; குணமே முக்கியம்
08 • தமிழின் நான்கு தூண்கள்
10 • நானோ பனானாவின் புதிய பதிப்பு

எஸ்.ஐ.ஆர்.: உச்சநீதிமன்றம் கருத்து

தமிழகம், கேரளம், மேற்குவங்கம் உள்ளிட்ட 12 மாநிலங்களில் வாக்காளர் பட்டியல் சிறப்பு தீவிர திருத்தப் பணிகளைத் தேர்தல் ஆணையம் மேற்கொண்டு வருகிறது. இந்த நிலையில், இந்த எஸ்ஐஆர் பணிகளுக்கு எதிர்ப்பு தெரிவித்து இந்த மாநிலங்களில் இருந்து உச்ச நீதிமன்றத்தில் மனு அளிக்கப்பட்டது. அது நேற்று விசாரணைக்கு வந்தபோது, உச்ச நீதிமன்ற தலைமை நீதிபதி, சூர்யகாந்த், 'எஸ்.ஐ.ஆர்.க்கு எதிரான இந்த வழக்குகளில் தேவை இருக்குமானால், வரைவு வாக்காளர் பட்டியலை வெளியிடுவதற்கான தேதியை நீட்டிக்க, தேர்தல் ஆணையத்திற்கு நாங்கள் உத்தரவிடலாம்' என்று வாய்மொழியாகத் தெரிவித்தார்.

ஆந்திராவில் புதிய மாவட்டங்கள் உதயம்!

ஆந்திர மாநிலத்தில், புதிதாக மூன்று மாவட்டங்கள் உருவாக இருக்கிறது. இதன்மூலம், மாநிலத்தின் மொத்த மாவட்டங்களின் எண்ணிக்கை, 26லிருந்து, 29 ஆக உயர்ந்துள்ளது. மார்க்கபுரம், மதனப்பள்ளி, போலாவரம் ஆகியவை, புதிய மாவட்டங்களாக இருக்கும். போலாவரம் மாவட்டத்தின் தலைமையிடமாக, ராம்பச்சோதவரம் இருக்கும் என்று தெரிவிக்கப்பட்டு உள்ளது. அதோடு, நக்கப்பள்ளி, அத்தங்கி, பிலேர், பனகனப்பள்ளி, மடகாசிரா ஆகிய, ஐந்து புதிய வருவாய் கோட்டங்களும் உருவாக்கப்பட்டு உள்ளன. மாநிலத்தின் நிர்வாகச் சீர்திருத்தத்தை மேம்படுத்தும் நோக்கில், இந்த மாற்றங்கள் செய்யப்பட்டுள்ளன.

அமெரிக்க மாணவர்கள் கணிதத்தில் பின்னடைவு!

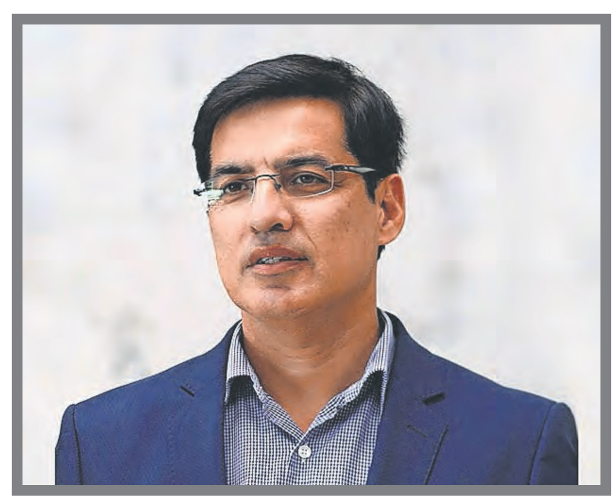
'அமெரிக்காவில் 12ஆம் வகுப்பு படிக்கும் 78 சதவீதம் மாணவர்கள், கணிதத்தில் தேர்ச்சி பெறவில்லை. 22 சதவீதம் பேர் மட்டுமே தேர்ச்சி பெற்றுள்ளனர்' என்று விவேக் ராமசாமி கூறியுள்ளார். இந்திய வம்சாவளி தொழிலதிபரான விவேக் ராமசாமி, ஓஹியோ மாநிலத்தின் கவர்னர் தேர்தலில் போட்டியிடுகிறார். அவர் அந்த நாட்டு மாணவர்களின் நிலை குறித்த புள்ளிவிவரத்தை வெளியிட்டுள்ளார். அதில் 'அமெரிக்க மாணவர்கள் கணிதத்தில் சிரமப்படுகிறார்கள். அவர்களால் கணிதப் பாடத்தில் தேர்ச்சி அடைய முடியவில்லை' என்று கூறியுள்ளார்.

கோவை - ஜோலார்பேட்டை ரயில் சோதனை ஓட்டம்

கோவை – ஜோலார்பேட்டை இடையேயான அதிவேக ரயிலின் சோதனை ஓட்டம் இன்று நடைபெற உள்ளது. காலை 8 மணி முதல், மாலை 6 மணி வரை, இந்தச் சோதனை ஓட்டம் நடக்கும். 286 கி.மீ. நீளமுள்ள இந்த ரயில் பாதையில், மணிக்கு 110 கி.மீ. வேகம் பரிசோதிக்கப்படும். மேம்பாட்டுப் பணிகள் முடிந்தவுடன், 2026ஆம் ஆண்டு மார்ச் மாதத்திற்குள், ரயிலின் அதிகபட்ச வேகம் மணிக்கு, 130 கி.மீ. ஆக உயர்த்த திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. இந்த ரயில் பாதையில், மக்கள் அத்துமீறி நுழைவதைத் தடுக்க, தடுப்புகள் அமைக்கப்பட்டு உள்ளன.

Education alone is insufficient without jobs

'India must shift its focus from training to employability if it is to bridge the widening innovation gap', Infosys chief marketing officer Sumit Virmani, has said. Virmani said, 'India continues to produce millions of graduates each year, yet struggles to convert educational attainment into meaningful work. Skilling is valuable but not if it fails to translate into sustainable livelihoods. We have a large cohort of young people entering the workforce annually without adequate employment prospects and that is complicating the challenge.'



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

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

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

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

கயிற்றை இழுத்த புத்திசாலி ஓநாய்!

கனடாவில் உள்ள கடற்கரைப் பகுதியில் ஒரு மிகச் சுவாரசியமான நிகழ்வு நடந்துள்ளது. அங்குள்ள மீனவர்கள் கடலில் நண்டுகளைப் பிடிப்பதற்காக 'நண்டுப் பொறி' (Crab Trap) ஒன்றை வைத்திருந்தனர். அந்தப் பொறிக்கு உள்ளே நண்டுகளை ஈர்ப்பதற்காகத் தூண்டில் இறைச்சி வைக்கப்பட்டிருந்தது.

அந்தத் தூண்டில் உணவை எடுப்பதற்காக, அங்கிருந்த ஒரு சாம்பல் ஓநாய் (Gray Wolf) செய்த செயல் அனைவரையும் வியப்பில் ஆழ்த்தியது. அந்த ஓநாய், நீருக்குள் இருக்கும் பொறியுடன் இணைக்கப்பட்டு, கரையில் கட்டப்பட்டிருந்த கயிற்றைத் தன் வாயால் கெட்டியாகப் பிடித்துக்கொண்டது. பின்னர், ஒரு மீனவரைப் போலவே அந்தக் கயிற்றைப் பலமுறை பின்னோக்கி இழுத்து, நீருக்குள் இருந்த பொறியைக் கரைக்குக் கொண்டு வந்தது. இது அந்த ஓநாயின் அதிகபட்ச புத்திசாலித்தனத்தைக் காட்டுவதாக அமைந்தது.

ஈத்தாலஜி (Ethology)

விலங்குகளின் இது போன்ற புத்திசாலித்தனத்தை ஆய்வு செய்யும் அறிவியலுக்கு 'ஈத்தாலஜி' (Ethology) என்று பெயர்.

விஞ்ஞானிகளின் கேள்வி

விஞ்ஞானிகள் இந்தக் காட்சியைத் தீவிரமாக ஆய்வு செய்தனர். விலங்குகள் 'கருவியைப் பயன்படுத்துகின்றனவா?' (Tool Use) என்ற கேள்வியை இந்த நிகழ்வு மீண்டும் எழுப்பியுள்ளது. பொதுவாக, ஒரு குறிப்பிட்ட இலக்கை அடைவதற்காக, ஒரு பொருளை (குச்சி, கல், கயிறு) வேண்டுமென்றே திட்டமிட்டுப் பயன்படுத்துவதுதான் 'கருவி பயன்பாடு' ஆகும். இங்கே ஓநாய் கயிற்றைப் பிடித்து இழுத்தது, அது தனது உணவை அடைய ஒரு கருவியைப் பயன்படுத்தியதற்குச் சமம் என்று சில ஆய்வாளர்கள் வாதிடுகின்றனர்.

காரண – காரிய அறிவு

சாதாரணப் புதிர்களைத் தீர்ப்பதை விட, இந்தச் சம்பவம் ஓநாயின் மேம்பட்ட அறிவாற்றலைக் காட்டுகிறது. அதாவது, அந்த ஓநாய்க்குக் 'காரணத்தையும் விளைவையும்' (Cause and Effect) தெளிவாகப் புரிந்துகொள்ளும் திறன் இருக்கிறது. 'இந்தக் கயிற்றை இழுத்தால் (காரணம்), நீருக்குள் இருக்கும் உணவு மேலே வரும் (விளைவு)' என்ற அறிவை அது சரியாகப் பயன்படுத்தியுள்ளது.

அந்தப் பகுதியில் வாழும் கடலோரப் பழங்குடி மக்கள், ஓநாய்கள் எவ்வளவு புத்திசாலித்தனமானவை என்பதை முன்பே அறிந்திருந்தனர். ஒட்டுமொத்தத்தில், இந்த ஓநாயின் செயல், அதன் தந்திரத்தையும் (Cunning) அபாரமான அறிவுத்திறனையும் உலகுக்கு வெளிப்படுத்தியுள்ளது.

– குகன்

கடல் ஓநாய்கள் [Sea Wolves]

ஓநாய் என்றாலே காட்டில் அல்லது பனியில் இருக்கும் என்றுதான் நினைப்போம். ஆனால், கனடாவில் ஒரு வகை ஓநாய்கள் உள்ளன. அவை மீன் பிடிக்கும், நண்டு சாப்பிடும், முக்கியமாகத் திறமையாக நீச்சல் அடிக்கும். பல கிலோமீட்டர் தூரம் கடலில் நீந்திச் சென்று தீவுகளுக்குப் போகும் ஆற்றல் இவற்றுக்கு உண்டு.

கருவிப் பயன்பாடு

மனிதனைத் தவிர வேறு யாரெல்லாம் கருவியைப் பயன்படுத்துவார்கள்?

சிம்பன்சி குரங்கு: குச்சியைக் கொண்டு எறும்புகளைப் பிடிக்கும்.

காகம்: பானையில் கல்லைப் போட்டுக் குடித்த கதை உங்களுக்குத் தெரியும். நிஜத்திலும் காகங்கள் குச்சிகளைப் பயன்படுத்திப் புழுக்களை எடுக்கும்.

கடல் நீர்நாய் (Sea Otter): மல்லாக்காகப் படுத்துக்கொண்டு, வயிற்றில் கல்லை வைத்து, நத்தையோடுகளை [Shells] உடைத்துச் சாப்பிடும்.

பாம்புகளின் கால்கள் எங்கே போயின?

உங்களுக்கு ஒரு சுவாரஸ்யமான விஷயம் தெரியுமா? இன்று தரையில் ஊர்ந்து செல்லும் பாம்புகளின் முன்னோர்களுக்கு, கோடிக்கணக்கான ஆண்டுகளுக்கு முன்பு நான்கு கால்கள் இருந்தன. ஆம், அவை பல்லிகளைப் போலவே நான்கு கால்களால் நடந்து கொண்டுதான் இருந்தன. கால்கள் கொண்ட ஊர்வனவற்றிலிருந்து (Reptiles), கால்களற்ற இன்றைய பாம்புகளாக அவை மாறிய கதை மிகவும் வியப்பானது.

கால்கள் எங்கே போயின?

பாம்புகள் தங்கள் கால்களை இழந்தது திடீரென்று நடந்த ஒரு மாற்றமல்ல. இது பல லட்சம் ஆண்டுகளாக மிக மெதுவாக நடைபெற்ற ஒரு பரிணாம வளர்ச்சி. இதற்குக் காரணம், அவற்றின் உடலில் உள்ள மரபணுக்களில் (DNA) ஏற்பட்ட ஒரு மாற்றம்.

நமது உடல் உறுப்புகளை உருவாக்குவதில் மரபணுக்கள் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. அதில், கால்களை உருவாக்குவதற்கு 'சானிக் ஹெட்ஜ்ஹாக்' (Sonic Hedgehog – SHH) என்ற ஒரு குறிப்பிட்ட மரபணு மிக முக்கியமானது.

இந்த மரபணுவைச் செயல்பட வைக்கும் ஒரு 'ஸ்விட்ச்' (ZRS Enhancer) பாம்புகளின் உடலில் காலப்போக்கில் வேலை செய்வதை நிறுத்திவிட்டது. அதாவது, கால்களை உருவாக்கும் தன்மை அவற்றின் உடலுக்குள் இருந்தாலும், அதை இயக்குவதற்கான ஸ்விட்ச் 'ஆஃப்' ஆகிவிட்டது. இதை விஞ்ஞானிகள் எலிகள் மற்றும் மலைப்பாம்புகளின் டி.என்.ஏவை வைத்துச் செய்த நவீன ஆய்வில் உறுதி செய்துள்ளனர்.

கால்களுள்ள பாம்பு மாதிரிப் படம்

இயற்கை ஏன் கால்களை நீக்கியது?

இயற்கை, பாம்புகளின் கால்களை நீக்கியதற்கு இரண்டு முக்கிய காரணங்கள் சொல்லப்படுகின்றன.

- **வளை வாழ்க்கை:** பழங்காலப் பாம்புகள் மண்ணுக்கு அடியில் வளை தோண்டி வாழ்ந்திருக்கலாம். குறுகிய வளைகளுக்குள் நுழையும்போது, நீண்டு இருக்கும் கால்கள் ஒரு தடையாக இருந்திருக்கும். எனவே, கால்கள் மறைந்து, உடல் நீண்டு மெலிந்திருப்பது வளைகளுக்குள் ஊர்ந்து செல்ல வசதியாக அமைந்தது. இதுவே அதிக சாத்தியமான காரணம் என்று புதைபடிவங்கள் (Fossils) கூறுகின்றன.
- **நீர் வாழ்க்கை:** மற்றொரு கருத்து, அவை நீரில் நீந்துவதற்கு ஏற்றவாறு துடுப்புகளைப் போலக் கால்களை இழந்திருக்கலாம் என்பது. ஆனால், பெரும்பாலான சான்றுகள் அவை மண்ணுக்கு அடியில் வாழ்ந்ததைத் தான் உறுதி செய்கின்றன.

இன்றும் உள்ள சாட்சி

இன்றும் கூட, மலைப்பாம்புகளின் உடலில், பழங்காலக் கால்களின் எச்சமாகச் சிறிய முட்கள் (Spurs) இருப்பதை நாம் காணலாம். அதேபோல, பாம்பின் கரு முட்டைக்குள் உருவாகும்போது, ஆரம்பத்தில் சிறிய கால்களுக்கான மொட்டுகள் (Limb buds) தோன்றும்; ஆனால் பின்னர் அவை வளராமல் மறைந்துவிடுகின்றன.

பரிணாம வளர்ச்சி என்பது எப்போதுமே புதிதாக ஒன்றை உருவாக்குவது மட்டுமல்ல; தேவை இல்லாத ஒன்றை நீக்குவதும் கூட என்பதைப் பாம்புகளின் வாயிலாக நாம் தெரிந்து கொள்ள முடிகிறது.

கால்களை இழந்தது பாம்புகளுக்கு ஒரு குறையாக இல்லாமல், அதுவே அவற்றின் மிகப்பெரிய பலமாக மாறியது. இன்று அவை காடு, பாலைவனம், நீர் என எங்கும் வாழக்கூடிய வெற்றிகரமான உயிரினமாகத் திகழ்வதே இதற்குச் சாட்சி.

– தியா

'ஆரஞ்சு லைக்கன்' மாயம்!

மண்ணுக்குள் புதைந்து கிடக்கும் லட்சக்கணக்கான ஆண்டுகள் பழைமையான எலும்புகளைக் கண்டுபிடிப்பது என்பது, வைக்கோல் போருக்குள் ஊசியைத் தேடிக் கண்டுபிடிப்பது போன்ற மிகக் கடினமான வேலையாகும். ஆனால், விஞ்ஞானிகளின் இந்தக் கடினமான வேலையைச் சுலபமாக்க, இயற்கையின் ஒரு சின்னஞ்சிறு உயிரினம் உதவுகிறது. அதுதான் 'லைக்கன்' *(Lichen)*.

லைக்கன் என்பது தனி ஒரு தாவரம் அல்ல; அது பூஞ்சை *(Fungi)* மற்றும் பாசி *(Algae)* ஆகிய இரண்டு உயிரினங்களும் ஒன்றுடன் ஒன்று இணைந்து, ஒருவருக்கு ஒருவர் உதவி செய்து வாழும் ஒரு வினோதமான 'கூட்டு உயிரினம்' *(Symbiotic Organism)* ஆகும். இது பெரும்பாலும் பாறைகள் மற்றும் மரப்பட்டைகளின் மீது ஒட்டி வளர்வதைப் பார்த்திருப்போம்.

டைனோசர் எலும்புகளில் வளர்ந்த அரஞ்சு லைக்கன்கள்

ஆரஞ்சு லைக்கன்கள் எங்கெல்லாம் இருந்தனவோ, அங்கெல்லாம் புதிய டைனோசர் எலும்புப் புதைபடிவங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன! இதன் மூலம், மனிதர்கள் கால் வைக்க முடியாத கடினமான இடங்களிலும், இந்தக் குட்டி ஆரஞ்சு லைக்கன்களை வழிகாட்டிகளாகப் பயன்படுத்தி, புதிய புதிய டைனோசர் ரகசியங்களை விஞ்ஞானிகள் கண்டறிய முடியும்.

டைனோசர் எலும்புகளும் ஆரஞ்சு லைக்கனும்

கனடா நாட்டின் வறண்ட பாறைப் பகுதியான 'பேட்லேண்ட்ஸ்' *(Badlands)* பகுதியில் ஆய்வு செய்த விஞ்ஞானிகள், ஓர் ஆச்சரியமான விஷயத்தைக் கண்டறிந்தனர். அங்கு இரண்டு வகையான ஆரஞ்சு நிற லைக்கன்கள் வளர்கின்றன. அவற்றின் பெயர்கள்:

- ருசவ்ஸ்கியா எலெகன்ஸ் *(Rusavskia elegans)*
- சாந்தோமெண்டோசா ட்ராகிபைலா *(Xanthomendoza trachyphylla)*

இந்த இரண்டு வகை லைக்கன்களும், சுற்றியுள்ள சாதாரணப் பாறைகளில் வளர்வதில்லை. ஆனால், மண்ணுக்கு வெளியே நீட்டிக்கொண்டிருக்கும் டைனோசர் எலும்புப் புதைபடிவங்கள் *(Fossils)* மீது மட்டுமே ஒட்டி வளர்கின்றன! டைனோசர் எலும்புகளை இவை மிகவும் விரும்பித் தேர்ந்தெடுக்கின்றன. பல ஆண்டுகளாகவே ஆய்வாளர்கள் இந்த ஆரஞ்சு நிறத் திட்டுகளைப் பார்த்திருக்கிறார்கள், ஆனால் இப்போதுதான் அதன் பின்னால் உள்ள அறிவியல் ரகசியம் தெரிய வந்துள்ளது.

ஏன் எலும்பை விரும்புகின்றன?

பாறைகளை விட டைனோசர் எலும்புகளை இந்தப் பாசிகள் அதிகம் விரும்பக் காரணம் என்ன? டைனோசர் எலும்புகள், இயற்கையிலேயே 'நுண்துளை அமைப்பு' *(Porous structure)* கொண்டவை. அதாவது, ஸ்பாஞ்ச் போல அதில் மிகச் சிறிய ஓட்டைகள் இருக்கும். இந்தத் துளைகள் நீண்ட நேரம் ஈரப்பதத்தைத் தக்கவைக்க உதவுகின்றன. லைக்கன்கள் உயிர்வாழவும் வளரவும் ஈரப்பதம் மிகவும் முக்கியம். எனவே, வறண்ட பாறைகளை விட, குளிர்ச்சியான, ஈரமான டைனோசர் எலும்புகளையே இந்த ஆரஞ்சு லைக்கன்கள் தங்களுக்கு ஏற்ற வீடாகத் தேர்வு செய்கின்றன.

ட்ரோன்கள் காட்டும் வழி

இதை அறிந்த விஞ்ஞானிகள் புத்திசாலித்தனமாக ஒரு முடிவெடுத்தார்கள். 'ஆரஞ்சு லைக்கன்கள் டைனோசர் எலும்புகள் மீது மட்டும்தான் வளர்கின்றன என்றால், நாம் எலும்பைத் தேட வேண்டாம்; இந்த லைக்கன்களைக் கண்டுபிடித்தால் போதும், எலும்பும் கிடைத்துவிடும்தானே!' என்று திட்டமிட்டார்கள்.

இந்த லைக்கன்கள், நம் கண்களால் பார்க்க முடியாத ஒருவிதமான ஒளியைப் பிரதிபலிக்கின்றன. எனவே விஞ்ஞானிகள், அகச்சிவப்பு ஒளி *(Infrared Light)* உள்ளிட்ட கதிர்வீச்சுகளைக் கண்டறியும் சிறப்பு கேமராக்கள் மற்றும் சென்சார்களைக் கொண்ட 'ட்ரோன்களை' *(Drones – ஆளில்லா சிறிய விமானங்கள்)* பயன்படுத்தினார்கள். இந்த ட்ரோன்களை 30 மீட்டர் உயரம் வரை பறக்கவிட்டுப் படம் பிடித்தபோது, லைக்கன் இருக்கும் இடங்கள் துல்லியமாகத் தெரிந்தன. அதன் மூலம் டைனோசர் எலும்புகளையும் எளிதாகக் கண்டுபிடித்துவிட்டார்கள்.

– சேயோன்

தூய்மை காக்கும் நுண்ணுயிரிகள்

உயிரினப் பன்மையின் *(Biodiversity)* பாதுகாவலனாக நதிகள் விளங்குகின்றன. இந்த ஜீவ நதிகள், இயற்கையாகவே தங்களைத் தூய்மையாக வைத்துக்கொள்ள, நீரில் உள்ள சில நுண்ணுயிரிகள் முக்கிய பங்கை ஆற்றுகின்றன.

தூய்மைக்கான ரகசியம்

இந்தியாவின் புனித நதிகளான கங்கை மற்றும் யமுனையில், இறந்தவர்களின் உடல்கள் வீசப்படுவது வழக்கம். அப்படி இருந்தும், அந்த நதிநீரை அருந்தும் மக்களுக்குப் பெரிய அளவில் நோய்த்தொற்று உருவாகாமல் இருப்பதற்கான காரணத்தை ஆய்வாளர்கள் ஆய்வு செய்தனர். அப்போதுதான் அந்த ஆச்சரியமான உண்மை தெரிந்தது. பாக்டீரியாக்களை உணவாக உண்ணும் வைரஸ்களான 'பாக்டீரியோஃபேஜ்கள்' *(Bacteriophages)* அல்லது சுருக்கமாக 'பேஜ்கள்' *(Phages)* அந்த நீரில் இருப்பதே இதற்குக் காரணம்.

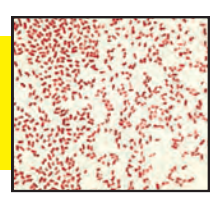
பேஜ் சிகிச்சை (Phage Therapy)

இந்த வைரஸ்களின் ஆற்றல் மருத்துவத் துறையிலும் பயன்படுத்தப்பட்டது. கடுமையான வயிற்றுப்போக்கால் *(Dysentery)* அவதிப்பட்ட ஒரு நோயாளிக்கு, மருந்துகள் எதுவும் கேட்காத நிலையில், இந்த வைரஸ்களைக் கொடுத்துச் சிகிச்சை அளிக்கப்பட்டது. இந்த 'பாக்டீரியோஃபேஜ் சிகிச்சை' மூலம் அவர் பூரண குணம் அடைந்தார். அதன் பிறகு, இந்தச் சிகிச்சை முறை இந்தியாவிலும் அறிமுகம் செய்யப்பட்டது.

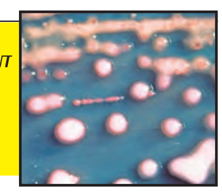
மருந்துக்கு அடங்காத கிருமிகள்

இன்று நாம் பயன்படுத்தும் நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகளால் *(Antibiotics)* கூட அழிக்க முடியாத சில ஆபத்தான பாக்டீரியாக்கள் உள்ளன. உதாரணமாக:

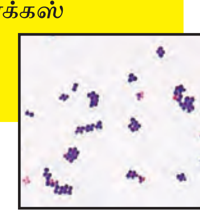
- சூடோமோனஸ் ஏருகினோசா *(Pseudomonas aeruginosa)*



- கிளெப்சியெல்லா நிமோனியா *(Klebsiella pneumoniae)*



- ஸ்டேஃபிலோகாக்கஸ் ஆரியஸ் *(Staphylococcus aureus)*



ஆகிய இந்த வலிமையான பாக்டீரியாக்களுக்கு எதிராகவும், இந்த 'பேஜ் வைரஸ்கள்' வெற்றிகரமாகச் செயல்பட்டு அவற்றை அழிக்கின்றன.

பெயர்க்காரணம்

Phage [ஃபேஜ்] என்ற கிரேக்கச் சொல்லுக்கு "உண்ணுதல்" [*To eat*] என்று பொருள். பாக்டீரியாவை உண்பதால் இதற்கு 'பாக்டீரியோஃபேஜ்' என்று பெயர்.

கங்கை நதி – வாரணாசி

மாயக் கண்ணாடி!

மலர்

கோடை விடுமுறையில், தன் தாத்தா வீட்டுக்குப் போயிருந்தான் அறிவு. தாத்தா வீடு, ஒரு சின்ன காட்டுக்கு அருகில் இருந்தது. ஒருநாள் அறிவு, தாத்தா வீட்டில், பழைய பொருள்கள் வைத்திருக்கும் அறைக்குள் நுழைந்தான்.

அங்கே, தூசி படிந்த பெட்டி ஒன்றைத் திறந்தபோது, வட்ட வடிவமான, வினோதமான குறியீடுகள் பொறித்த ஒரு பழங்காலக் கண்ணாடி கிடைத்தது. "இது என்ன கண்ணாடியா? முகம் கூடத் தெரியவில்லையே,'' என்று முணுமுணுத்தபடி, தூசி படிந்த கண்ணாடியைத் தன் சட்டை நுனியால் துடைத்தான்.

சட்டென்று, கண்ணாடி ஒரு பச்சை ஒளியை வீசியது. அறிவு கண்களை மூடித் திறந்தபோது, அறை முழுவதும் மறைந்துவிட்டது! அவன் ஓர் அடர்ந்த காட்டுக்குள் நின்றுகொண்டிருந்தான். ஆனால், இந்தக் காடு விசித்திரமாக இருந்தது.

"ஐயோ! எனக்குத் தண்ணீர் தாகமா இருக்கு! இங்க யார் கிட்ட கேட்கிறது?'' என்று அலுத்துக்கொண்டான் அறிவு. திடீரென, அருகில் இருந்த ஒரு வேப்ப மரம் உரத்த குரலில் பேசியது...

"தம்பி! என்னைத் தொந்தரவு செய்யாதே! காலையிலிருந்து வெயில் பட்டு உடல் காய்ந்து போயிருக்கிறது. என்னால் யாருக்கும் உதவ முடியாது!''

அறிவு திகைத்துப் போனான். "மரம் பேசுதா?'' அதிர்ச்சியில் அவன் வாயடைத்துப் போனான். அவனுக்குப் பயம் கலந்த சிரிப்பு வந்தது.

அப்போது, மரங்களின் இலைகளுக்கு இடையே இருந்து, மலர் என்ற ஒரு சிறுமித் தேவதை இறங்கி வந்தாள். அவள் இலைகளால் நெய்யப்பட்ட உடையையும், மலர்களால் ஆன கிரீடத்தையும் அணிந்திருந்தாள்.

"கவலைப்படாதே அறிவு! நீ என் உலகுக்கு வந்துவிட்டாய். இது பேசும் மரங்களின் ரகசிய உலகம்,'' என்றாள் மலர் சிரித்துக்கொண்டே. "அந்த மாயக் கண்ணாடிதான் உன்னை இங்கே கொண்டு வந்திருக்கு. அந்த ஆலமரம் உனக்காகக் காத்திருக்கு. அதன் அருகில் போ!''

அறிவும் மலரும் ஆல மரத்தை நோக்கி நடந்தனர். ஆனால், அங்குள்ள எல்லா மரங்களும் சோகமாகவும், காய்ந்தும் போயிருந்தன. சில மரங்கள் பேசவேயில்லை.

"ஏன் மரங்கள் எல்லாம் இப்படி இருக்கு, மலர்?'' என்று கேட்டான் அறிவு.

"ஒரு வினோதமான விஷயம் நடக்குது அறிவு. யாரோ இரவில் வந்து, மரங்களின் பேசும் தன்மையை உறிஞ்சி எடுத்துட்டு போறாங்க. அதனாலதான், அவை சோகமா இருக்கு. பெரிய ஆலமரம் தான், இன்னும் தைரியமாப் பேசி மற்ற மரங்களைக் காப்பாற்றிக் கொண்டிருக்கிறது.''

அறிவு தன் சட்டைப் பையிலிருந்து, தன் அறிவியல் புத்தகத்தை எடுத்தான். "மலர், எனக்கு ஒரு யோசனை! மரம் பேசாததற்கு, என்ன காரணம்னு கண்டுபிடிக்கணும். பேசும் தன்மையை ஒன்னு உறிஞ்சிதுன்னா, அது நிச்சயம் ஓர் அதிர்வெண் *(Frequency)* அல்லது ஓசை அலைகளாகத்தான் *(Sound Waves)* இருக்கும். அதை நாம தடுக்கணும்.''

அறிவும், மலரும் ஆல மரத்தின் அருகில் சென்றனர். "சிறுவனே! நீ பேசும்தன்மையைக் காக்கும் நம்பிக்கையுடன் வந்திருக்கிறாய். இந்தப் பக்கத்தில் ஓர் இருண்ட பள்ளம் இருக்கு. அந்தப் பள்ளத்தில் இருந்துதான் இந்தத் தீய சக்தி இரவில் வெளியேறுது!'' என்றது ஆலமரம்.

அறிவுக்கு ஒரு யோசனை வந்தது. "மலர், எனக்குச் சில சாதனங்கள் தேவை. என் உலகத்தில் இருந்து கொண்டு வர முடியுமா, அந்த மாயக் கண்ணாடி மூலம்!''

மலர் சம்மதித்தாள். அறிவு அந்த மாயக் கண்ணாடியை, இருண்ட பள்ளத்தின் அருகே வைத்தான். மறுநாள், அவன் வீட்டுக்குத் திரும்பி, தன் அறிவியல் பெட்டியிலிருந்து ஒரு சிறிய சப்த அதிர்வெண் தடுப்புக் கருவியையும், சில சோலார் விளக்குகளையும் எடுத்துக்கொண்டான்.

மீண்டும் கண்ணாடியைத் துடைத்து, பேசும் மரங்களின் உலகிற்குள் சென்றான்.

......

அறிவும் மலரும் இரவில் ஒளிந்து கொண்டனர். இருண்ட பள்ளத்திலிருந்து, கருமையான புகையாக ஓர் உருவம் வெளிவந்து, அருகில் இருந்த சிறிய மரத்தின் மீது கை வைத்தது. உடனே, மரம் மெதுவாக அழத் தொடங்கியது!

அறிவு சற்றும் தாமதிக்கவில்லை. அவன் தயாரித்து வைத்திருந்த சப்த அதிர்வெண் தடுப்புக் கருவியை ஆன் செய்தான். அந்த உருவத்தை நோக்கி, சோலார் விளக்குகளின் கடுமையான ஒளியைப் பாய்ச்சினான்.

அந்தக் கருமைப் புகை உருவம் ஒளியைத் தாங்க முடியாமல், அலறியடித்து, இருண்ட பள்ளத்திற்குள் வேகமாக மறைந்து போனது!

அடுத்த வினாடி, அந்த மரங்கள் அனைத்தும், "நன்றி, நன்றி!'' என்று சத்தமாகக் கூவின. அவை மீண்டும் சுறுசுறுப்புடன் பேசத் தொடங்கின.

மலரின் முகத்தில் மகிழ்ச்சி தாண்டவம் ஆடியது. "நீ ஒரு விஞ்ஞானி மட்டுமல்ல, என் காட்டுக்குக் கிடைத்த ஒரு வீரன்!'' என்று, அவள் அறிவின் கையைப் பற்றிக்கொண்டாள்.

......

மறுநாள் காலையில், சூரிய ஒளி படர்ந்தபோது, அறிவு தன் உலகிற்குத் திரும்பத் தயாரானான். அவன் செய்த சிறிய முயற்சி, ஒரு பெரிய உலகத்தைக் காப்பாற்றியது. இந்தச் சிறப்பான வெற்றி, அவனது கோடை விடுமுறையின் மறக்க முடியாத சாகசமாயிற்று.

ஆல மரம், அறிவுக்காக மெதுவாக ஒரு கிளையை நீட்டி, அதில் இருந்து ஒரு சின்ன மரக்கன்றை அவனுக்குப் பரிசாகக் கொடுத்தது.

"அறிவு! இந்த மரக்கன்றை உன்னுடைய உலகத்தில் நடு. இயற்கையின் விஞ்ஞானத்தை என்றும் மறக்காதே. நீ எப்போதுமே எங்கள் உலகின் நண்பன்!'' என்றது ஆல மரம்.

ஓடாமல் விளையாடு

சிங்கத்தைத் துரத்தும் புலி

பத்துப் பதினைந்து பேர் போல இந்த விளையாட்டில் பங்கேற்கலாம். எல்லோரும் வட்டமாக உட்கார்ந்துகொள்ள வேண்டும். ஒருவர் மட்டும் வட்டத்துக்கு வெளியில் யாராவது ஒருவரின் பின்னால் நின்று கொள்ள வேண்டும்.

நிற்பவர், முதலில் ஒருவர் தலையைத் தொட்டு 'சிங்கம்' என்று உரக்கச் சொல்ல வேண்டும். அடுத்து ஒவ்வொருவரின் தலையிலும் கையை வைத்து 'சிங்கம்' என்று சொல்லிக் கொண்டே போகவேண்டும்.

திடீரென்று ஒருவர் தலையைத் தொட்டுவிட்டு, 'புலி' என்று சொல்ல வேண்டும்.

அப்படி, புலி என்று சொன்னதும், அவர் வட்டத்தை ஒட்டி வேகமாக ஓட வேண்டும்.

யார் தலையைத் தொட்டு புலி என்று சொன்னாரோ, அவர் உடனே எழுந்து, தலையைத் தொட்டு 'புலி' என்று சொல்லிவிட்டு ஓடுபவரைத் துரத்த வேண்டும்.

துரத்திச் செல்பவர், ஓடுபவரைத் தொட்டுவிட்டால் அவர் அவுட். ஆட்டத்தில் இருந்து வெளியேறிவிட வேண்டும்.

அப்படி இல்லாமல், தலையைத் தொட்டவர், வேகமாக ஒரு சுற்று ஓடி, புலி என்று சொல்லி தலையைத் தொட்டவர் உட்கார்ந்து இருந்த இடத்துக்கு வந்து அவரது இடத்தில் உட்கார்ந்து கொண்டுவிட்டால், முதல் சுற்று ஆட்டம் முடிந்தது.

இப்போது, நிற்பவர், ஒவ்வொருவர் தலையாகத் தொட்டு 'சிங்கம்' என்று சொல்லி அடுத்த சுற்று விளையாட்டை ஆரம்பிக்க வேண்டும்.

ஆட்கள் குறையக் குறைய வட்டம் சிறியதாகி விறுவிறுப்பு அதிகமாகும்.

அட, அப்படியா!

ஆப்ரகாம் லிங்கன், ஜான் எஃப் கென்னடி இருவரும் அமெரிக்காவின் அதிபர்களாகப் பதவி வகித்தவர்கள் என்பது தெரியும். ஆனால் அவர்கள் இருவருக்கும் இடையிலான அபூர்வமான ஒற்றுமைகள் சில உண்டு என்பது உங்களுக்குத் தெரியுமா?

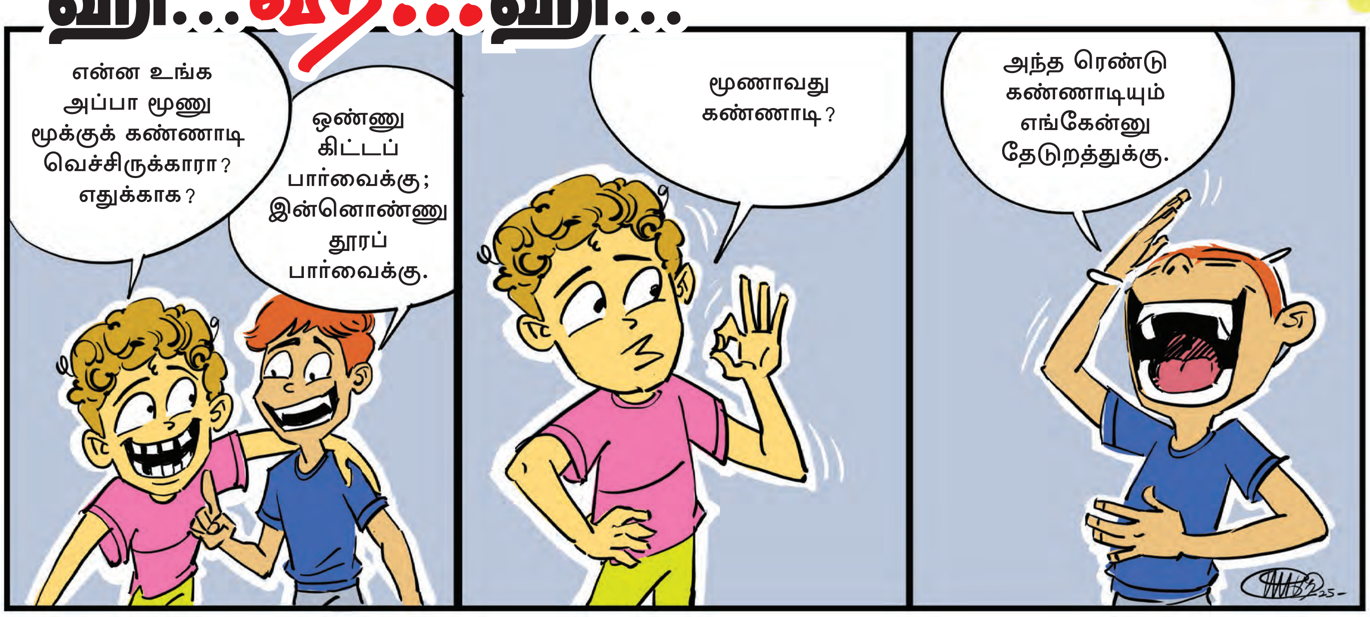
- Lincoln, Kennedy இருவர் பெயரிலும் ஏழு எழுத்துகள்.
- லிங்கன் 1846இல் அமெரிக்க நாடாளுமன்றத்துக்குத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். கென்னடி 1946ல் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார்.
- லிங்கன் 1860இல் அதிபர் ஆனார்; கென்னடி 1960இல் அதிபர் ஆனார்.
- லிங்கனைச் சுட்டுக் கொன்ற ஜான் வில்கிஸ் பூத், லீ ஹார்வி ஆஸ்வால்டு இருவரும் தங்கள் 39வது வயதில் இந்தக் கொடூரச் செயலில் ஈடுபட்டனர்.
- ஜான் வில்கிஸ் பூத் லிங்கனை ஓர் அரங்கத்தில் சுட்டுவிட்டுத் தப்பி ஓடி, ஒரு சரக்கு குடோனில் பிடிபட்டார். லீ ஹார்வி ஆஸ்வால்டு கென்னடியை ஒரு சரக்கு குடோனிலிருந்து சுட்டுவிட்டுத் தப்பி ஓடி ஓர் அரங்கத்தில் பிடிபட்டார்.
- இருவரும் வெள்ளிக்கிழமை அன்று, தங்கள் மனைவியுடன் பேசிக்கொண்டு இருந்த நேரத்தில் தலையில் சுடப்பட்டு இறந்தார்கள்.
- லிங்கனின் செயலாளர்களில் ஒருவர் பெயர் கென்னடி. கென்னடியின் செயலாளர்களில் ஒருவர் பெயர் லிங்கன்.
- லிங்கனுக்குப் பின் அதிபரானவர் பெயர்: ஆண்டுரு ஜான்ஸன். கென்னடிக்குப் பின் அதிபர் ஆனவர் லிண்டன் ஜான்ஸன்.
- லிங்கன், கென்னடி இருவரைக் கொன்ற கொலையாளிகளும், நீதிமன்றத்தில் தங்கள் மீதான வழக்கு முடிந்து தீர்ப்பு சொல்லப்படுவதற்கு முன்பாகவே கொலை செய்யப்பட்டுவிட்டனர்.

வழி காணச் சொல்லுங்கள்

ஹாய், உங்கள் தம்பி அல்லது தங்கைக்கு இந்தப் புதிரைக் காட்டுங்கள். கிஃப்ட் பாக்ஸை அடையும் வழியை ஆமைக்குச் சொல்லவேண்டும்.

ஹி...ஹி...ஹி...

– எஸ்.சந்திரமௌலி



விடை

மதிப்பெண் அல்ல; குணமே சிறந்த மாணவரை உருவாக்கும்

இஸ்ரோவின் தலைவர் வி.நாராயணன், இன்றைய மாணவர்கள் வெறும் 'புத்தகப் புழு'வாக மாறிவிடக்கூடாது என்று நினைப்பவர். கல்வியோடு சேர்த்து, வேறு நல்ல திறன்களையும் வளர்த்துக்கொள்ள வேண்டும் என்று நம்புபவர். அவர் 'தி இந்தியன் எக்ஸ்பிரஸ்' நாளிதழுக்கு அளித்த நேர்காணலிலிருந்து:

அதிக மதிப்பெண்களைப் பெறுவது முக்கியம் இல்லையா?

மிக நன்றாகப் படியுங்கள். குறிப்பாக, கணிதம், அறிவியல் போன்ற பாடங்களை நன்கு பயிலுங்கள். ஆனால், அதிக மதிப்பெண் பெறுவதை மட்டுமே குறிக்கோளாகக் கொள்ளாதீர்கள். பாடநூல்களுக்கு அப்பாலும் நிறைய கற்றுக்கொள்ளுங்கள்

பாடநூல்களுக்கு அப்பால் கற்கவேண்டியவை என்ன என்று சொல்லுங்களேன்.

வாழ்க்கையில் வெற்றி என்பது கல்வியை மட்டுமே சார்ந்ததல்ல. ஒருவரின் நல்ல ஆளுமைதான், வெளியுலகில் வாழ்க்கைப் பாதையைச் சிறப்பானதாக ஆக்கும். அதனால், நல்ல குணங்களைக் கொண்ட மனிதராகவும் வளருங்கள். மரியாதை, கரிசனம், பொறுப்புணர்வு, சகிப்புத்தன்மை போன்ற விழுமியங்களைப் பயிலக் கற்றுக்கொள்ளுங்கள். உணர்வுபூர்வமான விழிப்புணர்வுள்ள நபர்களுக்குத்தான் வேலை வழங்குபவர்களும், சமுதாயமும் அதிக மதிப்பு கொடுக்கிறார்கள்.

நாராயணன்

ஒருவர் எந்தப் பள்ளி, கல்லூரியில் படித்தார் என்பது முக்கியமா?

துளியும் இல்லை. நீங்கள் எப்படி வளர்கிறீர்கள், எப்படிக் கற்றுக்கொள்கிறீர்கள் என்பதுதான் முக்கியம். நீங்கள் அரசுப் பள்ளி மாணவராக இருந்தாலும் சரி, தனியார்ப் பள்ளி மாணவராக இருந்தாலும் சரி, நல்ல குணமும் விடாமுயற்சியும் உங்களை மிக உயரத்திற்குக் கொண்டு செல்லும்.

இன்றைய மாணவர்களுக்குப் பாடத்திட்டம் எப்படி இருக்க வேண்டும்?

அடிப்படைப் பாடங்களுடன், செயற்கை நுண்ணறிவு (AI) மற்றும் தரவு அறிவியல் (Data Science) போன்ற வளர்ந்து வரும் துறைகளையும் உள்ளடக்கிய பாடத் திட்டம் தேவை. மேலும், இவற்றை நல்ல விழுமியங்கள், படைப்பாற்றல், மற்றும் ஆர்வம் ஆகியவற்றுடன் சேர்த்துக் கற்பிக்கப்பட வேண்டும்.

எப்போதும் கேள்வி கேளுங்கள், கற்றுக்கொள்ளுங்கள்

இங்கிலாந்தின் முன்னாள் பிரதமர் ரிஷி சுனக், செயற்கை நுண்ணறிவு (AI) எதிர்காலத்தை வடிவமைத்தாலும், அர்த்தமுள்ள வேலைவாய்ப்புகளை உருவாக்க மனிதத் திறன்கள் இன்றியமையாதவை என்கிறார். அவர் டைம்ஸ் ஆஃப் இந்தியாவுக்கு அளித்த நேர்காணலிலிருந்து:

இன்றைய வேலை சந்தைக்குள் நுழையும் பட்டதாரிகளுக்கு நீங்கள் வழங்க விரும்பும் அறிவுரை என்ன?

நீங்கள் ஏ.ஐ. கருவிகளைப் பயன்படுத்துவதைக் கற்று, தேர்ச்சி பெறுங்கள். ஆனால், ஏ.ஐ. மயமாக்கலில் உங்களை இழந்துவிடாதீர்கள். உங்கள் வேலை அல்லது தொழிலில் நீங்கள் நீடித்திருப்பதற்கு, உங்களுடைய சுயமாகச் சிந்திக்கும் திறன், கேள்வி கேட்கும் திறன், காரண காரியங்களை அறியும் திறன் ஆகியவைதான் உதவும்.

ரிஷி சுனக்

தொழில்நுட்பம் – மனிதத் திறன் ஆகிய இரண்டுக்கும் சமநிலை காண்பது எப்படி?

வெகு விரைவில், ஏ.ஐ. சாட்பாட்களையும், தானே சிந்தித்து வேலை செய்யும் ஏ.ஐ. ஏஜென்ட்டுகளையும் மேற்பார்வை செய்து வேலை வாங்கவேண்டிய நிலை மனிதர்களுக்கு வந்துவிடும். இதில் வெற்றி என்பது வெறும் 'கோடிங்' செய்யும் திறனால் மட்டுமே கிடைத்துவிடாது. மாறாக, இயந்திரங்களுக்கு வழிகாட்டுதல், அவை வெளியிடும் படைப்புகளைச் சரிபார்த்தல், அவற்றை மதிப்பிட விமர்சன சிந்தனையைப் பயன்படுத்துதல் ஆகியவற்றில் இருந்துதான் ஒருவருக்கு வெற்றி கிடைக்கும்.

மாணவர்கள் தொழில்நுட்பக் கல்வி தவிர வேறு எதில் கவனம் செலுத்த வேண்டும்?

இயந்திரங்களுடனும், சக மனிதர்களுடனும் தொடர்பு கொள்ளும் திறன், புதுமைகளைப் படைக்கும் ஆற்றல் ஆகிய திறன்களை வளர்க்க வேண்டும். சொல்லப்போனால், ஏ.ஐ. கருவிகளால் செய்ய முடியாத, மனிதர்களுக்கே உரிய இதுபோன்ற திறன்களில் கவனம் தேவை. மாற்றங்களுக்கு ஏற்றவாறு உங்களைத் தகவமைத்துக்கொள்ளுங்கள், மேலும் எப்போதும் கேள்வி கேளுங்கள், கற்றுக்கொள்ளுங்கள். உங்களுக்கு வெற்றி நிச்சயம்.

உங்களைவிடத் திறமைசாலிகளுடன் சேர்ந்தால் வெற்றி நிச்சயம்

மைக்ரோசாப்ட் அதிபர் பில் கேட்ஸ், இன்றைய இளைஞர்களுக்கு, கல்வி, வேலை போன்றவை குறித்து, இரண்டு அறிவுரைகளைத் தெரிவித்திருக்கிறார். அவர் இந்துஸ்தான் டைம்ஸ் நாளிதழுக்கு அளித்த நேர்காணலிலிருந்து:

மாணவர்கள் வெற்றி பெற நீங்கள் வழங்கும் அறிவுரை என்ன?

இனி வரும் காலத்தில், ஏ.ஐ. உங்களைவிட அறிவாற்றல் மிக்கதாக இருக்கும். எனவே, உங்கள் அறிவுத் திறனை மட்டுமே நம்பி இருக்காதீர்கள். புத்திசாலித்தனம் உதவும். ஆனால் அது மட்டுமே போதாது.

நீங்கள் இந்த முடிவுக்கு வரக் காரணம் என்ன?

நான் கல்லூரிப் படிப்பைப் பாதியிலேயே விட்டுவிட்டுத்தான் மைக்ரோசாப்டைத் தொடங்கினேன். அதற்காக அடிப்படைக் கல்வி தேவையில்லை என்று பொருள் அல்ல. இந்த ஏ.ஐ. யுகத்திலும் படிப்பு அவசியம். ஆனால், எனக்கு தொழிலில் வெற்றி பெற உதவியது வேறு இரு விஷயங்கள்தான்.

அந்த இரண்டு விஷயங்கள் என்னென்ன?

நீங்கள் உயரவேண்டுமானால், உங்களைவிடச் சிறந்த திறமை கொண்டவர்களுடன் சேர்ந்துகொள்ளுங்கள் என்று ஒரு முறை எனது நண்பரும், முதலீட்டாளருமான வாரன் பஃபெட் சொன்னார். அதைத்தான் இன்றைய இளைஞர்களுக்கும் நான் சொல்வேன். மைக்ரோசாப்ட் வளர்ந்ததற்கு, ஐ.ஐ.டியில் படித்த சத்யா நாதெள்ளா போன்ற மிகச் சிறந்த திறமையாளர்களைச் சேர்த்துக்கொண்டதுதான் காரணம்.

இரண்டாவது டிப்ஸ் என்ன?

திறமை என்பது பலவகைப்படும். ஒவ்வொருவருக்கும் ஒவ்வொரு தனித் திறமை இருக்கும். அதனால், பலவகையான திறமை கொண்டவர்களை, பலவிதமான பின்னணியிலிருந்து வருபவர்களை ஏற்றுக்கொள்ளுங்கள். அப்போதுதான் உங்களுடைய திறமையையும் மெருகேறும். அது உங்கள் தொழிலிலும் பிரதிபலிக்கும். போட்டியாளர்களைவிட உங்கள் நிறுவனத்தின் படைப்புகள் தனித்துத் தெரியும்.

பில் கேட்ஸ்

தமிழின் நான்கு தூண்கள்

இலக்கியம்

ஒரு கருப்பொருளை, குறிக்கோளை (இலக்கு) வைத்து, வாழ்க்கையின் இயல்பை அழகாக எடுத்துரைப்பது இலக்கியம். இது ஒரு பொதுவான சொல். கவிதை, கதை, நாடகம், கட்டுரை என அனைத்தும் இலக்கியத்தில் அடங்கும். காலத்தை விஞ்சிய கருத்துகளையும், மனித வாழ்வின் உணர்வுகளையும் பதிவு செய்கிறது.

எடுத்துக்காட்டு:
சங்கப் பாடல்கள்,
பாரதியார் கவிதைகள்.

இதிகாசம்

இதிகாசம் என்ற சொல் வடமொழியில் இருந்து வந்தது. 'இது முன்பு இவ்வாறு இருந்தது' என்னும் பொருள் உடையது. புராணத்துக்கும் இதிகாசத்திற்கும் அதிக வேறுபாடு இல்லை. பழங்காலத்தில் உண்மையில் நடந்ததாகக் கருதப்படும் வரலாற்றுக் கதைகள் இவை. நன்மைக்கும் தீமைக்கும் நடக்கும் போராட்டத்தை விவரிக்கும்.

எடுத்துக்காட்டு:
ராமாயணம்,
மகாபாரதம்.

புராணம்

'புராணம்'என்றால் பழைமையானது என்று பொருள். இவை பெரும்பாலும் கடவுள்களின் லீலைகள், அவதாரங்கள், பெருமைகளை விளக்கும் கதைகளாக இருக்கும். கடினமான தத்துவங்களை எளிய கதைகள் மூலம் மக்களுக்குப் புரியவைக்க உருவாக்கப்பட்டன.

எடுத்துக்காட்டு:
பெரிய புராணம்,
சீறாப்புராணம்.

காப்பியம்

மரபு மாறாமல் காக்கப்படுவது அல்லது நன்னெறிகளைக் காத்து இயற்றப்படுவது காப்பியம். இது ஒரு நீண்ட கதை வடிவப் பாடல்.

ஒரு தன்னிகரில்லாத் தலைவனை மையமாகக் கொண்டது.

அறம், பொருள், இன்பம், வீடு ஆகிய நான்கு உறுதிப் பொருட்களை வலியுறுத்தும். இயற்கை வர்ணனைகள், நாட்டின் வளம், நகரச் சிறப்பு ஆகியவை விவரிக்கப்பட்டிருக்கும்.

எடுத்துக்காட்டு: சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலை.

நினைவில் கொள்ள எளிய வழி:

அனைத்து வகை நூல்களும் – இலக்கியம் தான்.

பழைய ராஜாக்களின் போர் வரலாறு – இதிகாசம்.

கடவுள்களின் பக்தி/அவதாரக் கதை என்றால் – புராணம்.

ஒரு தலைவனின் முழு வாழ்க்கையையும் சொல்லும் நீண்ட பாடல் வடிவ நூல் – காப்பியம்.

உடைந்த மனக் கண்ணாடி

அறிவழகன், அழகுவேல், தமிழிசை மூவரும் நண்பர்கள். தமிழார்வம் மிக்கவர்கள். 'அணி இலக்கணம்' தலைப்பில் மூவருக்குள் விவாதம் நடக்கிறது.

அறிவழகன்: அணி இலக்கணம் ரொம்பக் குழப்பமா இருக்குடா. உவமை வேற, உருவகம் வேறன்னு சொல்றாங்க. ஆனா, ரெண்டுமே ஒப்பிடுவதுதானே?

அழகுவேல்: இல்லை. இரண்டுக்கும் வித்தியாசம் இருக்கு! உவமைன்னா, ஒரு பொருளை மற்றொரு பொருளோடு ஒப்பிட்டுக்கூறுவது. உருவகம்ன்னா... அதை இன்னும் நுணுக்கி கூறுவது. உவமையையும் உவமிக்கப்படும் பொருளையும் ஒன்றாக்கிக் கூறுவது.

தமிழிசை: அழகுவேல் சொல்றது சரிதான். நான் ஒரு பாட்டு எழுத முயற்சி செஞ்சேன். பாட்டுல சில வரிகள் எனக்குச் சுமாரான உணர்வைத்தான் கொடுத்துச்சு.

அறிவழகன்: என்ன பாட்டு அது? சொல்லு கேட்கலாம்.

தமிழிசை: என்னுடைய மனம் கண்ணாடி போல உடையுதே...

அழகுவேல்: ஹேய்! என்ன இது? 'கண்ணாடி போல'ன்னு சொன்னா, கேட்கிறவங்க மனசுல அவ்வளவு சீக்கிரம் ஒட்டாது. உன் மனசு வேறு, கண்ணாடி வேற.

அறிவழகன்: ஏன் ஒட்டாது? மனம் உடையறதைக் கண்ணாடி உடைவதோட ஒப்பிடுறதா எழுதியிருக்கா. தெளிவா இருக்கே!

அழகுவேல்: தெளிவாத்தான் இருக்கு; ஆனா, அழுத்தமா இல்ல! அதுக்குத்தான் உருவகம் வரணும். தமிழ், நீ மனசையே கண்ணாடியா மாத்திப் பாரு!

தமிழிசை: (யோசித்து) உடைந்த கண்ணாடி போல... ம்... 'உடைந்த மனக் கண்ணாடி'.

அறிவழகன்: (உற்சாகமாக) அதேதான்! 'மனக் கண்ணாடி'ன்னு சொன்னவுடன், அந்த மனசு ரொம்ப நொறுங்கிப்போனது உடனே புரியுது! நல்ல ஆழமான பொருள் தருது.

அழகுவேல்: இதுதான் உருவகத்தோட சக்தி. சொல் சுருக்கம், ஆழம்!

அழகுவேல்: உருவகம்ன்னா என்னன்னு இப்போ எனக்குத் தெளிவா தெரிஞ்சிடுச்சு. உவமைன்னா, 'ஐஸ்க்ரீம் போல இனிமையான பேச்சு.' (ஐஸ்க்ரீம் வேற, பேச்சு வேற). உருவகம்ன்னா, அது 'தேனமுதுப் பேச்சு!' (பேச்சே தேன்தான்!)

அறிவழகன்: அப்போ நாம மூணு பேரும் ஒரு முடிவுக்கு வந்துடலாம்! உருவகம் என்பது, பொருளுக்கு அழுத்தத்தையும், வார்த்தைகளுக்குக் காட்சியையும் தரக்கூடியது. இனிமே நம்ம பேச்சும், கவிதையும் உருவகத்தால் ஒளி வீசணும், சரியா?

– ராசு

தமிழின் முதல் நாவலுக்கு வந்த சோதனை

வேதநாயகம் பிள்ளை எழுதிய பிரதாப முதலியார் சரித்திரம் தமிழின் முதல் நாவல் என்று உங்களுக்கே தெரியும். இது 1857ஆம் ஆண்டு எழுதப்பட்டு, 1879ஆம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது. மாயூரம் வேதநாயகம் பிள்ளை, தற்போது மயிலாடுதுறை என்று அழைக்கப்படும் ஊரைச் சேர்ந்தவர். முனிசீப் என்னும் மாவட்ட நீதிபதியாகப் பணியாற்றியவர். பிற்காலத்தில் இவர் எழுதிய நாவலை முற்றிலும் தமிழ்ப்படுத்தி, ஒரு பதிப்பகம் வெளியிட்டது. இதற்குக் கடுமையான கண்டனம் எழுந்தது. 'ஓர் எழுத்தாளர் எழுதிய நூல் 'எந்த நடையில் எழுதப்பட்டதோ' அதை அப்படியே வெளியிடுவதுதான் முறையாகும். ஏன் என்றால் ஒருவர் வாழ்ந்த காலத்தையும் சூழலையும் காட்டும் கண்ணாடியாகப் படைப்புகள் திகழ்கின்றன. அதை மாற்றி எழுதக் கூடாது' என்று விமர்சனம் எழவே, மாற்றி எழுதப்பட்ட நூலுக்கு வரவேற்பு கிடைக்காமல் போனது.

கணிதர்களின் கதை –19

நியூட்டனுக்குப் பின் ஒரு நியூட்டன்!

நீண்ட காலமாக வானியியல், வடிவியலின் செல்லப் பிள்ளையாகவே இருந்து வந்தது. அப்படி இருந்த வானியலை, வகைகெழுச் சமன்பாடுகள் மூலமாக, நுண்கணிதத்தின் *(Calculus)* பிள்ளையாக மாற்றியவர் பியரி – சைமன் லாப்லாஸ் *(Pierre–Simon Laplace)*.

இயற்பியலிலும் பொறியியலிலும் இவரது லாப்லாஸ் சமன்பாடுகளும், லாப்லாஸ் உருமாற்றங்களும் *(Laplace Transformation)* பிரபலமானவை.

குறிப்பாக, மின்னாற்றல், வெப்பக்கடத்தல், திரவ இயக்கவியல் போன்றவற்றில் லாப்லாஸ் சமன்பாடுகள் நவீன இயற்பியலை உருவாக்கின.

வகைகெழு சமன்பாடுகளைத் தீர்ப்பதில் லாப்லாஸ் உருமாற்றம் ஒரு கணிதப் புரட்சியையே ஏற்படுத்தியது. பல சிக்கலான கணக்கீடுகளை எளிதாக்கியது மட்டுமல்லாமல், கணிதப் பகுப்பாய்வைச் சுலபமாக்கியது மற்றும் கணித நுட்பங்களை ஒருங்கிணைத்தது.

ஓர் ஆசிரியராக இருந்து ஒப்பற்ற கணிதராக மாறிய லாப்லாஸ், சாதாரண விவசாயியின் மகன் ஆவார்.

பாய்ஸான், நெப்போலியன் போன்றோருக்கு இவர் ஆசிரியர் என்பது இவருக்கும் அவர்களுக்கும் ஒருங்கே பெருமை தருவதாக உள்ளது.

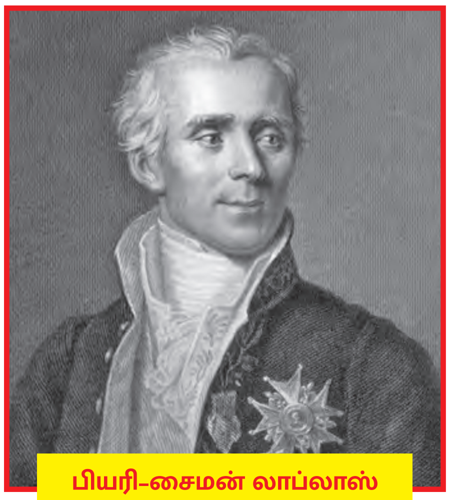
இறைச்சித்தம் தான் தங்களைப் புகழ் பெற்றவர்களாக மாற்றியதாகப் பிரபலங்கள் கூறுவதை நாம் கேள்விபட்டிருப்போம். ஆனால், இறையியல் படிக்க தந்தையால் அனுப்பப்பட்ட லாப்லாஸ், மகத்தான கணிதராக மாறியதை நாம் கணிதச் சித்தம் என்றே சொல்ல வேண்டும்!

எப்படி ஸ்டீபன் ஹாக்கிங் ஐன்ஸ்டீனின் இடத்தை நிறைவு செய்து 'தற்கால ஐன்ஸ்டீன்' என அழைக்கப்பட்டாரோ, அப்படி, நியூட்டனின் இடத்தைத் தனது அசாதாரண கணிதச் சமன்பாடுகளால் பூர்த்தி செய்து, 'பிரெஞ்சு நியூட்டன்' என அழைக்கப்படும் சிறப்பைப் பெற்றவர் லாப்லாஸ்.

ரகசியத்தை உடைத்தவர்!

சாலையில் இயங்கும் வாகனங்கள் விபத்துக்குள்ளாவது போல, வானத்தில் இயங்கும் கோள்கள் விபத்துக்குள்ளாகாதா என்ற கேள்வி உங்களுக்குள் எழுந்திருக்கிறதா?

இப்படி ஒரு கேள்வி, இயக்கவியல் சமன்பாடுகளைத் தந்த நியூட்டனுக்கு எழுந்தது.



பியரி-சைமன் லாப்லாஸ்
(23.3.1749 – 5.3.1827)

கோள்கள் எப்படி ஒன்றுக்கொன்று மோதிக் கொள்ளாமல் இயங்கிக் கொண்டிருக்கின்றன? அவற்றின் ஈர்ப்பு விசைகள் ஒன்றையொன்று பாதிப்பதில்லையா?

இந்தக் கேள்விகளுக்கானச் சமன்பாட்டு ரகசியங்கள், கடைசி வரை நியூட்டனுக்குப் பிடிபடாமலே போய் விட்டது.

நியூட்டனுக்குப் பிடிபடாத கோள்களின் இயக்கவியல் ரகசியத்தைத் தனது சமன்பாடுகளால் ஜீபூம்பா போட்டு விடுவித்தார் லாப்லாஸ். அதன் காரணமாகவே 'பிரெஞ்சு நியூட்டன்' எனப் போற்றப்படுகிறார்.

கணிப்புகளும் கண்டுபிடிப்புகளும்

வானில் உள்ள கோள்களின் இயக்கத்தை அக்குவேறு ஆணிவேராக அலசி ஆராயும் வகையில், இவரது கணிதச் சமன்பாடுகள் அமைந்தன.

எந்த அளவுக்கு அவரது சமன்பாட்டுக் கணிப்புகள் நுட்பமாக அமைந்தன என்றால், கோள்களின் சுற்றுப்பாதையில் சிறு மாற்றம் ஏற்பட, 929 ஆண்டுகள் ஆகும் என்கிற அளவுக்கு இவரது சமன்பாட்டுக் கணிப்புகள் இருந்தன.

வானியல் அவதானிப்புகளில் சனியின் சுற்றுப்பாதை விரிவடையும் போது, வியாழனின் சுற்றுப்பாதை சுருங்குவது போலத் தோன்றுவதற்கான விளக்கத்தை ஆய்லரும், லெக்ராஞ்சியும் முன்வைத்தாலும், சரியான, திருப்தியான விளக்கத்தை முன்வைத்தவர் லாப்லாஸ் தான்.

இவ்விளக்கமானது நியூட்டனுக்குப் பிறகு வான் இயற்பியலில் மிக முக்கியமான கண்டுபிடிப்பாகக் கருதப்படுகிறது.

சூரிய மண்டலத்தின் நிலைத்தன்மையை நிறுவுவது குறித்த கோட்பாட்டிலும் இந்தக் கண்டுபிடிப்பானது ஒரு பெரும் பாய்ச்சலாகப் போற்றப்படுகிறது. பூமியின் சுற்றுப்பாதையில் சந்திரனின் முடுக்கத்தின் சார்பையும் இவர் கண்டறிந்தார்.

மிகச் சிறந்த வேதியியலரான லவாய்சியருடன் இணைந்து, அறிவியலுக்கான பல கருவிகளை உருவாக்கியதோடு, மூலக்கூறுகளின் இயக்கங்களுக்கான இயக்கவியல் சமன்பாடுகளையும் லாப்லாஸ் உருவாக்கியுள்ளார்.

கருத்துகளின் முன்னோடி

லாப்லாஸின் அலைகள் குறித்த சமன்பாடுகள், கடல்சார் அறிவியல் மற்றும் புவி இயற்பியல் துறைகளில் பெரும் முன்னேற்றத்தை உண்டாக்கின.

புள்ளியியலில் நிகழ்தகவு குறித்த லாப்லாஸின் கண்டுபிடிப்புகள் முக்கியமானவை.

அறிவின் குறைபாடுகளைச் சரி செய்யும் கணிதக் கருவி என்று நிகழ்தகவைக் கருதினார் லாப்லாஸ்.

நிகழ்தகவில் பேய்சியின் விளக்கம் *(Bayesian Probability)* லாப்லஸ்ஸால் வழங்கப்பட்டதே ஆகும்.

வானியலில் கருந்துளைகள் குறித்த கருத்துகளின் முன்னோடிகளில் லாப்லாஸ் ஒருவர். ஐன்ஸ்டீனுக்குப் பொது சார்பியல் தத்துவத்தை உருவாக்குவதில் கருந்துளைக் குறித்த லாப்லாஸின் கருத்துகள் பெரிதும் உதவின.

பிரான்சில், மாவீரன் நெப்போலியனுக்கு ஆசிரியராகவும், பின்பு அறிவியல் ஆலோசகராகவும் செயல்பட்ட இவரை, உள்துறை அமைச்சராகவும் பிறகு செனட்டராகவும் நியமித்துக் கௌரவித்துள்ளார் நெப்போலியன்.

உலகளாவிய தர அளவீட்டு முறையான மெட்ரிக் முறையை *(MKS System* – மீட்டர், கிலோகிராம், வினாடி) நிர்ணயித்ததில், லாப்லாஸுக்கு முக்கிய பங்கு உண்டு.

சூரிய குடும்பம் உருவானது குறித்த நெபுலா கருதுகோளையும் லாப்லாஸ் முன் வைத்துள்ளார்.

'கற்றது கையளவு, கல்லாதது உலகளவு' என்று சொல்லும் தமிழ் மரபைப் பிரதிபலிப்பது போல, 'தெரிந்தது கொஞ்சம், தெரியாதது அதிகம்' என்று அடக்கத்தின் அமர உருவமாக வாழ்ந்து, மேதைமையின் பேருருவமாகத் திகழ்ந்த லாப்லாஸ்ஸைச் சிறப்பிக்கும் வகையில், வானில் உள்ள ஒரு சிறுகோளுக்கு இவரது பெயர் சூட்டப்பட்டுள்ளது.

– ஆ. அனு

லேசி கேட்டரர்ஸ் சீக்குவன்ஸ் தெரியுமா?

ஒரு முழு வட்ட வடிவ தோசையைக் கற்பனை செய்துகொள்ளுங்கள்.

இப்போது நீங்கள் அதனைத் துண்டுகளாக வெட்ட வேண்டும்.

நேராக வெட்டுகளைச் செய்யப் போகிறீர்கள்.

ஒரு தோசையை அதிகபட்சம் எத்தனை துண்டுகளாகப் பிரிக்கலாம்?

ஒரு வெட்டுக்கு அதிகபட்சம் இரண்டு துண்டுகள் கிடைக்கும்.

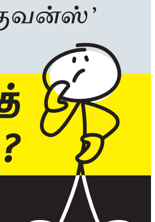
இரண்டு வெட்டுக்களுக்கு, அதிகபட்சம் நான்கு துண்டுகள் கிடைக்கும்.

மூன்று வெட்டுக்களுக்கு, படத்தில் உள்ளவாறு வெட்டினால், அதிகபட்சம் 7 துண்டுகள் கிடைக்கும் அல்லவா?

நான்கு, ஐந்து, ஆறு,... என வெட்டுகளை அதிகரிக்கும் போது, துண்டுகளின் அதிகபட்ச எண்ணிக்கையும் 11, 16, 22,... என அதிகரிக்கும்.

இந்த எண்களை வைத்து, ஒரு தொடர்வரிசை ஏற்படுத்தலாம். அதன் பெயர்தான் 'லேசி கேட்டரர்ஸ் சீக்குவன்ஸ்' *(Lazy Caterer's Sequence)*.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?



இந்த தொடர்வரிசை எண்களைப் பயன்படுத்தி, ஒரு பொது சூத்திரம் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

$$\frac{n^2+n+2}{2}$$

இதில், n என்பது வெட்டுகளின் எண்ணிக்கையைக் குறிக்கிறது.

இந்தப் பொது சூத்திரத்தில், $n=1$, 2, 3, எனப் பிரதியிடும்போது, உங்களுக்குத் தேவையான அதிகபட்ச துண்டுகளின் எண்ணிக்கைக் கிடைக்கும். சோதித்துப் பாருங்கள்!

நானோ பனானாவின் புதிய பதிப்பு

கூகுள் ஜெமினி ஏஐயில் பட உருவாக்கத்திற்காக இணைக்கப்பட்ட கருவி தான் நானோ பனானா. இது சமீபத்தில் சமூக வலைத்தளங்களில் மிகவும் பிரபலமானது. பயனர்கள் இதைப் பயன்படுத்தி, தங்கள் புகைப்படங்களை அல்லது கற்பனைத் தோற்றங்களை 3D பொம்மைகள் (3D Figurines) அல்லது பிளாஸ்டிக் பொம்மைகள் போல மாற்றி இணையத்தில் பகிர்ந்தனர். இது பல பயனர்களின் விருப்பமான பட உருவாக்க ஏஐ கருவியாக மாறியது. தற்போது கூகுள் டீப்மைண்ட் (Google DeepMind) நிறுவனத்தால், நானோ பனானா மாடலின் அடுத்த பதிப்பு நானோ பனானா 2 வெளியிடப்பட்டுள்ளது. இது நானோ பனானா ப்ரோ என்று சொல்லப்படுகிறது. இது கூகுளின் மேம்பட்ட ஜெமினி 3 (Gemini 3) தொழில்நுட்பத்தின் அடிப்படையில் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

சிறப்பம்சங்கள்

- பொதுவாக ஏஐ மூலம் உருவாக்கப்படும் படங்களில் எழுத்துகள் தெளிவாக இருக்காது. ஆனால், நானோ பனானா ப்ரோ மூலம் பல மொழிகளில் மிகத் தெளிவான எழுத்துகளைக் கொண்ட படங்களை உருவாக்க முடியும். இது போஸ்டர்கள் மற்றும் விளம்பரங்கள் வடிவமைக்க மிகவும் உதவியாக இருக்கும்.
- இது 4K ரெசல்யூஷனில் (4K Resolution) படங்களை உருவாக்கும் திறன் கொண்டவை. மேலும், எந்த திரை அளவுக்கும் (Aspect Ratio) ஏற்றவாறு படங்களை உருவாக்கிக்கொள்ளலாம்.
- இந்த மாடல் கூகுள் தேடலுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளதால், தற்போதைய தகவல்களை (உதாரணமாக வானிலை, விளையாட்டு நிலவரம்) அடிப்படையாகக் கொண்டு வரைபடங்கள், சார்ட்களை (Charts) உருவாக்கும் திறன் கொண்டது.
- புகைப்படத்தின் வெளிச்சம் (Lighting), நிறம் (Colour grading) மற்றும் ஃபோகஸ் (Focus) போன்றவற்றை மிகத் துல்லியமாக மாற்றியமைக்கலாம்.
- இதில் 14 படங்கள் வரை உள்ளீடு செய்து, அதில் உள்ள நபர்கள் அல்லது பொருட்களின் தோற்றம் மாறாமல் புதிய சூழலில் படங்களை உருவாக்க முடியும்.

நானோ பனானா ப்ரோ ஒரு படம் உருவாக்கும் கருவியாக மட்டுமில்லாமல், தொழில்முறை பயன்பாட்டிற்காக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. ஏஐ மூலம் உருவாக்கப்பட்ட படங்களை அடையாளம் காண, இதில் SynthID என்ற கண்ணுக்குத் தெரியாத வாட்டர்மார்க் (Watermark) தொழில்நுட்பம் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

அனைத்து பயனர்களும் நானோ பனானா ப்ரோ இலவசமாகப் பயன்படுத்தலாம். ஆனால், குறிப்பிட்ட வரம்பு (Limited Quota) உள்ளது. ப்ரோ, அல்ட்ரா சந்தா வைத்திருப்பவர்களுக்கு, சாதாரண பயனர்களை விட அதிகப்படியான பயன்பாட்டு வரம்பு வழங்கப்பட்டுள்ளது.

பவர்பாயின்ட் உருவாக்க உதவும் ஏஐ கருவிகள்

இன்று பள்ளிகளில் ஆசிரியர்கள், மாணவர்கள் தங்கள் வகுப்புப் பாடங்களுக்காக அடிக்கடி பவர்பாயின்ட் விளக்கக்காட்சிகளைத் தயாரிக்க வேண்டியுள்ளது. பல அலுவலகங்களில் ஒரு குறிப்பிட்ட திட்டத்தை விளக்கவும் பவர்பாயிண்ட் தேவைப்படுகிறது. ஒரு நல்ல வடிவமைப்புடன், தெளிவான தகவல் அமைப்புடன் பவர்பாயின்ட் உருவாக்குவது பலருக்கும் சிரமம். இதற்கு உதவியாக, செய்யறிவு அடிப்படையிலான பல பவர்பாயின்ட் தயாரிப்பு மென்பொருள்கள் வந்துள்ளன. இவற்றின் சிறப்பு என்னவெனில், கணினி அல்லது மொபைல் மூலமாக நமக்கு வேண்டிய தகவலை 'ப்ராம்ட்'களாக அளித்தாலே அழகான பவர்பாயின்ட் கிடைத்துவிடும்.

உதாரணமாக, 'இந்திய மக்கள் தொகை வளர்ச்சி பற்றிய ஒரு பவர்பாயின்ட் வேண்டும். 6 ஸ்லைடுகள் கொண்ட எளிய பவர்பாயின்ட் உருவாக்கு, படங்களைச் சேர்க்கவும், குழந்தைகளுக்குப் புரியும் மொழியில் எழுதவும்' என்று ப்ராம்ட் கொடுத்தால் உடனே பவர்பாயின்ட் தயாராகிவிடும்.

அதிகம் பயன்படுத்தப்படும் ஏஐ பவர்பாயின்ட் உருவாக்கும் தளங்கள்:

கேன்வா ஏஐ (Canva AI – https://www.canva.com/ai/) நாம் அளிக்கும் ப்ராம்ட் அடிப்படையில் தொழில்முறை தரத்தில் பவர்பாயின்ட், போஸ்டர்கள், தகவல் வரைபடம் (infographic) ஆகியவற்றை எளிதாக உருவாக்கும் தளம்.

பிரசன்டேஷன்.ஏஐ (Presentations.AI – https://app.presentations.ai/) குறுகிய தகவலையும் நேர்த்தியான, நவீன பவர்பாயின்ட் வடிவமாக மாற்றி தரும் செய்யறிவு தளம்.

காமா.ஆப் (Gamma.app – https://gamma.app/) ப்ராம்ட் கொடுத்தவுடன் பவர்பாயின்ட் மட்டுமன்றி காட்சி ஆவணங்களையும் (Visual Documents) உருவாக்கும்.

விஸ்மே ஏஐ (Visme AI – https://www.visme.co/vismeai/) சார்ட் மற்றும் தகவல் வரைபடம் போன்ற தரவு அடிப்படையிலான காட்சிகளுடன் பவர்பாயின்ட் உருவாக்குவதில் சிறந்தது.

ஸ்லைட்ஸ்கோ (SlidesGo – https://slidesgo.com/) ஆயிரக்கணக்கான இலவச வடிவமைப்பு மாதிரிகளை வழங்கி, பவர்பாயின்ட் உருவாக்குவதை மிகவும் எளிமையாக்கும் தளம்.

இந்த அனைத்து தளங்களிலும் உருவாக்கப்பட்ட பவர்பாயின்ட்களை பின்னர் விரும்பியபடி திருத்திக் கொள்ளும் வசதி உள்ளது. வடிவமைப்பு (design) பிடிக்கவில்லை என்றால், புதிய ப்ராம்ட் கொடுத்து சில விநாடிகளில் வேறு வடிவமைப்பாக மாற்றிக் கொள்ளலாம்.

இந்தக் கருவிகளைப் பயன்படுத்தி நாம் 2 முதல் 3 பவர்பாயின்ட் விளக்கக்காட்சிகள் தயாரிக்க முடியும். அதற்குமேல் உருவாக்க கட்டணம் செலுத்த வேண்டும். இது மாதிரியான செய்யறிவு கருவிகள் ஆசிரியர்கள், மாணவர்கள், நிறுவனங்கள் ஆகியோர் குறைந்த நேரத்தில், தொழில்முறை தரத்தில், எளிதாக பவர்பாயின்ட் உருவாக்க உதவுவதுடன், காட்சித் தொடர்பு திறனை (Visual Communication Skill) மேம்படுத்தி, கருத்துகளை மிகவும் திறம்பட பார்வையாளர்களிடம் கொண்டு செல்ல உதவுகிறது.

– எஸ்.கே.மகாதேவன்

சீனாவில் தமிழகச் சிற்பக் கலை

கையுவான் பௌத்த ஆலயத்தின் அடிப்பகுதியில் கிடந்த காமதேனு, யாளிகள்.

சிதைவுண்டு சிதறிக் கிடந்த கற்றளியின் பாகங்கள். குவான் ஷோ அருங்காட்சியகம்.

தூணில் இரணியனை வதம் செய்யும் நரசிம்மர். கையுவான் புத்தர் கோயில்.

தமிழகக் கோயில்களில் உள்ளது போன்ற சிற்பங்கள், சீனாவின் குவான்சோ நகரில் உள்ள கடல்சார் அருங்காட்சியகத்தில் *(Quanzhou Maritime Museum)* வைக்கப்பட்டுள்ளன. இந்தச் சிற்பங்கள் பெரும்பாலும் சாங் *(Song 960 – 1279)* யுவான் *(Yuan 1279 – 1368)* அரச பரம்பரையின் காலத்தைச் சேர்ந்தவை.

சீனாவில் பன்னிரண்டுக்கும் அதிகமான கோயில்கள் இருந்திருக்க வேண்டும் என்று, குவான்சோவின் தொல்பொருள் ஆய்வாளர் ஊ வென்லியாங் *(Wu Wenliang)* கூறுகிறார். விஷ்ணு, சிவனுடன் தொடர்புடைய புராணக் கதைகளை விவரிக்கும் யானைச் சிலைகள், சிற்பங்கள் இருப்பதை அவர் கண்டறிந்தார். தமிழ்நாடு, ஆந்திரப் பிரதேச கோயில்களில் காணப்பட்ட சிற்பங்களைப் போல் சீனாவில் உள்ள சிற்பங்கள் இருக்கின்றன என்றும் அவர் கூறியுள்ளார். இந்தியாவில் இருந்து சென்ற தமிழக வணிகர்கள், சிற்பிகளால் அந்தக் கோயில்கள் எழுப்பப்பட்டிருக்க வேண்டும் என்றும் கூறுகிறார்.

கையுவான் பௌத்தக் கோயிலில் *(Kaiyuan Buddhist Temple)* உள்ள படிகள், தூண்களிலும் நரசிம்மர் உட்பட இந்து தெய்வங்களின் சிற்பங்கள், கல்வெட்டுகள் இன்றும் இருப்பதாகத் தெரிய வருகிறது.

– தேவக்கோட்டை முத்துமணி

யானையும் சிலந்தியும் சிவலிங்கத்தை வழிபட்ட கதை திருச்சி திருவானைக்காவில் உள்ள ஜம்புலிங்கேஸ்வரர் கோயிலில் நடந்ததாக நம்பப்படுகிறது. இது சீனாவில் உள்ளது.

குவாங் ஷோ அருங்காட்சியகத்தில் விஷ்ணுவின் சிலை.

புத்த கோயிலின் தூணில், சிவனின் கையில் உடுக்கை, நாகம்.

இந்தோனேசியாவில் இந்திய மாதங்கள்

இந்தோனேசியாவின் ஜாவா, பாலி பகுதிகளில் இந்திய நாள்காட்டியில் உள்ளது போன்றே மாதங்கள் பின்பற்றப்பட்டு வருகின்றன. இஸ்லாமிய படையெடுப்பு, டச்சுக்காரர்களின் ஆட்சியைக் கடந்தும் இன்று வரை இவை நிலைத்திருக்கின்றன.

ஜாவா - பாலி-யில் இந்திய மாதங்கள்

தமிழ்	சமஸ்கிருதம்	பழைய சாவகம்	பாலி
சித்திரை	சைத்ர	சைத்ரா	சைத்ரா
வைகாசி	வைசாக	விசாக்/ வைசகா	வைசகா
ஆனி	ஜேஷ்ட	ஜேஷ்ட	ஷேஷ்தா
ஆடி	ஆஷாட	ஆஷட	ஆஷாத
ஆவணி	ஸ்ராவண	ஸ்ரவண	ஸ்ரவண
புரட்டாசி	பாத்ரபத	பத்ரா	பத்ரா
ஐப்பசி	ஆஸ்வின	அசுஜி/ அஸ்வினா	அஸ்வினா
கார்த்திகை	கார்த்திக	கார்த்திகா	கார்த்திகா
மார்கழி	மார்கசீர்ஷ	மார்கசிரா	மார்கசிரா
தை	பௌஷ்ய	போஸ்யா	பவுசா
மாசி	மாக	மகா	மகாஹ்
பங்குனி	பல்குண	பல்குண	பல்குண

– மணி

பெண்கல்விக்கு முக்கியத்துவம் தந்தவர்

பண்டித ரமாபாய் யார்? அவர் எந்தக் காலத்தில் வாழ்ந்தார்?

பண்டித ரமாபாய் *(Pandita Ramabai)* 19 ஆம் நூற்றாண்டில் (1858–1922) வாழ்ந்த ஒரு முக்கியமான சமூக சீர்திருத்தவாதி. பெண்களின் கல்வி, பெண்ணுரிமை, விதவைகளின் மறுவாழ்வுக்காகப் போராடிய ஒரு முன்னோடி.

பண்டித என்றால் என்ன பொருள்?

ரமாபாயின் தந்தை அனந்த் சாஸ்திரி, சிறுவயதிலேயே தன் மகளுக்கு சமஸ்கிருதம் கற்றுக் கொடுத்தார். சமஸ்கிருதத்தில் ரமாபாய் ஆழ்ந்த புலமை பெற்றதால், அவருக்குப் 'பண்டித', 'சரஸ்வதி' என்ற பட்டங்கள் வழங்கப்பட்டன.

இளம் வயதிலேயே கணவரை இழந்து விதவையானார். அன்றைய இந்திய சமூகத்தில் விதவைகள் அனுபவித்த கொடுமைகளையும், அவலங்களையும் நேரடியாகக் கண்டார். இந்த அனுபவமே, தனது வாழ்நாளை விதவைகளின் நலனுக்காக அர்ப்பணிக்கும் உறுதியை அவருக்கு அளித்தது.

ரமாபாய்

பெண்களின் முன்னேற்றத்திற்காக அவர் நிறுவிய அமைப்பு என்ன?

1882ஆம் ஆண்டு, பெண்களின் கல்வி, குழந்தைத் திருமண எதிர்ப்புக்காக 'ஆரிய மகிளா சமாஜ்' என்ற அமைப்பை நிறுவினார். மேலும், 1889இல், ஆதரவற்ற இளம் விதவைகளுக்காக 'சாரதா சதன்' என்ற இல்லத்தைத் தொடங்கினார். பின்னர் இது 'முக்தி மிஷன்' என்ற பெரிய இயக்கமாக வளர்ந்து, ஆயிரக்கணக்கான பெண்களுக்கு புகலிடமாக அமைந்தது.

பண்டித ரமாபாயின் முக்கியப் பங்களிப்பு என்ன?

பெண் கல்வியை முன்னெடுத்துச் சென்றது, இளம் விதவைகளுக்குப் பாதுகாப்பான புகலிடம் அளித்தது, அவர்களுக்கு வாழ்வாதாரத் திறன்களைக் கற்றுத் தந்தது, சமூக வழக்கங்களுக்கு எதிராகப் பெண்கள் தலைநிமிர்ந்து வாழ வழி வகுத்தது போன்றவை அவருடைய முக்கியப் பங்களிப்புகள். அவர் தனி ஒருவராக இந்தியச் சமூகத்தில் மாபெரும் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தினார்

கோடிக்கணக்கான ரூபாய்க்கு ஏலம்போன ஓவியம்

பிரபல ஓவியர் ஃபிரிடா காஹ்லோ, 1940ஆம் ஆண்டு வரைந்த எல் ஸ்யுனொ *(El Sueno)* என்ற ஓவியம், கடந்த நவம்பர் 20 அன்று ஏலத்தில் விற்கப்பட்டு உலகக் கலைவட்டாரத்தில் பெரும் கவனம் பெற்றது.

கனவு ஓவியம் *'The Dream'*, 'தி பெட்' என்று அழைக்கப்படும் இந்த ஓவியம், வாழ்க்கையின் வலி, உடல் துன்பம், கனவு, மன அழுத்தம் ஆகிய போராட்டங்களை ஒரே தருணத்தில் சித்திரிக்கும் ஆழமான கலைச்சின்னமாகும். இந்த ஓவியம் நைவ் ஆர்ட் *(Naive art)* அல்லது பிரிமிட்டிவிசம் *(Primitivism)* மற்றும் சர்ரியலிசம் *(Surrealism)* பாணிகளின் கலவையாகும்.

'தி பெட்'

ஓவியத்தில், இரண்டு அடுக்கு படுக்கை. அதன்கீழ் பகுதியில், ஃபிரிடா சாய்ந்திருப்பது போலவும், மேலே டைய்னமைட்டுடன் கட்டப்பட்ட எலும்புக்கூடு உள்ளது. கீழ் பகுதியில் ஃபிரிடா படுத்த நிலையில் இருக்க, அவரைச் சுற்றிலும் பல திசைகளிலும் படரும் பச்சை இலைகள், என அவர் அனுபவித்த உடல் வேதனையும் மனக்குழப்பங்களையும் வெளிப்படுத்துகின்றன. குறிப்பாக, இந்த ஓவியம் ஃபிரிடாவின் வாழ்க்கையில் மரணம், வாழ்வின் இடையேயான நெருக்கடியைச் சொல்வதால் ஓவியத்துக்குத் தனித்துவமான ஆழம் கிடைக்கிறது.

ஃபிரிடா காஹ்லோ

ஏன் இப்படிப்பட்ட ஓவியங்கள் ஏலத்தில் விற்கப்படுகின்றன தெரியுமா?

பிரபல கலைஞர்களின் படைப்புகள் காலப்போக்கில் அரிதாகி, அவற்றின் வரலாற்றுச் சிறப்பும், உணர்ச்சி மதிப்பும் அதிகரிக்கிறது. ஏலம் ஓர் ஓவியத்தின் உண்மையான சந்தை மதிப்பை நிர்ணயிக்கும் சர்வதேச மேடையாகப் பார்க்கப்படுகிறது. மேலும், பெண்கலைஞர்களின் படைப்புகளின் மதிப்பு உயர்ந்து வரும் இந்தக் காலத்தில், இந்த ஓவியம் அரிதாகப் பார்க்கப்படுகிறது. மனத்தில் ஏற்பட்ட பாரம், உடலில் ஏற்பட்ட பிரச்னைகளின் சுவடு ஆகிய காரணங்களால் உலகம் முழுவதும் பல சேகரிப்பாளர்களைக் கவர்ந்தது. ஏலம் ஆரம்பித்த சில நிமிடங்களில் இந்த ஓவியம், 488 கோடி ரூபாய்க்கு விற்பனையானது.

– மீரா

இது புதுசா இருக்கே!

சாலையில் பரபரப்பாக நாம் சென்றுகொண்டிருக்கும் போது, சிக்னலில் நீண்ட நேரம் சிவப்பு விளக்கு ஒளிர்ந்தால், நம்மில் பலருக்கு அது எரிச்சலை ஏற்படுத்தும். ஆனால், மெக்சிகோ மக்கள் தற்போது போக்குவரத்து விளக்கு எப்போதும் சிவப்பாக ஒளிரும் எனக் காத்துக் கொண்டிருப்பார்களாம்.

மெக்ஸிகோ நகரின் பரபரப்பான சாலைகளில், சிக்னல் சிவப்பாகும் சில வினாடிகளில், வெனிசுவேலா, கொலம்பியா போன்ற நாடுகளில் இருந்து வந்த குடியேற்றத் தொழிலாளர்கள், சாலையை மேடையாக மாற்றிக்கொள்கின்றனர்.

யார் இவர்கள்?

இவர்கள் பிரேக் டான்ஸ், ஸ்லைடு ஸ்டன்ட், பவர் மூவ் நடனமாடி, சிக்னலில் காத்திருப்பவர்களை உற்சாகமூட்டுகின்றனர். வேறு நாட்டில் இருந்து கனவுகளுடன் வந்த இளைஞர்கள், அலைந்து திரிந்து பயணத்துக்குப் பிறகு, அமெரிக்க எல்லையை அடைய முடியாமல் இங்கேயே தங்கியவர்கள்.

வாழ்க்கை நடத்த, தினசரி உணவு சம்பாதிக்க, தங்கள் திறமையைக் கருவியாக மாற்றியுள்ளனர். வேலை வாய்ப்புகள் குறைந்ததால், கலைதான் அவர்களின் ஆதாரம். இவர்களுக்கு வாகனங்களில் பயணிக்கும் மக்கள், தங்களால் இயன்ற பண உதவி செய்கிறார்கள். சில நாணயங்கள், சில நோட்டுகளை விட முக்கியமானது, வாகன ஓட்டிகளின் சிரிப்பும் அரை நிமிட கைதட்டலும். அது அவர்களுக்கு ஒரு நம்பிக்கை.

குழந்தைகள் கார் உள்ளே இருந்து கைதட்டுவது, ஓட்டுநர்கள் சிரித்து வீடியோ எடுப்பது, பச்சை விளக்கு எரியும்போது கலைஞர்கள் அவசரமாக நடைபாதையில் ஏற ஓடுவது எனச் சாலையையே ஒரு சிறிய நாடக அரங்கமாகக் காட்சியளிக்கிறது.

– பரணி

எலும்புகளைக் கொண்டு அலங்கரிக்கும் கலை

போன் இன்லே, கிழக்கு நாடுகளில் அரச குடும்பத்தினருக்காக உருவாக்கப்பட்ட கலை இது. இந்தக் கலையின் வரலாற்றை ஒவ்வொரு நாட்டினரும், ஒவ்வொரு விதமாகச் சொல்கின்றனர். இது எலும்புகளைக் கொண்டு உருவாக்கும் கலை. பார்ப்பதற்குச் சாதாரணமாக அடர் நிற வண்ணப்பூச்சின் மீது, வெள்ளை நிறத்தில் வரைந்தது போல் இருக்கும். ஆனால், இது வெறும் ஓவியம் அல்ல, இது பிரபலமான, நுணுக்கமான கைவினைக் கலை.

இன்லே *(Inlay)* என்பது ஒரு பொருளின் உள்ளே, மற்றொரு பொருளைச் செதுக்கி பொருத்துவது என்று அர்த்தம். இங்கே, விலங்குகளின் எலும்புகளை முதலில் மண்ணுக்கடியில் புதைத்து வைப்பார்கள். பிறகு, வண்ணம் தீட்டிய மரத் தளத்தில், ஒரு வடிவத்தை மனத்தில் வைத்துக் கொண்டு வெட்டி, அதன் மீது புதைத்து வைத்திருந்த விலங்குகளின் எலும்புகளை எடுத்து, தேவையான வடிவில் செதுக்கி, வெட்டிய இடத்தில் ஒட்டிப் பொருத்துவார்கள். இந்த எலும்புகளைக் கொண்டு மலர், இலை, மயில் எனப் பல வடிவங்கள் செதுக்கப்படும். இது மிக நுணுக்கமான வேலை. முழு மேற்பரப்பும் பளபளப்பாக மெருகூட்டப்படும்.

முன்னொரு காலத்தில் மகாராஜாக்களின் அரண்மனைகளில் பயன்படுத்தப்பட்ட முக்கியமான அலங்கார முறை இது. சுத்தமான கைவேலைப்பாடு, வடிவமைப்பு, செதுக்குதல், இணைத்தல், இவைதான் இந்தக் கலையில் முக்கியம். ஒரு மரப்பெட்டியை உருவாக்க 70–200 மணி நேரம் வேண்டும்.

ஓர் எலும்புத்துண்டு கூட இடம் மாறினால் முழு வடிவம் குலைந்து போகும். சிறிய மரப் பெட்டிகள், கண்ணாடிச் சட்டம், புகைப்பட சட்டம், விலை உயர்ந்த கைவினைப் பொருள்கள் மீது எனப் பல இடங்களில் இந்தக் கலையைப் பார்க்க முடியும்.

– மாலா