சென்னை
புதன்
அக்டோபர் 29,
2025
மாணவர் பதிப்பு

தினமலர்

75 பவள விழா ஆண்டு

விலை ரூ.3/-

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

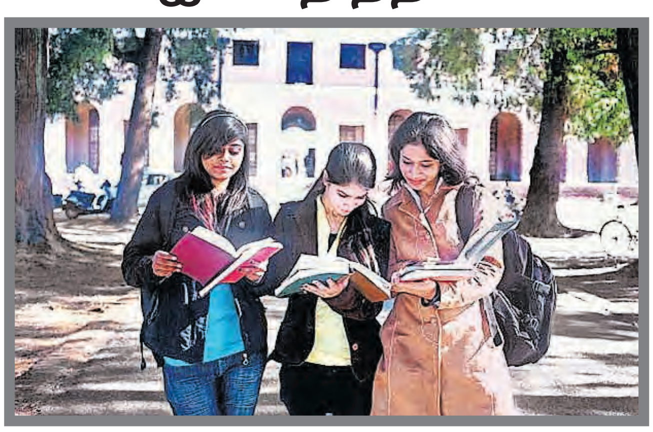
பட்டம்

03 • தங்கம் உருக மறுத்த ரகசியம்!
07 • ஏன் வேண்டும் எக்சர்சைஸ்...
09 • எத்தனை ஒற்றை? & தொடர்பைத் தெரியப்படுத்துங்கள்!
05 • ஆச்சரியமூட்டும் இரண்டாவது வேர்கள்!
08 • அணு அசைவதைக் காண உதவும் கருவி
10 • எலெக்ட்ரிக் கிதாருடன் போட்டியிடும் கருவி

ஆதார் அப்டேட்டுக்கு செயலி

பிறந்த தேதி, வீட்டு முகவரி, அலைபேசி எண் ஆகியவற்றை மாற்றும்போது அவற்றை ஆதார் அட்டையில் புதுப்பிக்க வேண்டும். இதற்காக ஒவ்வொரு முறையும் ஆதார் சேவா கேந்திரங்களுக்குச் செல்ல வேண்டி உள்ளது. இந்தச் சிரமத்தைக் குறைப்பதற்காக இந்திய தனித்துவ அடையாள ஆணைய அமைப்பு (UIDAI) மொபைல் செயலி ஒன்றை அறிமுகம் செய்ய உள்ளது. ஆண்ட்ராய்டு, ஆப்பிள் அலைபேசிகளில் இவற்றைப் பதிவிறக்கிப் பயன்படுத்த முடியும். இந்த ஆண்டு இறுதியில் இந்தச் செயலி அதிகாரப்பூர்வமாக வெளியிடப்படும். இதில் பயனர்கள் மிகச் சுலபமாகத் தங்கள் சுயவிவரங்களைப் புதுப்பிக்கலாம்.

இல்லாமல் போனது இடைநிற்றல்



பெண் கல்வியை ஊக்குவிப்பதற்காகவும் குழந்தைத் திருமணத்தைத் தடுப்பதற்காகவும் அசாமில் 'நிஜூட் மொய்னா' திட்டம் செயல்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. இந்தத் திட்டத்தால் 3.5 லட்சம் மாணவிகள் பயனடைந்துள்ளதாக அசாம் முதல்வர் ஹிமாந்த பிஸ்வா சர்மா தெரிவித்துள்ளார். மேலும் அவர் கூறியதாவது 'கடந்த ஆண்டில் அசாம் பள்ளி, கல்லூரிகளில் ஒரே ஒரு மாணவி கூடக் கல்வியைப் பாதியில் நிறுத்தவில்லை. குழந்தைத் திருமணங்கள் தற்போது நடப்பதில்லை. அதற்குக் காரணம் இந்தத் திட்டம் தான். தற்போது மாணவிகள் எந்தத் தடையும் இல்லாமல் தங்கள் இலக்கை அடைய முடிகிறது. இது அசாம் மாநிலத்திற்குப் பெருமை.'

ஜிமெயில் கடவுச் சொற்கள் கசிந்தனவா?

18.3 லட்சம் கூகுள் இமெயில் கடவுச்சொற்கள் இணையத்தில் கசிந்துவிட்டதாக ஒரு தகவல் பரவியதையடுத்து சமூக வலைத்தளங்களில் இதுகுறித்த கேள்விகள், விவாதங்கள் சூடு பிடித்தன. கடவுச் சொற்கள் திருடப்பட்டால், பயனர் தகவல்களுக்குப் பாதுகாப்பு இராது. இதனால் பலரும் பதற்றமடைந்தனர். இந்தத் தகவல் பொய்யானது என்று கூகுள் தரப்பில் விளக்கம் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. கூகுளில் உள்ள கணக்குகள் அனைத்தும் பத்திரமாக இருப்பதாகவும் இப்படியான பிரச்னைகளைத் தடுக்கவே பயனர்களை 'டு ஸ்டெப் வெரிஃபிகேஷன்' எனும் கூடுதல் பாதுகாப்பு அம்சத்தைப் பயன்படுத்துமாறு தாங்கள் வலியுறுத்தி வருவதாகவும் கூகுள் தெரிவித்துள்ளது.

இந்தியாவில் இலவச சாட் ஜிபிடி கோ

சாட் ஜிபிடியிலேயே கூடுதல் வசதிகள் கொண்ட பதிப்பு, சாட் ஜிபிடி கோ. சந்தாதாரராகப் பணம் கட்டுவர்கள் மட்டுமே இதைப் பயன்படுத்த முடியும். ஓப்பன் ஏஐ நிறுவனம் நவம்பர் 4ஆம் தேதியில் இருந்து இந்தியாவில் சாட் ஜிபிடி கோ தளத்தை இலவசமாகப் பயன்படுத்த அனுமதி தர உள்ளது. சாட் ஜிபிடியின் இரண்டாவது மிகப் பெரிய சந்தையாக இந்தியா உள்ளது. எனவே சாட் ஜிபிடியின் பயன்பாட்டை இன்னும் அதிகமாக்கும் நோக்கில் இந்த இலவச சந்தா அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது. இந்தியாவில் உள்ள கல்விச் சாலைகள், அரசாங்க நிறுவனங்களுடன் இணைந்து இந்தப் பணிகளை ஓப்பன் ஏஐ மேற்கொள்ள உள்ளது.

EC announces SIR of electoral rolls

The Election Commission (EC) on Monday announced the Special Intensive Revision (SIR) of electoral rolls in 12 states and Union Territories, where all of the registered 51 crore electors would have to submit enumeration forms by December 4 to remain on the draft roll. All those who cannot be traced back to the last intensive revision of rolls in 2002–2005 would be required to submit documents to establish their eligibility to remain on the final list. According to the EC, the exercise will be carried out in the Andaman and Nicobar Islands, Chhattisgarh, Goa, Gujarat, Kerala, Lakshadweep, Madhya Pradesh, Puducherry, Rajasthan, Tamil Nadu, Uttar Pradesh and West Bengal. Assembly elections are due in Tamil Nadu, Kerala, Puducherry and West Bengal early next year.

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

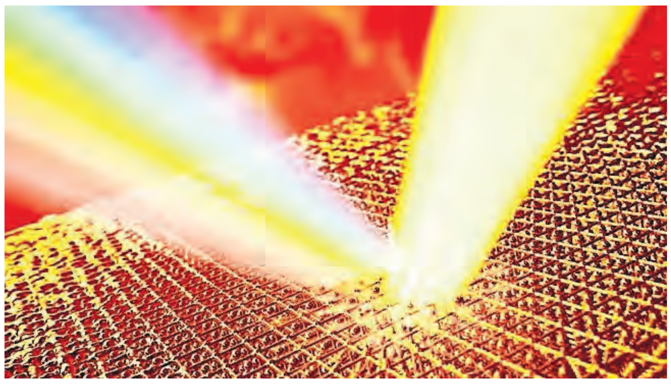
DINAMALAR-National Tamil Daily e-mail: dmrcni@dinamalar.in
Edited, Printed and Published by Dr.K.Ramasubbu, on behalf of Dinamalar at New Standard Press, T.V.R. House, Medavakkam, Chennai - 600 100
Administrative Office: 39, Whites Road, Chennai-600 014.
Advt e-mail: dmrae@dinamalar.in Ph 044 - 2854 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.காந்திரமன், 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

தங்கம் உருக மறுத்த ரகசியம்!

ஒரு பொருளைச் சூடாக்கினால் அது உருகி திரவமாக மாறிவிடும். உதாரணத்திற்குக் கல்லைப் போலக் கெட்டியாக இருக்கும் தங்கத்தைச் சூடாக்கினால் அது உருகி திரவமாகிவிடும். தங்கம் உருகத் தேவையான வெப்பநிலை கிட்டத்தட்ட 1,064 டிகிரி செல்சியஸ் (சாதாரண தீயில் கிடைக்கும் வெப்பத்தைவிட அதிகம்). ஆனால், இப்போது விஞ்ஞானிகள் தங்கத்தை இந்த வெப்பத்தை விட 14 மடங்கு அதிகமாக, அதாவது 18,700 டிகிரி செல்சியஸ் அளவுக்குச் சூடாக்கினார்கள். இது சூரியனைவிட அதிக வெப்பம்! இவ்வளவு சூடாக்கியும், அந்தத் தங்கம் உருகாமல் கெட்டியாகவே



(திடமாகவே) இருந்தது. இது எப்படி நடந்தது?

மின்னல் வேகச் சூடு

இந்தச் சாதனைக்குக் காரணம், தங்கத்தைச் சூடாக்கிய அதிவேகம் தான். வேகமான துப்பாக்கிச் சூடு போல, விஞ்ஞானிகள் ஒரு சிறப்பு லேசரைப் பயன்படுத்தினார்கள்.

இந்த லேசர், தங்கத்தை ஒரு வினாடியில் கோடிக்கணக்கான பகுதியில் (மிகவும் சிறிய நேரத்தில்) உச்சகட்ட வெப்பத்திற்குக் கொண்டு சென்றது.

மாற நேரம் கிடைக்கவில்லை

நீங்கள் ஒரு பொருளைச் சூடாக்கும்போது, அதன் அணுக்களின் பிணைப்பு குறையத் தொடங்கும். அணுக்களின் பிணைப்பு அதிகமாகக் குறையும்போது, அவை தளர்ந்து திரவமாக மாறுகின்றன. ஆனால், இந்தச் சோதனையில், லேசர் அதி வேகமாகத் தங்கத்தைச் சூடாக்கியதால், அணுக்களுக்குப் பிணைப்பு குறைய நேரம் கிடைத்தது. ஆனால், உருகி திரவமாக மாறுவதற்கும், அதன்படி தங்கள் அமைப்பை மாற்றிக் கொள்வதற்கும் நேரமே கிடைக்கவில்லை. அதனால், தங்கம் உருகாமல் சில விநாடிகள் திடமாகவே நீடித்தது.

இதன் பயன் என்ன?

ஒரு பொருளை எவ்வளவு வேகமாகச் சூடாக்குகிறோமோ, அவ்வளவு அதிகமாக அதன் உருகும் வரம்பை நாம் தள்ளிப் போகச் செய்யலாம். இந்தக் கண்டுபிடிப்பைப் பயன்படுத்தி, மிக மிக அதிக வெப்பத்தைத் தாங்கக்கூடிய புதிய உலோகங்களையும் பொருட்களையும் எதிர்காலத்தில் உருவாக்க முடியும். இது விண்வெளி வாகனங்கள், எரிசக்தி நிலையங்களில் (Power Stations) உதவியாக இருக்கும்.

அதாவது, நாம் நினைத்திருந்ததை விட, இந்த உலகத்தில் உள்ள பொருட்களுக்கு நிறைய சக்தி இருக்கிறது. அதை வெளிக்கொண்டு வரச் சரியான அறிவியல் முறை தேவை!

– சேயோன்

ஆந்தோசயனினும் அமில காரத்தன்மையும்

ஊதா முட்டைக்கோஸில் உள்ள ஆந்தோசயனின் (Anthocyanin) என்ற இயற்கை நிறமியைப் பயன்படுத்தி, வீட்டிலேயே எளிமையான ஒரு pH காரணியைத் (pH Indicator) தயாரிக்கலாம். இதைக் கொண்டு பல்வேறு வீட்டுப் பொருட்களின் அமிலத்தன்மை (Acidity), காரத்தன்மையைக் (Alkalinity) கண்டறிவோமா?

தேவையான பொருட்கள்

ஊதா முட்டைக்கோஸ்

தண்ணீர் 3 குவளைகள்

உபகரணங்கள்

மிக்ஸர் கிரைண்டர்

வடிகட்டி

7 சிறிய கண்ணாடி குவளைகள்.

சோதனைக்குத் தேவையான மாதிரிகள்

எலுமிச்சை சாறு

வினிகர்

சோடா நீர் (Carbonated Lemon Soda Water)

சாதாரண குடிநீர் (நடுநிலை)

பப்பளிசை + நீர் கரைசல்

பேக்கிங் சோடா + நீர் கரைசல்

ப்ளீச் (Bleach)

செய்முறை

1. ஊதா முட்டைக்கோஸை எடுத்துச் சிறிய துண்டுகளாக நறுக்கவும்.

இந்த துண்டுகளை மிக்ஸியில் இட்டு, மூன்று குவளைகள் தண்ணீர் சேர்த்து நன்றாக அரைக்கவும். (சிறிது நேரம் கலக்கினால் அடர் ஊதா நிறச் சாறு கிடைக்கும்).

2. அரைத்த சாற்றை முதலில் வடிகட்டி, பெரிய சக்கைகளை அகற்றவும்.

பின்னர், மீதமுள்ள சிறிய துகள்கள் எஞ்சாமல் இருக்க, ஒரு சுத்தமான துணித் துண்டைப் பயன்படுத்தி இந்தச் சாற்றை மீண்டும் ஒருமுறை நன்றாக வடிகட்டவும்.

வடிகட்டிய பின் கிடைக்கும் அடர் ஊதா நிறத் திரவம் தான் நாம் தயாரித்த pH காரணி ஆகும்.

3. அருகே கொடுக்கப்பட்ட 7 சோதனைப் பொருட்களையும் தனித்தனி சிறிய கண்ணாடி குவளைகளில் சிறிது எடுத்து வைக்கவும். இப்போது, ஒவ்வொரு குவளையிலும் நாம் தயாரித்த ஊதா நிற pH காரணியை ஊற்றவும்.

காரணியை ஊற்றியவுடன் கரைசல் அதன் அமில காரத்தன்மையைப் பொறுத்து எவ்வாறு நிறம் மாறுகிறது என்பதைப் பார்க்கவும்.

நிற மாற்றங்கள், pH விளக்கம்

pH காரணியை ஊற்றியவுடன், கரைசல் அதன் pH மதிப்பைப் பொறுத்து நிறம் மாறும். இதுவே அந்தப் பொருளின் வேதியியல் தன்மையைக் காட்டுகிறது.

சோதனைப் பொருள்	நிற மாற்றம்	pH மதிப்பு வகை
எலுமிச்சை சாறு	அடர் சிவப்பு	மிகவும் அமிலமானது (Lowest pH).
வினிகர்	அடர் இளஞ்சிவப்பு	அமிலத்தன்மை கொண்டது.
சோடா நீர்	இளஞ்சிவப்பு	அமிலத்தன்மை கொண்டது.
சாதாரண குடிநீர்	ஊதா	நடுநிலை (Neutral pH).
பப்பளிசை கரைசல்	நீலச் சாயம்	காரத்தன்மை கொண்டது (Alkaline).
பேக்கிங்சோடாக் கரைசல்	நீலப் பச்சைச்சாயம்	காரத்தன்மை கொண்டது.
ப்ளீச் (Bleach)	லேசான மஞ்சள்	மிகவும் காரத்தன்மை கொண்டது (Highest pH).

முதலாம் ஆங்கிலேய-பர்மியப் போர்: நடந்தது என்ன?

பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் (1824–1826) பர்மாவை (மியான்மர்) கோன்பாங்க் வம்சத்தினர் *(Konbaung Dynasty)* ஆண்டுவந்தனர். அவர்களுக்கும் பிரிட்டனுக்கும் இடையே மூண்ட முதலாம் ஆங்கிலேய–பர்மியப் போர்தான் தென்கிழக்கு ஆசியாவில் ஆங்கிலேயர் ஆதிக்கம் வலுப்பெறக் காரணமாக அமைந்தது.

பர்மியப் படைகள் தங்கள் அதிகாரத்தைக் கிழக்கு இந்தியாவில் உள்ள அஸ்ஸாம், மணிப்பூர், கச்சார் உள்ளிட்ட பகுதிகளுக்கு விரிவுபடுத்த, அதை பிரிட்டன் தங்களுக்கான அச்சுறுத்தலாகப் பார்த்தது. இந்த நிலையில், பிரிட்டனின் கட்டுப்பாட்டின் கீழ் இருந்த சிட்டகாங் மீது பர்மியப் படைகள் தாக்குதல் நடத்தின. பர்மிய ஆட்சியாளர்களின் மிதமிஞ்சிய தன்னம்பிக்கையே இந்தப் போருக்கு வித்திட்டது எனலாம்.

ஆங்கிலேயர்கள் தங்களுடைய தரைப் படையை பர்மியர்களுக்கு எதிராக நகர்த்தத் தொடங்கியபோது, அந்த நிலப்பரப்பில் அமைந்திருந்த அடர்ந்த காடுகளும், நெடிய மலைத்தொடர்களும், மழை வெள்ளமும் அவர்களுக்குப் பெரும் சவாலாக மாறின.

ரங்கூன் துறைமுகத்தைத் தாக்கிய ஆங்கிலேயப் படை
(முதலாம் ஆங்கிலேய – பர்மியப் போர் 1824 – 1826)

இந்தப் போரில் ஈடுபட்டு, தாக்குதலுக்கு உள்ளாகி இறந்த பிரிட்டன் தரப்பு வீரர்களை விட, மலேரியா, காலரா, வயிற்றுப்போக்கு போன்ற நோய்களால் இறந்தவர்களின் எண்ணிக்கை மிக அதிகம். ஆங்கிலேயர்கள் பர்மிய தலைநகரமான அவாவை *(Ava)* நிலம் வழியாகத் தாக்கும் முயற்சியைக் நிறுத்திவிட்டு, கடற்படையை இந்தப் போரில் களமிறக்கினர்.

அந்தப் படை ரங்கூன் துறைமுகத்தைத் திடீரெனத் தாக்கியது. இந்தக் கடல்வழித் தாக்குதலை பர்மியர்கள் எதிர்பார்க்கவில்லை. பர்மியப் படைகள் ஆற்றின் கழிமுகப் பகுதிகளில் வலுவான தற்காப்புக் கோட்டைகளை அமைத்திருந்தன. இருப்பினும், ஆங்கிலேயர்களின் மேம்பட்ட பீரங்கிப் படையும் *(Artillery)*, துப்பாக்கிகளும், பர்மியர்களின் பாரம்பரியத் தற்காப்புக் கோட்டைகளை எளிதாகத் தாக்கி அழித்தன.

பர்மாவின் போர் அமைச்சரான மகா பந்துலா, தொடக்கத்தில் அந்த நாட்டிற்கு வெற்றிகளைப் பெற்றுத்தந்தார். ஆனால், 1825இல் தனுப்யு *(Danubyu)* போரில், பிரிட்டனின் பீரங்கித் தாக்குதலுக்கு அவர் பலியானார். அவரது இழப்பு பர்மியப் படைகளின் மனோபலத்தை முற்றிலும் தகர்த்தது.

இறுதியில், 1826இல் யாண்டாபோ ஒப்பந்தத்தின் *(Treaty of Yandabo)* வழியே இந்தப் போர் முடிவுக்கு வந்தது. அந்த ஒப்பந்தத்தின் மூலம் பர்மிய அரசர், அஸ்ஸாம், மணிப்பூர் உட்படப் பல பகுதிகளை ஆங்கிலேயர்களுக்கு விட்டுக்கொடுக்க வேண்டிய கட்டாயம் ஏற்பட்டது.

மேலும் பர்மாவின் தென்பகுதியான டெனசிரிம் *(Tenasserim)* ஆங்கிலேயக் கட்டுப்பாட்டின் கீழ் வந்தது. இந்தப் போரினால், தென்கிழக்கு ஆசியப்பகுதியில் நிலைகொண்டிருந்த பர்மிய அதிகாரம் வீழ்ச்சியடைந்ததுடன், அதன் இறையாண்மையும் கேள்விக்கு உள்ளானது.

– ஆர்.எம்.கௌரி

வெற்றுக்கோட்டையை வைத்து எதிரியை வென்றவர்

பொ.யு.மூன்றாம் நூற்றாண்டில் வேய் *(Wei dynasty* 220–265), ஷூ ஹான் *(Shu Han* 221–263), வூ *(Wu* 222–280) ஆகிய மூன்று அரசுகள் சீனாவில் நிலைகொண்டிருந்தன. இந்த மூன்று அரசுகளின் காலத்தில் *(Three Kingdoms Period)*, ஷூ ஹான் பேரரசின் தளபதியாக விளங்கியவர் ச்சுஹ லியாங் *(Zhuge Liang)*.

இவர் போர்த் தந்திரங்களை வகுப்பதிலும், ஆயுதங்களை வடிவமைப்பதிலும் பெரும் திறமை கொண்டிருந்தார். ச்சுஹ லியாங்கின் மிகப்பெரிய போட்டியாளராகக் கருதப்பட்டவர் வெய் *(Wei)* ராஜ்ஜியத்தின் தளபதியான சிமா யீ *(Sima Yi)*.

சிமா யீக்கு எதிராக ச்சுஹ லியாங் பயன்படுத்திய வெற்றுக்கோட்டை உத்தி *(Empty Fort Strategy)* எனும் முறைதான் போர்த் தந்திரங்களிலேயே மிகவும் தைரியமானதும், புத்திசாலித்தனமானதுமாகக் கருதப்படுகிறது.

முக்கியமானதொரு தாக்குதலை மேற்கொள்ளும்படி தனது படையினரை அவர் வெகு தொலைவிற்கு அப்பால் அனுப்பியிருந்தார். அப்போது எதிர்பாராத விதமாக, சிமா யீ பெரும் படையுடன் லியாங் இருந்த சிறிய கோட்டையை நோக்கி மின்னல் வேகத்தில் வந்துகொண்டிருந்தார். அவர்களை

எதிர்கொள்ளவேண்டிய ச்சுஹ லியாங்கின் வசம் இருந்ததோ சில நூறு வீரர்கள் மட்டுமே. வேறு வழியில்லாத நிலையில், அவர் துணிச்சலான ஒரு முடிவை எடுத்தார்.

முதலில் கோட்டையின் அனைத்து வாயில்களையும் நன்றாகத் திறந்து வைக்கும்படி உத்தரவிட்டார். வீரர்கள் அனைவரையும் மறைந்துகொள்ளச் சொல்லிவிட்டு, அவர் மட்டும் கோட்டையின் உச்சிக்குச் சென்று அமர்ந்தார்.

பிறகு, எந்தவித பதற்றமும் இன்றி தனது குக்கின் *(Guqin)* என்னும் இசைக்கருவியை எடுத்து மீட்டத் தொடங்கினார். சாதாரண குடிமக்கள்போல் உடையணிந்த வெகுசில சிப்பாய்கள் மட்டும், கோட்டை வாசலைச் சுத்தம் செய்துகொண்டிருந்தனர்.

மிகப்பெரிய படையுடன் கோட்டையின் வாயிலை அடைந்த சிமா யீ திறந்து கிடந்த கோட்டையின்மேல் அமர்ந்தபடி இசைத்துக்கொண்டிருந்த ச்சுஹ லியாங்கைக் கண்டார். இப்படியொரு சூழலை அவர் எதிர்பார்த்திருக்கவில்லை என்பதால், இதில் ஏதோ தந்திரம் இருப்பதாகக் கருதினார்.

கோட்டையின் உள்ளே மிகப்பெரிய படை மறைந்திருக்கக்கூடும் என்றும், தனது படையினர் உள்ளே நுழைந்ததும் அவர்கள் தங்களைத் தாக்கி நிர்மூலமாக்கிவிடக்கூடும் என்றும் அவர் சந்தேகப்பட்டார்.

தோல்வியைத் தவிர்க்கும் நோக்கில், தனது படைகளைப் பின்வாங்கும்படி உத்தரவிட்டார். அன்று அவர் தாக்குதல் நிகழ்த்தியிருந்தால் எளிதில் வெற்றி பெற்றிருப்பார். ஆனால், ச்சுஹ லியாங் நிகழ்த்திய மனோதத்துவ தாக்குதலுக்கு இரையாகி அவர் தோற்றுப்போனார்.

தன்னம்பிக்கை, எதிராளியின் மனநிலையைத் துல்லியமாகப் புரிந்துகொள்ளும் திறன், போர்க்களத்தில் துணிச்சலான முடிவுகளை எடுப்பது ஆகியவை போர்ப்படைத் தளபதிகளுக்கான தகுதிகளாகக் கருதப்படுகின்றன.

வெகுசில வீரர்களை மட்டுமே துணையாகக்கொண்டு துணிச்சலான முடிவின் வழியே மாபெரும் படையொன்றைத் தோற்கடித்த ச்சுஹ லியாங் போர்த்தளபதிகளுக்கான முன்னுதாரணமாக வரலாற்றில் பார்க்கப்படுகிறார்.

– ஆர்.சரண்

கடலுக்கடியில் உள்ள நட்பு!

கடலுக்கு அடியில் இருக்கும் பவளப் பாறைகள் (*Coral Reefs*) ஒரு பெரிய நகரம் போன்றது. இங்குதான் கடலில் வாழும் உயிரினங்களில் ¼ பகுதி வசிக்கின்றன. இந்த நகரத்தில், பல வகையான கடற்பாசிகள், வளர்கின்றன. சில பாசிகள், பவளங்களுடன் சண்டையிட்டு, அவை வளரவிடாமல் மூடிவிடுகின்றன. இந்தச் சண்டையில், கிளிமீன்கள் (*Parrot fish*) பவளப் பாறைகளுக்கு உதவும் ஹீரோக்கள் போலச் செயல்படுகின்றன.

கிளிமீன்கள் பவளப் பாறைகளை மூடியிருக்கும் பாசிகளைச் சாப்பிடுகின்றன. இதனால், பாசிகள் நீங்கி, புதிய பவளக் குஞ்சுகள் வளர்வதற்குப் போதுமான இடம் கிடைக்கிறது. முடிவில், கிளிமீன்கள் பவளப் பாறைகள் வேகமாக வளர உதவுகின்றன. முதலில், கிளிமீன்கள் வெறும் பாசிகளை மட்டும் சாப்பிடுகின்றன என்றுதான் விஞ்ஞானிகள் நினைத்தார்கள். ஆனால், கிளிமீன்கள் தங்கள் வலுவான அலகு போன்ற வாயால், பாசிகளை நீக்கும்போது, பாறையின் கடினமான சுண்ணாம்புப் பகுதியையும் சேர்த்து கடித்து விடுகின்றன.

பவளப் பாறைகளில் கிளிமீன்கள்

பாசிகளை உண்ணும் கிளிமீன்

பவளப் பாறைகளை உடைத்தல் (Bioerosion)

இப்படிச் சுண்ணாம்புக் கல்லை உடைக்கும்போது, அவை மணலாக மாறி, கிளிமீனின் உடலில் இருந்து கழிவாக வெளியேறுகிறது. கடற்கரைகளில் இருக்கும் வெள்ளை மணலில் பெரும்பாலானவை, கிளிமீன்களின் கழிவுதான்!

இந்த மணல், புதிய தீவுகளை உருவாக்கவும், கடற்கரைகளைப் பாதுகாக்கவும் உதவுகிறது. ஆனால், அவை அளவுக்கு அதிகமாகப் பாறையை உடைத்தால், பாறையின் மொத்த வலிமையும் பலவீனப்பட்டு விடும்.

ஆராய்ச்சி என்ன சொல்கிறது?

கிளிமீன்கள் அதிகமாக இருந்த காலத்தில், பவளப் பாறைகள் மிக வேகமாக வளர்ந்துள்ளன என்று பழைய ஆய்வுகள் காட்டுகின்றன. எனவே, பாசிகளைச் சாப்பிடும் அவற்றின் வேலை மிகவும் முக்கியமானது.

பவளப் பாறைகளுக்கு உள்ள பிற ஆபத்துகள்

கிளிமீன்கள் உதவினாலும், பவளப் பாறைகளுக்கு பாசிகள் மட்டுமே ஒரே அச்சுறுத்தல் அல்ல. அதிக செயற்கை உரங்கள், கழிவுகளிலிருந்து வரும் நைட்ரஜன் போன்ற ஊட்டச்சத்துக்கள் கடலில் கலக்கும்போது, அது கடற்பாசி அதிகமாக வளர உதவுகிறது. பருவநிலை மாற்றம் காரணமாகப் புவி வெப்பமடைவது, பவளங்கள் இறப்பதற்கும் நோய்கள் வருவதற்கும் முக்கிய காரணம்.

என்ன தேவை?

கிளிமீன்களைப் பாதுகாப்பது பவளப் பாறைகளைப் பாதுகாக்க உதவும் ஒரு முக்கியமான நடவடிக்கை என்பதில் சந்தேகம் இல்லை. ஆனால், அது மட்டுமே போதுமானதல்ல. உலக நாடுகள் அனைத்தும் ஒன்று சேர்ந்து, பருவநிலை மாற்றம் மற்றும் மாசுபாடு போன்ற பெரிய ஆபத்துகளையும் குறைக்க முயற்சிக்க வேண்டும்.

– ராமன் தம்பி

ஆச்சரியமூட்டும் இரண்டாவது வேர்கள்!

செடிகள், மரங்களின் வேர்கள் மண்ணுக்கு அடியில்தான் இருக்கும் என்பது நமக்குத் தெரியும். ஆனால் அவை எவ்வளவு ஆழம் செல்லும்? பெரும்பாலும் அவை மண்ணின் மேற்பரப்பிற்கு அருகிலேயே பரவியிருக்கும் என்றுதான் நாம் இத்தனை காலம் நினைத்திருந்தோம். ஆனால், சமீபத்திய ஆய்வு, பல தாவரங்களுக்கு நாம் இதுவரை அறியாத, மிகவும் ஆழத்தில் அமைந்துள்ள 'இரண்டாவது வேர்த் தொகுதி' (*Second set of Roots*) இருப்பதைக் கண்டுபிடித்துள்ளது.

ஆய்வும் கண்டுபிடிப்பும்!

விஞ்ஞானிகள், உறைபனிப் பிரதேசம் முதல் மழைக்காடுகள் வரை, உலகின் 44 வெவ்வேறு இடங்களில் இந்த ஆய்வை நடத்தினர். அவர்கள் வழக்கமாகச் சோதிப்பது போல் சில அங்குலங்கள் மட்டுமல்லாமல், 6 அடி ஆழம் வரை மண்ணைத் தோண்டி மாதிரிகளைச் சோதித்தனர். அப்போது ஓர் ஆச்சரியமான உண்மை தெரியவந்தது. ஆய்வுக்கு உட்படுத்தப்பட்ட தாவரங்களில் ஏறத்தாழ 20 சதவீதத் தாவரங்களுக்கு, இரண்டு அடுக்கு வேர் அமைப்புகள் இருந்தன. முதல் அடுக்கு மேற்பரப்பிலும், இரண்டாவது அடுக்கு 3 அடிக்கும் ஆழத்திலும் காணப்பட்டது. ஆழமாகச் செல்லச் செல்ல வேர்களின் எண்ணிக்கை குறைந்துவிடும் என்ற பழைய அறிவியல் கருத்துக்கு இது முற்றிலும் மாறாக இருக்கிறது.

ஆழமான வேர்கள் எதற்காக?

தாவரங்கள் தங்களுக்குத் தேவையான பெரும்பாலான நீர், சத்துக்களை, மழை அல்லது இலை மக்குகள் மூலம் மண்ணின் மேற்பரப்பிலிருந்தே பெற்றுக்கொள்கின்றன. ஆனால், வறட்சி காலங்களிலோ அல்லது மேற்பரப்பில் சத்துக்கள் குறைவாக இருக்கும்போதோ, அவை இந்த ஆழமான இரண்டாவது வேர்களைப் பயன்படுத்துகின்றன. இந்த ஆழமான வேர்கள், மண்ணின் ஆழத்தில் மறைந்திருக்கும் நைட்ரஜன் போன்ற முக்கிய சத்துக்களை உறிஞ்சி, தாவரங்கள் தொடர்ந்து வளர உதவுகின்றன. தாவரங்கள் வளிமண்டலத்தில் உள்ள கரியமில வாயுவை (CO_2) உறிஞ்சி, அதைத் தங்கள் வேர்கள் மூலமாக மண்ணில் சேமிக்கின்றன. இப்போது வேர்கள் நாம் நினைத்ததை விட மிகவும் ஆழமாகச் செல்வதால், அவை கார்பனையும் மிக ஆழத்தில் சேமிக்கின்றன. அதாவது, நாம் கணக்கிட்டதை விடப் பூமிக்கு அடியில் அதிக கார்பன் சேமிக்கப்படலாம்.

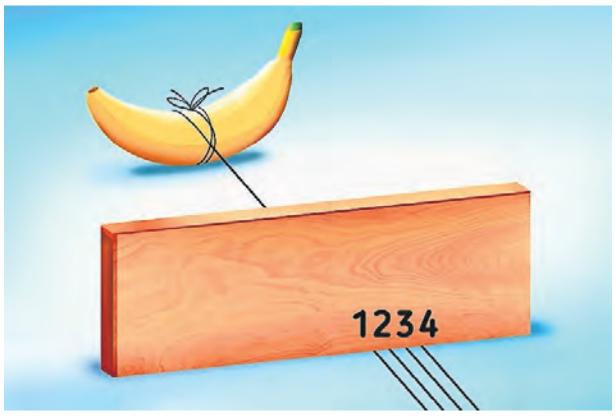
– தியா

நான் யார்?

- இந்தோனேசியா, பிலிப்பைன்ஸ் உட்பட ஆறு நாடுகளின் கடல் பகுதியை நான் உள்ளடக்கியிருக்கிறேன்.
- என்னில், உலகிலுள்ள மொத்தப் பவளப் பாறை இனங்களில் 75 சதவீதத்துக்கும் அதிகமானவை உள்ளன.
- நான் 'கடலின் அமேசான்' என்று அழைக்கப்படுகிறேன்.
- 2000க்கும் மேற்பட்ட மீன் இனங்களும், ஆறு வகையான கடலாமைகளும் என்னில் வாழ்கின்றன.
- அதிக மீன்பிடித்தல், காலநிலை மாற்றத்தால் எனக்கு அச்சுறுத்தல் உள்ளது.

நான் யார்?

விடை
பவள முக்கோணம்
(Coral Triangle)



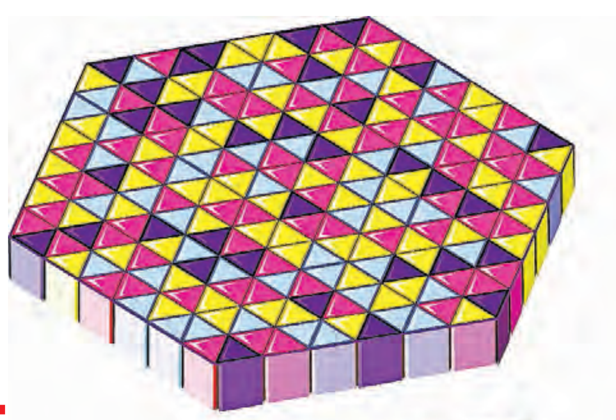
1. இங்குள்ள எந்தக் கயிறு, வாழைப்பழத்தின் மீது கட்டப்பட்டுள்ளது என்பதைக் கண்டுபிடித்துச் சொல்லுங்கள் பார்க்கலாம்!

4. இந்த மூன்று கண்ணாடிக் கோப்பைகளில், ஒன்றில் கொதிக்கும் சுடுநீரும், மற்றொன்றில் கடும் விஷம் கொண்ட தேள்களும், கடைசி கோப்பையில், அமில திரவும் நிரப்பப்பட்டு உள்ளன.

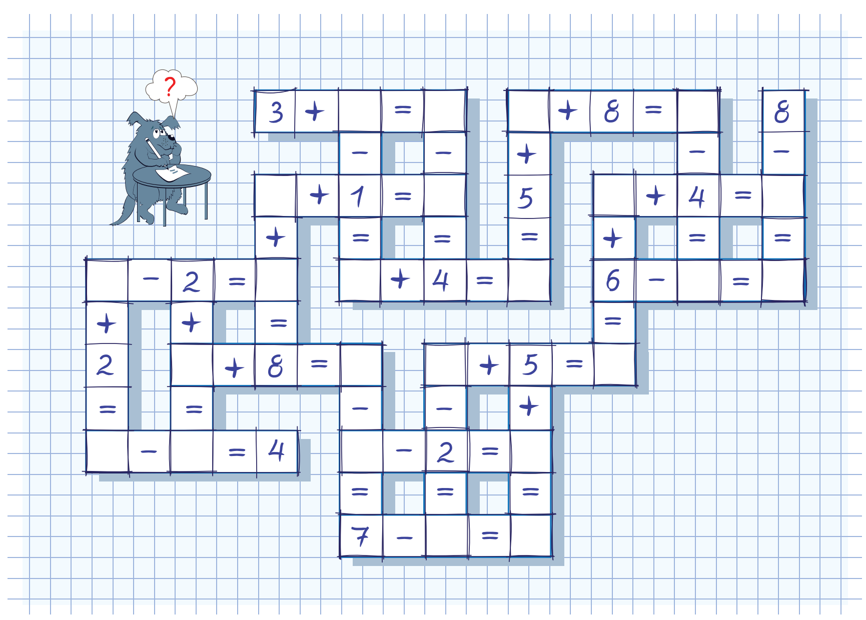
இதில் ஏதாவது ஒரு கோப்பையைத் தேர்ந்தெடுத்து, அதிலிருக்கும் ஆபரணத்தை, உங்கள் கைகளால் மட்டுமே நீங்கள் வெளியே எடுக்க வேண்டும். ஜாடிகளைத் தொடக்கூடாது. அப்படியென்றால், நீங்கள் எந்தக் கிண்ணத்தைத் தேர்ந்தெடுப்பீர்கள்?

2. கீழே கொடுக்கப்பட்டு உள்ள எட்டுப் பொருட்கள், இந்தப் படத்தில் மறைந்துள்ளன. அவற்றைக் கண்டுபிடிங்க!

3. இங்கு உலக நாடுகள் சிலவற்றின் வடிவங்கள் உள்ளன. இவை எந்தெந்த நாடுகள் என்பதை நீங்கள் கண்டுபிடிக்க வேண்டும். முயலுங்கள்!



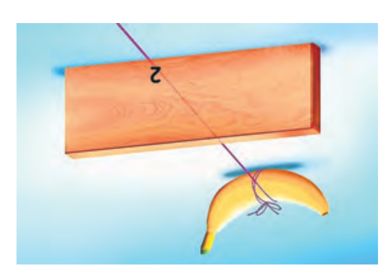
5. அருகே உள்ள உதாரணத்துடன் பொருந்தக்கூடிய மேலே உள்ள படத்தில் மறைந்திருக்கும் முக்கோண தொகுப்பைக் கண்டுபிடிங்க!



6. காலியான கட்டங்களில் எண்களை நிரப்பி, சமன்பாட்டை நிறைவு செய்யுங்கள்!

விடைகள்

1.



2.

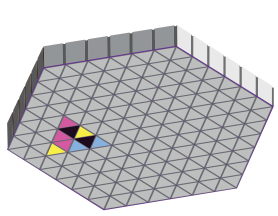
3.

1. இங்கிலாந்து
2. பிரான்ஸ்
3. ஆஸ்திரேலியா
4. போலந்து
5. வியட்நாம்
6. கனடா
7. கென்யா
8. மெக்சிகோ
9. இந்தியா

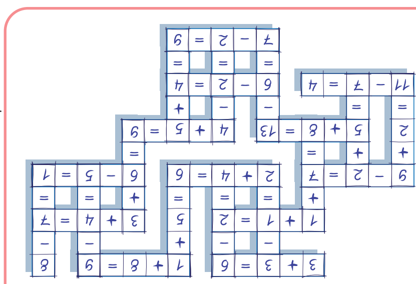
4.

சுடுநீர் ஆறியது வரை காத்திருந்து, நகையை வெளியே எடுக்கலாம்.

5.



6.



ஏன் வேண்டும் எக்சர்சைஸ்...

நன்றாகப் படிக்கிறீர்கள். அடுத்த வகுப்புக்குப் போக வேண்டும். கல்லூரி செல்ல வேண்டும். அதன் பிறகு வேலை அல்லது சுயமாகத் தொழில் செய்வது. இவ்வளவும் காத்திருக்கின்றன. இவற்றிற்கெல்லாம் முக்கியமான அடிப்படைத் தேவை – உடல் ஆரோக்கியம்.

நம் உடலை ஆரோக்கியமாக வைத்திருக்க மிகவும் தேவையானது உடற்பயிற்சி. அதில் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

- எக்சர்சைஸ் செய்யும்போது, உங்கள் எலும்புகள், தசைகள், இதயம் ஆகியவை வலுப் பெறுகின்றன.
- உடலுக்குத் தேவையற்ற அதிகப்படியான கொழுப்பு கரைகிறது.
- உடலின் சமநிலையை உடற்பயிற்சி பேணுகிறது. நம் மனநிலையை மகிழ்ச்சியாக வைத்திருக்கிறது.
- உணவில் இருக்கும் சத்துப் பொருட்களை, சக்தியாக மாற்றும் உடல் இயக்கத்தை ஒழுங்குபடுத்துகிறது.

பல மாணவர்கள் உடற்பயிற்சி செய்வதில்லை என்று ஆசிரியர்களும் பெற்றோர்களும் வருத்தமாகச் சொல்கிறார்கள். நீங்கள் செய்வீர்கள் என்று நம்புகிறோம். ஒருவேளை நீங்கள் எக்சர்சைஸ் செய்யாதவராக இருந்தால் இந்தப் பக்கத்தை உன்னிப்பாகப் படித்துப் பாருங்கள். எதற்காகவும் காத்திருக்காதீர்கள். உடனடியாகச் செயலில் இறங்குங்கள். நீங்கள் பால் பேட்மின்டன் விளையாடலாம். நீச்சல் அடிக்கப் போகலாம். சைக்கிள் ஓட்டலாம். அல்லது பக்கத்து வீட்டு நண்பரோடு ஓடிப் பிடித்து விளையாடலாம்.

சுருக்கமாக, உங்களுக்கு ஜாலியாக இருக்கும் ஒரு பொழுதுபோக்கைத் தேர்ந்தெடுத்துக்கொள்ளலாம்.

பிறரோடு சேர்ந்து விளையாடும் விளையாட்டுகள் தவிர, உங்களுக்கு நீங்களே யோகா, ஸ்கிப்பிங் போன்றவற்றையும் செய்யலாம்.

இப்படி எல்லாம் செய்தால்தான் என்று இல்லை. அன்றாட வேலைகளைச் செய்வது கூட உங்களுக்கு உடற்பயிற்சியாக அமையலாம். சாப்பிட்ட தட்டைக் கழுவி வைப்பது, வீட்டைக் கூட்டுவது, துவைத்த துணிகளை மடித்து வைப்பது... உடலில் சேரும் கலோரிகளை எரித்துச் செலவழிக்க இப்படி எத்தனையோ வழிகள் உள்ளன.

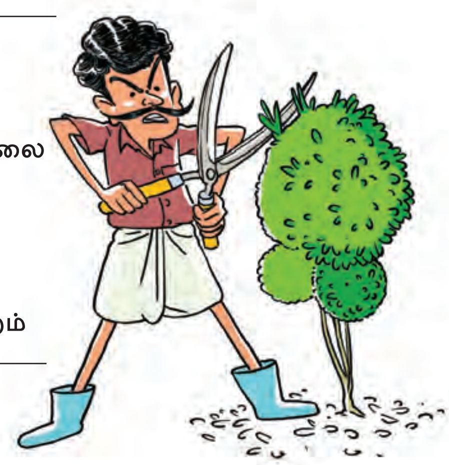
கலோரிகளை எரிப்பது

உணவின் மூலமாக அதிகமான கலோரிகளை எடுத்துக்கொள்வதே உடல் எடை கூட வழிவகுக்கிறது. இந்த கலோரிகளை உடலில் சேரவிடக்கூடாது. உண்பதன் மூலமும் பருகுவதன் மூலமும் சேரும் கலோரிகளைச் செலவிட்டுவிட வேண்டும். அப்படிச் செய்தால் அது நம் உடலுக்குச் சக்தியாக மாறும்.

இங்கே சில செயல்பாடுகளைக் குறிப்பிடுகிறோம். இவற்றைச் செய்தால் அரை மணி நேரத்தில் எத்தனை கலோரிகள் எரிக்கப்படும் என்பதைத் தருகிறோம்.

103
கை, கால்களை அசைத்துச் செய்யும் ஏரோபிக்ஸ் வகை உடற்பயிற்சி

76
நடனம் ஆடுவது



63
தோட்ட வேலை

95
மலையேற்றம்

111
மெல்ல ஓடுவது (ஜாகிங்)

159
ஸ்கிப்பிங்

127
கூடைப்பந்து விளையாட்டு

48
வீட்டு வேலைகள்

95
நீச்சல்

100
நடைப்பயிற்சி

159
கராத்தே பயிற்சி

32
படுக்கையைச் சுருட்டி வைத்தல்

127
ஓட்டம் (ரன்னிங்)

30-40
சுமார் 30 முதல் 40 கிலோகிராம் வரை எடை உள்ளவர்களுக்கு இது பொருந்தும்.

பூமியை சூடாக்காத குளிரூட்டும் தொழில்நுட்பம்

கலிஃபோர்னியாவில் உள்ள ஒரு சிறிய ஆய்வகத்தில், விஞ்ஞானிகள் உலகை வெப்பமயமாக்கும் வாயுக்களைப் பயன்படுத்தாமல், பொருட்களைக் குளிர்விப்பதற்கான முற்றிலும் புதிய முறையைக் கண்டுபிடித்துள்ளனர்.

'அயனிவெப்ப குளிர்விப்பு' *(Ionocaloric Cooling)* எனப்படும் இந்த நுட்பம், ஓர் உப்புக் கரைசலில் உள்ள மின்னூட்டம் பெற்ற துகள்கள், நிலையை *(state)* மாற்றும்போது வெப்பத்தை உறிஞ்சி வெளியேற்றுகிறது. இதை, ஒரு பெட்டிக்குள் உள்ள பொருட்களை, குளிரூட்டுவதற்குப் பயன்படுத்தலாம் என்கின்றனர் விஞ்ஞானிகள்.

தற்போதுள்ள குளிர்சாதனப் பெட்டிகள் ஹைட்ரோஃப்ளூரோகார்பன்கள் *(HFCs)* என்ற வாயுவை நம்பியுள்ளன. இவை, கார்பன் டை ஆக்சைடை விட பல்லாயிரம் மடங்கு அதிக வெப்பத்தை உள்வாங்கி தக்கவைத்துக் கொள்ளும் 'பசுமைக் குடில்' வாயுக்கள்.

இந்தப் புதிய முறை, அந்த வாயுக்களுக்குப் பதிலாக, திட திரவ அயனி சுழற்சிகளைப் பயன்படுத்துகிறது. இது வருங்கால குளிர்விக்கும் தொழில்நுட்பம், பசுமையாக, அமைதியாக, அதிகச் செயல்திறன் கொண்டதாக இருக்க முடியும் என்பதைக் காட்டுகிறது.

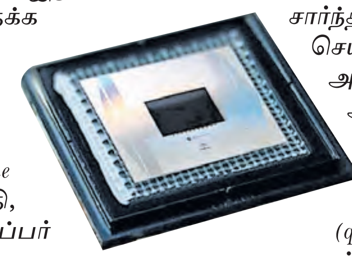
அமெரிக்காவிலுள்ள, லாரன்ஸ் பெர்க்லி தேசிய ஆய்வகத்தில் இதை உருவாக்கிய விஞ்ஞானிகள், சாதாரண பொருட்களைப் பயன்படுத்தி 25 டிகிரி சென்டிகிரேடுக்கும் மேல் வெப்பநிலையை மாற்றக்கூடிய ஒரு முன்மாதிரியை *(prototype)* உருவாக்கியுள்ளனர். நீராவி அழுத்த முறையைப் போலல்லாமல், இதில் இயங்கும் பிஸ்டன்களோ அல்லது தீங்கு விளைவிக்கும் மாசு உமிழ்வுகளோ இல்லை.

இந்தத் தொழில்நுட்பம் பரவலானால், இது ஏர் கண்டிஷனர், குளிர்பதனப் பெட்டி மற்றும் தரவு மையங்களின் *(data center)* வெப்பக் கட்டுப்பாடு ஆகிய துறைகளில் ஒரு பெரும் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தும்.

'வில்லோ': கூகுளின் குவாண்டம் சாதனை

கூகுளின் குவாண்டம் ஏஐ பிரிவு, ஏற்கெனவே 'வில்லோ' *(Willow)* என்ற குவாண்டம் கணினிக்கான சில்லினை உருவாக்கியுள்ளது. அண்மையில், அதன் 105 'கியூபிட்' *(qubit)* தகவல் அலகும் திறனைப் பயன்படுத்தி, ஒரு சாதனையைப் படைத்துள்ளதாக, தலைமை செயல் அதிகாரி சுந்தர் பிச்சை அறிவித்துள்ளார்.

அவரின் கூற்றுப்படி, இது உலகின் 'சரிபார்க்கத்தக்க முதல் குவாண்டம் கணிப்பு' ஆகும். அதாவது, வில்லோ சிப், ஒரு குறிப்பிட்ட அல்காரிதத்தை *(bespoke algorithm)* பயன்படுத்தி, அதிதிறன் வாய்ந்த சூப்பர் கம்ப்யூட்டர்களைவிட பல்லாயிரம் மடங்கு வேகத்தில் செயல்படுத்தியுள்ளது. 'சரிபார்க்கத்தக்க குவாண்டம் கணிப்பு' என்பது, குவாண்டம் கணினி பெற்ற முடிவைப் பாரம்பரிய கணினிகளால் மீண்டும் சோதித்து உறுதிப்படுத்தக்கூடிய நிலையாகும்.



இதுவே, 'குவாண்டம் கணினிகள் வெறும் வேகமானவை மட்டுமல்ல, நம்பகமானவைக் கூட' என்பதை உறுதிப்படுத்துகிறது. வில்லோவின் முடிவுகள் சோதிக்கப்பட்டு, அவை நிகழ்தகவு சார்ந்தவை *(probabilistic)* அல்லாமல், மீண்டும் மீண்டும் ஒரே முடிவைத் தருவதாக வல்லுநர்கள் உறுதிப்படுத்தியுள்ளனர். இதனால், குவாண்டம் கணினிகள் 'விளையாட்டுக் கருவி' எனக் கருதப்பட்ட நாட்கள் கடந்துவிட்டன என்று சுந்தர் பிச்சை கூறினார்.

இனி, குவாண்டம் கணினிகள் நம்பகமான வன்பொருள் சார்ந்த கணக்கீடுகளைச் செய்யும் திறனை அடைந்துள்ளன. இது, அடுத்த தலைமுறை ஏஐ மற்றும் குவாண்டம் குறியியல் *(quantum cryptography)* துறைகளுக்கு வழிகாட்டும்.

எனினும், சில சந்தேகங்களும் எழுப்பத்தான் படுகின்றன. வில்லோ ஒரு மிகக் குறுகிய அளவிலான கணக்கீட்டில், பழைய சூப்பர் கம்ப்யூட்டர்களை விஞ்சினாலும், பரந்த நிஜ உலகின் நடைமுறை சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதில் குவாண்டம் கணினிகள் இன்றும் ஆரம்ப நிலையிலேயே உள்ளன. மேலும், பிழை சகிப்புத்தன்மை கொண்ட குவாண்டம் கணினிகள் *(fault–tolerant quantum computers)* வருவதற்கு இன்னும் பல ஆண்டுகள் ஆகும் என்று நிபுணர்கள் கணிக்கின்றனர்.

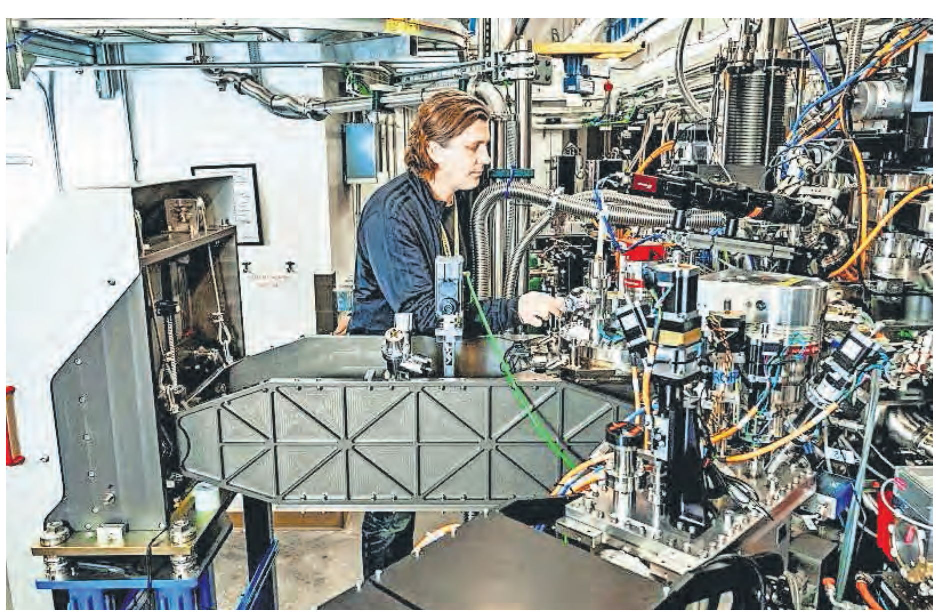
அணு அசைவதைக் காண உதவும் கருவி

அணுவைப் பார்க்க முடிவது மட்டுமல்ல, அது நகர்வதையும் பார்க்க முடியுமா?

அதைத்தான் அமெரிக்காவின் மென்லோ பார்க்கிலுள்ள, எஸ்.எல்ஏ.சி., தேசிய முடுக்கி ஆய்வகத்திலுள்ள *(SLAC National Accelerator Laboratory)* விஞ்ஞானிகள் சாதித்துள்ளனர்.

இதற்கு, ஒரு வினாடிக்குக் கிட்டத்தட்ட பத்து லட்சம் எக்ஸ் கதிர் துடிப்புகளை உருவாக்கும் ஒரு கருவியை ஆராய்ச்சியாளர்கள் பயன்படுத்தினர். இந்தக் கருவி லினாக் கோஹிரண்ட் லைட் சோர்ஸ்–II (LCLS–II) என அழைக்கப்படுகிறது. இதனால், அணுவின் மைக்ரோ மற்றும் நானோ அளவிலான இயக்கங்களை இதுவரை இல்லாத துல்லியத்துடன் பதிவு செய்ய முடிந்தது.

அவர்கள் சமீபத்திய எட்டிய புதிய மைல்கல் என்னவென்றால், ஒரு எலக்ட்ரான் லேசர் மூலம்,



புதிய 'பாயின்கேர் கற்றை'யை *(Poincaré beam)* உருவாக்கினர். இது பொருட்களைப் பல முறை 'ஸ்கேன்' செய்வதற்குப் பதிலாக, ஒரே 'திருகல் ஒளித் துடிப்பு' *(twisted light pulse)* மூலம், ஆய்வுசெய்ய விஞ்ஞானிகளுக்கு உதவுகிறது.

இந்த ஒளிக் கற்றைக் கருவி மூலம், மூலக்கூறுகளைத் திரைப்படம் எடுக்கவும் முடியும். எனவே, அதை வைத்து எலெக்ட்ரான்கள் தாவுவது, பிணைப்புகள் உடைவது மற்றும் பொருட்கள் உருமாறுவது போன்றவற்றை நேரடியாக விஞ்ஞானிகளால் பார்க்க முடியும். இதன் விளைவாக, மின்கலன்கள், குவாண்டம் பொருட்கள் மற்றும் உயிரியல் போன்ற பலதுறைகளில், புதிய கண்டுபிடிப்புகள் வேகமாக நிகழும்.

முன்பு, ஆய்வுக் கருவிகளின் போதாமையால், விஞ்ஞானிகளால் பல இயற்பியல் நிகழ்வுகளைப் பார்க்க முடியாமல் இருந்தது. ஆனால், தற்போது, அதிவேக லேசர், அதிதிறன் உணரிகள், சிறப்பு ஆடிகள் போன்றவை வந்துவிட்டதால், அந்தத் தடை அகன்றுவிட்டது.

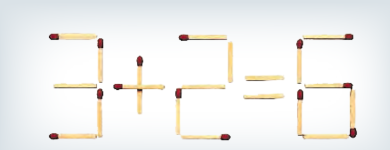
இந்தத் தொழில்நுட்பம், அணு அளவில் நிகழும் மாற்றங்களை நேரடியாகப் பதிவு செய்யும் திறன் தருவதால், எதிர்கால அறிவியல் புரட்சிகளுக்கு இதுவே தொடக்கமாக இருக்கலாம்.

மாற்றி யோசி

தீக்குச்சியில் சமன்பாடு!

கடந்த வாரம் கேட்ட கேள்வி:

ஒரே அளவுள்ள 20 தீக்குச்சிகளைப் பயன்படுத்தி, இங்கே ஒரு சமன்பாடு அமைக்கப்பட்டுள்ளது.



இது முற்றிலும் தவறான சமன்பாடாகும். 3+2 = 6 என்று கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

உங்களால் சரியாக 2 தீக்குச்சிகளை மட்டும் நகர்த்தி, இந்தச் சமன்பாட்டைச் சரிசெய்ய முடியுமா?

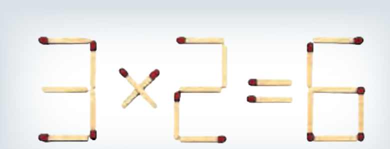
என்ன செய்வீர்கள்?

குறிப்பு:

எந்தத் தீக்குச்சியையும் சமன்பாட்டிலிருந்து நீக்கக் கூடாது. 20 தீக்குச்சிகளையும் நீங்கள் பயன்படுத்தி இருக்க வேண்டும்.

தீர்வு:

'+' குறியீட்டில் உள்ள இரண்டு தீக்குச்சிகளை '×' குறியீடாக மாற்றி அமைத்தால், படத்தில் காட்டியபடி சரியான சமன்பாடு கிடைக்கும்.



மேலும், இந்தக் கேள்விக்கு மாற்றுத் தீர்வுகளும் இருக்கலாம்!

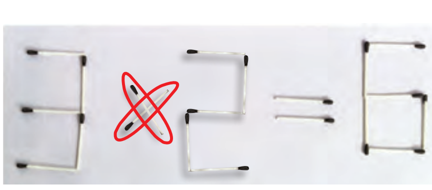
– டாக்டர் வி.காமகோடி,
சடகோபன் ராஜேஷ்

பாராட்டுகள்

கடந்த வாரக் கேள்விக்குப் 80க்கும் மேற்பட்ட மாணவர்கள் மாற்றி யோசித்துள்ளீர்கள்.

மகிழ்ச்சி!

மாணவர்கள் அனுப்பிய இரண்டு விதமான பதில்கள்:



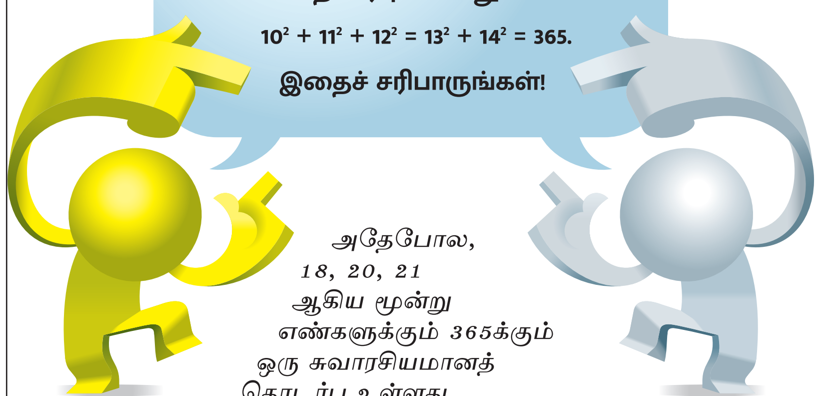
தொடர்பைத் தெரியப்படுத்துங்கள்!

தொடர்ச்சியான ஐந்து இயல் எண்கள்: 10, 11, 12, 13, 14.

இந்த ஐந்து எண்களுக்கும் ஆண்டு நாட்களின் எண்ணிக்கையான 365க்கும் இடையே ஒரு சுவாரசியமானத் தொடர்பு உள்ளது.

$10^2 + 11^2 + 12^2 = 13^2 + 14^2 = 365.$

இதைச் சரிபாருங்கள்!



அதேபோல, 18, 20, 21 ஆகிய மூன்று எண்களுக்கும் 365க்கும் ஒரு சுவாரசியமானத் தொடர்பு உள்ளது.

$18^2 - 20^2 + 21^2 = 365.$

மேலும் பல்வேறு தொடர்புகள் கூட இருக்கலாம்.

அதை எங்கள் இமெயில் முகவரிக்கு எழுதி அனுப்புங்கள்.

இந்த வாரக் கேள்வி

$$a+b+c = 0$$

மற்றும்

$$a \times b \times c = 30$$

இந்த இரண்டு சமன்பாடுகளில் உள்ள a, b, c ஆகியவை முழுக்களாகும் (Integers).

எனில், எத்தனை (a, b, c) மும்மைகள் (Triplets) சாத்தியம்?

உங்கள் பதிலை தெரிவிக்க வேண்டிய இமெயில் முகவரி:

mathpattam@gmail.com

நிரப்புங்கள்!

31		5	
9		19	
	13		
7			1

இது ஒரு 4×4 மாயச் சதுரம்.

நிரை (Row), நிரல் (Column) அல்லது மூலைவிட்ட (Diagonal) வரிசைகளில் வரும் எண்களின் கூட்டுத்தொகை மதிப்புகள் ஒரே அளவில் (சமமாக) இருக்கும்.

முதல் 16 ஒற்றை எண்களால் இது நிரப்பப்பட வேண்டும்.

சில எண்கள் மட்டும் நிரப்பப்பட்டுள்ளன.

மீதி இடங்களில் என்னென்ன எண்கள் வரும்?

கண்டுபிடித்து நிரப்புங்கள்!

எத்தனை ஒற்றை?

கோகுல் 1 முதல் 98 இடையிலான இயல் எண்களைத் தனது நோட்டில் எழுதினார். ஒருமுறை மட்டும்.

அதில், மூன்றின் மடங்குகளையும் நான்கின் மடங்குகளையும் மட்டும் எழுதவில்லை.

அதாவது,

1, 2, 5, 7, 10, 11, 13, 14, ...97, 98

கேள்வி: அவற்றுள் எத்தனை ஒற்றை எண்களை கோகுல் எழுதியிருப்பார்?

விடை: 33

தீர்வு:

3 மற்றும் 4இன் மடங்குக்குப் பொதுவாக இருக்கும் முதல் இயல் எண் 12. இது ஓர் இரட்டை எண்ணாகும்.

எனவே, கோகுல் எழுதிய ஒவ்வோர் ஆறு எண்களுக்கும், ஒற்றை, இரட்டை எண்களின் சுழற்சியைப் பார்க்கலாம்.

நீங்களே பாருங்கள்:

இதில், மொத்தமாக 8 சுழற்சிகளும், 9வது சுழற்சியில் இரண்டு எண்களும் அமைவதைப் பார்க்கலாம்.

இதன்மூலம், கோகுல் எழுதிய ஒவ்வொரு சுழற்சியிலும் நான்கு ஒற்றை எண்களும், இரண்டு இரட்டை எண்களும் இருப்பதைப் பார்க்கலாம்.

எனவே, மொத்தமாக எழுதிய ஒற்றை எண்கள்: 8×4+1 = 33.

$$\underbrace{1, 2, 5, 7, 10, 11,}_{\text{முதல் சுழற்சி}} \underbrace{12+1, 12+2, 12+5, 12+7, 12+10, 12+11,}_{\text{இரண்டாவது சுழற்சி}}$$

$$\underbrace{24+1, 24+2, \ldots, 96+1, 96+2}_{\text{ஒன்பதாவது சுழற்சி}}$$

ராக் மேடையில் எலெக்ட்ரிக் கிதாருடன் போட்டியிடும் கருவி

கிதார் கலைஞர்கள் பல நூற்றாண்டுகளாக கிளாஸிக்கல் சிம்பொனி இசை இசைத்து வருகின்றனர். கிளாஸிக்கல் கிதாரின் ஒலி மிருதுவானது. 1930ஆம் ஆண்டு ஜார்ஜ் பியூச்சாம்ப், அடால்ஃப் ரிக்கென்பேக்கர் அம்ப்ளிஃபையரில் பொருத்தப்பட்ட உலோக உடல் கொண்ட எலெக்ட்ரிக் கிதாரைக் கண்டுபிடித்தனர். கிளாஸிக்கல் கிதார் கலைஞர்களால் எளிதில் இதனை வாசித்துவிடமுடியும்.

எலெக்ட்ரிக் கிதாருடன் பல்வேறு எஃபெக்ட் பெடல்கள் பொருத்தப்பட்டு அதன் ஒலி பன்மடங்கு அதிகரித்து, மாற்றி, நீட்டிக்கப்பட்டது. எலெக்ட்ரிக் கிதார் அபாரமான ஒலி எழுப்பி இசை மேடையை அதிரவைத்தது. இது 20ஆம் நூற்றாண்டின் ராக் இசைத்துறையையே மாற்றியமைத்தது. எலெக்ரிக் கிதார் ரசிகர்கள் அதிகரித்தனர்.

ஜிம்மி ஹெண்ட்ரிக்ஸ், ஜெஃப் பெக் போன்ற எலெக்ட்ரிக் கிதார் கலைஞர்கள் புகழ்பெற்றனர். கிளாஸிக்கல் கிதார் கலைஞர்கள் மரியாதைக்குரிய இசைக்கலைஞர்களாகப் பார்க்கப்பட்டனர்.

ஆனால் எலெக்ட்ரிக் கிதார் கலைஞர்கள் வித்தியாசமான பேஷன் உடை அணிந்து அதிரடியாக ஒலி எழுப்பி, இளைஞர் மத்தியில் ஸ்டைல் ஐகானாகப் புகழ்பெற்றனர்.

எனவே எலெக்ட்ரிக் கிதார் என்றாலே இளமைத் துள்ளல், புதுமை, கட்டுப்பாடுகள் அற்ற ஒரு நவீன இசைக்கருவி என்கிற எண்ணம் 80 களில் ரசிகர்கள் மனத்தில் பதிந்தது.

வயலின், கிளாஸிக்கல் கிதார் போன்ற மிருதுவான இசைக்கருவியாகவே அறியப்பட்ட நிலையில் எலெக்ட்ரிக் கிதார் தோன்றிய காலகட்டத்திலேயே முதல் எலெக்ட்ரிக் வயலினை ஸ்டஃப் ஸ்மித் தமது இசையில் பயன்படுத்தினார்.

நினா டிக்ரெகோரியா

எலெக்ட்ரிக் வயலின் பெரும்பாலும் ராக் போன்ற நவீன இசைப்பிரிவில் பயன்படுத்தப்பட்டது. வயலின், ஐரிஷ் பிடில் வாசித்த பலர் எலெக்ட்ரிக் வயலினை வாசிக்கக் கற்றுக்கொண்டனர்.

கிளாஸிக்கல் வயலின் கலைஞர்களான இட்சாக் பேர்ல்மென், பால் சூக்கர்மேன் சிம்பொனி மேடைகளில் கறுப்பு வெள்ளை சூட், மூக்குக் கண்ணாடியுடன் கல்லூரி விரிவுரையாளர் போலக் காட்சியளித்தனர். அதற்கு நேர்மாறாக வித்தியாசமான பளிச்சிடும் பேஷன் உடை, ஹேர் கலரிங், லிப்ஸ்டிக் என எலெக்ட்ரிக் வயலின் கலைஞர்கள் கட்டுப்பாடுகளை உடைத்தெறிந்து எலெக்ட்ரிக் கிதாரிஸ்டுகள் போலவே காட்சியளித்தனர்.

எலெக்டிரிக் வயலினின் வடிவம் மாற்றியமைக்கப்பட்டு கிட்டத்தட்ட வெட்டுக்கிளி பூச்சிபோல மாறியது. அதைப் பார்க்க வயலின் போலவே இருக்காது. ஆனால் பிங்கர் போர்டு, போ (bow) கொண்டு வாசிக்கப்படும். எலெக்ட்ரிக் கிதார் போல ஃபிரெட்கள் (frets) எலெக்ட்ரிக் வயலின் ஃபிங்கர்போர்டில் சேர்க்கப்பட்டன. இதனால் எலெக்ட்ரிக் வயலின் கலைஞர்கள் அதை எளிதில் வாசிக்கமுடியும்.

எலெக்ட்ரிக் வயலின் இன்னும் எலெக்ட்ரிக் கிதார் போல உலக அளவில் பிரபலம் அடையவில்லை. ஆனால் அது எலெக்ட்ரிக் கிதார் போல நீட்டிக்கப்பட்ட பிரமாண்ட ஒலி எழுப்புவதால் தற்போது மேலை நாடுகளில் அதற்கு ரசிகர்கள் அதிகரித்து வருகின்றனர்.

மார்க் வுட், மியா அசானோ, நினா டிக்ரெகோரியா போன்ற கலைஞர்கள் தற்போது சமூக வலைத்தளங்களில் பிரபலமடைந்து வருகின்றனர். எதிர்காலத்தில் ராக் மேடைகளில் எலெக்ட்ரிக் கிதாருக்கு இணையாக எலெக்ட்ரிக் வயலினும் புகழ்பெறலாம்.

கேதாரில் இருந்து பிறந்த ராகம்; பள்ளிகளில் பிரபலமானது ஏன்?

இந்துஸ்தானி இசையில் கேதார், ஹமீர் என இரு ராகங்கள் உண்டு. இவை கிட்டத்தட்ட ஒன்று போலவே ஒலிப்பவை. இவை இரண்டும் கர்நாடக சங்கீத ராகமான கல்யாணிக்குள் அடங்குபவை. கல்யாணி ராகக் குடும்பத்தின் ஒரு பிரிவே (தாட்), ஹமிர் கல்யாணி. கல்யாணி ராகத்தில் சுத்த மத்யமம் (ம1) கிடையாது. எனவே அதன் ராக ஆலாபனையில் பிரதி மத்யமமே (ம2) அதிக முக்கியத்துவம் பெறும். ஆனால் ஹமிர் கல்யாணியில் இரு மத்யமங்களும் உண்டு. எனவே இந்த ராகத்தின் ஆலாபனையில் சுத்த மத்யமமே அதிக முக்கியத்துவம் கொண்டுள்ளது.

இது முன்னுக்குப்பின் முரணான ஸ்வர வரிசைகள் கொண்டது. அனைத்து ஸ்வரங்களையும் தன்னுள்ளே அடக்கியது. எனவே இது ஒரு சம்பூர்ண வக்கிர ராகம். கேட்பதற்கு இனிமையான ராகங்களுள் முக்கியமானது. எனவே மங்கல நிகழ்ச்சிகளில் இந்த ராகத்தில் கீர்த்தனைகள் பாடப்படும். 'தூமணி மாடத்து' என்கிற திருப்பாவைப் பாடல், இந்த ராகத்தில் இசையமைக்கப்பட்டுள்ளது. வைணவக் கோயில்களில் இது பிரசித்தி பெற்றது. நித்யஸ்ரீ மஹாதேவன், அருணா சாய்ராம், சுதா ரகுநாதன் உள்ளிட்ட பல கர்நாடக சங்கீதக் கலைஞர்கள் இதனைப் பாடி கச்சேரி செய்துள்ளனர்.

ஹமிர் கல்யாணி வக்கிர ராகம் என்பதால் இதில் இசையமைக்க ராக ஞானம் அதிகம் இருக்கவேண்டும். இளையராஜா 'நாயகன்' படத்தில் 'நீ ஒரு காதல் சங்கீதம்' என்கிற பாடலுக்கு இந்த ராகத்தைப் பயன்படுத்தி இருந்தார்.

சமீபத்தில் இது யாராலும் அதிகம் பயன்படுத்தப்படாவிட்டாலும், 'திருமணம் என்னும் நிக்ஹா' என்கிற படத்தில் இசையமைப்பாளர் ஜிப்ரான் 'கண்ணுக்குள் பொத்தி வைப்பேன் என் செல்ல கண்ணனே வா...!' என்கிற பாடலை இதில் இசையமைத்துள்ளார்.

வசந்த் தேசாய், சலீல் சௌத்ரி இசையில் வெளியான ஹிந்தி படம் குட்டி (Guddi). இதில் 'ஹம்கோ மன் கி ஷக்தி தேனா' என்கிற மாணவர் வழிபாட்டுப் பாடல் இடம்பெற்றிருக்கும். இது கேதார் ராகத்தில் இசையமைக்கப்பட்டது.

இதில் ஹமிர் கல்யாணியின் சாயல் இருக்கும். இந்தப் பாடல் பள்ளிக் குழந்தைகள் பாடும் காலைநேரக் கடவுள் வழிபாட்டுப் பாடலாக 80, 90களில் இந்தியாவின் பல பள்ளிகளில் பிரபலமாகியது. 'எடுத்த காரியம் யாவினும் வெற்றி' என்கிற பாரதியின் கவிதை, இந்த ராகத்தில் இசையமைக்கப்பட்டு, பள்ளி மாணவர் மத்தியில் பிரபலமாகியது.

ஹமிர் கல்யாணி

ஆரோஹணம்:
ச ப ம2 ப த2 நி3 ச

அவரோஹணம்:
ச நி3 த2 ப ம2 ம1 க3 ப ம1 ரி2 ச

ஒழுக்கம் விழுப்பம் தரலான்

ஒழுக்கம் என்பது மனித வாழ்க்கையின் முதன்மையான பண்பாகும். ஒழுக்கம் இல்லாமல் எந்த மனிதனும் வளர்ச்சி அடையமுடியாது. ஒழுக்கம் என்பது உங்களுடைய எண்ணங்கள், சொற்கள், செயல்களில் ஒழுங்கு, கட்டுப்பாட்டுடன் நடப்பதைக் குறிக்கிறது. இது உங்கள் வாழ்க்கையை நெறிப்படுத்தி, நல்ல வழியில் நடத்துகிறது. ஒரு மாணவன் தனது கல்வியில் முன்னேற வேண்டுமெனில் அவன் தினமும் நேரம் பின்பற்றிப் படிக்கவேண்டும். அதேபோல ஒரு வீரர் வெற்றி பெறுவதற்காகக் கடுமையாக ஒழுங்குடன் பயிற்சி செய்யவேண்டும்.

இவ்வாறு ஒழுக்கம் வாழ்க்கையின் ஒவ்வொரு துறையிலும் அவசியமானது.

ஒழுக்கம் இல்லாத மனிதன் இலக்கில்லாத கப்பல்போலத் திசைமாறிப்போகிறான். வீட்டில் பெற்றோரை மதிப்பது, பள்ளியில் ஆசிரியர்களை மரியாதை செலுத்துவது, சமூகத்தில் பிறருக்கு உதவுவது போன்றவை ஒழுக்கத்தின் வெளிப்பாடுகளாகும் ஒழுக்கம் நம்மை நல்ல மனிதராக உருவாக்குகிறது. மகாத்மா காந்தி, விவேகானந்தர், அப்துல் கலாம் போன்ற பெருமக்கள் அனைவரும் ஒழுக்கத்தால் உயர்ந்த நிலையை அடைந்தவர்கள். ஒழுக்கம் இல்லாத அறிவு ஆபத்தானது. ஆனால் ஒழுக்கத்துடன் கூடிய அறிவு மனிதகுலத்திற்கு வரப்பிரசாதம். ஒழுக்கம் மனிதனை உயர்த்தும் பெரும் செல்வமாகும். ஒழுக்கம் உள்ளவன் எங்கே சென்றாலும் வெற்றியும் மதிப்பும் பெறுவான். ஆகையால் நீங்கள் ஒழுக்கத்துடன் வாழ்ந்து, நல்ல முன்னேற்றம் பெறவேண்டும். சாதிக்கவேண்டும் என்கிற ஆசை மட்டும் இருந்தால் போதாது. அதனை நோக்கி ஓடக் கற்றுக்கொள்ள வேண்டும். தினமும் அதிகாலை எழுந்து படித்தால் தேர்வுகளில் நல்ல மதிப்பெண் பெறமுடியும்.

சந்தியா
பள்ளி முதல்வர்,
ஸ்ரீ அரபிந்தோ மெட்ரிக் மேல்நிலைப் பள்ளி,
மலையம்பாக்கம்,
பூவிருந்தவல்லி.

ஒழுக்கம் இல்லாத மனிதன் இலக்கில்லாத கப்பல்போலத் திசைமாறிப்போகிறான்.

சினிமா, வெப் சீரீஸ் பார்ப்பதைத் தவிர்த்து படிப்பில் கவனம் செலுத்துங்கள். இந்த வயதில் உங்களுக்குத் தேவை படிப்பு மட்டுமே. படித்து வாழ்க்கையில் முன்னேறிய பல மருத்துவர்கள், பொறியாளர்கள் கூட அடுத்த தலைமுறையைச் சீர்குலைக்கிறோம் என எண்ணாமல் சமூக வலைதள இன்புளுயன்ஸர்களாக மாறி, பகுதி நேரமாக அதிகப் பணம் ஈட்டுகின்றனர். யாரோ சமூக வலைத்தளத்தில் பணம் ஈட்ட நீங்கள் அவற்றைப் பார்த்து அவர்களுக்கு உதவத் தேவையில்லை. இன்ஸ்டா இன்புளுயன்ஸர்களின் பிடியில் இருந்து நீங்கள் வெளிவர வேண்டும். இவர்கள் உங்களது பொன்னான நேரத்தைத் திருடி வீடு, கார் என வாழ்க்கையில் முன்னேறி வருகின்றனர்.

இதனை நீங்கள் பார்ப்பதால், பகிர்வதால் உங்களுக்கு எள் அளவும் பயனில்லை. இந்தச் சமூக வலைத்தளப் புறக்கணிப்பே ஒரு நல்ல மாணவனை உருவாக்கும். ரீல்ஸ் மோகத்தால் உங்களுடைய ஒழுக்கம் பாதிக்கப்படும் என்பதை நீங்கள் கவனத்தில் கொள்ளவேண்டும். உங்கள் ஒழுக்கமே உங்கள் பெற்றோரின் பெயரைக் காக்கும். எனவே பதின்பருவ மாணவர்கள் ஓடிடி தளங்களில் படம் பார்ப்பதையும் தவிர்க்க வேண்டும். குறைந்தபட்சம் பெற்றோர் அனுமதியுடனாவது 18 வயதுக்குக் கீழ் உள்ளவர்கள் பார்க்க ஏற்ற படங்களை விடுமுறை நாள்களில் மட்டும் பார்க்கவேண்டும். தேர்வு நேரத்தில் இதுபோன்ற விஷயங்களைக் கட்டாயமாகத் தவிர்ப்பது அவசியம்.

கற்றது மறந்தால் மீண்டும் கற்றுக்கொள்ளலாம். ஆனால் ஒழுக்கம் குறைந்தால் தீராத துன்பம் ஏற்படும். சிறுவயதில் பெற்றோர், ஆசிரியர் சொல்லும் நற்பண்புகள் மனத்தில் ஆழமாகப் பதிய வேண்டும். ஐந்தில் வளையாதது ஐம்பதில் வளையாது என்பதற்கேற்ப இளம் வயதில் நல்ல ஒழுக்கப் பழக்கங்களைக் கற்று, அவற்றை நடைமுறையில் இறக்க முயற்சி செய்யவேண்டியது உங்கள் கடமை. ஒழுக்கமான மனிதன் சமூகத்தில் அனைவராலும் மதிக்கப்படுவான். ஒழுக்கம் வாழ்க்கையை அழகாக ஆக்குகின்றது. ஒழுக்கம் வாழ்க்கையின் அழகும் அடித்தளமும் ஆகும்.

காலத்தின் அருமை

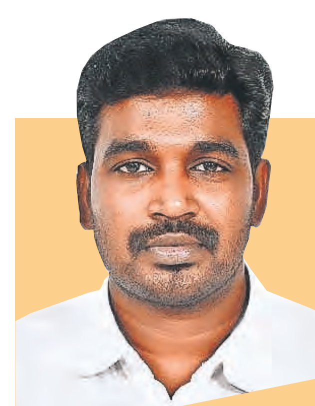
காலமும் நேரமும் யாருக்காகவும் காத்திருக்காது. இன்றைய காலகட்டத்தில் மாணவர்கள் கல்வி கற்பதைவிட, தங்களுடைய பொழுதுபோக்கிற்கே அதிக முக்கியத்துவம் அளிக்கிறார்கள். குறிப்பாகச் சமூக வலைத்தளங்களில் நேரத்தை வீணடிப்பது நாளுக்கு நாள் அதிகரித்து வருகிறது.

மாணவர்கள் ஒவ்வொரு நாளும் கற்ற பாடத்தை அன்றே முழுமையாகப் படித்து வந்தால், தேர்வு நேரங்களில் படிப்பது மிகவும் எளிதாகும். மேலும் அதிக மதிப்பெண்கள் பெறுவதற்கும் வழி வகுக்கும். ஆனால் பெரும்பாலானோர் படிப்பைப் புறக்கணித்து, விளையாட்டு, கைபேசி, சினிமா போன்ற விஷயங்களில் நேரத்தைச் செலவழிக்கிறார்கள்.

இதன் விளைவாக, பொதுத்தேர்வு காலத்தில் குறுகிய நாள்களில் படிக்கவேண்டிய நிலை உருவாகிறது. போதிய நேரமில்லாததால், மாணவர்கள் சில பாடங்களை மட்டுமே வாசித்துத் தேர்வுக்குச் செல்வார்கள். அதன் பிறகு தேர்வு முடிவுகள் வரும்போது எதிர்பார்த்த மதிப்பெண்கள் கிடைக்காமல், விரும்பிய கல்லூரியில் சேரும் வாய்ப்பும் தவறிவிடுகிறது. அப்போதுதான் மனத்தில் வருத்தம் தோன்றும். "சிறிது நேரம் கூடுதலாகப் படித்திருந்தால், உங்கள் கனவு நிறைவேறியிருக்கும்" என்று. ஆனால் போன நேரம் மீண்டும் வருமா? வராது.

எனவே, நேரத்தை வீணாக்காமல் சரியான நேரத்தில் படித்துப் பயன்பெற வேண்டும். காலமும் நேரமும் எவருக்கும் காத்திராது என்பது உலகத்தில் உள்ள அத்தனை உயிரினங்களும் அறிந்த நிதர்சன உண்மை. ஆகையால், சோதனைகளைத் துணிவுடன் தகர்த்தெறிந்து, ஆசிரியர்களின் நல் போதனைகளைப் பின்பற்றினால், வாழ்வில் மாபெரும் சாதனைகள் புரிவதில் எந்தத் தடையும் இல்லை...! புரிந்துகொள்.

நேரத்தை வீணாக்காமல் சரியான நேரத்தில் படித்துப் பயன்பெற வேண்டும்.



ஜி.அல்போன்ஸ் அருள்நாதன்,
பள்ளி முதல்வர்,
விஷ்வக்சேனா வித்யவிகாஸ் மெட்ரிக் மேல்நிலைப் பள்ளி,
போளிவாக்கம்.

எக்ஸ்ட்ராஸ்

சர்வதேச 'டி-20' அரங்கில் அதிவேக சதம் விளாசிய இந்திய வீராங்கனை?

ஹர்மன்பிரீத் கௌர்
(49 பந்து, எதிர்: நியூசி., 2018)

பாராலிம்பிக்கில் இரண்டு தங்கம் வென்ற இந்திய வீராங்கனை?

அவனி லேகாரா
(துப்பாக்கி சுடுதல், 2020, 2024)

பீஜிங் ஒலிம்பிக்கில் (2008) தங்கம் வென்ற இந்திய நட்சத்திரம்?

அபினவ் பிந்த்ரா
(துப்பாக்கி சுடுதல்)

செய்தித் துளிகள்

பாட்மின்டன்:

இந்தியாவுக்கு 2 தங்கம்

சீனாவின் செங்டு நகரில், ஆசிய ஜூனியர் பாட்மின்டன் சாம்பியன்ஷிப் (15, 17 வயது) நடந்தது. பெண்கள் ஒற்றையர் பிரிவு (17 வயது) பைனலில் இந்தியாவின் திக் ஷா 21–16, 21–9 என சகவீராங்கனை லக்சயாவை வீழ்த்தி தங்கம் வென்றார். லக்சயா வெள்ளி வென்றார்.

பெண்கள் ஒற்றையர் பிரிவு (15 வயது) பைனலில் இந்தியாவின் ஷைனா 21–14, 22–20 என ஜப்பானின் சிஹாரு டோமிடாவை வீழ்த்தி தங்கம் கைப்பற்றினார். இந்தத் தொடரில் இந்தியாவுக்கு 2 தங்கம், ஒரு வெள்ளி, 2 வெண்கலம் என, 5 பதக்கம் கிடைத்துள்ளது.

கோல்ப்:

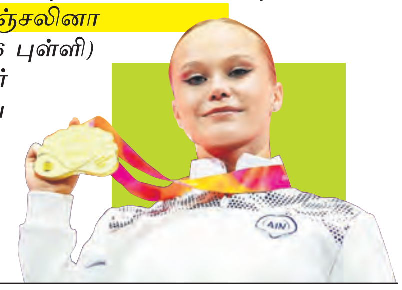
ஆஸ்திரேலியா கலக்கல்

தென் கொரியாவில், பெண்கள் அணிகளுக்கான எல்.பி.ஜி.ஏ. சர்வதேச கோல்ப் 5வது சீசன் நடந்தது. இதன் பைனலில் ஆஸ்திரேலியா, அமெரிக்கா அணிகள் மோதின. இதில் அசத்திய ஆஸ்திரேலிய அணி 2.5, 0.5 என்ற கணக்கில் வெற்றி பெற்று, முதன்முறையாக சாம்பியன் பட்டத்தைத் தட்டிச் சென்றது.

ஜிம்னாஸ்டிக்ஸ்:

மெல்னிகோவா கலக்கல்

இந்தோனேஷியாவில் நடந்த உலக ஆர்டிஸ்டிக் ஜிம்னாஸ்டிக்ஸ் சாம்பியன்ஷிப் 'வால்ட்' பிரிவு பைனலில் அசத்திய ரஷ்யாவின் ஏஞ்சலினா மெல்னிகோவா (14.466 புள்ளி) தங்கம் வென்றார். இவர் இம்முறை, ஏற்கெனவே ஒரு தங்கம் ('ஆல்–ரௌண்டு'), ஒரு வெள்ளி ('அன்ஈவன் பார்ஸ்') வென்றிருந்தார்.



டென்னிஸ்: பென்சிக் 'சாம்பியன்'

ஜப்பான் தலைநகர் டோக்கியோவில், பெண்களுக்கான டபிள்யு.டி.ஏ. பான் பசிபிக் ஓபன் டென்னிஸ் தொடர் நடந்தது. இதன் ஒற்றையர் பிரிவு பைனலில் சுவிட்சர்லாந்தின் பெலிண்டா பென்சிக், செக்குடியரசின் லிண்டா நோஸ்கோவா மோதினர். அபாரமாக ஆடிய பென்சிக் 6–2, 6–3 என்ற நேர் செட் கணக்கில் வெற்றி பெற்று கோப்பை வென்றார். இது, டபிள்யு. டி.ஏ. ஒற்றையரில் பென்சிக் கைப்பற்றிய 10வது பட்டம் ஆனது.

நீங்கா நினைவுகள்

குல்தீப் கலக்கல்

பஞ்சாப் மாநிலம் மொகாலியில் 2016இல் நடந்த ஆஸ்திரேலியாவுக்கு எதிரான 'டி–20' போட்டியில், தமிழகச் சுழற்பந்து வீச்சாளர் அஷ்வின், 2 ஓவரில், 31 ரன்கள் வழங்கி, ஒரு விக்கெட் வீழ்த்தினார். இதன்மூலம் சர்வதேச 'டி–20' போட்டியில், 50 விக்கெட்டுகள் கைப்பற்றிய முதல் இந்தியர் என்ற புதிய சாதனை படைத்தார். தவிர இவர், இந்த இலக்கை 42வது போட்டியில் எட்டினார். இதுவரை 65 போட்டிகளில், 72 விக்கெட் சாய்த்துள்ளார்.

அஷ்வினின் இந்தச் சாதனையை இந்திய வேகப்பந்து வீச்சாளர் ஜஸ்பிரித் பும்ரா [41 போட்டிகள், 2019] முறியடித்தார். பும்ராவின் சாதனையை, இந்திய 'சுழல்' வீரர் யுவேந்திர சகால் [34 போட்டிகள், 2019] தகர்த்தார். அதன்பின் ரவி பிஷ்னோய், அர்ஷ்தீப் சிங் தலா 33 போட்டியில், 50 விக்கெட் கைப்பற்றினர்.

இந்த நிலையில் 2023இல் கயானாவில் நடந்த வெஸ்ட் இண்டீசுக்கு எதிரான போட்டியில் 3 விக்கெட் கைப்பற்றிய குல்தீப் யாதவ், சர்வதேச 'டி–20' அரங்கில் அதிவேகமாக 50 விக்கெட் என்ற மைல்கல்லை எட்டிய இந்திய வீரரானார். 'சுழலில்' அசத்திய இவர், 30 போட்டியில் இந்த இலக்கை அடைந்தார்.