சென்னை
வெள்ளி
ஆகஸ்ட் 22,
2025
மாணவர் பதிப்பு

தினமலர்

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

விலை
ரூ.3/-

நம்மால் முடியும்

சர்வதேச விண்வெளி நிலையத்துக்குச் சென்று திரும்பிய, முதல் இந்தியரான, சுபான்ஷு சுக்லாவுடன், பிரதமர் நரேந்திர மோடி மேற்கொண்ட உரையாடலை வாசிக்க பக்கம் 3க்கு வாங்க!

பட்டம்

04 • கோடிங்கில் வரும் பிழைகள்
05 • ஸ்மார்ட் ரத்த அழுத்த மானிட்டர்
07 • பேசும் படம்: சோழ கங்கம் ஏரி
08 • நேர் Vயும் தலைகீழ் Vயும்
09 • மாயச் சதுரத்தை மாற்றி யோசிக்கலாம்!
10 • கலனிலும் கலை வண்ணம் கண்டான்!

கல்லூரிகள்தோறும் பசுமை முகப்பு

தமிழகத்தில் மொத்தம் 165 கலை அறிவியல் கல்லூரிகள் உள்ளன. அவற்றின் பெயர் பலகை சிறியதாக, மக்களுக்குச் சட்டென்று தென்படாத வகையில் உள்ளன. எனவே அவற்றை ஒன்றுபோலவே அமைக்க அரசு திட்டமிட்டுள்ளது. அத்துடன் பல கல்லூரிகளில் மரம், செடிகள் நிறைந்த பசுமை முகப்பு இல்லை. அப்படியே இருந்தாலும் சில கல்லூரிகளில் அவை சரியாகப் பராமரிக்கப்படுவதில்லை. எனவே, சூழலியலாளர்கள் ஆலோசனையுடன் ஒவ்வொரு கல்லூரியிலும் இந்தக் கல்வியாண்டுக்குள் ரூ.5 லட்சத்தில் செலவில் பசுமை முகப்பு அமைக்கப்படும் என்று உயர் கல்வித் துறை சார்பில் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

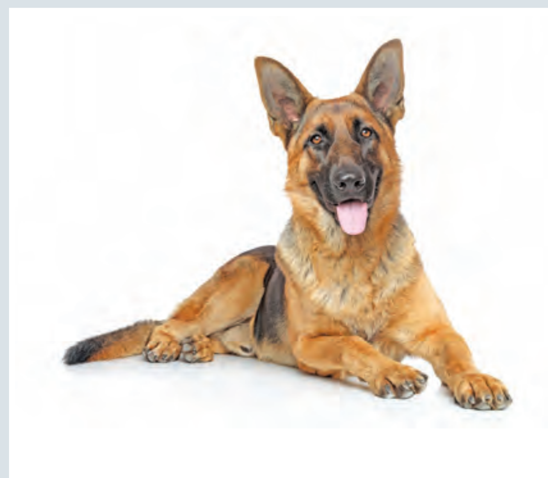
நவீனமாகும் பயணச்சீட்டுப் பதிவு

ரயில்வே பயணச்சீட்டுப் பதிவு அமைப்பை ரூ.182 கோடி செலவில் முழுவதுமாக நவீனப்படுத்தி வருவதாக ரயில்வே அமைச்சர் அஷ்வினி வைஷ்ணவ் நாடாளுமன்றத்தில் தெரிவித்துள்ளார். இந்தத் திட்டத்தின் கீழ் வன்பொருள், மென்பொருள், இணைய வசதிகள், அதற்கான பாதுகாப்பு அம்சம் என அனைத்துமே மேம்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. தற்சமயம் 1 நிமிடத்திற்கு 25,000 பயணச்சீட்டுகளைப் பதிவு செய்யும் அளவிற்குப் பதிவு அமைப்பு வேகமாக இயங்கி வருகிறது. அதே போல 'ரயில் ஒன்' எனும் ஒரு புதிய செயலியும் தற்போது அறிமுகம் செய்யப்பட்டுள்ளதாகக் கூறினார்.

ஊர் பெயர் மாற்றத்துக்கு அனுமதி

உத்தரப் பிரதேச மாநிலத்தில் உள்ள ஜலாலாபாத் எனும் ஊர் ஹிந்து கடவுளான பரசுராமர் பிறந்த இடம் என்று நம்பப்படுகிறது. இந்த ஊரைச் சுற்றுலாத் தலமாக உத்தரப்பிரதேச அரசு மூன்றாண்டுகளுக்கு முன்பு அறிவித்து வளர்ச்சிப் பணிகளை மேற்கொண்டு வருகிறது. இந்த ஊரின் பெயரைப் பரசுராம்புரி என்று மாற்ற வேண்டும் என்று அமைச்சர் ஜிதின் பிரசாதா அந்த மாநில முதலைமைச்சர் யோகி ஆதித்யநாத்துக்குக் கடிதம் எழுதினார். முதலமைச்சர் இது தொடர்பான கோரிக்கையை உள்துறை அமைச்சகத்துக்கு அனுப்பினார். உள்துறை அமைச்சகம் பெயர் மாற்றத்திற்கு அனுமதி தந்துள்ளது.

நாய் வளர்ப்புக்குக் கட்டுப்பாடு



வீட்டில் வளர்க்கப்படும் நாய்களால் பாதிக்கப்படுவதாகப் பல புகார்கள் எழுந்ததை அடுத்து சென்னை மாநகராட்சி சில புதிய கட்டுப்பாடுகளை விதித்துள்ளது. அதன்படி உரிமம் இன்றி நாய் வளர்க்கக் கூடாது. நாய்களுக்குப் போதுமான உணவு, நீர், தகுந்த இருப்பிடம் தரவேண்டும். ரேபீஸ் தடுப்பூசி செலுத்தி இருக்க வேண்டும். முரட்டு நாய்களை வளர்க்கக் கூடாது. பொது இடங்கள் அழைத்துச் செல்லும்போது நாய்களுக்குச் சங்கிலி, வாய்க் கவசம் அவசியம். விதிகளை மீறும் உரிமையாளர்கள் மீது சட்ட நடவடிக்கை பாயும். நாய்களால் மக்களுக்கு அசௌகரியம், ஆபத்து ஏற்பட்டால் உரிமையாளரே பொறுப்பு. இவ்வாறு கூறப்பட்டுள்ளது.

8,000 MBBS, PG medical seats to be added

The number of undergraduate and postgraduate medical seats in India is expected to rise by nearly 8,000 in the current academic year, National Medical Commission (NMC) chief Dr Abhijat Sheth has said. Counselling for NEET–UG is already underway, with the first round completed and the second scheduled to begin by August 25. PG counselling is expected in September. India currently has 1.18 Lakh MBBS and 53,960 PG seats. At present, India has 1,18,098 undergraduate (MBBS) seats 59,782 in government institutions and 58,316 in private and 53,960 postgraduate seats, of which 30,029 are in government and 23,931 in private colleges.

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

“சுக்லா, உங்கள் அனுபவம், இந்தியர்களை விண்வெளிக்கு அனுப்ப உதவும்”

- பிரதமர் மோடி

ஆக்சியம்-4 விண்வெளிப் பயணத்தை முடித்துவிட்டு இந்தியா திரும்பிய குரூப் கேப்டன் சுபான்ஷு சுக்லா, ஆகஸ்ட் 18, 2025 அன்று பிரதமர் நரேந்திர மோடியைச் சந்தித்தார். அப்போது பிரதமர், முதல் இந்தியராக சர்வதேச விண்வெளி நிலையத்திற்குச் சென்று ஆய்வுகளைச் செய்து வந்த அனுபவத்தை ஆர்வமுடன் கேட்டறிந்தார்.

அந்த உரையாடலிலிருந்து சில பகுதிகள்:

பிரதமர்: **நீங்கள் இவ்வளவு பெரிய பயணத்தை முடித்து, திரும்பி வரும்போது நிறைய மாற்றங்களை உணர்ந்திருப்பீர்கள். அதைப் பற்றித் தெரிந்துகொள்ள விரும்புகிறேன்.**

சுக்லா: ராக்கெட் கேப்சூலுக்குள் உள்ள சூழல் முற்றிலும் வேறுபட்டது. புவி ஈர்ப்பு விசை இருக்காது. அதனால் விண்வெளியில் எங்கள் உடலில் பல மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றன. இதயம் மெதுவாகத் துடிக்கும். உடலில் மாற்றங்கள் ஏற்படும், ஆனால், நான்கைந்து நாட்களில் உடல் அதற்குப் பழகிவிடும். பூமிக்குத் திரும்பும்போதும், உடலில் மாற்றங்கள் நிகழும். என் உடல் நலமாகவே இருந்தது. ஆனால், தரையிறங்கி, முதல் அடி எடுத்து வைக்கையில், விழப்போவது போல் உணர்ந்தேன்.

பிரதமர்: **உடற்பயிற்சியைவிட, மனதுக்கே அதிகப் பயிற்சி தேவை.**

சுக்லா: ஆமாம், மனப் பயிற்சிதான் தேவை. உடலில் வலிமை இருக்கிறது. ஆனால் விண்வெளியிலிருந்து திரும்பியதும், மீண்டும் மூளை இந்தப் புதிய சூழலைப் புரிந்துகொண்டு, மறுதகவமைப்பு செய்ய வேண்டும். தரையில் நடக்க குறிப்பிட்ட அளவு பலத்தைப் பயன்படுத்தவேண்டும் என்று அது மீண்டும் புரிந்துகொள்ள நேரம் ஆகும்.

பிரதமர்: **உங்கள் பாசிப்பயறு, வெந்தயச் சோதனை எப்படி இருந்தது?**

சுக்லா: மிக நன்றாக இருந்தது. விண்வெளி நிலையத்தில் அதிக வளங்கள் இருக்காது. என்றாலும், ஒரு சிறிய தட்டில் கொஞ்சம் தண்ணீர் விட்டு, பயறுகளைப் போட்ட எட்டு நாள்களுக்குப் பிறகு நன்றாக முளைவிட்டன. அங்கே பொருட்களை வைக்க இடம் குறைவு. பூமியிலிருந்து உணவுப் பொருட்களைக் கொண்டு செல்வதற்கும் செலவு அதிகம். அதனால், குறைந்த இடத்தில் அதிகபட்ச கலோரிகளும் ஊட்டச்சத்துகளும் உள்ள உணவுகளை உருவாக்க முயல்கிறோம். இந்த ஆய்வு, விண்வெளி வீரர்களின் உணவுப் பிரச்னையைத் தீர்க்கலாம். பிறகு, அது பூமியில் உள்ள மக்களின் உணவுப் பாதுகாப்புப் பிரச்னையைத் தீர்க்கவும் உதவும்.

பிரதமர்: **முதன்முறையாக சர்வதேச விண்வெளி நிலையம் சென்ற இந்தியர் என்ற முறையில், பிற நாட்டினர் என்ன சொன்னார்கள்?**

சுக்லா: விண்வெளித் துறையில் இந்தியா என்ன செய்கிறது என்பது அங்கிருந்த அனைவருக்கும் தெரிந்திருந்தது. ‘உங்கள் ககன்யான் திட்டம் எப்போது தொடங்குகிறது?’ என்று கேட்டனர். ‘சீக்கிரமே, நாங்கள் ககன்யான் விண்கலத்தில் பயணம் செய்யவேண்டும். எங்களையும் அழைத்துச் செல்வீர்களா’ என்று கேட்டனர்.

பிரதமர்: **அவர்கள் உங்களை 'டெக் ஜீனியஸ்' என்று அழைத்தார்களா?**

சுக்லா: இல்லை, நீங்கள் பெரிய மனதுடையவர் என்பதால் அப்படிச் சொல்கிறீர்கள். இந்திய விமானப்படைப் பயிற்சி, சோதனை விமானிப் பயிற்சி என்று நான் ஒரு பொறியாளனாகத் தான் இருந்தேன். அதனால், நான் நிறைய கற்க வேண்டியிருந்தது. ‘இஸ்ரோ’வில் நமது விஞ்ஞானிகள், எனக்கு கடந்த மூன்று ஆண்டுகளாக அறிவியல் பயிற்சி அளித்தனர், நிறைய படிக்கவும் வேண்டியிருந்தது.

பிரதமர்: **நான் உங்களுக்குக் கொடுத்த அந்த வீட்டுப்பாடம் எந்த அளவுக்கு வந்திருக்கிறது?**

சுக்லா: மிக மிக நல்லபடியாக வந்துள்ளது. விண்கலத்தில் என்னுடன் இருந்தவர்கள் ‘உங்கள் பிரதமர் உங்களுக்கு வீட்டுப்பாடம் கொடுத்திருக்கிறாராமே?’ என்று கிண்டல் செய்தார்கள். ஆனால், இந்தியர்களை விண்வெளிக்கு அனுப்புவதற்குத் தேவையான பலவற்றையும் கற்றுக்கொள்ளத்தான் நான் அங்கு சென்றேன்.

பிரதமர்: **இந்தியாவில், நன்கு பயிற்சி பெற்ற 40--50 விண்வெளி வீரர்களின் குழுவைத் தயார் நிலையில் வைத்திருக்க வேண்டும். நீங்கள் சென்று வந்த பிறகு, விண்வெளி மீது ஆர்வமும் நம் குழந்தைகளுக்கு அதிகமாகும்.**

சுக்லா: உண்மைதான். கடந்த 1984இல் ராகேஷ் சர்மா முதல் இந்தியராக விண்வெளி சென்றதைப் பார்த்து வியந்தேன். ஆனாலும் எனக்கு விண்வெளி வீரர் ஆகத் தோன்றவில்லை. நான் விண்வெளி நிலையத்திலிருந்து மூன்று முறை மாணவர்களுடன் பேசியபோது, சில மாணவர்களாவது 'நான் எப்படி விண்வெளி வீரராக ஆவது?' என்று கேட்டனர். இன்றைய மாணவர்கள் தங்களால் விண்வெளிக்குச் செல்ல முடியும் என்று நம்புகிறார்கள். நீங்கள் சொன்னது போல, அதிகமான இந்தியர்களை விண்வெளித் திட்டத்திற்கு ஈர்ப்பது என்னுடைய பொறுப்பு.

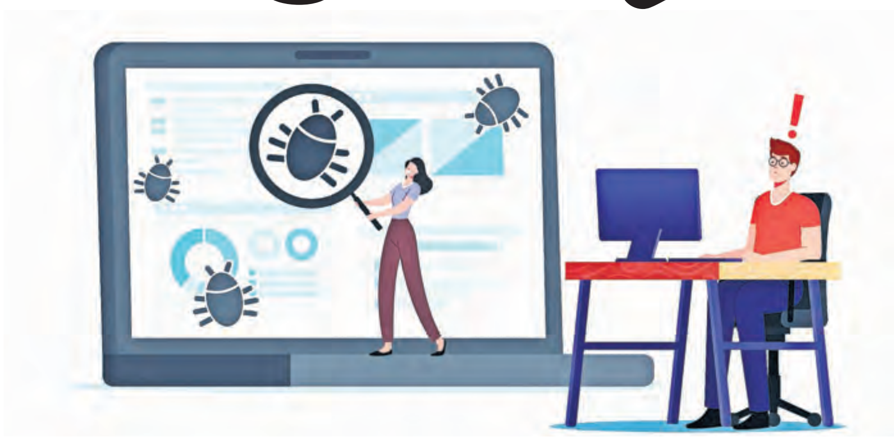
பிரதமர்: **இப்போது இந்தியாவின் சொந்த விண்வெளி நிலையம் மற்றும் ககன்யான் என்று இரண்டு பெரிய திட்டங்கள் நம் முன் உள்ளன. அதற்கு உங்கள் அனுபவம் பயன்படும்.**

சுக்லா: உங்கள் அரசின் அர்ப்பணிப்பு காரணமாக, விண்வெளித் திட்டத்திற்கு ஆண்டுதோறும் தொடர்ந்து நிதி ஒதுக்கப்படுகிறது. சந்திரயான்-2 தோல்வியடைந்தபோது, ‘இல்லை, நாம் முன்னேறுவோம்’ என்றீர்கள். சந்திரயான்-3 வெற்றி பெற்றது. இனி தொடர்ந்து இந்தியா தலைமையிலான ஒரு விண்வெளி நிலையத்தை அமைத்து, மற்ற நாடுகள் அதில் வந்து இணைவது போன்றவற்றை நம்மால் சாதிக்க முடியும். விண்வெளியில் தொழிற்சாலைகள் அமைப்பதில் இந்தியா சுயசார்பு அடையவேண்டும் என்று நீங்கள் பேசியதைக் கேட்டேன். நீங்கள் இப்போது முன்வைத்துள்ள ககன்யான், பிறகு நிலாவுக்கு இந்தியர்களை அனுப்புவது போன்ற திட்டங்கள் பிரமாண்டமானவை.

பிரதமர்: **நாம் சுயசார்புடையவர்களாக மாறினால், இன்னும் சிறப்பான சாதனைகளை விண்வெளித் துறையில் செய்வோம்.**

சுக்லா: நிச்சயமாக. நம்மால் முடியும். •

கோடிங்கில் வரும் பிழைகள்



நாம் நிரல் எழுதும்போது நமக்குத் தெரியாமலே அதில் நிறைய பிழைகள் வரலாம். நிரலாக்கத்தில் வரும் பிழைகள் என்பவை ஒரு நிரல் இயங்குவதைத் தடுக்கும் அல்லது எதிர்பாராத முடிவுகளை உருவாக்கும். நிரலில் வரும் பிழைகளை புரிந்து கொள்வது மிகவும் முக்கியம். ஏனெனில், ஒவ்வொரு பிழையும் வெவ்வேறு காரணங்களால் ஏற்படுகின்றன. இந்தப் பிழைகள் பல வகைகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன. அவை நிரலாக்க மொழி, சூழலைப் பொறுத்து மாறுபடலாம். நிரல் எழுதும்போது என்னென்ன பிழைகள் வரும் என்பதைப் பற்றித் தெரிந்துகொள்வோம்.

தொடரியல் பிழைகள் (Syntax Errors)

நாம் எழுதும் நிரலாக்க மொழியின் இலக்கண விதிகளை மீறுவதால் ஏற்படும் பிழைகள். மேற்கோள்கள், அடைப்புக்குறிகள், செமிகோலன்கள், முக்கிய வார்த்தைகள் *(keywords)* விடுபட்டு போகும்போது ஏற்படுகிறது. இவை பொதுவாக நிரல் தொகுக்கப்படும் *(Compile)* அல்லது இயக்கப்படும் முன்பே கண்டறியப்படும். உதாரணமாக, ஒரு வரியைப் பதிக்க *'print ("ஹலோ")'* என எழுத வேண்டும். தவறுதலாக *'print ("ஹலோ)'* என முடிவு அடைப்பு மேற்கோள் (") விட்டு எழுதினால் தொடரியல் பிழைகள் *(Syntax Errors)* ஏற்படும்.

இயக்க நேரப் பிழைகள் (Runtime Errors)

இந்தப் பிழைகள் நிரல் இயங்கும்போது *(execution)* ஏற்படும். இவை தொகுப்பு நேரத்தில் *(Compile time)* கண்டறியப்படாமல், நிரல் இயங்கும்போது மட்டுமே நமக்குத் தெரியவரும். உதாரணமாக X = 10 / 0 என எழுதும் போது *ZeroDivisionError* ஏற்படும். தவறான உள்ளீடுகளைக் *(Invalid Input)* கொடுப்பதாலும் ஏற்படலாம்.

தர்க்க ரீதியான பிழைகள் (Logical Errors)

இந்தப் பிழையில் நிரல் இயங்கும், ஆனால் எதிர்பார்த்த முடிவுகளைத் தராதது. இவை நிரலின் தர்க்கத்தில் *(Logic)* உள்ள தவறுகளால் ஏற்படுகின்றன. உதாரணமாக ஒரு நிரல் இரண்டு எண்களை கூட்டி, அதன் மதிப்பைச் சொல்ல வேண்டும், ஆனால் தவறுதலாக நிரலில் பெருக்கல் (x) பயன்படுத்தப்பட்டால், முடிவு தவறாக இருக்கும். இந்தப் பிழைகள் நிபந்தனைகளைத் *(conditions)* தவறாகப் பயன்படுத்துவதால் ஏற்படுகிறது.

உள்ளீடு/வெளியீடு பிழைகள் (Input/Output Errors)

ஒரு நிரல் நம் கணினியில் உள்ள ஒரு கோப்பைத் தொடர்பு கொள்ளும்பொழுது, அதனை அணுக முடியாமல் இருந்தால் இந்தப் பிழை ஏற்படும். அந்தக் கோப்பின் பாதை நிரலில் தவறாகக் குறிப்பிடப்படும் பொழுதும் ஏற்படுகிறது. உதாரணமாக *' open ("file.txt", "r")'* என எழுதும் போது, அந்தக் கோப்பு இல்லையெனில் *FileNotFoundError* என்கிற பிழையைக் காட்டும்.

இவையெல்லாம் நாம் நிரலெழுதும் போது, எதிர்கொள்ளும் பொதுவான பிழைகள். ஒவ்வொரு பிழையும் கண்டறிந்து, அதனைச் சரிசெய்யும் வழிமுறைகளைக் கற்றுக்கொள்வது நிரலாளருக்குப் பெரிய பலனளிக்கும்.

1. நிரலை எழுதுவதற்கு முன், அதன் நோக்கம், தேவைகள், எதிர்பார்க்கப்படும் முடிவுகளைத் தெளிவாக வரையறுக்க வேண்டும்.
2. பைத்தான் மொழியில் try except, C++ மொழியில் try catch ஆகிய நுட்பங்களைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
3. ஒவ்வொரு செயல்பாட்டையும் (Function) தனித்தனியாகச் சோதிக்கவும். பைத்தான் மொழியில் unittest அல்லது pytest பயன்படுத்தலாம்.
4. ஒவ்வொரு செயல்பாடு, நிரலின் முக்கியப் பகுதிகளுக்குக் கருத்துரைகள் (Comments) எழுதவும். இது மற்ற நிரலாளர்கள் உங்கள் நிரலைப் புரிந்துக் கொள்வதற்கு உதவும்.
5. நிரல் இயங்குவதற்குத் தேவையான எல்லா நூலகங்களைச் (Dependencies) சரியாக நிறுவவும்.
6. நிரலை உண்மையான பயனர்களுடன் சோதிக்கலாம். இது நீங்கள் எதிர்பாராத பிழைகளைக் கண்டறிய உதவும்.

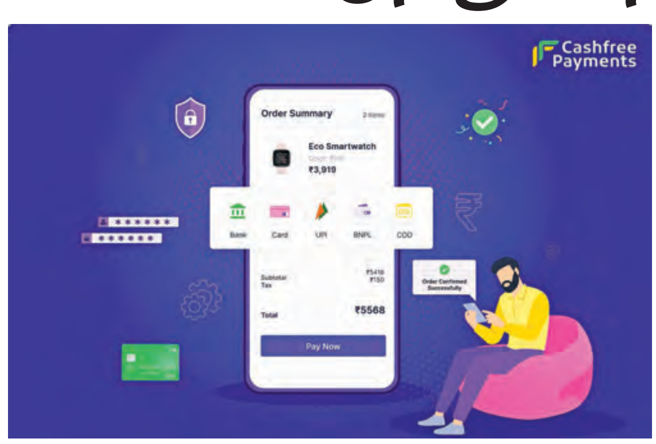
பரிவர்த்தனைகளைச் செயல்படுத்தும் நிரல்கள்

ஒரு வாடிக்கையாளர் ஆன்லைன் கடையில் *(Flipkart, Amazon)* பொருள் வாங்கும்போது, செலுத்த வேண்டிய தொகையை கிரெடிட் கார்டு, டெபிட் கார்டு, நெட் பேங்கிங் அல்லது *UPI* மூலம் செலுத்தத் தேர்வு செய்கிறார். ஆன்லைன் வணிகத்தில் இது போன்ற பணப் பரிவர்த்தனைகளை எளிதாகவும், பாதுகாப்பாகவும் செய்யப் பயன்படும் மென்பொருள் அமைப்பு தான் பணம் செலுத்தும் நுழைவாயில் *(Payment Gateway)* எனப்படுகிறது.

இந்த நுழைவாயில், ஒரு பரிவர்த்தனைச் செய்யப்படும் போது, முதலில் வாடிக்கையாளரின் வங்கி அல்லது கார்டு நிறுவனத்துடன் *(Visa, Mastercard)* தொடர்பு கொண்டு பணம் செலுத்துவதற்கு அனுமதி கேட்கும். வங்கி அல்லது கார்டு நிறுவனம் பரிவர்த்தனையை அங்கீகரித்தால், பணம் வணிகரின் வங்கிக் கணக்கிற்கு மாற்றப்படும். பிறகு வாடிக்கையாளருக்கு ஓர் உறுதிப்படுத்தல் செய்தி வரும். இந்த நிகழ்வுகளைப் பாதுகாப்பாகவும், வேகமாகவும் நிகழ்த்துவது நிரல்கள் தான்.

பயன்படுத்தப்படும் மொழிகள்

இந்தச் செயல்முறையைச் சீராகச் செயல்படுத்த எட்டிற்கும் மேற்பட்ட நிரலாக்க மொழிகள் பயன்படுகின்றன. பொதுவாக ஓர் இணைய சேவை அல்லது செயலிகளை உருவாக்க முன்பக்க நிரலாக்கம் *(Frontend)* மற்றும் பின்பக்க நிரலாக்கம் *(Backend)* என்ற இரு அமைப்புகள் பின்பற்றப்படுகின்றன. பரிவர்த்தனை நுழைவாயில் செயல்முறையில் பின்பக்க நிரலாக்கத்திற்கு நோட் ஜெ.எஸ் *(Node.js)*, ஜாவா *(Spring Boot)*, பைத்தான் *(Django/Flask)*, *PHP (Laravel)* போன்ற மொழிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவை சர்வர் *API* உருவாக்கம், ஆர்டர்கள் செயலாக்கம், சுயவிவரம், கையொப்பம் சரிபார்ப்பு போன்ற பணிகளில் முக்கிய பங்காற்றுகின்றன.



முன்பக்க நிரலாக்கத்தில் *HTML, CSS*, ஜாவா ஸ்கிரிப்ட் , *React js, Angular js* போன்ற மொழிகள் செக்அவுட் பக்கத்தை வடிவமைக்கப் பயன்படுகின்றன. இவை பயனருக்கு எளிதான உள்ளீடுகளைத் தரும், சிறப்பான அனுபவத்தை வழங்கும்.

செயல்படும் முறை

பணம் செலுத்தும் செயல்முறையில், வாடிக்கையாளர் தகவல் *HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure)* வழியாகக் குறியாக்கம் செய்யப்பட்டு, பாதுகாப்பாக அனுப்பப்படுகிறது. பின்னர் சர்வர், கேட்வே *API* மூலம் நெட்வொர்க் போக்குவரத்தை நிர்வகித்து பரிவர்த்தனையைச் செயல்படுத்துகிறது. வெப்ஹூக் தொழில்நுட்பம் ஒரு செயலில் இருந்து மற்றொரு செயலிக்குத் தானாகவே தரவுகளை அனுப்புகிறது. இவை அனைத்தும் சேர்ந்து பரிவர்த்தனை முறையை வலுவாக மாற்றுகின்றன. இதன் மூலம் வணிகங்களும் வாடிக்கையாளர்களும் பாதுகாப்பான, சீரான ஆன்லைன் பரிவர்த்தனைகளைச் செய்ய முடிகிறது.

– எம்.தினேஷ்

ஸ்மார்ட் ரத்த அழுத்த மானிட்டர்

விதிங்ஸ் பிபிஎம் விஷன் (*Withings BPM Vision*) என்பது மருத்துவத் தரச் சான்று பெற்ற ஸ்மார்ட் ரத்த அழுத்த மானிட்டர் ஆகும். இது வீட்டிலேயே இதய ஆரோக்கியத்தை எளிதாகவும் துல்லியமாகவும் கண்காணிக்க உதவுகிறது. சிஸ்டாலிக் (*Systolic*), டயஸ்டாலிக் (*Diastolic*) ரத்த அழுத்த அளவுகளையும் துல்லியமாகக் காட்டும்.

இதனுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள கஃப்பை (*cuff*) கையில் அணிந்து, ஒரு பொத்தானை அழுத்தினால் போதும். முடிவுகள் உடனடியாக 2.8 இன்ச் LCD திரையில் தோன்றும். அமெரிக்க இதய சங்கத்தின் (AHA) வண்ணக் குறியீட்டு அமைப்பின்படி முடிவுகள் காட்டப்படும். பச்சை நிறம் பாதுகாப்பான அளவைக் குறிக்க, சிவப்பு நிறம் மருத்துவ ஆலோசனை தேவைப்படுவதைச் சுட்டிக்காட்டும்.

இந்தக் கருவி மூன்று தடவை தொடர்ந்து அளவீடு (BPx3 Mode) செய்து, அதன் சராசரியை வழங்கும். இது மருத்துவர்கள் பரிந்துரைக்கும் முறைக்கு ஏற்ப, மிகத் துல்லியமான முடிவுகளை அளிக்கிறது. *Withings Health Mate App*இல் வாரம், மாதம், ஆண்டு அடிப்படையில் ரத்த அழுத்த மாற்றங்களைப் பார்க்கலாம்.

இந்தக் கருவி தொலைதூர நோயாளி கண்காணிப்புக்காக (*Remote Patient Monitoring*) வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. ‘நோயாளி நிலை அறியும் (*Patient Insights*) அம்சம்’ மூலம், மருத்துவ குழுக்கள் கருவி வழியாகவே நோயாளிகளிடம் சிகிச்சை சார்ந்த கேள்விகளை அனுப்ப முடியும். நோயாளிகள் தரும் பதில்களால் அவர்களின் உடல்நிலையை மதிப்பிடலாம்.

ஒவ்வொரு நோயாளிக்கும் ஏற்றவாறு தனிப்பயன் கேள்விகள் வழங்கப்படுவதால், மிகவும் தனிப்பட்ட பராமரிப்பு சாத்தியமாகிறது. நோயாளிகளின் தரவுகள் விதிங்ஸ் RPM தளத்தில் பாதுகாப்பாக நிர்வகிக்கப்படுகின்றன. இது மருத்துவப் பணிச் சுழற்சிகளை எளிமையாக்கி, அடிக்கடி நேரடியாகச் சந்திக்க வேண்டிய தேவையைக் குறைக்கிறது.

அமெரிக்காவில் ஏப்ரல் 2025இல் வெளியிடப்பட்ட இந்தக் கருவி, அதிகாரப்பூர்வ வலைத்தளங்களில் கிட்டத்தட்ட ரூ.15,000க்கு விற்கப்படுகிறது.

உடலைச் சீராக்கி புத்துணர்வு தரும் சாதனம்

உடற்பயிற்சி மற்றும் ஓய்வு

உடற்பயிற்சி செய்த பிறகும், நீண்ட நேரம் விளையாடிய பிறகும் நமது உடலுக்குத் தேவைப்படுவது ஓய்வு மற்றும் உடலை மீண்டும் புத்துணர்வு பெறச் செய்யும் திட்டங்களே. அதற்காகவே உருவாக்கப்பட்டது Therabody Theragun கருவி.

கருவியின் தன்மை

இது பார்ப்பதற்குத் துப்பாக்கி வடிவில் இருக்கும் கையடக்க மசாஜ் கருவி. இது அதிர்வு தெரபி (*vibration therapy*) அல்ல, மாறாக பெர்கஷன் தெரபி (*percussion therapy*) அடிப்படையில் செயல்படுகிறது. ஒரு வினாடிக்கு 40 முறை தசையைத் தொட்டு விலகும் இயந்திர அமைப்பினால், மூளைக்குச் செல்லும் வலி சமிக்ஞைகளைத் தடுத்து, உடலைச் சீராக்கும் மசாஜை வழங்குகிறது.

நுண்ணறிவு ஒருங்கிணைப்பு

இந்தக் கருவி செயற்கை நுண்ணறிவுடன் இணைக்கப்பட்ட மொபைல் செயலியைக் கொண்டுள்ளது. அது ஆப்பிள் ஹெல்த், கூகுள் பிட், ஸ்டார்வா (*Apple Health, Google Fit, Strava*) உள்ளிட்ட பிட்னஸ் தளங்களுடன் இணைந்து, பயனாளருக்குத் தனிப்பட்ட உடல் சீரமைப்புத் திட்டங்களை உருவாக்குகிறது. உதாரணமாக, நாம் 5 கிலோ மீட்டர் ஓடியிருந்தால்:

- எப்படிப்பட்ட உணவை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்,
- எவ்வளவு நேரம் உறங்க வேண்டும்,
- உடலில் அசௌகரியம் இருந்தால், இந்தக் கருவியை எவ்வாறு பயன்படுத்தி தசைகளைச் சீர்படுத்த வேண்டும்

என அனைத்தையும் செயலி வழிகாட்டும்.

பயன்கள்

பயனாளரின் தூக்க தரம், மன அழுத்த நிலை, இதயத் துடிப்பு போன்ற தகவல்களை மதிப்பீடு செய்து, விளையாட்டு அறிவியல் அடிப்படையில் தனிப்பட்ட உடல் சீரமைப்புத் திட்டங்களை வழங்குகிறது.

– யஸ்வந்த் சோமன்

ஏஐயில் இயங்கும் நீர்ப்பாசன கருவி

இது ஒரு புதுமையான தோட்டப் பராமரிப்பு சாதனம். ஆரோ வாண்ட் எனப்படும் இந்தச் சாதனம், தோட்டங்களுக்குச் சரியான நேரத்தில் நீர்பாய்ச்ச உதவுகிறது. இது ஸ்பெக்ட்ரம் ஏஐ (*Spectrum AI*) தொழில்நுட்பத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு இயங்குகிறது. அதில் பொருத்தப்பட்டுள்ள அளவீட்டு மைக்ரோ ஸ்பெக்ட்ரல் சிப் (*miniature spectral chip*) மூலம் மண்ணின் ஈரப்பதமும் ஆரோக்கியமும் நிகழ்நேரத்தில் அளவிடப்படுகின்றன.

தாவரங்களுக்கு ஏற்றவாறு ஏஐ அல்காரிதங்கள் செயல்பட்டு, ஆவியாதல் விகிதம், மண்ணின் ஈரப்பதம் போன்ற தரவுகளின் அடிப்படையில் நீர்ப்பாசனத்தைச் செய்கின்றன. இதனால் தாவரங்களுக்குத் தேவைப்படும் போதே, சரியான அளவு நீர் வழங்கப்படுகிறது. அதனால் தாவரங்களின் ஆரோக்கியமும் வளர்ச்சியும் மேம்படுகிறது.

இந்தச் சாதனத்தை நீர் குழாயில் (*Water Faucet*) எளிதாக இணைத்து, தோட்டத்தின் நடுவில் மண்ணில் புதையும்வகையில் பொருத்தலாம். தனியாகக் கம்பிகள், மின்சாரம், செயலிகள் எதுவும் தேவையில்லை. மேல்பகுதியில் பொருத்தப்பட்டுள்ள சோலார் பேனலின் மூலம் இது முழுவதும் சூரிய சக்தியில் இயங்கும்.

தோட்டக்கலை, விவசாயம் ஆகியவற்றில் நீர், மின்சாரச் செலவுகளைக் குறைத்து, சிறந்த முறையில் நீர்ப்பாசனம் செய்ய உதவும்.

1. தமிழ்ச்சொல்லாக மாற்றுக

பிறமொழிச் சொல்லை தமிழ்ச்சொல்லாக மாற்றுக.

கோல்ட் பிஸ்கட் ________

மிச்சம் ________

ஈக்வல் ________

ரிப்பீட் ________

2. ஊர்ப்பெயர்களின் மரூஉவை எழுதுக

மரூஉ என்பது ஒரு சொல்லின் திரிந்த அல்லது சுருங்கிய வடிவத்தைக் குறிக்கும்.

உதாரணம்: திருநெல்வேலி-நெல்லை.

புதுக்கோட்டை ________

மயிலாப்பூர் ________

கும்பகோணம் ________

உதகமண்டலம் ________

கோயம்புத்தூர் ________

தஞ்சாவூர் ________

3. அந்தாதிச் சொற்களை உருவாக்கு

ஒரு சொல்லின் இறுதி எழுத்து, அடுத்து வரும் சொல்லின் முதல் எழுத்தாக அமைய வேண்டும்.

இனிப்பு
புகழ்ச்சி

____
____
____
____
____
____

4.

கீழ்க்காணும் துணைவினைகளைப் பயன்படுத்தி புதிய தொடர்களை எழுதுக.

அ) வேண்டும்
____

ஆ) பார்
____

இ) உள்
____

ஈ) வா
____

உ) விடு
____

5. சொல்லுக்குள் சொல் தேடுக.

எ.கா:
ஆற்றங்கரையோரம் - ஆறு / கரை / ஓரம்

அ) கடையெழுவள்ளல்கள்
____

ஆ) எடுப்பார் கைப்பிள்ளை
____

இ) தமிழ்விடுதூது
____

ஈ). பாய்மரக்கப்பல்
____

உ) எட்டுக்கால்பூச்சி
____

6. மொழி பெயர்க்க

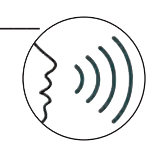
1. Linguistics
____

2. Literature
____

3. Philologist
____

4. Polyglot
____

5. Phonologist
____



6. Phonetics
____

– ஆதவன்

7. தொடர்களை மாற்றி எழுது

அடைப்புக் குறிக்குள் கேட்டுள்ளவாறு தொடர்களை மாற்றி எழுதுக.

அ) நம் முன்னோர் ஆரோக்கியமான வாழ்வு நடத்தினர். (வினாத்தொடராக மாற்று)
____

ஆ) நீரின்றி அமையாது உலகு. (உடன்பாட்டுத் தொடராக அமைக்க)
____

இ) நீ எதையும் செய்யாதே எனக் கூறினேன் அல்லவா? (கட்டளைத் தொடராக மாற்றுக)
____

விடைகள்

4.
அ] வேண்டும் – தினமும் பள்ளிக்குச் செல்ல வேண்டும்.
ஆ] பார் – உன்னிலும் கீழோரை எண்ணிப்பார் .
இ] உள் – உள்ளதை உள்ளபடி உண்மையாகச் சொல்.
ஈ] வா – நீயும் வா பேசிக்கொண்டே செல்வோம்.
உ] விடு – தீயோர் நட்பை விட்டு விடு.

3.
சிவப்பு
புதுமை
மைந்தா
தாவி
விருப்பு
புகழ்

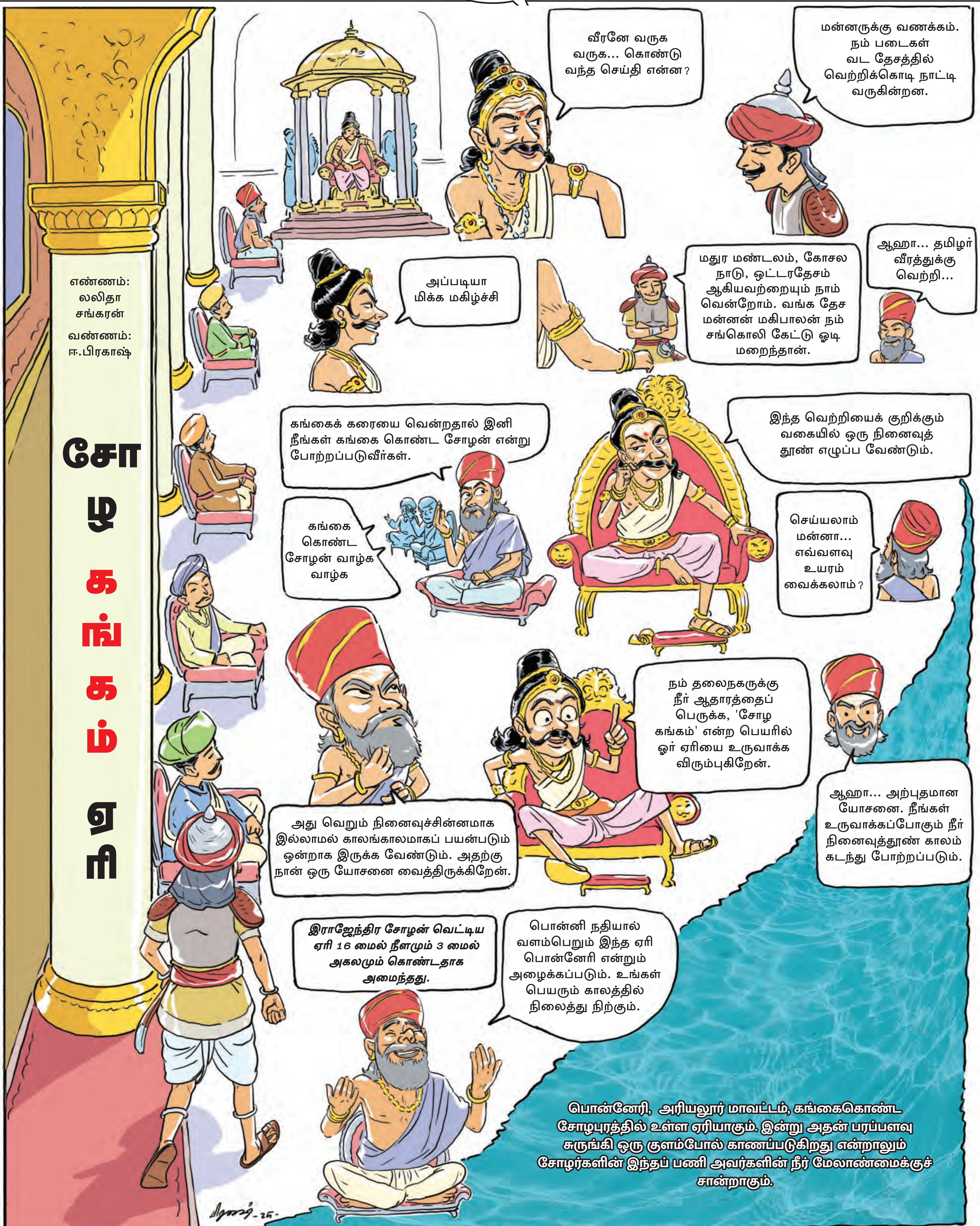
7.
அ. நம் முன்னோர் ஆரோக்கியமான வாழ்வு நடத்தினரா?
ஆ. நீரோடு அமையும் உலகு
இ. நீ எதையும் செய்யாதே.

6.
1. மொழியியல்
2. இலக்கியம்
3. மொழியியல் வல்லுநர்
4. பன்மொழிப் புலமை
5. ஒலியியல் வல்லுநர்
6. ஒலியியல்

2.
புதுக்கோட்டை – புதுகை
மயிலாப்பூர் – மயிலை
கும்பகோணம் – குடந்தை
உதகமண்டலம் – உதகை
கோயம்புத்தூர் – கோவை
தஞ்சாவூர் – தஞ்சை

5.
அ] கடை / எழு / வள்ளல்
ஆ] எடு, எடுப்பார் / கை / பிள்ளை
இ] தமிழ்/விடு / தூது
ஈ] பாய் / மரம் / கப்பல்
உ] எட்டு / கால் / பூச்சி

1.
கோல்ட்பிஸ்கட் – தங்கக்கட்டி
மிச்சம் – மீதி
ஈக்வல் – சரியான
ரிப்பீட் – மறுமுறை


சோழ கங்கம் ஏரி
எண்ணம்: லலிதா சங்கரன்
வண்ணம்: ஈ.பிரகாஷ்
வீரனே வருக வருக... கொண்டு வந்த செய்தி என்ன?
மன்னருக்கு வணக்கம். நம் படைகள் வட தேசத்தில் வெற்றிக்கொடி நாட்டி வருகின்றன.
அப்படியா மிக்க மகிழ்ச்சி
மதுர மண்டலம், கோசல நாடு, ஒட்டரதேசம் ஆகியவற்றையும் நாம் வென்றோம். வங்க தேச மன்னன் மகிபாலன் நம் சங்கொலி கேட்டு ஓடி மறைந்தான்.
ஆஹா... தமிழர் வீரத்துக்கு வெற்றி...
கங்கைக் கரையை வென்றதால் இனி நீங்கள் கங்கை கொண்ட சோழன் என்று போற்றப்படுவீர்கள்.
கங்கை கொண்ட சோழன் வாழ்க வாழ்க
இந்த வெற்றியைக் குறிக்கும் வகையில் ஒரு நினைவுத் தூண் எழுப்ப வேண்டும்.
செய்யலாம் மன்னா... எவ்வளவு உயரம் வைக்கலாம்?
அது வெறும் நினைவுச்சின்னமாக இல்லாமல் காலங்காலமாகப் பயன்படும் ஒன்றாக இருக்க வேண்டும். அதற்கு நான் ஒரு யோசனை வைத்திருக்கிறேன்.
நம் தலைநகருக்கு நீர் ஆதாரத்தைப் பெருக்க, 'சோழ கங்கம்' என்ற பெயரில் ஓர் ஏரியை உருவாக்க விரும்புகிறேன்.
ஆஹா... அற்புதமான யோசனை. நீங்கள் உருவாக்கப்போகும் நீர் நினைவுத்தூண் காலம் கடந்து போற்றப்படும்.
இராஜேந்திர சோழன் வெட்டிய ஏரி 16 மைல் நீளமும் 3 மைல் அகலமும் கொண்டதாக அமைந்தது.
பொன்னி நதியால் வளம்பெறும் இந்த ஏரி பொன்னேரி என்றும் அழைக்கப்படும். உங்கள் பெயரும் காலத்தில் நிலைத்து நிற்கும்.
பொன்னேரி, அரியலூர் மாவட்டம், கங்கைகொண்ட சோழபுரத்தில் உள்ள ஏரியாகும். இன்று அதன் பரப்பளவு சுருங்கி ஒரு குளம்போல் காணப்படுகிறது என்றாலும் சோழர்களின் இந்தப் பணி அவர்களின் நீர் மேலாண்மைக்குச் சான்றாகும்.

இதுக்கு பதில் அது

ஒருவர் முட்டாள்தனமாக ஒரு செயலைச் செய்துவிடுகிறார். அப்போது *You have done a foolish act* என்று கூறவேண்டும் போல இருக்கும். ஆனால் *foolish* என்ற வார்த்தை அவரை மிகவும் புண்படுத்திவிடுமோ என்ற தயக்கம் ஏற்படும்.

அதற்குப் பதிலாக *You have done an unwise act* என்று சொல்லலாம்.

இரண்டுக்கும் ஒரே பொருள் இருந்தாலும், இரண்டாவது சொல் மென்மையானது. அதனால் எதிராளி புண்படாமல் யோசிக்கத் தொடங்குவார்.

இப்படியாக, 'நான் கூற நினைப்பதையும் கூறிவிட வேண்டும்; அதே சமயம் எதிராளியைப் புண்படுத்தக்கூடாது' என்ற அணுகுமுறையோடு வேறு சில மாற்றுச் சொற்களைப் பயன்படுத்தலாம்.

- You are lying → Your statement is misleading
- Your actions are stupid → Your actions are shortsighted
- I am highly irritated by this → I am displeased by this
- He seems to be poor → He seems to be economically disadvantaged
- I hate your attitude → I disapprove of your attitude
- He is fat → He is well built (மிகுந்த எடையைச் சுட்டிக்காட்டாமல், உடல் வலிமையைச் சொல்லும் வழி)
- They are old people / They are elderly people → They are seniors (அமெரிக்க ஆங்கிலத்தில் வழக்கமான சொல்; பிரிட்டிஷ் ஆங்கிலத்தில் *"elderly people"* அதிகம் பயன்படுகிறது).

– ஜி.எஸ்.எஸ்

இடியம் மேலே மீனிங் கீழே

மேல் வரிசையில் தரப்பட்டிருக்கும் இடியத்தையும், கீழே உள்ள வரிசையில் தரப்பட்டிருக்கும் அதன் அர்த்தத்தையும் பொருத்துங்கள்.

1. *Miss the boat*
2. *On cloud nine*
3. *See eye to eye*
4. *Sit on the fence*
5. *Take with a grain of salt*
6. *Throw in the towel*
7. *When pigs fly*
8. *Up in the air*
9. *Zip your lip*
10. *Once in a blue moon*

A. *Never*
B. *Very rarely*
C. *Uncertain*
D. *Don't fully believe*
E. *Avoid making a decision*
F. *Keep quiet*
G. *Miss an opportunity*
H. *Agree completely*
I. *Give up*
J. *Very happy*

விடை:
1 – G
2 – J
3 – H
4 – E
5 – D
6 – I
7 – A
8 – C
9 – F
10 – B

நேர் Vயும் தலைகீழ் Vயும்

ரோமானிய எண்கள் *I, II, III, IV, V, X* என்றெல்லாம் எழுதப்படுகின்றன. இவை எப்படி உருவாயின?

இதற்கான ஆவணம் இல்லை. ஆனால் இப்படித்தான் இருக்க வேண்டும் என்று மொழி ஆராய்ச்சியாளர்கள் கருதுகிறார்கள்.

I என்பது ஒன்று என்பதைக் குறிக்கிறது. அதாவது உயர்த்தப்பட்ட ஒரு விரல்.

V என்பது ஒரு கையை உயர்த்தும்போது நான்கு விரல்களை ஒன்றாகவும் கட்டை விரலைத் தனியாகவும் வைத்திருக்கும் நிலையைக் குறிக்கிறது. அதாவது ஒரு கையில் ஐந்து விரல்கள்.

IV என்பது *V*க்கு முன்னால் *I* இருப்பதால் 5ல் ஒன்றைக் கழித்தது = 4 ஆகும்.

X என்பது இரண்டு *V*களை ஒன்றின் மேல் ஒன்று (ஒரு நேராகவும், ஒன்று தலைகீழாகவும்) வைத்திருப்பதுபோல் தோன்றும். அதாவது 10 (விரல்கள்).

C என்பது லத்தீன் சொல்லான *centum* என்பதிலிருந்து உருவானது. அந்த மொழியில் *centum* என்பது 100 என்பதைக் குறிக்கிறது.

லத்தீன் மொழியில் 1000 என்பதைக் குறிக்கும் சொல் *Mille*. இதன் முதல் எழுத்தான *M* என்பது ரோமானிய எண் வரிசையில் 1000 என்பதைக் குறிக்கிறது.

1	–	I	20	–	XX	150	–	CL
2	–	II	29	–	XXIX	160	–	CLX
4	–	IV	40	–	XL	190	–	CXC
5	–	V	50	–	L	200	–	CC
9	–	IX	60	–	LX	400	–	CD
10	–	X	90	–	XC	500	–	D
11	–	XI	100	–	C	600	–	DC
19	–	XIX	110	–	CX	900	–	CM
1000 – M								

மாயச் சதுரத்தை மாற்றி யோசிக்கலாம்!

மாயச் சதுரம் (Magic Square) பற்றி நீங்கள் நன்கு அறிவீர்கள்.

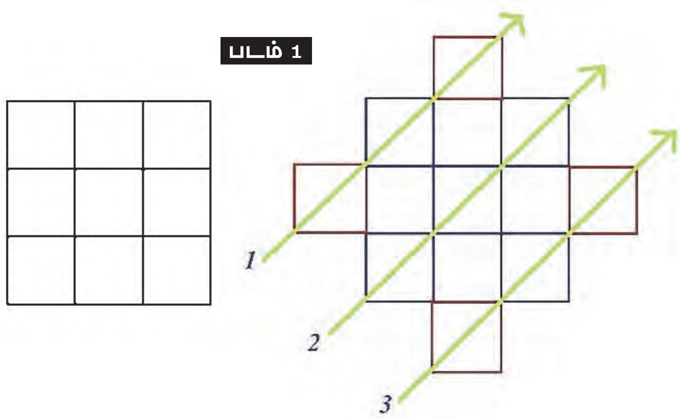
கிடைமட்ட வரிசை, நெடுவரிசை, மூலைவிட்ட வரிசை என, ஒவ்வொரு வரிசையின் கூட்டுத்தொகையும் சமமான அளவாக அமையும்.

3×3 மாயச் சதுரத்தில் மொத்தம் ஒன்பது கட்டங்கள் இருக்கும் என்பது உங்களுக்குத் தெரியும். அதில், 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ஆகிய ஒன்பது எண்களை நிரப்பி, மாயச் சதுரத்தை உங்களால் அமைக்க முடியுமா?

எளிதாகவே அமைக்கலாம். இப்படி முயற்சி செய்து பாருங்கள்!

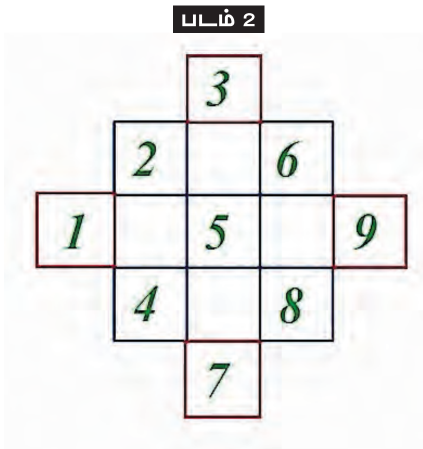
படம் 1இல் காட்டியபடி, 3×3 மாயச் சதுரத்துக்கு, மேல், கீழ், இடது, வலது என, மையத்தில் அமையுமாறு போலிக் கட்டங்களை (படத்தில் சிவப்பாகக் காட்டப்பட்டு உள்ளது) அமைத்துக் கொள்ளுங்கள்.

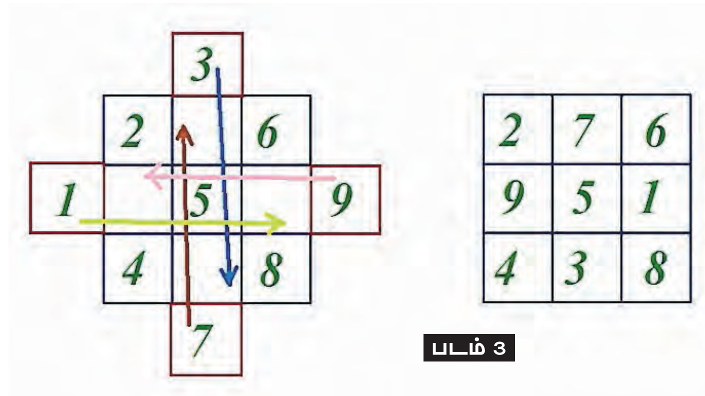
படம் 1



படம் 1இல் அம்புகுறி இடப்பட்ட வரிசையில், வரிசையாக 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ஆகிய எண்களை எழுதினால், படம் 2இல் காட்டியபடி அது இருக்கும்.

படம் 2





படம் 3

இப்போது இடது சிவப்பு கட்டத்தில் உள்ள 1ஐ, வலது புறமுள்ள நீல கட்டத்துக்கு மாற்றுங்கள்.

வலது சிவப்பு கட்டத்தில் உள்ள 9ஐ, இடது நீல கட்டத்துக்கு மாற்றங்கள். அதாவது, 1ஆனது 5க்கு வலது புறத்திலும் 9ஆனது 5க்கு இடது புறமும் மாற்றப்பட வேண்டும்.

மேலே சிவப்பு கட்டத்தில் உள்ள 3ஐ, கீழே உள்ள நீல கட்டத்துக்கும், கீழே சிவப்பு கட்டத்தில் உள்ள 7ஐ, மேலே உள்ள நீல கட்டத்துக்கும் மாற்ற வேண்டும். அதாவது 3 ஆனது 5க்குக் கீழேயும் 7 ஆனது 5க்கு மேலேயும் மாற்றப்பட வேண்டும்.

இப்படி மாற்றியப் பிறகு, காலியான போலிக் கட்டங்களை (சிவப்பு கட்டங்களை) அழித்து விட வேண்டும்.

படம் 3இல் உள்ளபடி, உங்களுக்கு 3×3 மாயச்சதுரம் கிடைத்துவிடும்.

இந்த மாயச் சதுரத்தில், கிடைமட்ட வரிசை, நெடு வரிசை, மூலைவிட்ட வரிசை என, எப்படி வேண்டுமானாலும் கூட்டிப் பாருங்கள், விடை 15 தான் வரும்.

இதே முறையில் வரிசையாக அல்லது சீரான இடைவெளியில் அமையும் எந்த 9 எண்களுக்கும் எத்தனை மாயச் சதுரம் வேண்டுமானாலும் நீங்கள் அமைத்துப் பார்க்கலாம்.

முதலில் 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89க்கு அமைத்துப் பாருங்கள். அடுத்து, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18க்கு அமைத்துப் பாருங்கள்.

ஆச்சரியமாக உள்ளதல்லவா!

– விகடபாரதி

π பையன் பதில்கள்

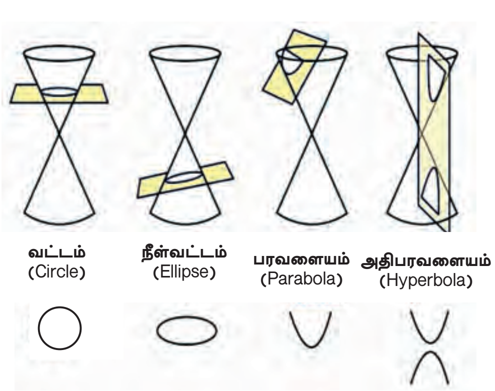
அப்போலோனியஸ் ‘மாபெரும் வடிவியலாளர்’ எனப் போற்றப்படக் காரணம் என்ன?

– கவிதா, 10ஆம் வகுப்பு, காஞ்சிபுரம்

பொ.யு.மு. 3ஆம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்தவர் அப்போலோனியஸ் (Apollonius of Perga). கிரேக்கக் கணித அறிஞர்.

இவரது மிக முக்கியமான பங்களிப்பு கானிக்ஸ் (Conics) என்ற நூல். இதில் அவர் கூம்பிலிருந்து பெறப்படும் வளைவரைகள் குறித்து விரிவாக எழுதியுள்ளார்.

அதாவது:



இந்த வளைவரைகளுக்கான பெயர்களையும், அவற்றின் பண்புகளையும் முறையாக விளக்கியவர் இவர்தான்.

இன்றளவும் இவரது குறிப்புகள் கணிதம் மட்டுமல்லாமல், வானியல், இயற்பியல், பொறியியல் போன்ற பல துறைகளில் பயன்படுகின்றன.

அப்போலோனியஸின் உருவ சிலை

கூம்பிலிருந்து பெறப்பட்டதால், அவற்றை கானிக் வெட்டுமுகங்கள் (Conic Sections) என அழைக்கிறோம்.

மேற்கண்ட வளைவரைகளைத் தவிர, பல முக்கியமான வளைவரைகளை அளித்து, அவற்றின் பயன்களை வெளிப்படுத்தியதால், அப்போலோனியஸ் ‘மாபெரும் வடிவியலாளர்’ (Great Geometer) எனப் போற்றப்படுகிறார்.

ஆம்புலன்ஸ்க்கு 108 என்ற எண்ணை தொடர்புக் கொள்கிறோம். ஏன் குறிப்பாக அந்த எண் பயன்படுத்தப்படுகிறது? கணிதக் காரணம் ஏதேனும் உண்டா?

– மாதவன், 8ஆம் வகுப்பு, மதுரை

மிக அவசர சிகிச்சை உதவிக்கு ஆம்புலன்ஸ் வாகனம் பேருதவி புரிவதை அறிவோம். இந்தியாவில் 108 என்ற எண்ணைத் தொடர்பு கொண்டால், உடனடியாக ஆம்புலன்ஸ், தீயணைப்பு, காவல்துறை ஆகிய அவசர சேவைகள் கிடைக்கின்றன.

இந்த எண் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டதற்கான முக்கிய காரணம், அது சிறிய எண், எளிதாக நினைவில் நிற்கும், அவசரநிலையில் விரைவாக டயல் செய்ய வசதியானது என்பதே.

ஆனால், 108 என்ற எண் இந்திய கலாசாரத்தில் சிறப்பு பெற்றதும்கூட.

- ஹிந்து மதத்தில் 108 முறை மந்திரங்களை ஜபிப்பார்கள்.
- சூரியனின் விட்டம், பூமியின் விட்டத்தை விட தோராயமாக 108 மடங்கு பெரியது.
- ஜோதிடக் கணக்கில் 12 × 9 = 108 எனச் சொல்லப்படும்.

இவ்வாறு கலாசார ரீதியான விளக்கங்கள் இருந்தாலும், ஆம்புலன்ஸ் சேவைக்குப் பயன்படுத்தப்படுவதற்கான உண்மையான காரணம், 108 என்ற எண் எளிதில் நினைவில் நிற்கக்கூடியதும், விரைவாக அழைக்கக்கூடியதும் என்பதுதான்.

கலனிலும் கலை வண்ணம் கண்டான்!

இந்தப் படத்தில் நீங்கள் பார்ப்பவைக் கலன்கள் என்றால் நம்பமுடிகிறதா? புரியும்படி சொல்ல வேண்டும் என்றால், இவை மண் பாத்திரங்கள். இதன் பின்பாகத்தைப் பார்த்தால் தான் உருளை வடிவ கலன் தெரியும். முன்பக்கம் தலை அலங்காரம், உடை, ஆபரணங்கள் அணிந்த மனித உருவம் இருக்கும். இவை மெக்சிகோ நாட்டில் கண்டெடுக்கப்பட்டவை. இவற்றின் பின்னணி என்ன?

தென் அமெரிக்க நாடான மெக்சிகோவில் ஐரோப்பியர்கள் வருவதற்கு முன்பு பல்வேறு நாகரிகங்கள் செழித்திருந்தன. அவற்றுள் ஒன்று ஜபோடெக் (Zapotec) நாகரிகம். இன்றைய மெக்சிகோவின் தென்கிழக்குப் பகுதியில் உள்ள ஒயாக்சகா பள்ளத்தாக்கு (Oaxaca Valley) பகுதிகளில் இந்த நாகரிகம் பொ.யு.மு.500 முதல் பொ.யு.900 வரை நிலைத்திருந்தது. இதன் தலைநகரம் மோன்டே ஆல்பன்.

உலகம் முழுவதும் அரசர்கள், முக்கியஸ்தர்கள் இறந்தால் அவர்களுக்கு நினைவிடம் அமைக்கும் வழக்கம் பழங்கால நாகரிகங்களில் இடையே இருந்தது. அவர்களைப் புதைக்கும்போது உடன் அவர்கள் பயன்படுத்திய பொருட்களையும் புதைப்பர்.

முன் பக்கத்தில் மனித உருவம்

பின்பக்கம் கலன்

இறந்த மன்னர்கள் மறு உலகிற்குச் செல்லும்போது அந்தப் பொருட்களையும் எடுத்துச் செல்வர் என்பது ஒரு நம்பிக்கை.

ஜபோடெக் மக்கள் தங்கள் தலைநகருக்கு அருகிலுள்ள உயரமான மலைகளில் அரசர்களைப் புதைத்தனர். உடன் இந்த மனித உருவக் கலன்களையும் புதைத்தனர். இவற்றில் அரசர்களுக்கான காணிக்கைகள் வைக்கப்பட்டிருந்தன. சில உருவங்கள் அரசர்களையும் சில உருவங்கள் தெய்வங்களையும் குறிக்கின்றன. அதனால் தான் எந்த ஓர் உருவமும் மற்றொன்றைப் போல் இல்லை.

உருவங்களில் தலை அலங்காரம், ஆபரணங்கள், முகக் கவசம் ஆகியவை ஜபோடெக் மக்களின் கலாசாரத்தைப் பிரதிபலிக்கின்றன. காணிக்கைப் பொருட்களை வைக்க சாதாரண பாத்திரங்கள் போதும். ஆனால் அவற்றையும் வித்தியாசமாக, தனித்துவத்துடன் உருவாக்கியிருப்பது பண்டைய மக்களின் கலை உணர்வுக்குச் சாட்சியாக உள்ளது.

நாய்கள் ஜாக்கிரதை

நாய் உருவம் பதித்த மொசைக்

மனிதன் நாகரிகம் அடையத் தொடங்கிய காலத்திலிருந்தே நாய்களைப் பழக்கப்படுத்தி வந்துள்ளான். நாய்கள் மனிதர்களின் உற்ற நண்பன் என்று சொல்லப்பட்டாலும் பசு, ஆடு போல் அவை சாதுவான விலங்குகள் அல்ல. கூர்மையான பற்கள் உடைய ஆபத்தான விலங்குகள். அதனால் தான் வீட்டில் நாய் வளர்ப்பவர்கள் 'நாய்கள் ஜாக்கிரதை' எனும் வாசகத்தை வீட்டு வாசலில் வைக்கின்றனர். இப்படி எச்சரிக்கைப் பலகை செய்யும் வழக்கம் இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளாக உள்ளது என்கின்றனர் வரலாற்று ஆய்வாளர்கள்.

என்ன ஆதாரம்?

பண்டைய ரோம சாம்ராஜ்யத்தின் முக்கிய நகரம் பாம்பேய் (Pompeii). இது கி.பி.79இல் எரிமலை வெடிப்பால் அழிந்து, நூற்றாண்டுகள் புதையுண்டு கிடந்தது.

1824இல் நடந்த அகழ்வாராய்ச்சியில் மீண்டும் வெளிச்சத்துக்கு வந்தபோது, சில வீடுகளில் நாய் உருவங்களும் அதற்குக் கீழே லத்தீன் மொழியில் 'CAVE CANEM' (Beware of Dog) என்ற வார்த்தையும் மொசைக் வடிவில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இதுவே நாய் எச்சரிக்கை பலகையின் பண்டைய ஆதாரம்.

நாய்களின் முக்கியத்துவம்

ரோமானியர்கள் நாய்கள் மீது அதிகப் பாசம் காட்டினர். இத்தாலி முழுவதும் வாழ்ந்த நாய்களைப் பழக்கப்படுத்தினர். கிரேக்கம், பிரிட்டனிலிருந்தும் நாய் இனங்களை இறக்குமதி செய்தனர். அவற்றை வேட்டைக்கும், பந்தயத்திற்கும் பயன்படுத்தினர். நாய்கள் அவர்களின் வீட்டையும், கால்நடைகளையும் பாதுகாத்தன. இரவில் திருடர்களின் கண்ணுக்குத் தெரியாது என்பதால் கறுப்பு நிற நாய்களையே பெரும்பாலும் காவலுக்கு வைத்தனர். இந்த வழக்கம் மிகப் பரவலாக இருந்ததால் லத்தீன் மொழி இலக்கியங்களிலும் நாய்கள் வீடுகளைக் காவல் செய்வது பற்றிய வர்ணனைகள் இடம்பெற்றன.

தங்க அருங்காட்சியகம்

தென் அமெரிக்க நாடான கொலம்பியாவின் பொகோட்டா நகரில் அமைந்துள்ளது 'த கோல்ட் மியூசியம்'. அமெரிக்காவிற்குக் கொலம்பஸ் வருவதற்கு முன்பு பல நாகரிகங்கள் செழித்திருந்தன. அவற்றுக்குச் சொந்தமான தங்கத்தாலான கலைப் பொருட்கள் பல இங்கு பாதுகாக்கப்படுவதால் இந்தப் பெயர் ஏற்பட்டது.

ஆனால் இங்கு தங்கம் மட்டுமன்றி பிற உலோகம், கற்கள், துணி, மரத்தாலான வரலாற்று முக்கியத்துவமிக்க 55,000 கலைப் பொருட்கள் உள்ளன.

தங்க அருங்காட்சியகம்

கொலம்பிய குடியரசு வங்கியால் 'பாப்ரோ கிம்பயா (Poporo Quimbaya)' எனும் கலன் மீட்கப்பட்டது. யாரிடமிருந்து மீட்கப்பட்டது என்ற தகவல் ரகசியமாக உள்ளது. இந்த நிகழ்வு 1939இல் தான் நடந்தது. இதுவே அருங்காட்சியகம் தொடங்கப்படுவதற்கான உந்துதலாக அமைந்தது.

பாப்ரோ கிம்பயா

நம் ஊரில் வெற்றிலை மெல்வதை மரியாதைக்குரிய வழக்கமாகக் கருதுகிறோம். அதேபோல பண்டைய தென் அமெரிக்க மக்கள் கோகோ இலைகளை [Coca leaves] உயர்வாகக் கருதினர். வெற்றிலையுடன் நாம் சுண்ணாம்பு சேர்ப்பதைப் போலவே, அவர்கள் கோகோ இலைகளுக்குச் சுண்ணாம்பு சேர்த்தனர்.

பாப்ரோ கிம்பயா

இந்தச் சுண்ணாம்பைப் பாதுகாத்து வைத்த பாத்திரம்தான் பாப்ரோ கிம்பயா. இது பொன்னும் செம்பும் கலந்த உலோகத்தால் பொ.மு. 300இல் உருவாக்கப்பட்டது. அந்தக் கால மக்களின் உலோக அறிவுக்கும் கைவினைத் திறனுக்கும் சிறந்த சாட்சியாகும்.

சுண்ணாம்புக் கிண்ணத்தைப் பொன்னில் உருவாக்கியிருப்பது, கோகோ மெல்வது அவர்கள் சமூகத்தில் எவ்வளவு உயர்வான வழக்கமாகக் கருதப்பட்டது என்பதை நமக்குத் தெளிவாகக் காட்டுகிறது.

உச்சம் தொட்ட நட்சத்திரம்

சம்மர் மெக்கின்டாஷ்
(Summer McIntosh)

கனடாவில் பிறந்த ஒலிம்பிக் நீச்சல் சாம்பியன் சம்மர் ஆன் மெக்கின்டாஷ், இன்றைக்கு 19 வயதிலேயே உலகளவில் சாதித்துக் கொண்டிருக்கும் முன்னணி வீராங்கனையாகத் திகழ்கிறார். உலக அரங்கில் சாதிக்க நினைக்கும் சிறுமிகளுக்கு முன்னுதாரணமாக இருப்பவர்.

இவரது சாதனைகள் குறிப்பிடத்தக்கவை — மூன்று ஒலிம்பிக் பதக்கங்கள், இரண்டு காமன்வெல்த் வெற்றிகள், எட்டு உலக அக்வேட்டிக் சாம்பியன்ஷிப் பட்டங்கள். 200 மீட்டர் மற்றும் 400 மீட்டர் நீச்சல் பிரிவுகளில் இவர் வெளிப்படுத்தும் ஆற்றல் உலகம் முழுவதும் கவனத்தை ஈர்த்துள்ளது.

சம்மர், மூன்று வயதிலிருந்தே நீச்சல் பயிற்சி தொடங்கினார். வெறும் 14 வயதிலேயே கனடா தேசிய நீச்சல் அணியில் இடம்பெற்றார். அப்போது அந்த அணியில் இடம்பெற்ற இளைய வீராங்கனை அவர்தான். அவருடைய தாயார் ஜில் ஹார்ஸ்டீட், கனடா பெண்கள் நீச்சல் அணியின் முன்னாள் சாம்பியன். சிறுவயதில் தாயிடம் கற்ற பயிற்சிகள், இன்று அவரை அதிவேக நீந்தல் வல்லுநராக மாற்றியுள்ளன.

ஒவ்வொரு நீச்சல் வீரருக்கும் தனித்த பாணி உண்டு. சம்மர், ப்ரீஸ்டைல் (Freestyle) உத்தியில் வல்லவர். மேலும் பட்டர்பிளை (Butterfly) பாணியில் கடைசி நேரத்தில் இலக்கைத் தாண்டுவது இவரது சிறப்பு.

ப்ரீஸ்டைல் உத்தியில், கைகளை உயரமாகத் தூக்கி வலுவான ஸ்ட்ரோக் இடும் திறன் மற்றும் வினாடிக்கு ஆறு கால் உதைகள் இவருக்கு அசாதாரண வேகத்தை வழங்குகின்றன.

தீவிரப் பயிற்சி, கட்டுப்பாடு, மன உறுதி ஆகியவற்றின் மூலமே இவர் தொடர்ந்து பதக்கங்களை குவித்து வருகிறார். இந்திய நீச்சல் வீரர்களும் இவரது பெரிய ரசிகர்கள். சம்மரின் உத்திகள், இன்று பல நீச்சல் ஆசிரியர்களின் பாடத்திட்டங்களிலும் இடம்பெற்றுள்ளன.

வீரர் அறிவோம்

இகா ஸ்வியாடெக்
(Iga Swiatek)

பிறந்த நாள்	:	31–05–2001
பிறந்த இடம்	:	வார்சா, போலந்து
விளையாட்டு	:	டென்னிஸ்
சர்வதேச அறிமுகம்	:	2016

சர்வதேச ஒற்றையர் செயல்பாடு

மொத்தப் போட்டிகள்	:	478
வெற்றி	:	391
தோல்வி	:	87
‘ரேங்கிங்’	:	‘நம்பர்–2’

ஒற்றையர் பட்டம்

மொத்தம்	:	24
கிராண்ட்ஸ்லாம்	:	6 (பிரெஞ்சு ஓபன்–4, விம்பிள்டன்–1, யு.எஸ்., ஓபன்–1)
டபிள்யு.டி.ஏ., பைனல்ஸ்	:	2023
ஒலிம்பிக்	:	வெண்கலம் (2024, பாரிஸ்)

முதன்முறை

அமெரிக்காவில் நடந்த சின்சினாட்டி ஓபன் பைனலில் போலந்தின் இகா ஸ்வியாடெக், இத்தாலியின் ஜாஸ்மின் பாவோலினி மோதினர். இதில் ஸ்வியாடெக் 7–5, 6–4 என்ற நேர் செட் கணக்கில் வெற்றிபெற்று இந்தத் தொடரில் முதன்முறையாகக் கோப்பை வென்றார்.

நீரஜ் சோப்ரா

‘நச்’ நம்பர்

4

இந்திய ஈட்டி எறிதல் வீரர் நீரஜ் சோப்ரா, டைமண்ட் லீக் தடகளத்தின் பைனலுக்கு 4வது முறையாகத் தகுதி பெற்றார். கடந்த 2022இல் நடந்த டயமண்ட் லீக் பைனலில் சாம்பியன் பட்டம் வென்ற நீரஜ் சோப்ரா, 2023, 2024இல் 2வது இடத்தைக் கைப்பற்றினார்.

ஆசிய கோப்பை ‘டி–20’ தொடருக்கான இந்திய அணியின் துணைக் கேப்டனாக சுப்மன் கில் நியமிக்கப்பட்டார். கேப்டனாக சூர்யகுமார் யாதவ் தொடர்கிறார்.

செய்தித் துளிகள்

ஐ.சி.சி. உலகக் கோப்பைத் (50 ஓவர்) தொடருக்கான இந்தியப் பெண்கள் அணிக்குக் கேப்டனாக ஹர்மன்பிரீத் கௌர், துணைக் கேப்டனாக ஸ்மிருதி மந்தனா நீடிக்கின்றனர். தொடக்க வீராங்கனை ஷபாலி வர்மாவுக்கு இடம் கிடைக்கவில்லை.

கஜகஸ்தானில் நடக்கும் ஆசிய துப்பாக்கிச் சுடுதல் சாம்பியன்ஷிப் தொடரில் இந்திய வீராங்கனை மனு பாக்கர் (10 மீட்டர் ‘ஏர் பிஸ்டல்’) 2 வெண்கலம் வென்றார்.

இந்தோனேசியாவில் நடந்த பெண்களுக்கான (21 வயது) உலக வாலிபால் சாம்பியன்ஷிப் பைனலில் இத்தாலி அணி 3–2 என ஜப்பானை வீழ்த்தி 3வது முறையாகக் கோப்பை வென்றது.

ஜெர்மனியில் நடந்த பெண்களுக்கான ‘யூரோ’ ஹாக்கி சாம்பியன்ஷிப் பைனலில் நெதர்லாந்து 2–1 என ஜெர்மனியை வீழ்த்தி, 13வது முறையாக சாம்பியன் பட்டத்தைக் கைப்பற்றியது.

சுதர்சன சக்கரம்: நிஜமாகும் புராணக் கவசம்

ஹிந்து புராணங்களில் வரும் ஓர் ஆயுதம், இப்போது நவீன தொழில்நுட்பத்தின் மூலம் நடைமுறைக்கு வரவுள்ளது. அதுதான் 'சுதர்சன சக்கரத் திட்டம்' (மிஷன் சுதர்சன் சக்ரா). இந்தியாவின் 79வது சுதந்திர தினத்தன்று, பிரதமர் மோடி இந்தப் பாதுகாப்புத் திட்டத்தை அறிவித்தார். இது, செயற்கை நுண்ணறிவு உதவியுடன் இயங்கும்.

அதுமட்டுமல்ல, இது விமானம், டிரோன்கள், ஏவுகணைகள் என, பல அடுக்குகளைக் கொண்ட பாதுகாப்பு அமைப்பு. முற்றிலும் உள்நாட்டுத் தொழில்நுட்பத்தில் இது உருவாக்கப்படவிருக்கிறது. வரும் 2035ஆம் ஆண்டுக்குள் இந்தியாவின் வியூக முக்கியத்துவமுள்ள இடங்கள், ராணுவ மையங்கள், வழிபாட்டுத் தலங்கள் உள்ளிட்டவற்றைப் பாதுகாக்க இந்தக் கவசம் உதவும்.

சுதர்சன சக்கரம் பாதுகாப்புக் கவசமாக இருப்பதோடு, எதிர்த் தாக்குதலுக்கும் பயன்படும் வகையில் வடிவமைக்கப்படும். எதிரிகளின் தாக்குதல்களை இடைமறித்து அழிப்பதுடன், பதிலடி கொடுக்கவும் இந்த அமைப்புக்கு ஆற்றல் இருக்கும். கிருஷ்ணரின் தெய்வீக சக்கரத்திற்கு 'சுதர்சனம்' என்று பெயர். அந்தப் பெயரே தாக்குதல் தடுப்பு மற்றும் எதிர்த் தாக்குதல் திறனை உணர்த்துகிறது.

ஏற்கெனவே உள்ள 'புராஜெக்ட் குஷா' மற்றும் டி.ஆர்.டி.ஓ. நெட்வொர்க்குகளின் அடிப்படையில் இது உருவாக்கப்படும். இதில் ராடார், இடைமறிக்கும் ஏவுகணைகள், சைபர் யுத்தம், லேசர் மற்றும் நுண்ணலை போன்ற ஆற்றலைக் குவிக்கும் ஆயுதங்கள் ஆகியவை ஒருங்கிணைக்கப்படும். இது இஸ்ரேல் உருவாக்கியுள்ள, 'இரும்புக் கூரை'யைப் (அயர்ன் டோம்) போலத்தான். என்றாலும், சுதர்சன சக்கரம், கூடுதல் தாக்குதல் அம்சங்களுடன் இருக்கும் என்பதோடு, முற்றிலும் இந்தியாவிலேயே தயாரிக்கப்படவுள்ளது.

அதிவேக ஏவுகணைகள் முதல் டிரோன்கள் வரையிலான அச்சுறுத்தல்களைத் தடுக்க, இந்தச் சுதர்சன சக்கரம் ஒரு நாடு தழுவிய பாதுகாப்பு அமைப்பாக இருக்கும். இதன் மூலம், இந்தியாவின் தொழில்நுட்பம் எவ்வளவு மேம்பட்டுள்ளது என்பதை உலகிற்கு இது காட்டும்.

டிஜிட்டல் குப்பைகளை நீக்குவதால் தண்ணீர் சேமிக்க முடியுமா?

பழைய செல்ஃபிக்களையும் மின்னஞ்சல்களையும் நீக்குவது வறட்சிக்கு ஒரு தீர்வு எனச் சொன்னால், அது எவ்வளவு வேடிக்கையாக இருக்கும்? இங்கிலாந்து மக்கள் கடந்த 1976க்குப் பிறகு மிக மோசமான வறட்சியை எதிர்கொண்டுள்ள நிலையில், நீர்த்தேக்கங்களில் நீர்மட்டம் 67 சதவீதமாகக் குறைந்துள்ளது. அந்த நாட்டின் சுற்றுச்சூழல் துறை, இதை 'தேசிய அவசரநிலை' என்று அறிவித்துள்ளது.

இந்த நெருக்கடியான சூழலில், பழைய மின்னஞ்சல்கள் மற்றும் புகைப்படங்களை நீக்குமாறு குடிமக்களுக்கு அறிவுறுத்தப்பட்டது. குளிர்விப்பதற்கான நீர் பயன்பாடும் குறையும் என்று அதிகாரிகள் நினைத்தனர்.

ஆனால், டிஜிட்டல் வல்லுநர்கள் இதை 'முற்றிலும் பயனற்ற யோசனை' என்று மறுத்தனர். ஏனெனில், தரவுகளை நீக்குவதற்கே மின்சாரமும், தண்ணீரும் தேவைப்படும். மேலும், பெரும்பாலான பழைய தரவுகள் சேமிப்பகத்தில் செயலற்று இருப்பதால், அவற்றுக்கு மிகக் குறைந்த ஆற்றல் மற்றும் நீரே தேவை.

உண்மையில், 'ஷவர்' குளியல் நேரத்தைக் குறைப்பது, நீர்

காரணம் என்னவென்றால், கிளவுட் சேமிப்பு உட்பட டேட்டா சென்டர்கள் இயங்கும்போது அவை அதிக வெப்பமடைகின்றன. அவற்றைத் தொடர்ந்து குளிர்விக்கத் தினமும் பல லட்சம் லிட்டர் தண்ணீர் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இமெயில், புகைப்படங்கள் குறைவாக இருந்தால் சர்வர்களின் வேலைப்பளு குறையும்; அதனால் கசிவுகளைச் சரிசெய்வது, மழைநீர் சேகரிப்பு போன்ற வழிகள்தான் தண்ணீர் சேமிப்பில் உண்மையான மாற்றத்தை உருவாக்கும்.

சுருக்கமாகச் சொன்னால்: 'டிஜிட்டல் மினிமலிசம்' கவர்ச்சியான யோசனையாக இருக்கலாம். ஆனால், உண்மையான நீர் சேமிப்பு குழாயிலிருந்தே தொடங்குகிறது; இன்பாக்ஸ் சுத்தப்படுத்துவதிலிருந்து அல்ல.

டில்லியில் நாய் கடித்து, ரேபிஸ் நோயால், ஒரு குழந்தை இறந்த சம்பவம் நடந்தது. அதையடுத்து, இந்தியாவில் இந்த நோய்க்கு எதிரான போராட்டம் வெளிச்சத்துக்கு வந்தது. உலகின் மிக ஆபத்தான நோய்களில் ஒன்று ரேபிஸ். ஆனால், அதைத் தடுக்க, உதவும் தடுப்பூசியை விநியோகிப்பதில், நிலவும் சிக்கல் பற்றி, உச்ச நீதிமன்றம் கவலை தெரிவித்துள்ளது.

உலக சுகாதார அமைப்பின் (WHO) தரவுகளின்படி, இந்தியாவில் ஆண்டுதோறும் தோராயமாக 20,000 ரேபிஸ் மரணங்கள் ஏற்படுகின்றன. இதில், பெரும்பாலானவை தெருநாய்க் கடி மூலம் ஏற்படுபவை.

ஆனால், இந்த நோயைத் தடுக்கும் ஒரே வழி தடுப்பூசிதான். அது தேவையான அனைவருக்கும் கிடைப்பதில்லை. அரசு மருத்துவமனைகளில் ரேபிஸ் தடுப்பூசி இருந்தாலும், கடுமையான நாய்க்கடிக்கு வழங்கப்படும் இம்யூனோகுளோபுலின் (Immunoglobulins) எனப்படும் உயிர்காக்கும் மருந்து பெரும்பாலும் கிடைப்பதில்லை.

ஒரு வியப்பான விஷயம் என்னவென்றால், சீரம் இன்ஸ்டிட்யூட், பாரத் பயோடெக் போன்ற நிறுவனங்களின் மூலம், உலகிலேயே அதிக ரேபிஸ் தடுப்பூசிகளை உற்பத்தி செய்யும் நாடுகளில் இந்தியாவும் ஒன்று. ஆனால், கொள்முதல் மற்றும் விநியோக முறைகளில் உள்ள குறைபாடுகள் காரணமாக, தேவைக்கேற்ப தடுப்பூசிகள் கிடைப்பதில்லை.

தெருநாய்களைப் பாதுகாத்து, பராமரிக்க உச்ச நீதிமன்றம் உத்தரவிட்டாலும், தடுப்பூசிகள் முறையாக விநியோகிக்கப்படாவிட்டால், 2030க்குள் ரேபிஸ் நோயை ஒழிப்போம் என்ற இந்தியாவின் இலக்கு கனவாகவே இருக்கும்.