சென்னை
வெள்ளி
ஆகஸ்ட் 1,
2025
மாணவர் பதிப்பு

தினமலர்

விலை
ரூ.3/-

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

புதிய நம்பிக்கை

நமது நாட்டுக்குப் புகழ்சேர்த்துள்ள இளம் சதுரங்க வீராங்கனையான இவரைப் பற்றி விவரங்கள் தெரிந்துகொள்ள பக்கம் 11க்கு வாங்க!

பட்டம்

03 • குழந்தைகள் நலன் & வாடகை விதிமுறைகள்	05 • உள்ளங்கையில் பதிலளிக்கும் டிஜிட்டல் கருவி	08 • ரெண்டும் ஒண்ணா? & மிஸ்டர் எக்ஸ்
04 • நிரலை எளிமையாக்கும் செயல்பாடுகள்	07 • பன்னிரு வயதில் பட்டத்துக்கு வந்தவன்	09 • ராமானுஜன் எண் 1729

நாடு திரும்பிய புனிதச் சின்னம்

பிப்ரஹ்வா ரத்தினங்கள் என்பவை உத்தரப்பிரதேச மாநிலத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பண்டைய ரத்தினங்கள். புத்த மதத்தினருக்கு இவை புனிதமானவை. கலைப் பொருட்களை விற்கும் ஒரு பிரிட்டிஷ் நிறுவனம் இவற்றை ஹாங்காங்கில் ஏலம் விடப் பார்த்தது. இந்தியக் கலாசார அமைச்சகம் கண்டித்ததை அடுத்து ஏலம் நிறுத்தப்பட்டது. தற்போது அந்த நிறுவனம் ரத்தினங்களை இந்தியாவிற்கே மகிழ்ச்சியோடு திருப்பித் தருகிறது. இது குறித்த தனது எக்ஸ் பதிவில் பிரதமர் மோடி 'இந்த நாள் இந்தியக் கலாசார வரலாற்றில் மிகவும் சந்தோஷமான நாள்' என்று குறிப்பிட்டுள்ளார்.

மக்கள் பணம் சேமிப்பு

'ஜன் ஔஷதி கேந்திரா' எனப்படும் மக்கள் மருந்தகங்களைப் பயன்படுத்தியதால் கடந்த 11 ஆண்டுகளில் மட்டும் மக்களின் பணம் ரூ. 38,000 கோடி சேமிக்கப்பட்டுள்ளதாக ரசாயன மற்றும் உரத் துறை அமைச்சர் அனுப்ரியா படேல் கூறியுள்ளார். இது குறித்து ராஜ்யசபாவில் கேட்கப்பட்ட கேள்விக்குப் பதிலளித்த படேல், '2021 – 22ஆம் ஆண்டில் ஒரு குடும்பம் மருத்துவத்திற்குச் செய்யும் செலவில் 39.4 சதவீதம் குறைந்துள்ளது. ஜூன் 30, 2025, நிலவரப்படி நாட்டில் 16,912 மக்கள் மருந்தகங்கள் உள்ளன. மார்ச் 2027க்குள் 25,000 புதிய மருந்தகங்களைத் திறக்க மத்திய அரசு இலக்கு வைத்துள்ளதாகக்' கூறினார்.

இனி 25 சதவீதம் இறக்குமதி வரி : டிரம்ப்

கடந்த பத்தாண்டுகளில் இந்தியா – அமெரிக்க இடையேயான வர்த்தகம் அதற்கு முந்திய ஆண்டுகளை விட 2 மடங்கு அதிகரித்துள்ளது. இந்தியா அமெரிக்காவிற்குச் செய்யும் ஏற்றுமதியில் ஆடைகள், ஜவுளிப் பொருட்களின் அளவு குறைந்து, ரசாயனம், எந்திரங்கள், மின்னணுப் பொருட்களின் அளவு அதிகரித்துள்ளது. ஆகஸ்ட் 1 முதல் இந்தியப் பொருட்களின் மீதான இறக்குமதி வரியை 25 சதவீதமாக அதிகரிக்கப் போவதாக அமெரிக்க அதிபர் டிரம்ப் கூறியுள்ளார். ரஷ்யாவிடம் இந்தியா கச்சா எண்ணெய் வாங்குவதால் அபராதமும் விதிப்பதாகத் தெரிவித்துள்ளார்.

பரவும் பறவைக் காய்ச்சல்

மகாராஷ்டிரம், ஒடிசா உட்பட 10 மாநிலங்களில் பண்ணைக் கோழிகள் இடையே பறவைக் காய்ச்சல் மிக வேகமாகப் பரவி வருவதாக மத்திய கால்நடை, பால்வளத்துறை அமைச்சர் கூறியுள்ளார். இது இந்தக் கோழிகளை நம்பி இருக்கும் கிராமப்புற பொருளாதாரத்திற்குப் பெரிய பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் என்பதால் மத்திய அரசு பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை எடுத்து வருகிறது. வருவாய் இழப்பைச் சந்திக்கும் பண்ணை உரிமையாளர்களுக்கு மத்திய அரசு இழப்பீடு வழங்கி வருகிறது. அத்துடன் உள்நாட்டிலேயே தயாரிக்கப்பட்ட தடுப்பூசியைப் பயன்படுத்தவும் மாநிலங்களுக்கு அனுமதி தந்துள்ளது.

First commissioning of the latest Kavach version

Indian Railways has launched an indigenous railway safety system, Kavach 4.0, for the Mathura – Kota section of the busy Delhi – Mumbai route. This is the first commissioning of the latest Kavach version and a step towards modernisation of railway safety systems in the country. "Railways has indigenously designed, developed, and manufactured the Kavach Automatic Train Protection System, taking inspiration from PM's 'Atmanirbhar Bharat' vision. Kavach 4.0 is a technology – intensive system. It was approved by the Research Designs & Standards Organisation (RDSO) in July 2024," railway minister Ashwini Vaishnaw said in a statement released by ministry.

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

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

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

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

வாடகைக்கு உள்ள விதிமுறைகள்

2011ஆம் ஆண்டு மக்கள்தொகைக் கணக்கெடுப்பின்படி, நாடு முழுவதும் அப்போது 3 கோடி இந்தியர்கள் வாடகை வீடுகளில் வசிப்பது தெரியவந்தது. இந்த எண்ணிக்கை தற்போது பல மடங்கு அதிகரித்து உள்ளது. வாடகை வீடுகளில் குடியிருக்கும் இந்தியர்களைக் காக்க நமது நாட்டில் உள்ள சட்டங்களைப் பார்ப்போம்.

- 1920ஆம் ஆண்டு ஆங்கிலேயர்கள் காலம் தொட்டே மும்பை, கோல்கட்டா வாடகை வீட்டுச் சட்டங்கள் இருந்து வந்தன. ஆனால் இந்திய சுதந்திரத்துக்குப் பின்னரே 1948ஆம் ஆண்டு வாடகைக் கட்டுப்பாட்டுச் சட்டம் (Rent Control Act) அமலுக்கு வந்தது. இதுவே குடியிருப்போர் நலனைக் காக்கும் முதல் சட்டமாக அறியப்படுகிறது.
- இந்தச் சட்டத்தின்படி வாடகைக்குக் குடியிருப்போரிடம் கலந்தாலோசிக்காமல் வீட்டு உரிமையாளர் அதிக வாடகை வசூல் செய்வது, உரிய காரணம், கால அவகாசம் இன்றி குடியிருக்கும் தனிநபர், குடும்பத்தைக் காலி செய்யச் சொல்வது, குடியிருப்போரை மரியாதை குறைவாக நடத்துவது, நீர், மின்சார விநியோகத்தை முன் அறிவிப்பின்றி முடக்குவது உள்ளிட்ட செயல்களுக்குத் தடை விதிக்கப்பட்டது.
- ஆண்டுக்கு 5 – 8 சதவீதம் மட்டுமே வாடகை உயர்த்தப்பட வேண்டும். வீட்டைக் காலி செய்ய மூன்று மாத கால அவகாசம் கொடுக்க வேண்டும். அடியாட்களை வைத்து வீட்டைக் காலி செய்ய வைக்க உரிமையாளர் முயலக் கூடாது. குடியிருப்பவர் கால அவகாசத்தை மீறி காலி செய்ய மறுத்தால், உரிமையாளர் நீதிமன்றத்தையே நாடவேண்டும்.
- இந்தச் சட்டத்தால் அப்போது பெருநகரங்களில் குடியிருந்த நடுத்தரக் குடும்பங்கள் பல, பலன் அடைந்தன.
- 1992ஆம் ஆண்டு மாடல் டெனன்ஸி சட்டம் (Model Tenancy Act) மூலம் மூன்றாம் தலைமுறை வாடகைச் சட்டங்கள் உருவாக்கப்பட்டன. இதன் முக்கியமான அம்சம் வீட்டு உரிமையாளர், குடியிருப்பவர் 12 மாதகால ஒப்பந்தப் பத்திரத்தில் கையெழுத்திட வேண்டும். இந்த ஒப்பந்த விதிகளை இருவரும் இந்தக் காலகட்டத்தில் மீறக்கூடாது.
- 1908, பத்திரப் பதிவுச் சட்டப்படி நீண்ட காலம் குடியிருப்போர் பத்திரப் பதிவைக் கட்டாயமாகப் புதுப்பிக்க வேண்டும். (தற்போது இதற்கு ஆன்லைன் விண்ணப்பங்கள், அனுமதி வழங்கப்படுகின்றன).
- இந்தச் சட்டத்தால் இந்திய அளவில் ரியல் எஸ்டேட் தொழில் பாதிக்கப்பட்டதை அடுத்து வீடு, நில உரிமையாளர்கள் பலர் இந்தச் சட்டத்தில், உரிமையாளர் பாதுகாப்புக்காகச் சில சீர்திருத்தங்கள் செய்ய வலியுறுத்தினர். இதனையடுத்து இதில் மாற்றங்கள் கொண்டுவந்து வீட்டு உரிமையாளர் – குடியிருப்போர் இடையே சமரசம் செய்யப்பட்டது.
- தற்போது வாடகைக் கட்டுப்பாட்டுச் சட்டம் ஒவ்வோர் மாநிலத்திலும் சிற்சில மாற்றங்களுடன் மாநில அரசுக் கட்டுப்பாட்டில் உள்ளது.
- தமிழகத்தில் கடந்த 2017ஆம் ஆண்டு புதுப்பிக்கப்பட்ட வாடகை வீட்டுச் சட்டங்கள் தற்போதுவரை பின்பற்றப்படுகின்றன.

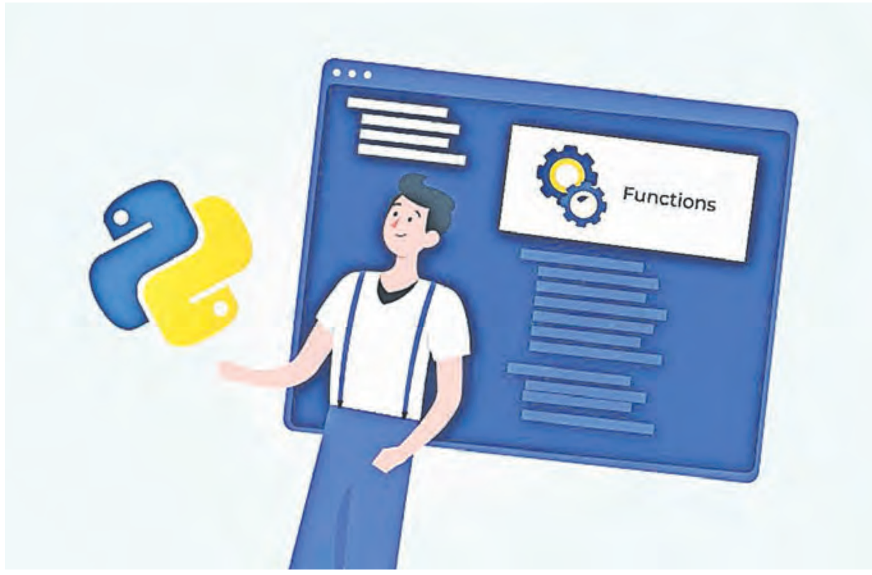
குழந்தை நலன் காக்கும் ஐ.நா. வழிமுறைகள்

இந்தியாவில் நாள் ஒன்றுக்குத் தோராயமாக 63 முதல் 68 ஆயிரம் குழந்தைகள் பிறக்கின்றன. இவர்களுள் 45 ஆயிரம் குழந்தைகள் (66 சதவீதம்) அரசு மருத்துவமனைகளில் பிறக்கின்றன. 10 முதல் 15 ஆயிரம் குழந்தைகள் தனியார் மருத்துவமனைகளில் பிறக்கின்றன. குழந்தைகளின் உரிமைகளுக்கான ஐக்கிய நாடுகள் உடன்படிக்கையின் சட்டப்பிரிவு 24, குழந்தைகள் இறப்பு விகிதத்தைத் தடுக்க உதவுகிறது. குழந்தைகளைத் தாய்மார்கள் நல்லபடியாகப் பிரசவிக்க, இந்திய – மாநிலச் சுகாதார அமைச்சகங்களுக்கு இந்த உடன்படிக்கைச் சட்டம், பல உத்தரவுகளை இட்டுள்ளது. அவை என்னென்ன?

- சர்வதேசக் குழந்தைகள் உரிமை கமிட்டி (The Committee on the Rights of the Child), 1991ஆம் ஆண்டு ஜெனிவாவில் உருவாக்கப்பட்டது. 18 நிபுணர்களைக் கொண்ட இந்தக் குழு உலக அளவில் பிறந்த குழந்தைகள் இறப்பு, உடல் குறைபாடு ஆகியவற்றைத் தடுக்க உதவுகிறது.
- சட்டப்பிரிவு 24இன் முதல் பிரிவின்படி பிறந்த குழந்தைகளுக்கு அரசின் நலத்திட்டங்கள் அனைத்தும் சரிவரச் சென்று சேருகின்றனவா என இந்திய – மாநில அரசுகள் கண்காணிக்க வேண்டும்.
- ஆதரவற்ற குழந்தைகளின் மறுவாழ்வுக்கு மாநில அரசு ஆவன செய்யவேண்டும்.
- நோய்வாய்ப்பட்ட குழந்தைகளுக்கு அரசு மருத்துவமனைகளில் உரிய சிகிச்சை அளிக்கப்பட வேண்டும்.
- உயர்தர அரசு மருத்துவ இயந்திரங்கள், உபகரணங்களைக் குழந்தைகள் சிகிச்சைக்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். இதனை மாநிலச் சுகாதாரத்துறை அவ்வப்போது சோதனை செய்யவேண்டும்.
- அரசு ஆரம்பச் சுகாதார நிலையங்களில் இரும்புத்தாது, போலிக் உள்ளிட்ட மருந்து, மாத்திரை, தடுப்பூசிகள் விநியோகம் முறையாக நடைபெறுவதை உறுதி செய்ய வேண்டும்.
- சட்டப்பிரிவு 24இன் இரண்டாவது பிரிவு குழந்தைகளின் ஊட்டச்சத்துக் குறைபாட்டைத் தவிர்க்க அரசு மருத்துவமனைகள் அளிக்க வேண்டிய குழந்தை உணவுகளை அளிக்க வலியுறுத்துகிறது.
- பிரசவத்துக்கு முன்னரும் பின்னரும் தாய்மார்கள் ஆரோக்கியம் காக்கவும் அவர்கள் குடும்பங்களுக்குக் குடும்பக் கட்டுப்பாடு குறித்த விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தவும் கூறுகிறது.
- அரசு மருத்துவமனைகளில் சுத்தமான குடிநீர் விநியோகம் நடைபெறுவதைச் சோதனை மூலம் உறுதிபடுத்த வேண்டும்.
- நாட்டின் வறுமை நிறைந்த, படிப்பறிவு குறைவான பகுதிகளில் இரண்டாம், மூன்றாம் நிலை கைக்குழந்தைகள் நல சுகாதார மையங்கள் திறக்க வழி செய்யவேண்டும்.

நிரலை எளிமையாக்கும் செயல்பாடுகள்

நிரல் எழுதும்போது, அதில் ஒரு குறிப்பிட்ட பணியைச் செய்ய உருவாக்கப்பட்ட குறியீடு தொகுப்புகள் தான் ஃபங்ஷன்ஸ் *(Functions)* எனப்படுகின்றன. இவை நிரலை ஒழுங்குபடுத்தவும், ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியை மீண்டும் மீண்டும் பயன்படுத்தவும் உதவுகின்றன. இந்தச் செயல்பாடுகள் இரண்டு வகையாக உள்ளன. அவை உள்ளமைக்கப்பட்ட செயல்பாடுகள் *(Builtin functions)*, பயனர் உருவாக்கும் செயல்பாடுகள் *(Userdefined functions)*.



நிரலில் ஒரே பணியைப் பல முறை செய்ய வேண்டியிருக்கும்போது, ஒரு ஃபங்ஷனை உருவாக்கி அல்லது உள்ளமைக்கப்பட்ட செயல்பாடுகளைப் பயன்படுத்தி, அதை மீண்டும் மீண்டும் அழைக்கலாம். நிரல் எழுதுவதை இது எளிதாக்கும்.

இங்கு பைத்தான் மொழியின் சில முக்கியமான ஃபங்ஷன்களையும், அவற்றின் பயன்பாடுகளையும் பற்றித் தெரிந்துகொள்வோம்.

range( )

இந்தச் செயல்பாடு பைத்தானில் *(Python)* ஒரு முக்கியமான உள்ளமைக்கப்பட்ட செயல்பாடு. இது வரிசையாக எண்களை உருவாக்கப் பயன்படுகிறது. உதாரணமாக *range (5)* என நிரல் எழுதும்போது, இந்தச் செயல்பாடு 0 முதல் 4 வரை (0 1 2 3 4) வெளியீட்டைப் பெற உதவும். இதனை *range (2,6)* என்றும் எழுதலாம். இந்தச் செயல்பாடு இதில் இடைப்பட்ட எண்களான 2 3 4 5 ஆகிய எண் வரிசையைக் கொடுக்கும்.

type()

இந்தச் செயல்பாடு ஒரு மாறியின் தரவு வகை *(data type)* எது என்பதைக் கண்டறிய உதவுகிறது. அதாவது கொடுக்கப்படும் உள்ளீடு எண்களா, எழுத்தா *(Integer, String, Char)* என்கிற வெளியீட்டைக் கொடுக்கும்.

len( )

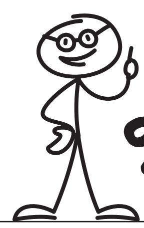
இந்தச் செயல்பாடு ஒரு வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துகளின் *(characters)* எண்ணிக்கையைக் கொடுக்கிறது. இதில் இடைவெளிகளும் *(spaces)* எண்ணிக்கையில் சேர்க்கப்படும். உதாரணமாக, *text = "Hello" print(len(text))* என நிரல் எழுதும் போது, Hello வார்த்தையுடன் உள்ள அடைப்புக்குறிகளைச் சேர்த்து, 7 என்பதை வெளியீடாகக் கொடுக்கும்.

chr( )

இந்தச் செயல்பாடு ஓர் எண்ணை (0 முதல் 1114111 வரையிலான Unicode மதிப்பு) எடுத்து, அந்த எண்ணுக்கு ஏற்ற யூனிகோட் *(Unicode)* எழுத்தை வெளியீடாகத் தரும். இது ASCII, Unicode எழுத்துகளைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்துவதற்கு உதவுகிறது. உதாரணமாக *print(chr(65))* என நிரல் எழுதும் போது, 65யின் மதிப்பான A-வை வெளியீட்டாகக் கொடுக்கும்.

இந்த மாதிரியான செயல்பாடுகள் லாகின், படிவங்களை நிரப்புதல் போன்ற வலைத்தளச் செயல்பாடுகளுக்கு நிரல் எழுவதில் அடிப்படையானவை. இவை தரவு மாற்றம், சரிபார்ப்பு, பயன்பாட்டுக் கட்டுப்பாடுகளுக்கு மிகவும் உதவியாக இருக்கின்றன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?



முதல் மின்னணுக் கணினி

ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer 1945) என்பது தான் உலகின் முதல் மின்னணுக் கணினி. இது தோராயமாக 27 டன் எடை கொண்டது. இந்தக் கணினியை நிறுவ 1500 முதல் 1800 சதுர அடி இடம் தேவைப்படும்.

முதல் கணினி மவுஸ்

1964ஆம் ஆண்டு டக்ளஸ் எங்கல்பார்ட் என்பவர் தான் முதல் கணினி மவுஸை உருவாக்கினார். அது இரண்டு சக்கரங்களையும், மேலே ஒரு பொத்தானும் கொண்ட ஒரு மரப் பெட்டி வடிவில் இருந்தது. சக்கரங்களின், X, Y அச்சுகளில் சுழலும் அமைப்பு, கணினியின் திரையில் கர்சரை நகர்த்த உதவின.

முதல் வலைத்தளம்

உலகின் முதல் வலைத்தளம் 1991 ஆகஸ்ட் மாதம் 6ஆம் தேதி டிம் பெர்னர்ஸ்லீ *(Tim BernersLee)* என்பவரால் CERN (ஐரோப்பிய அணு ஆராய்ச்சி அமைப்பு) இல் உருவாக்கப்பட்டது. இந்த வலைத்தளத்தின் முகவரி *http://info.cern.ch* ஆகும். மேலும், இது உலகளாவிய வலையின் *(World Wide Web)* செயல்பாடு மற்றும் அதைப் பயன்படுத்துவதற்கான அடிப்படைத் தகவல்களை விளக்கும் ஓர் எளிய வலைத்தளப் பக்கமாகும்.

பைத்தான் - பெயர்க் காரணம்

பைத்தான் நிரலாக்க மொழியைப் பற்றி நாம் கேள்விபட்டிருப்போம். என்னடா? இதற்கு பாம்பின் பெயர் வைக்கப்பட்டிருக்கிறதே என்று யோசித்திருப்போம். ஆனால் உண்மையில் இதன் பெயர் பாம்பிலிருந்து வரவில்லை!. இதன் படைப்பாளர் கைடோ வான் ரோஸ்ஸம், *Monty Python's Flying Circus* என்ற பிரபலமான பிரிட்டிஷ் நகைச்சுவைத் தொடரின் ரசிகராக இருந்தார். அதன் நினைவாக இந்த மொழிக்கு ‘பைத்தான்’ என்று பெயர் வைத்தார்.

முதல் எமோஜி

நாம் வாட்ஸ் அப், பேஸ்புக் ஆகிய சமூக வலைத்தளங்களில் முகபாவனை எமோஜிகளைப் *(emoji)* பயன்படுத்துகிறோம். முதல் எமோஜி 1999ஆம் ஆண்டு ஜப்பானியக் கலைஞரான ஷிகேடகா குரிட்டாவால் NTT DoCoMo இன் imode மொபைல் இணைய தளத்திற்காக உருவாக்கப்பட்டது. குரிட்டா 176 எமோஜிகளின் தொகுப்பை வடிவமைத்தார். ஆரம்பக்காலத்தில் எமோஜிகள் முகபாவனைகளை விட வானிலை, போக்குவரத்து மற்றும் பொதுவான பொருட்களைக் குறிக்கும் சின்னங்களில் பயன்படுத்தப்பட்டன.

ஸ்மார்ட் தொடுதிரை புரொஜக்டர்

புரொஜக்டர் என்பவை வகுப்பறையில் மாணவர்களுக்குப் பாடங்களைக் காட்சியாக விளக்கவும், பிரசன்டேஷன், திட்ட விளக்கங்கள், கூட்ட விவாதங்கள் ஆகியவற்றில் காட்சிகளாக விளக்கவும் பயன்படுகிறது. இந்தப் புரொஜக்டர்களில் தற்போது செயற்கை நுண்ணறிவு (AI), ஆக்மென்டட் ரியாலிட்டி (AR) தொழில்நுட்பங்கள் இணைக்கப்பட்டு ஒரு ஸ்மார்ட் புரொஜக்டராகப் பயன்பாட்டிற்கு வரவிருக்கிறது.

அலைட் கியூப் எனப்படும் இந்தச் சிறிய, கையடக்க புரொஜக்டரைப் பயன்படுத்திப் படங்கள், வீடியோக்களைச் சுவர், மேசை ஆகிய எந்தவொரு மேற்பரப்பில் திரையிடலாம். இது இன்டராக்டிவ் தொடுதிரை (Interactive Touchscreen) அம்சத்தைக் கொண்டுள்ளது. 32 அங்குல தொடுதிரையை உருவாக்குகிறது. இதன்மூலம் பயனர்கள் திரையிட்ட படங்கள் மற்றும் வீடியோக்களைத் தொட்டு விளையாடுதல், வரைதல், செயலிகளை இயக்குதல் ஆகிய செயல்பாடுகளைச் செய்ய முடியும்.

ஆக்மென்டட் ரியாலிட்டி (AR): மெய்நிகர் திரையை உண்மையான சுவர், மேசை ஆகிய மேற்பரப்பில் புரொஜெக்ட் செய்து, உங்களுக்கு 3D உணர்வை அளிக்கிறது. உதாரணமாக, ஒரு மேசையில் 3D கேம்கள் அல்லது கல்வி உள்ளடக்கங்களைத் திரையிடலாம்.

செயற்கை நுண்ணறிவு (AI): பயனரின் தொடுதலை அடையாளம் கண்டு, துல்லியமான ஊடாடும் (Interactive) அனுபவத்தை வழங்குகிறது. படம் அல்லது வீடியோக்களில் ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியைத் தொடும்போது, அந்தப் பகுதியை ஆட்டோ போகஸ் (Auto Focussing) செய்கிறது. புத்தகங்களைத் திரையிடுகையில், அதில் உள்ள தெரியாத, புரியாத வார்த்தைகளைத் தொடும் போது, இணையத்தில் அதன் தகவலைக் காட்டும்.

இந்தப் புரொஜக்டரை ஆண்ட்ராய்டு, IOS ,PC, மேக் ஆகிய எல்லா சாதனங்களுடனும், இதன் பயனர் நட்புச் செயலி மூலம் இணைத்து இயக்கலாம். செயற்கை நுண்ணறிவு (AI), ஆக்மென்டட் ரியாலிட்டி (AR), இன்டராக்டிவ் தொடுதிரை ஆகிய அம்சங்கள் மாணவர்களுக்கு உயர்ந்த கற்றல் அனுபவத்தை வழங்குகிறது. ஆசிரியர்கள், தொழில்துறையினருக்கு மத்தியில் ஒரு புதிய பரிமாணத்தை உருவாக்குகிறது. ●

ஸ்பிளிட்-டிசைன் கீபோர்டு

நீண்ட நேரம் டைப் செய்யும் தொழில்முறை பயனர்களின் வசதிக்காக வடிவமைக்கப்பட்டது தான் இந்த நயா கிரியேட் (Naya Create) எனும் எர்கோனமிக் (ergonomic) பிரிக்கும் வடிவமைப்பை கொண்ட கீபோர்டு.

இந்த கீபோர்டு இரண்டு தனித்தனி பகுதிகளாகப் (split) பிரிக்கப்பட்டு, 27 டிகிரி வரை டென்டிங் (tenting) செய்யக்கூடிய வசதியைக் கொண்டுள்ளது. அதாவது கீபோர்டின் இரு பகுதிகள் மையத்தில் உயர்த்தப்பட்டு, ஒரு கூடாரம் (tent) போன்ற வடிவத்தை உருவாக்குகிறது. இந்த வடிவமைப்பு மணிக்கட்டு, கைகளை இயல்பாக வைத்து டைப் செய்ய உதவுகிறது. இது மணிக்கட்டு வலி, கார்பல் டன்னல் சிம்ட்ரோம் (carpal tunnel syndrome) போன்றவற்றைக் குறைக்க உதவுகிறது.

பாரம்பரிய கீபோர்டுகளில் உள்ள இடைவெளி (staggered) லேஅவுட்டுக்கு பதிலாக, இது காலம்னார் (columnar) லேஅவுட்டைக் கொண்டுள்ளது. விசைகள் (keys) செங்குத்து கட்டமைப்பில் அமைந்துள்ளது. விரல்களின் இயல்பான இயக்கத்திற்கு ஏற்ப வடிவமைக்கப்பட்டது. இது டைப்பிங் துல்லியத்தை (accuracy) மேம்படுத்தி, நீண்ட நேரம் டைப் செய்ய உதவுகிறது.

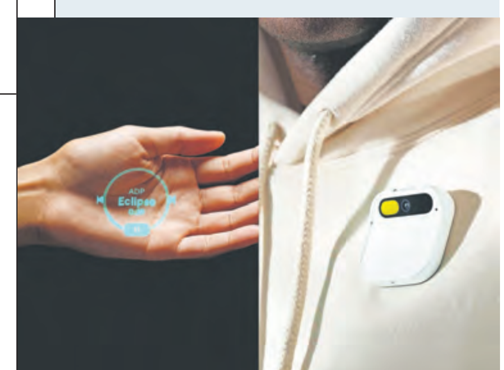
நயா ஃப்ளோ (Naya Flow) என்ற மென்பொருள் மூலம், ஒவ்வொரு விசையையும் மறுவரையறை செய்யலாம். லேயர்களை (layers) அமைக்கலாம், RGB லைட்டிங்கைத் தனிப்பயனாக்கலாம். இந்த மென்பொருள் எளிமையான இடைமுகத்துடன் வடிவமைக்கப்பட்டு, பயனர்கள் தங்கள் பணிகளுக்கு ஏற்ப கீபோர்டை மாற்ற உதவுகிறது. எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு மென்பொறியாளர் ஒரு லேயரை நிரல் எழுதுவதற்கும், மற்றொரு லேயரை வீடியோ எடிட்டிங்கிற்கும் மாற்றி அமைக்கலாம்.

இந்த கீபோர்டை புளூடூத் 5, குறைந்தலேடன்சி RF,USBC கேபிள் மூலம் இணைக்கலாம். இது 11.2 மிமீ உயரம் மட்டுமே கொண்டது. நயா டச் (Naya Touch), நயா ட்ராக் (Naya Track), நயா ட்யூன் (Naya Tune), நயா ஃப்ளோட் (Naya Float) ஆகிய மாடுலர் இணைப்புகளைக் கொண்டது. இவை காந்த இணைப்பு மூலம் எளிதாக இணைக்கப் படுகின்றன. இவை ஸ்க்ரோலிங், வீடியோ எடிட்டிங் ஆகிய வெவ்வேறு செயல்பாடுகளுக்கு உதவுகின்றன. இதனால் தனியாக கணினி மவுஸ் பயன்படுத்த வேண்டிய அவசியம் இல்லை. ●

உள்ளங்கையில் பதிலளிக்கும் டிஜிட்டல் கருவி

ஸ்மார்ட்போனுக்கு மாற்றாக உருவாக்கப்பட்டது தான் இந்த ஹுமேன் ஏஐ பின் கருவி (Humane AI Pin). இந்தச் சிறிய, சதுர வடிவக் கருவியை நீங்கள் அணியும் ஆடையில் காந்தத்தின் உதவியுடன் பொருத்தலாம். இது திரை இல்லாத (screenless) வடிவமைப்பைக் கொண்டது. இந்தக் கருவி ஓப்பன் ஏஐயின் சாட் ஜிபிடி 4.0, கூகுளின் ஜெமினி ஆகிய செயற்கை நுண்ணறிவுத் (AI) தொழில்நுட்பத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு இயங்குகிறது.

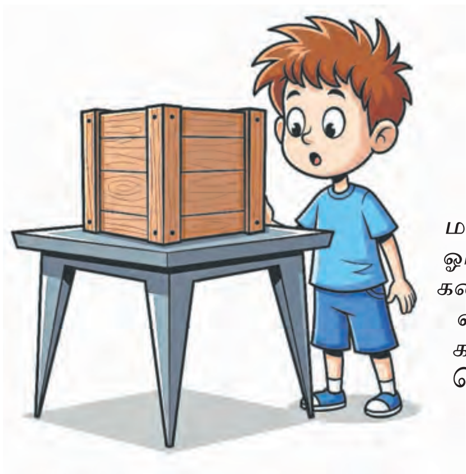
Cosmos எனப்படும் தனிப்பயன் ஆண்ட்ராய்டு இயங்குதளத்தால் (operating system) இயக்கப்படுகிறது. நீங்கள் இதில் கேட்கும் தகவல்கள், மெனுக்களை உங்கள் உள்ளங்கையில் புரொஜெக்ட் செய்யும் லேசர் இங்க் டிஸ்பிளே (Laser Ink Display) தொழில்நுட்பம் கொண்டது.



கையைச் சாய்த்தோ அல்லது விரல்களை மூடுவதன் மூலமோ இதைக் கட்டுப்படுத்தலாம். பயனர் குரல் கட்டளைகள், தொடுதல் (touchpad), அல்லது கை சைகைகள் மூலம் இதை இயக்கலாம். உதாரணமாக, 'இந்த இடத்தைப் பற்றிச் சொல்' என்று கேட்டால், கேமரா உங்கள் சுற்றுப்புறத்தை ஸ்கேன் செய்து தகவல்களை உள்ளங்கையில் வழங்கும்.

மின்னஞ்சல்களைச் சுருக்குதல், மொழிபெயர்ப்பு செய்தல், கேள்விகளுக்குப் பதிலளித்தல், இசை ஸ்ட்ரீமிங் சேவையை இயக்குதல் போன்ற செயல்பாடுகளைச் செய்ய முடியும். உள்ளமைந்த ஸ்பீக்கர் அல்லது புளூடூத் ஆடியோ மூலம் அழைப்புகளை மேற்கொள்ளலாம் அல்லது குரல் செய்திகளை அனுப்பலாம். இந்தக் கருவி கிட்டத்தட்ட நாம் ஸ்மார்ட் போன்களில் செய்யும் எல்லா வேலைகளையும், திரையில்லாமலே செய்ய உதவுகிறது. ●

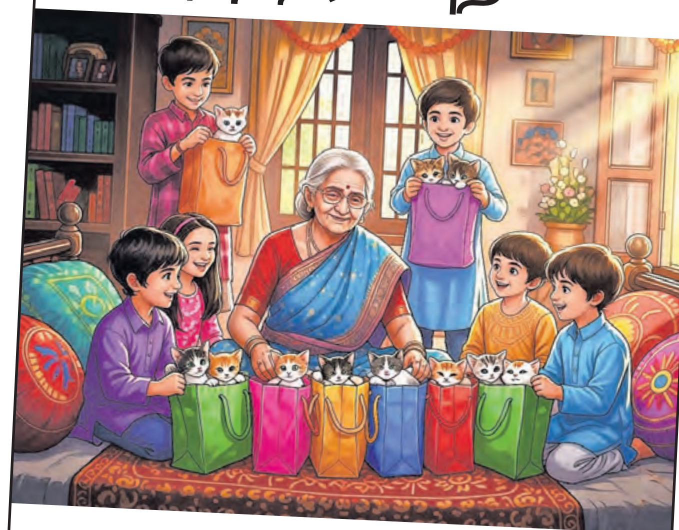
1. மாயாஜால எடைக்கல்



பழைய பொருள்கள் விற்கும் கடை. அங்குள்ள இரும்பு மேசை மீது, ஒரு மரப்பெட்டி இருந்தது. அந்தப் பெட்டிக்குள் ஓர் எடைக்கல்லை வைக்கும்போது, பெட்டி கனமாகிவிடுகிறது. எடைக்கல்லை வெளியே எடுத்ததும், பெட்டி இலேசாகிவிடுகிறது. கல்லின் அளவு சிறியதுதான். ஆனால் அது பெட்டிக்குள் இருக்கும்போது மட்டும் ஏன் பெட்டி கனமாகிறது?

அந்த மாயாஜால எடைக்கல் எதனால் ஆனது?

2. தந்திரப் புதிர்



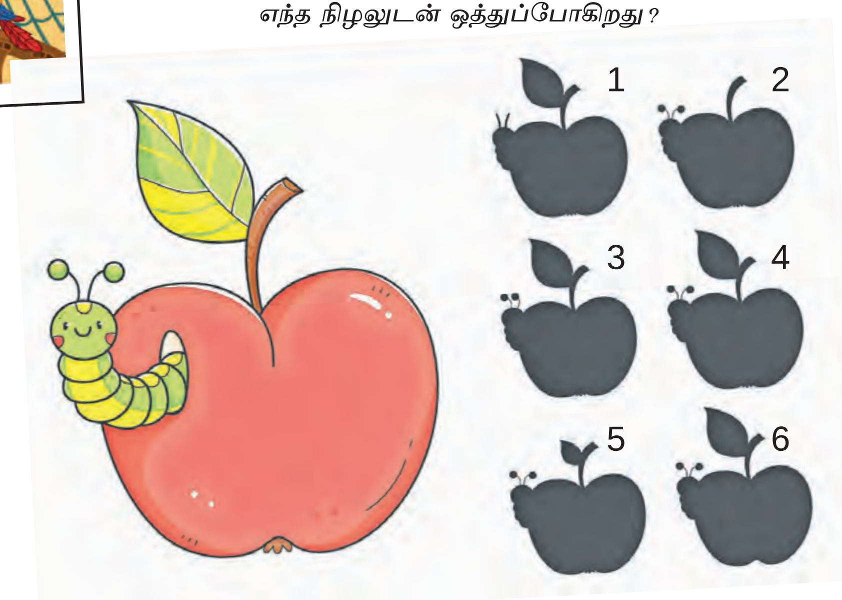
ஒரு பாட்டி தனது 6 பேரக்குழந்தைகளுடன் படுக்கையில் அமர்ந்திருக்கிறார். அவர்களிடம் மொத்தம் எட்டு பைகள் உள்ளன. அந்தப் பைகள் ஒவ்வொன்றிலும் பெரிய பூனை, சிறிய பூனை என மூன்று பூனைகள் இருக்கின்றன. எனில் படுக்கையில் மொத்தம் எத்தனை கால்கள் இருக்கும்?

3. கண்டுபிடி!

இரண்டு படங்களுக்கு இடையே உள்ள ஆறு வித்தியாசங்கள் என்னென்ன?

4. நிஜமும் நிழலும்

புழுவுடன் உள்ள இந்த ஆப்பிள் அருகிலுள்ள எந்த நிழலுடன் ஒத்துப்போகிறது?



– ராசு

5. மறைந்திருக்கும் சொற்கள்

இங்கே சில ஆங்கிலச் சொற்கள் தரப்பட்டுள்ளன. ஓர் ஆங்கிலச் சொல்லில் இருந்து ஒவ்வோர் எழுத்தாக நீக்கினால், வேறு சில சொற்கள் கிடைக்கும். அந்தச் சொற்கள் என்னென்ன?

எடுத்துக்காட்டு: THIS என்ற சொல்லில் இருந்து ஒவ்வோர் எழுத்தாக நீக்கினால், HIS, IS, போன்ற சொற்கள் கிடைக்கும்.

THAT, DRINK, SMALL, CHAIR, PRICE, STONE, STABLE

விடைகள்

1. அந்த மாயாஜால எடைக்கல் காந்தத்தால் (Magnet) ஆனது.

பெட்டிக்கு அடியில் இரும்பு மேசை உள்ளது. காந்தம் பெட்டிக்குள் வரும்போது, அது இரும்புப் பொருளை ஈர்த்து, பெட்டியை மேசையுடன் ஒட்டிக்கொள்ளச் செய்கிறது. இதனால் பெட்டியைத் தூக்கும்போது அதிக எடையை உணர்கிறோம். காந்தத்தை வெளியே எடுத்ததும், இந்த ஈர்ப்பு விசை இல்லாமல் போய்விடுகிறது.

2. படுக்கையில் இருப்பவர்கள்: பாட்டி (2 கால்கள்), 6 பேரக்குழந்தைகள் (6×2=12 கால்கள்).

பூனைகளைப் பொறுத்தவரை, அவை படுக்கையில் இல்லை. பைகளில் உள்ளன. கேள்வி 'படுக்கையில் மொத்தம் எத்தனை கால்கள்' என்று மட்டுமே உள்ளது. எனவே, மொத்தம் 2+12=14 கால்கள் இருக்கும்.

3.

4. நான்காவது நிழல்.

5.
THAT HAT, AT
DRINK RINK, INK
SMALL MALL, ALL
CHAIR HAIR, AIR
PRICE RICE, ICE
STONE TONE, ONE
STABLE TABLE, ABLE

இரண்டாம் நந்திவர்மன் (பொ.யு. 731 – 796)

பன்னிரு வயதில் பட்டத்துக்கு வந்தவன்

எண்ணம்: லலிதா சங்கரன்
வண்ணம்: ப.பூபதி

மிஸ்டர் எக்ஸ்

மாணவன்: டீச்சர், இன்று காலையில் ஒருவர் எங்களுக்கெல்லாம் இனிப்பு கொடுத்தாரே. அவர் யார்?

டீச்சர்: அவர் பெயர் சரவணன். இந்தப் பள்ளியின் *exstudent*. அவருக்கு இஸ்ரோவில் வேலை கிடைச்சிருக்கு. அந்த மகிழ்ச்சியை நமக்கெல்லாம் இனிப்பு கொடுத்துக் கொண்டாடினார். இஸ்ரோன்னா தெரியுமில்லையா? இந்திய விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிலையம்.

மாணவன்: அது தெரியும். ஆனால் ex-studentனு சொன்னீங்களே. அதென்ன ex?

டீச்சர்: *Ex* என்பதற்கு முன்னாள் என்று ஒரு பொருள் உண்டு. *Exstudent* என்றால் முன்னாள் மாணவர். *Ex employee* என்றால் முன்னாள் ஊழியர்.

மாணவன்: அப்போ Ex-President of India என்றால் இந்தியாவின் முன்னாள் குடியரசுத்தலைவர்தானே?

டீச்சர்: ஆமாம். *Ex* என்பதற்கு வெளியே என்றும் ஒரு பொருள் உண்டு. *Exhale* என்றால் மூச்சை வெளியே விடுதல். *Exit* என்றால் வெளியே செல்லும் வழி. *Ex communicate* என்றால் ஒருவரைச் சமூகத்தில் இருந்து ஒதுக்கி வைப்பது.

மாணவன்: Export, Importனு சொல்கிறோமே. அதில் வருகிற ex என்பதற்கும் வெளியே என்பதுதான் பொருள் இல்லையா?

டீச்சர்: ஆமாம். கொஞ்சம் விளக்கமாகவே சொல்கிறேன். *Port* என்றால் துறைமுகம். அதற்கு ஏன் அந்தப் பெயர் வந்தது தெரியுமா? *Port* என்றால் சுமந்து செல்வது. அதாவது *to carry*.

மாணவன்: அதனாலதான் ரயில் நிலையங்களில் சுமைகளைச் சுமந்து செல்பவரை porterனு சொல்கிறோமா?

டீச்சர்: அதேதான். *Export* என்றால் வெளியே எடுத்துச் செல்லப்படுவது. அதாவது வெளிநாடுகளுக்கான ஏற்றுமதி.

Import என்றால் உள்ளே எடுத்து வரப்படுவது. அதாவது வெளிநாடுகளிலிருந்து வரும் இறக்குமதி.

மாணவன்: Example என்பதையும் சுருக்கி ex என்று கூறுவோம் இல்லையா?

டீச்சர்: பெரும்பாலும் *example* என்பது *e.g.*என்றுதான் சுருக்கப்படுகிறது. என்றாலும் *example* என்பதன் சுருக்கமாக *ex.* என்பதும் பயன்படுகிறது.

- ஜி.எஸ்.எஸ்.

இங்கிலீஷை ரிப்பேர் செய்வோம், வாங்க.

இரண்டு மொழிகளைக் கலந்து கலந்து பேசுவது 'கோக்குமாக்கானது'. நமக்குத் தெரிந்து, தமிழில் இங்கிலீஷைக் கலந்து பேசுவது மிகவும் அதிகம். அப்படிப் பேசும்போது சில தவறுகள் வர வாய்ப்பு உண்டு. குறிப்பிட்ட இடங்களில் நேர் எதிர் அர்த்தம் கூட வந்துவிடும் என்றால், ஆச்சரியமாக இருக்கிறது அல்லவா?

அப்படி ஒரு விஷயத்தை இங்கே பார்க்கலாம்.

நம் வீட்டில் இருக்கும் ஏதோ ஒரு பொருள், '*repair* ஆயிடுச்சு' என்று சொல்லுகிறோம். இதற்கு என்ன பொருள்? 'அந்தப் பொருள் வேலை செய்யவில்லை', 'அது பழுதாகிவிட்டது' என்ற அர்த்தத்தில்தான் இப்படிச் சொல்கிறோம்.

இது தமிழின் நேரடி மொழிபெயர்ப்பாக இருக்கலாம். ஆனால், ஆங்கிலத்தில் இது தவறானது.

Repair என்றால், எதையாவது சரி செய்தல், பழுதாக இருப்பதைச் சரியாக மாற்றுதல். அதாவது அது சரி செய்யப்பட்ட நிலையைக் குறிக்கிறது. '*Repair* ஆயிடுச்சு' என்று சொன்னால், ஆங்கிலத்தைப் பொறுத்தவரை அது நல்ல விஷயம்.

ஸோ, பழுதாகிவிட்டது என்பதைச் சரியாகச் சொல்வது எப்படி?

'*My phone needs repair.*' எனது ஃபோன் சரிசெய்யப்பட வேண்டியுள்ளது.

'*I got my laptop repaired yesterday.*' நான் நேற்று என் லேப்டாப்பைச் சரிசெய்து கொண்டேன்.

'*The car is repaired.*' (கார் பழுது நீக்கப்பட்டது.)

அதே நேரத்தில், ஒரு பொருள் வேலை செய்யவில்லை என்றால், 'It is broken' அல்லது 'It is not working' என்று சொல்வதே சரி.

My TV is broken. எனது டிவி வேலை செய்யவில்லை.

The air conditioner is not working properly. குளிர்பதன இயந்திரம் சரியாக வேலை செய்யவில்லை.

இனி "*repair aiduchu*" எனச் சொல்லாதீர்கள்! சரியான ஆங்கிலத்தில் பேசுவோம்.

– எல்.எம்.

ரெண்டும் ஒண்ணா?

In, Within – இப்படி இரண்டு சொற்களைப் பயன்படுத்துகிறோம். இரண்டும் ஒரே பொருளைத் தரும் சொற்களா? அல்லது இரண்டும் வேறு வேறு அர்த்தத்தைக் கொடுப்பவையா?

இவை இரண்டும் 'உள்ளே' எனப் பொருள் கொண்டு ஒன்று போலத் தெரிகின்றன. ஆனாலும், உண்மையில் இந்த இரு சொற்களும் தரும் பொருளில் நுட்பமான வேறுபாடு இருக்கிறது.

In

இதன் பொருள் நேரடியாக அந்த இடத்துக்குள் அல்லது நேரத்துக்குள் இருப்பதைக் குறிக்கிறது.

உதாரணம்:

"ஹலோ, எங்கே இருக்கிறீர்கள்?" என்று யாரோ கேட்கிறார்கள். அதற்கு நாம் 'நான் அறைக்குள் இருக்கிறேன்' என்று பதில் சொல்கிறோம். அந்தச் சூழ்நிலையில் '*I am in the room*' என்பது சரியானது.

"அவர் வர நேரமாகுமா?" என்ற கேள்விக்கு, 'அவர் பத்து நிமிடங்களில் வருவார்' என்று சொல்ல வேண்டும். அப்போது, *He'll be here in ten minutes*' என்பது சரியானது.

அடுத்து, Within

இது, 'ஒரு விஷயம் வரம்புக்குள் இருக்கிறது' என்பதைக் குறிக்கிறது.

அதாவது ஒரு மிதமான கட்டுப்பாடோ, கெடு விதிக்கப்பட்ட நேரமோ இருக்கிறது. ஒரு கண்டிஷன் அல்லது நிபந்தனை இந்த வாக்கியத்தில் மறைந்து இருக்கும்.

உதாரணம்:

"நான் எங்கு வேண்டுமானாலும் போகலாமா?"

"இல்லை, நீங்கள் இந்தக் கட்டுப்பாட்டு எல்லைக்குள் இருக்க வேண்டும்."

இதை *You must stay within the boundary* என்று பயன்படுத்துகிறோம்.

"இன்றைக்கே பதிலளிக்க வேண்டுமா?"

"தயவுசெய்து ஐந்து நாட்களுக்குள் பதிலளிக்கவும்."

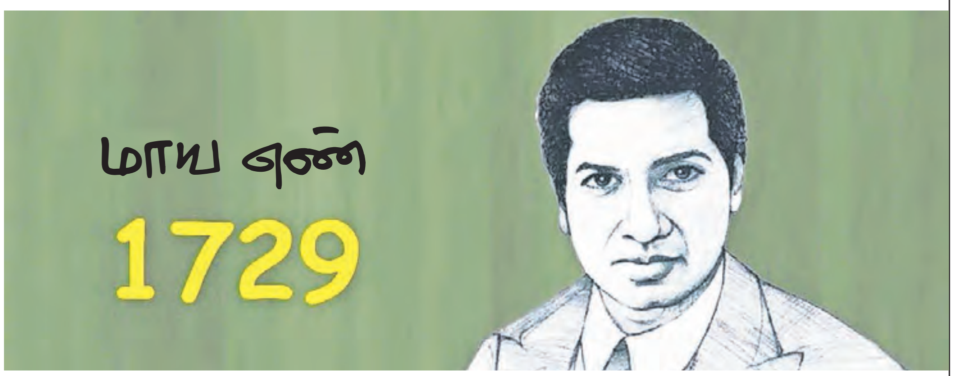
இந்த இடத்திலும் '*Please respond within five days*' என்று அந்த *within* வருகிறது.

இனிமேல் இந்த வார்த்தைகளைப் பயன்படுத்தும்போது குழம்பாமல் இருக்க, இந்தக் கட்டுரையை நினைவில் கொள்ளுங்கள்.

– லோகேஷ் மீரா

எங்கும் எண்கள் - 3

இந்தியக் கணிதவியல் அரசர் கண்டெடுத்த எண்!



$5^2 = 4^2+3^2$ஐப் பார்த்தவுடன் உங்களுக்கு என்ன தோன்றுகிறது?

பிதாகரஸ் எண்கள் என்று தானே! இப்படி வெளிநாட்டுக் கணிதர்களின் பேரில்தான் எண்கள் இருக்கின்றவா என்ன? இந்தியக் கணிதர்களின் பெயரில் எண்கள் இல்லையா?

இருக்கின்றன. ராமானுஜன், கப்ரேக்கர் உள்ளிட்டோர் பெயரிலும் எண்கள் இருக்கின்றன.

1729 என்பது ராமானுஜன் எண் எனப்படுகிறது. இந்த எண்ணை இரண்டு கனங்களின் கூடுதலாக இரு முறைகளில் எழுதலாம்.

- $1729 = 9^3 + 10^3$
- $1729 = 1^3 + 12^3$

இந்த எண்ணுக்குப் பின்னால் சுவாரசியமான சம்பவம் ஒன்றும் இருக்கிறது.

ராமானுஜன் நோய்வாய்ப்பட்டு மருத்துவமனையில் இருந்தபோது அவரைப் பார்ப்பதற்காக அவரது வழிகாட்டிப் பேராசிரியர் ஜி.எச். ஹார்டி, வாடகை கார் மூலம் மருத்துவமனைக்கு வந்தார். அந்த வாகனத்தின் எண் 1729.

ராமானுஜனைச் சந்தித்துப் பேசிய ஹார்டி, தான் வந்த வாடகை கார் எண்ணான '1729' நல்ல எண்ணாகப் படவில்லை என்று சொன்னார்.

அதற்கு ராமானுஜன், 'மிகவும் சுவாரஸ்யமான எண் அது. இரண்டு கனச்சதுரங்களின் கூட்டுத்தொகையாக இரண்டு வெவ்வேறு வழிகளில் எழுதக்கூடிய மிகச் சிறிய இயல் எண் 1729' என்றார்.

(அதாவது, $1729 = 12^3 + 1^3 = 10^3 + 9^3$)

அன்றிலிருந்து '1729' என்ற எண், ராமானுஜன் எண்ணாகி விட்டது.

(**குறிப்பு:** கணித உலகில் இந்த எண் 'ஹார்டி–ராமானுஜன் எண்' என்றும் 'டேக்சி கேப் எண்' என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.)

ராமானுஜன் சொன்ன '1729' எண்ணில் பல்வேறு சிறப்பு அம்சங்கள் பொதிந்துள்ளன.

- அது ஓர் ஒற்றை எண்.
- அதன் வகுத்திகளான 1, 7, 13, 19, 91, 133, 247, 1729உம் ஒற்றை எண்கள் தான்.
- அதன் பெருக்கல் பலனிலும் பல ஆச்சர்யங்கள் அடங்கி இருக்கின்றன.

$1 \times 7 \times 13 \times 19 = 1729$

$91 \times 133 \times 247 = 1729^2$

$1 \times 7 \times 13 \times 19 \times 91 \times 133 \times 247 = 1729^3$

$1 \times 7 \times 13 \times 19 \times 91 \times 133 \times 247 \times 1729 = 1729^4$

- 1729இன் இலக்கங்களைக் கூட்டினால் $1+7+2+9 = 19$ கிடைக்கும். இந்த 19ஆனது 1729இன் வகுத்தியாகவும் இருக்கிறது.
- அத்தோடு, 19ஐத் திருப்பிப் போட்டால் கிடைக்கும் 91உம் 1729இல் வகுபடும்.
- அது மட்டுமா? $19 \times 91 = 1729$.

எண் 1729 மட்டும் இந்தப் பண்பைப் பெறவில்லை. எண்ணற்ற எண்கள் இதுபோன்ற பண்புகளைப் பெற்றுள்ளன.

$4104 = 2^3 + 16^3 = 9^3 + 15^3$

$13832 = 2^3 + 24^3 = 18^3 + 20^3$

அதோடு, 20683, 39312, 40033, 64232, 65728, 110808, 171288, 314496, 842751,... ஆகிய எண்களில் சிறியது '1729' தான்!

– விகடபாரதி

பையன் பதில்கள்

கற்பனை எண்கள் என்றால் என்ன, அன்றாட வாழ்க்கையில் எவ்வாறு பயன்படுகின்றன?

– கு.நிஷா, 11ஆம் வகுப்பு, மதுரை

கற்பனை எண்கள் எனச் சொல்வதை விட 'கலப்பு எண்கள்' என அழைப்பது பொருத்தமாக இருக்கும்.

மெய் எண்கள் (Real Numbers) பற்றி நன்கு அறிவோம். கணித ரீதியாக மெய்யெண்கள் x அச்சில் அனைத்து புள்ளிகளையும் வழங்கும் ஒருபரிமாண கோட்டைக் குறிக்கும். ஆனால், கலப்பெண்ணில் a, b ஆகிய இரு மெய்யெண்கள், $a+ib$ என்ற வடிவில் அமைந்திருக்கும்.

இதில், i என்பது -1 என்ற குறை எண்ணின் வர்க்கமூலமாக அமைகிறது.

அதாவது, $i = \sqrt{-1}$ என இருக்கும்.

இவ்வாறு a, b ஆகிய இரு மெய்யெண்களை $a+ib$ என எழுதும்போது, மெய் எண்களுக்கு அப்பால் அமைந்த கலப்பெண்கள் கிடைக்கும்.

$a+ib$ என்ற கலப்பெண்ணில் $b=0$ என இருந்தால், அது a என்ற மெய்யெண்ணாக ஆகிவிடும்.

எனவே, கலப்பெண்கள் மெய்யெண்களின் பொது வடிவமாகத் திகழ்கின்றன.

$a+ib$ என்ற கலப்பெண்ணை (a, b) என புள்ளி வடிவத்தில் எழுதலாம். இந்தப் புள்ளி, $x–y$ அச்சு கிராஃப் அட்டையில் உள்ள மொத்தப் புள்ளிகளையும் குறிக்கும்.

எனவே, மெய்யெண்கள் ஒருபரிமாண எண்களாகவும், கலப்பெண்கள் இருபரிமாண எண்களாகவும் விளங்குகின்றன.

இன்றைய நவீன தொழில்நுட்ப உலகில், டிஜிட்டல் படங்கள் மற்றும் காணொலிகள் பெருமளவில் பரவியிருப்பதைப் பார்க்கிறோம்.

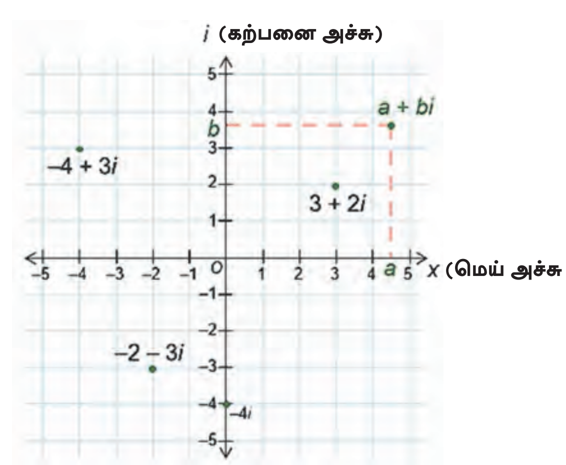
ஒரு டிஜிட்டல் படத்தைச் சுழற்றவோ அல்லது அதனை மேலும் சிறப்பாக மாற்றவோ கலப்பெண்கள் தேவைப்படுகின்றன.

அதேபோல், காணொலிகளில் தோன்றும் பல்வேறு அனிமேஷன்களில் கலப்பெண்களின் பங்குப் பெருமளவு உள்ளது.

விமானப் போக்குவரத்தில் வானில் பாய்ந்து செல்லும் பல்வேறு விமானங்கள் ஒன்றோடு ஒன்று மோதாமலும், இயற்கை சீற்றங்களில் மாட்டிக் கொள்ளாமல் பாதுகாப்பாகப் பயணம் செய்ய 'ரேடார்' தொடர்ச்சியாக சமிக்ஞைகள் (signals) வந்துகொண்டே இருக்கும்.

இந்த ரேடார் கருவிகளின் செயல்பாட்டிற்குக் கலப்பெண்கள் தேவைப்படும். அதேபோல், ஜி.பி.எஸ் தொழில்நுட்பத்தில் கலப்பெண்கள் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன.

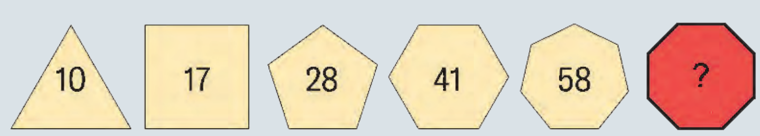
இன்றைய நவீன தொழில்நுட்ப வளர்ச்சிக்குப் பின், கலப்பெண்கள் கலக்கிக் கொண்டிருக்கின்றன என்றால், அது மிகையாகாது.



கணிதம் சம்பந்தமாக உங்களுக்குள் தோன்றும் கேள்விகளை கீழே உள்ள இமெயில் முகவரிக்கு எழுதி அனுப்புங்கள்.

கண்டுபிடியுங்கள்!

கேள்விக்குறி உள்ள இடத்தில் என்ன எண் வரும்?



பதிலை விரிவாக எழுதி அனுப்ப வேண்டிய இமெயில் முகவரி:
mathpattam@gmail.com

காணாமல் போன நாகரிகங்கள்: காரணங்கள் என்ன?

வரலாற்றில் வெண்கலக் காலத்திற்கு முக்கியமான இடமுண்டு. மனிதன் இந்தக் காலத்தில் தான் முதன்முறையாக உலோகங்களைப் பயன்படுத்தத் தொடங்கினான். பொ.யு.மு 3300–1200 இடைப்பட்ட இந்தக் காலத்தில் உலகின் பல்வேறு பகுதிகளில் நாகரிகங்கள் தோன்றின. அவை தங்களுக்குள் வணிகம் செய்து வளம் பெற்றன. ஆனால் பொ.யு.மு. 1177க்குப் பிறகு திடீரென்று அவை சரியத் தொடங்கின. இதற்கான காரணம் மர்மமாகவே உள்ளது. வரலாற்று ஆசிரியர்கள் சில முக்கிய அனுமானங்களை முன்வைக்கிறார்கள். அவற்றைப் பார்ப்போமா?

வெண்கலக் கால நாகரிகங்கள்

எகிப்து, பாபிலோன், மினோவான் (க்ரீட் தீவு), துருக்கியில் ஹிட்டைட் முதலிய பேரரசுகள் இந்தக் காலத்தில் செழித்திருந்தன. இந்த நாகரிக மக்கள் காலத்தால் நிலைத்திருக்கக் கூடிய பெரிய கட்டடங்கள் கட்டினர். எழுத்து முறைகளை உருவாக்கித் தங்கள் போர் வெற்றிகளை எழுதி வைத்தனர்.

கிழக்கே ஆப்கானிஸ்தான் முதல் மேற்கே இத்தாலி வரை, வடக்கே துருக்கி முதல் தெற்கே எகிப்து வரை வாழ்ந்த பல்வேறு நாகரிகங்கள் தங்களுக்குள் வணிகம் செய்தன. இதற்கு ஆதாரம் ஓர் உடைந்த கப்பலில் இருந்த பொருட்கள்.

உலகளாவிய வணிகம்

துருக்கியின் உலுபுருன் எனும் இடத்தில் கிடைத்த உடைந்த கப்பல் பல உண்மைகளைச் சொல்கிறது. இது வெண்கலக் காலத்தின் பிற்பகுதியைச் [பொ.யு.மு. 1320] சேர்ந்தது. இதில் அகேட், தங்க ஆபரணங்கள், யானைத் தந்தம், நெருப்புக் கோழி முட்டை ஓடு உள்ளிட்ட விலைமதிப்புமிக்க பொருட்கள் இருந்தன.

அத்துடன் வெண்கலத்தை உருவாக்கத் தேவையான சில உலோகக் கட்டிகள் கிடைத்தன. இவை 10 பங்கு தாமிரம், 1 பங்கு தகரம் கலந்து செய்யப்பட்டவை. இதில் என்ன ஆச்சரியம் என்றால் இந்தப் பொருட்கள் எல்லாம் பல்வேறு நாடுகளில் கிடைப்பவை. அதாவது தாமிரம் சைப்ரஸ் நாட்டிலும், தகரம் ஆப்கானிஸ்தானிலும், தங்கம் கிரேக்கத்திலும் கனிமாகக் கிடைப்பவை.

இவை எல்லாம் ஒரே கப்பலில் கிடைக்கின்றன என்றால் இந்த நாடுகள் எல்லாம் வணிக உறவு கொண்டிருந்தன என்று உறுதியாகக் கூறலாம்.

இந்தக் கப்பல் கூட லெபனான் நாட்டில் வளரும் ஒருவகை தேவதாரு மரத்தாலானது. வெண்கலக் காலத்தில் நிலவிய உலகளாவிய வணிகத்திற்கு இந்தக் கப்பலே ஆதாரம் என்கிறார் எரிக் க்ளைன் எனும் ஆய்வாளர்.

எதிர்பாராத தாக்குதல்

இந்த நாகரிகங்கள் அழியக் காரணமாக இருந்தவர்கள் சீ பீப்பிள்ஸ் (*Sea Peoples*). இந்தச் சொல்லை முதன்முதலில் பயன்படுத்தியவர் இம்மானுவேல் டி ரூஜ் எனும் வரலாற்று அறிஞர். இந்தக் 'கடல் மக்கள்' யார், எங்கிருந்து வந்தார்கள் என்று தெரியாது.

மத்தியத் தரைக்கடலின் மேற்குப் பகுதிகளிலிருந்து வந்திருக்கலாம் என்கின்றனர் சில அறிஞர்கள். இவர்கள் வாழ்ந்த இடங்களில் பஞ்சம் ஏற்பட்டதால் புலம்பெயர்ந்து கப்பலில் வந்தவர்கள் நகரங்களைக் கொள்ளையடித்துத் தீ வைத்தனர். இதற்குப் பிறகு பல நாகரிகங்களால் மீண்டெழ முடியவில்லை.

பிற காரணங்கள்

பொ.யு.மு. 1250 – 1100 வரையான காலகட்டத்தில் அடிக்கடி வறட்சி ஏற்பட்டது. பயிர்கள் பொய்த்தன. நீர் இன்றி மக்கள் இறந்தனர்.

பொ.யு.மு. 1225 – 1175 காலகட்டத்தில் மத்தியத் தரைக்கடல் பகுதியில் தொடர்ச்சியான நிலநடுக்கங்கள் ஏற்பட்டன என்கின்றார் அமெரிக்கப் புவி இயற்பியலாளர் அமோஸ் நூர். இதனால் பெரிய கட்டடங்கள் இடிந்து பல நாகரிகங்கள் மண்ணோடு மண்ணாயின.

இழப்புகள்

பூகம்பம், வறட்சி, கடல் மக்கள் படையெடுப்பு ஆகியவற்றால் வெண்கலக் கால கட்டடங்கள் அழிவுற்றன. கிரேக்கர்களின் பழைய எழுத்துமுறை அழிந்துபோனது. முற்காலத்தில் எல்லா நாகரிகங்களிலுமே மிகக் குறைந்த சதவீத மக்களே எழுத்தறிவு பெற்றிருந்தனர். எழுத்தறிவு எல்லோருக்குமானதாக இல்லை. எனவே கிரேக்கர்களால் இயல்பு நிலைக்குத் திரும்பிய பின்பும் பண்டைய எழுத்துமுறையை மீட்க முடியாமல் போனது.

புது யுகம்

நகரங்களின் அழிவால் உலகளாவிய வணிகத் தொடர்பு அறுந்தது. தாமிரம், தகரம் ஆகியவற்றை இறக்குமதி செய்யமுடியாமல் போனது. இதனால் அவற்றை நம்பி வளர்ந்த வெண்கல நாகரிகம் பல நாடுகளில் சரிந்தது.

இந்தப் பேரழிவுக்குப் பிறகு தான் வெண்கலத்தை விட வலிமையான இரும்பை மனித குலம் உருவாக்கியது. இந்தக் கண்டுபிடிப்பு மனிதர்கள் 'இரும்புக் காலம்' எனும் புது யுகத்தை நோக்கி நகர்த்தியது.

எகிப்தியர் – கடல் மக்கள் போர்

எகிப்தியரின் வெற்றி

மற்றைய நாகரிகங்கள் எல்லாம் மிகப் பெரிய அழிவைச் சந்திக்க எகிப்து மட்டும் சமாளித்து நின்றது. இதற்குக் காரணம் நைல் நதி. பெரிய அளவில் வறட்சி வந்தபோதும் நைல் முழுமையாக வற்றவில்லை. அது மட்டுமன்றி கடல் மக்களையும் எகிப்தியர் போராடி வென்றனர். எகிப்திய வரலாற்றுக் குறிப்புகளில் இந்தச் சம்பவம் பின்வருமாறு விவரிக்கப்பட்டுள்ளது, 'முற்றிலும் புதிய அந்நியர் கூட்டம் ஒன்று படையெடுத்து வந்தது. துறைமுக நகரங்களை எரித்து அழித்தது. கடலில் நடந்த இரு பெரும் போர்களில் இறுதியாக எகிப்து வென்றது'. இந்தப் போர்க் காட்சிகள் மன்னன் மூன்றாம் ராம்சீஸ் கல்லறை கட்டடச் சுவரில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

எரிக் க்ளைன் ஓர் அமெரிக்க வரலாற்றாசிரியர், தொல்பொருள் ஆய்வாளர், மானுடவியலாளர் ஆவார். இவர் எழுதிய நூல் 1177 பி.சி. : நாகரிகம் வீழ்ந்த ஆண்டு [1177 B.C. : *The Year Civilization Collapsed*]. இதில் உலகின் பல இடங்களில் வெண்கலக் காலம் எப்படி முடிவுற்றது என்று ஆராய்ந்து எழுதியுள்ளார்.

கேள்விக்கென்ன பதில்?

1) மெக்சிகோ எந்த நாட்டிடமிருந்து சுதந்திரம் பெற்றது?
2) பிரெஞ்சுப் புரட்சி எந்த ஆண்டு தொடங்கியது?

விடை: 1) ஸ்பெயின் 2) 1787

சதுரங்கத்தில் புதிய சாதனையாளர்

புதிய வரலாறு

ஜார்ஜியாவில், பெண்களுக்கான உலகக் கோப்பை செஸ் தொடர் நடந்தது. இதன் பைனலுக்கு இந்தியாவின் கொனேரு ஹம்பி, திவ்யா தேஷ்முக் முன்னேறி வரலாறு படைத்தனர். இரண்டு போட்டிகளின் முடிவில் ஸ்கோர் 1.0 – 1.0 எனச் சமநிலையில் இருந்தது. பின்னர் 'டை பிரேக்கர்' நடந்தது. இதில் அசத்திய திவ்யா 2.5 – 1.5 என்ற கணக்கில் வெற்றிபெற்று, உலகக் கோப்பை வென்ற முதல் இந்திய செஸ் வீராங்கனை என்ற புதிய வரலாறு படைத்தார்.

திவ்யா, ரூபாய் 43.33 லட்சம் பரிசு வென்றார். உலக செஸ் தொடரில் சாதித்த திவ்யா, இந்தியாவின் 88வது கிராண்ட்மாஸ்டர் ஆனார். ஹம்பி (2002), ஹரிகா (2011), வைஷாலியை (2023) தொடர்ந்து கிராண்ட்மாஸ்டர் ஆன 4வது இந்திய வீராங்கனை திவ்யா. சர்வதேச அரங்கில் 44வது வீராங்கனை ஆனார்.

திவ்யா தேஷ்முக்
(Divya Deshmukh)

பிறந்த நாள்	:	09-12-2005
பிறந்த இடம்	:	நாக்பூர், மகாராஷ்டிரம், இந்தியா
விளையாட்டு	:	செஸ்
பட்டம்	:	கிராண்ட் மாஸ்டர் (2025)

வென்ற பதக்கம்

செஸ் ஒலிம்பியாட்	:	2 தங்கம் (2024), ஒரு வெண்கலம் (2022)
ஆசிய சாம்பியன்ஷிப்	:	ஒரு தங்கம் (2023)
உலக ஜூனியர் சாம்பியன்ஷிப்	:	ஒரு தங்கம் (2024)
உலக யூத் சாம்பியன்ஷிப்	:	2 தங்கம் (2014, 2017)

இறுதிப் போட்டியில் எப்படி ஜெயித்தார் திவ்யா?

திவ்யா தேஷ்முக், ஹம்பி கொனேரு இடையிலான சதுரங்க இறுதிப் போட்டி, முதலில் கிளாசிக்கல் (Classical) விளையாட்டு முறையில் நடத்தப்பட்டது.

இதில் நேரக் கட்டுபாடு பெரிதாக இல்லாததால், இருவரும் பொறுமையாக யோசித்து விளையாடி, 2 ஆட்டங்களை 'டிரா' செய்தார்கள்.

வெற்றியாளரைத் தீர்மானிக்கும் பொறுப்பு, போட்டியை நடத்தும் 'பிடே'க்கு இருந்ததால், டைபிரேக் (Tiebreak) விளையாட்டு முறையில் இருவரும் விளையாட வேண்டியிருந்தது.

டைபிரேக் பல சுற்றுகளைக் கொண்டது. ஒவ்வொரு சுற்றும் இரண்டு ஆட்டங்கள். அடுத்தடுத்த சுற்றுகளில், 15, 10, 5, 3 நிமிடங்கள் என நேரம் குறைக்கப்படும்.

முதல் ஆட்டம்!

15 நிமிடங்கள் (+20 வினாடி அதிகரிப்பு) கொண்ட முதல் டைபிரேக் சுற்றில், வெள்ளைக் காய்களை எடுத்தார் திவ்யா.

1.e4 நகர்த்தலைத் தொடங்கி, விளையாடினார் திவ்யா. பதிலுக்கு e5 நகர்த்தலை மேற்கொண்டார் கொனேரு.

திவ்யா தனது யானை, மந்திரியைத் தியாகம் செய்து கொனேருவின் ராணியைக் கைப்பற்றினார்.

81வது நகர்த்தலில் இருவரும் ஆட்டத்தை 'டிரா' செய்வதாக ஒப்புக்கொண்டனர்.

இரண்டாவது ஆட்டம்!

முதல் டைபிரேக் சுற்றில் இரண்டாவது ஆட்டம் நடந்தது. இதில், கறுப்புக் காய்களை எடுத்தார் திவ்யா.

வெள்ளைக் காய்களைக் கொண்ட கொனேரு, 'கேட்டலான் காம்பிட்' (Catalan Gambit) என்ற வலுவான தொடக்கத்தை மேற்கொண்டார். இது மூலைவிட்டங்களை வலுவாக்கும் வியூகமாகும்.

ஆனால், கிராண்ட் மாஸ்டர் விஸ்வநாதன் இந்த நகர்வை விரும்பவில்லை. 'பயனில்லாத தொடக்கம்' என்று வர்ணித்தார்.

தனது 69வது நகர்த்தலில் தனது ஒரு சிப்பாயைக் காப்பாற்றாமல், திவ்யாவின் ஒரு சிப்பாயை வெட்டி, ஆட்டத்தை டிரா செய்ய முடிவுச் செய்தார் கொனேரு.

அப்போது திவ்யாவிடம் ஒரு சிப்பாயும் ஒரு யானையும் இருந்தன.

அதன்பிறகு, 75வது நகர்த்தலில் திவ்யா தனது ராஜாவை g3 கட்டத்திலிருந்து g2 கட்டத்தில் வைத்ததும், கொனேரு தனது தோல்வியை ஒப்புக்கொண்டார்.

திவ்யா ஜெயித்தார்!

வெற்றியை பயிற்சியாளருக்குச் சமர்ப்பிக்கிறேன்

போட்டியில் வெற்றி பெற்ற திவ்யா தேஷ்முக், "நான் வெற்றி பெற வேண்டும் என்று தலையில் எழுதியிருக்கிறது போலும். ஏனெனில், இந்தப் போட்டிக்குப் பங்குபெறுவதற்கு நான் அடையவேண்டிய ஒரு குறிப்பிட்ட தகுதியை அடைய முடியவில்லை. ஆனாலும், இப்போது கிராண்ட்மாஸ்டர் ஆகியுள்ளேன். இன்னும் சாதிக்க நிறைய உள்ளது. இது தான் ஆரம்பம்." என்றார்.

நாக்பூர் வந்தபின்னர் விமான நிலையத்தில் அவருக்கு உற்சாக வரவேற்பு கொடுக்கப்பட்டது. அங்கு செய்தியாளர்களிடம் பேட்டி கொடுத்த திவ்யா, "என்னுடைய வெற்றிக்குக் காரணம் எனது பெற்றோர், சகோதரி, எனது பயிற்சியாளர் ராகுல் ஜோஷியும் தான். 2020இல் ஜோஷி காலமாகிவிட்டார். எனது வெற்றியை அவருக்குச் சமர்ப்பிக்கிறேன்." என்று கூறினார்.

உச்சம் தொட்ட நட்சத்திரம்

லியாண்டர் பயஸ்
(Leander Paes)

இந்திய முன்னாள் டென்னிஸ் வீரர் லியாண்டர் பயஸ் (வயது 52) கோல்கட்டாவில் பிறந்தார். கடந்த 1991இல் சர்வதேச டென்னிசில் காலடி வைத்த இவர், அட்லாண்டா ஒலிம்பிக் (1996) ஒற்றையர் பிரிவில் வெண்கலம் வென்றார். இதன்மூலம் ஒலிம்பிக் டென்னிஸ் போட்டியில் பதக்கம் வென்ற முதல் இந்தியர் என்ற வரலாறு படைத்தார். இவர் ஒலிம்பிக்கில் 7 முறை (1992–2016) பங்கேற்ற ஒரே இந்தியர் என்ற பெருமையும் பெற்றார். ஏடிபி டென்னிஸ் அரங்கில் இரட்டையர் பிரிவில் ஆதிக்கம் செலுத்திய பயஸ், கிராண்ட்ஸ்லாம் ஆண்கள் இரட்டையரில் 8, கலப்பு இரட்டையரில் 10 என, 18 பட்டங்களைத் தன்வசப்படுத்தினார். தவிர இவர், டேவிஸ் கோப்பை இரட்டையரில் அதிக வெற்றி (45) பெற்ற வீரர் என்ற சாதனைப் படைத்தார். ஏடிபி இரட்டையர் பிரிவில் 54 பட்டங்களை வென்றுள்ளார்.

சர்வதேச டென்னிஸ் அரங்கில் இந்தியாவுக்குப் பெருமை தேடித்தந்த பயசிற்கு, நாட்டின் உயரிய விருதுகளான அர்ஜுனா (1990), கேல்ரத்னா (1996–97), பத்ம ஸ்ரீ (2001), பத்ம பூஷண் (2014) விருதுகள் வழங்கப்பட்டன. கடந்த 2021இல் ஓய்வை அறிவித்தார். கடந்த ஆண்டு சர்வதேச டென்னிஸ் 'ஹால் ஆப் ஃபேம்' பட்டியலில் சேர்க்கப்பட்டார்.

வகுப்பறை இருக்கை அமைப்பு தரும் பாடம்

கேரளத்தில், 'ஸ்தானார்த்தி ஸ்ரீகுட்டன்' என்ற மலையாளத் திரைப்படம், வகுப்பறைகளில் உள்ள வழக்கமான இருக்கை அமைப்பை மாற்றியமைக்கும் யோசனையைத் தூண்டியுள்ளது. இந்தத் திரைப்படம், 'முன் வரிசை vs. பின் வரிசை' என்ற பிரிவினையைக் கேள்விக்குள்ளாக்கியதோடு, ஒரு துணிச்சலான தீர்வை முன்மொழிகிறது. அதாவது, ஒன்றன் பின் ஒன்றாக இருக்கும் இருக்கைகளைவிட, ' ப' இருக்கை அமைப்பே சரி என்கிறது அத்திரைப்படம். இந்த யோசனை கேரளம், தமிழ்நாடு, பஞ்சாப் மற்றும் மேற்கு வங்காளம் முழுவதும் உள்ள பள்ளிகளில் ஆதரவைப் பெற்றுள்ளது.

'ப' வடிவ இருக்கை அமைப்பு இருந்தால், எல்லோரும் எல்லோரையும் பார்க்கவும், கேட்கவும், கவனிக்கவும் சமமான வாய்ப்பு கிடைக்கும். இது வகுப்பறைகளுக்குள் மனிதநேயத்தை கொண்டுவருகிறது, ஒவ்வொரு மாணவருக்கும், வகுப்பில் முழுமையாகப் பங்கேற்கும் உணர்வை அளிக்கிறது என்கின்றனர். 'ப' வகை இருக்கைகளுக்காக வாதிடுவோர். இருப்பினும், அமைதியான படைப்பாற்றலை வளர்க்கக்கூடிய பின் வரிசை இருக்கைகள் எடுக்கப்பட்டால், அதுவும் ஓர் இழப்புத்தான் என்கின்றனர் சில விமர்சகர்கள். தவிர, 'ப' வடிவ இருக்கைகளுக்கு, வகுப்பறைகள் பெரியதாக இருக்கவேண்டுமே, அதற்கு எங்கே போவது என்றும் சிலர் கேட்கின்றனர்.

கி.மு. 5ஆம் நூற்றாண்டின் கிரேக்கத்திலிருந்து பிரிட்டிஷ் கால இந்தியா வரை, வகுப்பறை இருக்கைகளுக்கு ஒரு நீண்ட பாரம்பரியம் உள்ளது. ஆனால் இப்போது சிந்தனைகளை மட்டுமல்ல, இருக்கைகளையும் மாற்றவேண்டிய நேரம் வந்துவிட்டது போலத் தெரிகிறது. கோல்கட்டாவில் உள்ள ஒரு பள்ளி, தினமும் மாணவர்களின் இருக்கைகளை மாற்றி அமரச் செய்கிறது. இருக்கைகளை மாற்றி அமரச் செய்வது, மாணவர்களுக்குப் பாடப்புத்தகங்களை விட அதிகமாகக் கற்றுக்கொடுக்கும் எனவும் சில வல்லுநர்கள் சொல்கின்றனர்.

மாணவர்களை பள்ளிக்கு வரவைக்கும், 'குறிக்கோள் பலகைகள்'

வடக்கு திரிபுராவின், தாஸ்டா வட்டத்தில் உள்ள ஒரு பள்ளி, செயற்கை நுண்ணறிவு (ஏ.ஐ.) மூலம் செய்த பரிசோதனை, செய்தியில் இடம்பிடித்துள்ளது. அந்தப் பள்ளியில், பிளஸ் 1 வகுப்புக்கு முன் இடைநிற்கும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 70 சதவீதத்தைத் தாண்டியுள்ளது. இந்த நெருக்கடியைச் சமாளிக்க, மாவட்ட நிர்வாகம் 'குறிக்கோள் பலகைகள்' (ஆஸ்பிரேஷனல் போர்ட்ஸ்) வைக்கும் திட்டத்தைத் தொடங்கியது.

பள்ளி நிர்வாகத்தினர், மாணவர்களின் தொழில் கனவுகளைக் (மருத்துவர், கிரிக்கெட் வீரர், ஓவியர், பொறியாளர்) கேட்டு அறிந்து, அந்தந்த வேலைக்குரிய உடைகளில் ஒவ்வொரு மாணவரையும் காட்சிப்படுத்தும் ஓவியங்களை, ஏ.ஐ.யிடம் கொடுத்து உருவாக்கினர். இந்தக் கனவுப் படங்களை வகுப்பறைகளில் மாட்டி வைத்தது பள்ளி நிர்வாகம். இதனால், மாணவர்கள் தங்கள் எதிர்கால உருவத்தைத் தினமும் காண முடிகிறது.

இது வெறும் படம் மட்டுமல்ல, அந்தந்த மாணவருக்கு 'ஆக்கபூர்வமான தூண்டுதல்' என்கிறார் மாவட்ட ஆட்சியர் சாந்தினி சந்திரன். இடைநிற்றலுக்கான காரணங்களாக, இந்தப் பகுதியில், சிறுவயதுத் திருமணம், குடும்ப வருவாய் சிக்கல் மற்றும் தேர்வில் தோல்வி போன்றவையே என்று தெரியவந்தன. இத்தகைய சூழலில், 'கனவு வேலை' குறித்த பலகைகள், மாணவர்களின் கண்முன் ஒரு தெளிவான குறிக்கோளைக் காட்டுகின்றன.

இந்தப் பலகைகளின் பலன் கிடைக்கத் தொடங்கியதால், இதை மேலும் பல பள்ளிகளில் விரிவாக்கம் செய்யப்போகிறார்கள். திரிபுராவின் ஒரு மூலையில், மாணவர்களுக்குத் தங்கள் எதிர்காலத்தைக் கற்பனை செய்துபார்க்க, ஏ.ஐ. வரைந்த படங்கள் உதவியிருக்கின்றன. ஆனால், பாராட்டு போகவேண்டியது, ஏ.ஐ.யிற்கு அல்ல இப்படி ஒரு நல்ல சிந்தனையைச் செயல்படுத்திய, பள்ளி நிர்வாகத்திற்குத்தான்.

கேரளத்தில் உயிர் காக்கும் செயலி 'சர்ப்பா'

ஆகஸ்ட் மாதத்தோடு, மொபைல் செயலியான 'சர்ப்பா' ஐந்தாண்டுகளை நிறைவுசெய்கிறது. இந்தச் செயலி, கேரளத்தில் பாம்புக்கடியால் ஏற்படும் உயிரிழப்புகளைக் கணிசமாகக் குறைத்து சாதனை புரிந்திருக்கிறது.

கடந்த 2024இல் திருவனந்தபுரம் மாவட்டத்தில் பாம்புக் கடியால் மரணமடைந்தோரின் எண்ணிக்கை மூன்று மட்டுமே. சர்ப்பா செயலி மூலம் கிடைக்கும் உடனடி முதலுதவி, விரைந்து வந்து உதவும் பயிற்சி பெற்ற தன்னார்வலர்கள் மற்றும் இவர்களை இணைக்கும் தொழில்நுட்பம் ஆகியவற்றின் கூட்டுப் பலன் இது.

வனத்துறையால் உருவாக்கப்பட்டது 'சர்ப்பா' செயலி. பாம்புகளை அடையாளம் காணவும், நச்சு முறிவு மருந்து (Antivenom) உள்ள அருகிலுள்ள மருத்துவமனைகளைக் கண்டறியவும், சான்றிதழ் பெற்ற பாம்பு பிடிப்பவர்களைத் தொடர்புகொள்ளவும், இந்த செயலி பயனர்களுக்கு உதவுகிறது.

ஆட்டோ ஓட்டுநர்கள், விவசாயிகள், அதிகாரிகள் உட்பட மாநிலம் முழுவதும் 3,000 க்கும் மேற்பட்ட பயிற்சி பெற்ற தன்னார்வலர்கள், கேரளவாசிகளைப் பாம்புக் கடியிலிருந்து காக்கும் அரணாக இணைந்து செயல்படுகின்றனர்.

சர்ப்பா செயலியின் உயிர் காக்கும் திறனுக்கு இன்னொரு சான்று: 2025ஆம் ஆண்டின் முதல் ஆறு மாதங்களில், 226 பேர், பாம்புக்கடிக்குச் சிகிச்சை பெற்றனர். இப்போது, அரசு உத்தரவையடுத்து, திருவனந்தபுரம் மாவட்டத்தில் உள்ள 16 மருத்துவமனைகளில் பாம்பு நச்சு முறிவு மருந்துகள், இருப்பு வைக்கப்பட்டுள்ளன. பாம்புக்கடியால் பாதிக்கப்பட்ட குடும்பங்களுக்கு, ₹1 லட்சம் மருத்துவ உதவியும், ₹10 லட்சம் வரையிலான இழப்பீடும் கேரள அரசு வழங்குகிறது.

வனவுயிரான பாம்புகளைப் பாதுகாக்கும் முயற்சியாகத் தொடங்கியது, இப்போது ஒரு பொது சுகாதார வெற்றியாக உருமாறியுள்ளது. அதன் மையமாக இருப்பது ஒரு மொபைல் செயலி.