சென்னை
புதன்
ஜூலை 30,
2025
மாணவர் பதிப்பு

தினமலர்

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

விலை
ரூ.3/-

ஒருசில பூக்களுக்கு உள்ள
அற்புதமான புத்திசாலித்தனம்
இப்போது கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.
அது என்ன? பக்கம் 5க்கு வாங்க!

பட்டம்

03 • பேரழிவு முதல் பெருஞ்சக்தி வரை
04 • ரஷ்ய கம்யூனிஸ்டுகள் சந்தித்த முதல் எதிர்ப்பு
07 • யாருப்பா இந்தப் பையன்?
08 • பார்வையைச் சரிசெய்யும் சொட்டு மருந்து
09 • முக்கோணம் வரைவோம்! & எத்தனை முழுக்கள்?
10 • கர்நாடக சங்கீதத்தில் வயலின்

சரியும் மாணவர் எண்ணிக்கை

நாடு முழுவதும் மத்திய அரசால் நடத்தப்படும் கேந்திரிய வித்யாலயா பள்ளிகளில் மாணவர் சேர்க்கை சரிந்துள்ளதாக மத்தியக் கல்வித் துறை அமைச்சர் தர்மேந்திர பிரதான் கூறியுள்ளார். மக்களவையில் இது குறித்த கேள்விக்குப் பதிலளித்த அமைச்சர் 'கடந்த 2020–21 கல்வியாண்டில் 1,95,081 மாணவர்கள் புதிதாகச் சேர்ந்தனர். ஆனால் 2024 –25இல் 1,39,660 மாணவர்களே சேர்ந்துள்ளனர். அதாவது புதிதாகச் சேரும் மாணவர்கள் எண்ணிக்கை 2.68 சதவீதம் குறைந்துள்ளது' என்று கூறினார். ஒவ்வொரு வகுப்பிலும் குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையில் தான் மாணவர்கள் இடம்பெற வேண்டும் என்று கட்டுப்பாடு விதித்தது இதற்கு முக்கிய காரணமாகச் சொல்லப்படுகிறது.

மாற்றுத் திறனாளிகளுக்கு முகாம்

2025 – 26ஆம் ஆண்டுக்கான பட்ஜெட் கூட்டத்தொடரில் மாற்றுத் திறனாளிகளுக்குச் சிறப்பு சாதனங்கள் தரப்படும் என்று தமிழக அரசு கூறியிருந்தது. இதற்காக ரூ.125 கோடி ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது. இதை நிறைவேற்ற தமிழகம் முழுவதும் உள்ள ஊராட்சி ஒன்றியம், நகராட்சி அளவில் 625 சிறப்பு முகாம்கள் நடத்தப்பட உள்ளன. இங்கு சாதனங்களைத் தயாரிக்கும் நிறுவனங்கள் தங்கள் பொருளைக் காட்சிப்படுத்துவர். மாற்றுத் திறனாளிகள் தங்களுக்குத் தேவையானவற்றை நிபுணர்கள் உதவியுடன் தேர்ந்தெடுக்கலாம். பிறகு தங்கள் அடையாள எண்ணைக் கொண்டு அரசாங்க வலைத்தளத்தில் பதிவுசெய்து சாதனங்களைப் பெறலாம்.

உயர்கல்வி உரையாடல்களின் நோக்கம்

'உயர்கல்வி உரையாடல்கள்' என்ற திட்டத்தின் நோக்கமே மாணவர்களையும் தொழில்துறை நிபுணர்களையும் ஒருங்கிணைப்பது தான் என்று அமைச்சர் கோவி.செழியன் கூறியுள்ளார். இந்த நிகழ்ச்சியைத் தொடங்கி வைத்துப் பேசியவர் 'முன்பெல்லாம் ஏஐ கல்வி என்பது தனியார் பள்ளி, கல்லூரிகளில் மட்டுமே இருந்தது. தமிழக அரசு அனைத்துத் தரப்பு மாணவர்களும் பயனடையும் வகையில் அரசுக் கல்லூரிகளிலும் கற்பிக்கத் தொடங்கியது. மாணவர்கள், கல்வியாளர்கள், தொழில் நிபுணர்கள் இடையேயான உரையாடல், இந்த ஏஐ யுகத்தில் மாணவர்களின் கல்விமுறையில் எத்தகைய மாற்றங்கள் கொண்டு வர வேண்டும் என்பது குறித்த புரிதலை ஏற்படுத்தும்.' என்று கூறினார்.

பூமியை நெருங்கும் 2025 ஔஎல்1 விண்கல்

இன்று பூமியை நோக்கி வந்து கொண்டிருக்கும் விண்கல்லுக்கு '2025 ஔஎல்1' எனப் பெயரிடப்பட்டுள்ளது. மணிக்கு 16,904 மைல் வேகத்தில் பூமியை நெருங்கிக் கொண்டிருக்கும் இந்த விண்கல் பூமியை மிக நெருக்கத்தில் கடந்து செல்லவிருப்பதாக நாசா எச்சரித்துள்ளது. இது கிட்டத்தட்ட ஒரு சிறிய ரக விமானத்தின் அளவில் இருப்பதாகவும், 1.29 மில்லியன் கிலோ மீட்டர் தொலைவில் இது பூமியைப் பாதுகாப்பாகக் கடந்து சென்றுவிடும் என்று சொல்லப்படுகிறது. இதனால் பூமிக்கு ஆபத்தில்லை என்றும் நாசா விளக்கம் கொடுத்துள்ளது.

Divya Deshmukh gets the World Cup title

Indian women GMs created history by winning the gold and silver, with Divya DeshMukh annexing the World Cup title defeating her compatriot Koneru Humpy in a tense tiebreaker at Batumi, Georgia. At the age of 19, Divya is the youngest and the firat Indian to win this title and was not content with this and expressed her more hunger for success in future. With the 1–2 finish the two Indian stars Divya and Humpy qualified for the 2026 Candidates Tournament, alongside the second and thirdplace finishers GM Humpy Koneru and former Women's World Champion Tan Zhongyi. President Droupady Murmu, Chess icon Vishy Anand congratuled her title triumph and said it augurs well for more emergence of Women GMs in the future.

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

பேரழிவு முதல் பெருஞ்சக்தி வரை

ப்ளூடோனியம் அணுக் கதிர்வீச்சுள்ள உலோகம். இது இயற்கையில் யுரேனியம் தாதுவுடன் சேர்ந்து வெகு அரிதாக மிகச் சிறிய அளவுகளில் மட்டுமே கிடைக்கிறது; பெருமளவு செயற்கையாகவே இது உருவாக்கப்படுகிறது.

பெரும்பாலான ப்ளூடோனியம் அணு உலைகளில் அணுக் கரு எதிர்வினைகள் (Reactions) மூலம் செயற்கையாக உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. அணு வெடிப்புகளிலும் ப்ளூடோனியம் உருவாகும்.

ஆல்ஃபா, காமா, பீட்டா எனப்படும் மூன்று வகைக் கதிர்வீச்சுகளையும் இது வெளிப்படுத்தும். இதன் குறியீடு Pu; வெள்ளி போல் வெள்ளை நிறம் கொண்டது; அணு எண் 94; அடர்த்தி மிக்கது; அடர்த்தி 19.86 g/cm^3; உருகு நிலை 6400 டிகிரி செல்சியஸ்; கொதி நிலை 3230 டிகிரி செல்சியஸ்.

காற்று, நீருடன் சேரும்போது விரைவாக வினை புரியும். உடனடியாக ஆக்சிஜனேற்றம் அடையும். அறை வெப்ப நிலையில் தானாகவே எரியும் தன்மை மிக்கது. இதற்குப் பல ஐசோடோப்புகள் இருந்தாலும் Pu–239 என்பதுதான் பரவலாகப் பயனாகிறது.

ப்ளூடோனியத்தின் பயன்பாடுகள்:

- அணு உலைகளில் பயனாகிறது.
- அணு ஆயுதங்கள் தயாரிக்க உபயோகமாகிறது.

ப்ளூடோனியம் பில்லெட்

ப்ளூடோனியம் பேஸ்மேக்கர்

1940ஆம் ஆண்டு, அமெரிக்க வேதியியலாளரும், நோபல் பரிசு பெற்றவருமான க்ளென் ஸீபோர்க் (Glenn Seaborg) என்பவரால் இது கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. ஜோசஃப் கென்னடி (Joseph Kennedy), ஆர்தர் வாஹ்ல் (Arthur Wahl), மற்றும் எட்வின் மாக்மில்லன் (Edwin McMillan) ஆகிய நண்பர்கள் இவருக்கு உறுதுணையாக இருந்தனர். 1930ஆம் ஆண்டு கண்டுபிடிக்கப்பட்ட 'ப்ளூட்டோ' என்ற கிரகத்தின் பெயரை ஒட்டி இதற்கு 'ப்ளூடோனியம்' எனப் பெயரிட்டிருக்கிறார்கள்.

- தெர்மோ எலெக்ட்ரிக் ஜெனரேட்டர்கள் மூலம் விண்கலன்களுக்கான எரிபொருள் தயாரிக்கப் பயனாகிறது.
- மருத்துவத் துறையில் பேஸ்மேக்கர் என்னும் கருவியின் தயாரிப்பிலும் கதிர்வீச்சு சிகிச்சையிலும் இன்னபிற அறிவியல் ஆராய்ச்சிச் செயல்பாடுகளிலும் உபயோகமாகிறது.

– லதானந்த்

எச்சரிக்கை ஏன் தேவை?

அணு ஆயுதங்களின் தயாரிப்பின்போது அசம்பாவிதங்கள் நிகழ வாய்ப்பிருப்பதால் உச்சபட்சப் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் தேவைப்படும். இது சிதைவுருவதற்கு நீண்ட காலம் பிடிக்கும். எனவே ப்ளூடோனிய அணுக் கழிவு மேலாண்மை என்பது சவாலானது.

எந்த தனிமம்?

1. இது தண்ணீரைச் சுத்திகரிக்கப் பயன்படும் ஒரு தனிமம், அதன் நாற்றத்திற்காக 'கிருமிநாசினி தனிமம்' என்று அழைக்கப்படுகிறது?

2. விளக்குகளில் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு மந்த வாயு, அதன் பிரகாசமான ஒளிரும் பண்புகளுக்காக 'விளக்கு வாயு' என்று அழைக்கப்படுகிறது?

3. அலைபேசி திரைகளில் பயன்படுத்தப்படும் ஓர் அரிய பூமி தனிமம், அதன் ஒளிரும் பண்புகளுக்காக 'தொழில்நுட்ப தனிமம்' என்று அழைக்கப்படுகிறது?

4. சூரியனில் அதிகம் காணப்படும் தனிமம், அது அதன் பெயரால் 'சூரியனின் உலோகம்' என்று அழைக்கப்படுகிறது?

5. அதிர்வெண் படிகங்களில் (Frequency crystals) பயன்படுத்தப்படும் தனிமம், அது அதன் அழுத்த மின் விளைவு பண்புகளுக்காக 'குவார்ட்ஸ் தனிமம்' என்று அழைக்கப்படுகிறது?

விடைகள்

1. குளோரின் 2. நியான் 3. இட்ரியம் 4. ஹீலியம் 5. சிலிக்கான்

ப்ளூடோனிய விபத்துகள்!

1945இல், ஹார்ரி டாஹ்லியான் (Harry Daghlian) என்ற அறிவியலாளர் கட்டி வடிவத்திலிருந்த டங்ஸ்டன் கார்பைட் என்ற வேதியியல் பொருளை, ப்ளூடோனியம் குவியலின் மீது எதேச்சையாகப் போட்டுவிட்டார். இதனால் ப்ளூடோனியத்தில் இருந்து வெளிப்பட்ட அணுக் கதிர்வீச்சால் பாதிக்கப்பட்டு, 25 நாட்களில் அவர் மரணம் அடைந்தார்.

1946இல் லூயிஸ் ஸ்லோடின் (Louis Slotin) என்னும் இயற்பியலாளர் ப்ளூடோனிய ஆய்வில் ஈடுபட்டுக் கொண்டிருக்கும்போது அணுக் கதிர்வீச்சால் தாக்கப்பட்டு 9 நாட்களுக்குப் பிறகு இறந்தார்.

1993ஆம் ஆண்டு ரஷ்யாவில் உள்ள டோம்ஸ்க் ப்ளூடோனியம் உலை விபத்தின்போது அணுக் கதிர்வீச்சு ஏற்பட்டு சுற்றுச்சூழலில் கலந்தது. இதை 'மூன்றாம் நிலை அபாய நிகழ்வு' என சர்வ தேச அணுச் செயல்பாடு அளவுகோல்களால் வரையறுக்கப்பட்டது.

2008ஆம் ஆண்டு கொலராடோவின் போல்டர் பகுதியில் இயங்கும் நேஷனல் இன்ஸ்டிட்யூட் ஆஃப் ஸ்டாண்டர்ட் அண்ட் டெக்னாலஜி (NIST) நிறுவனத்தில் ப்ளூடோனியம் நிறைந்த குப்பி ஒன்றில் விரிசல் உருவாகி, அதிலிருந்து அணுக் கதிர்வீச்சு வெளியானது. யாரும் பாதிக்கப்படவில்லை எனினும், இந்தச் சம்பவம் பாதுகாப்பு நெறிமுறைகள், பயிற்சி நடைமுறைகளை மறுஆய்வு செய்ய வழிவகுத்தது.

2017ஆம் ஆண்டு ஜப்பான் நாட்டின் ஓராய் என்ற இடத்தில் உள்ள ஜப்பான் அட்டாமிக் ஏஜென்ஸியின் ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டு மையத்தில் ப்ளூடோனியம் கதிர்வீச்சால் 5 நபர்கள் கடுமையாகப் பாதிக்கப்பட்டனர்.

ரஷ்ய கம்யூனிஸ்டுகள் சந்தித்த முதல் எதிர்ப்பு

வெண்படையும் செம்படையும்

அக்டோபர் புரட்சியின் (1917) வழியே, லெனின் தலைமையிலான கம்யூனிஸ்ட்கள் (போல்ஷ்விக்) ரஷ்யாவை ஆண்டுவந்த ஜார் மன்னரைப் பதவியிலிருந்து தூக்கியெறிந்தனர். இந்தப் புரட்சியின் விளைவாக ஏற்பட்ட ஆட்சிமாற்றத்தை ஐரோப்பிய அரசுகள் பலவும் விரும்பவில்லை.

ஆகவே அவர்கள் ஜார் மன்னரின் விசுவாசிகள் நிரம்பிய வெண்படை (Whites) எனும் ராணுவத்தை உருவாக்கினர். சோவியத் அரசிற்கு எதிரான தாக்குதல்களை முன்னெடுத்தனர். லெனின் தலைமையிலான செம்படைக்கும் (Red Army), வெண்படைக்கும் இடையிலான மோதல் உள்நாட்டுப் போராக வெடித்தது.

லெனின் தலைமையிலான செம்படை(Red Army)

அதேநேரம் நலிவடைந்து கிடந்த ரஷ்யாவை கட்டியெழுப்பும் வேலைகளை லெனின் தலைமையிலான அரசு முடுக்கிவிட்டது. ஆனால், முதலாம் உலகப் போரும், உள்நாட்டுப் போரும் ரஷ்யர்களைப் பொருளாதாரச் சிக்கல்களுக்குள் தள்ளின.

உணவுப் பற்றாக்குறை ஏற்பட்டதையடுத்து ரஷ்ய அரசு உணவு விநியோகத்தில் கடுமையான சில கட்டுப்பாடுகளைக் கொண்டுவந்தது. இதனையடுத்து 1921ஆம் ஆண்டு ஜனவரி மாதத்தில் விவசாயிகளும், தொழிலாளர்களும் அரசிற்கு எதிராகப் போராடத் தொடங்கினர்.

புரட்சியின் போது க்ரோன்ஸ்டாட்டின் மாலுமிகள்

மாஸ்கோவும், செயின்ட் பீட்டர்ஸ்பர்க்கும் (அன்றைய பெட்ரோகிராட்) போராட்டக் களமாயின. பெட்ரோகிராட் நகருக்கு அருகில் இருக்கும் கோட்லின் தீவில் க்ரோன்ஸ்டாட் கடற்படை தளத்தில் நிலைகொண்டிருந்த வீரர்கள் அரசிற்கு எதிரான கிளர்ச்சியில் இறங்கினர்.

பேச்சுரிமை, தேர்தல் சீர்திருத்தம், அரசியல் கைதிகளின் விடுதலை ஆகியவற்றோடு அதிகார மாற்றத்தையும் தங்கள் கோரிக்கைகளாக முன்வைத்தனர். கம்யூனிஸ்டுகள், இந்தக் கிளர்ச்சியைப் புரட்சிக்கு எதிரான ஒன்றாகப் பார்த்தனர்.

உணவுப்பொருள் விநியோகத்தைச் சரிசெய்த லெனின் தலைமையிலான ரஷ்ய அரசு மக்களுடன் பேச்சுவார்த்தையில் இறங்கியது. ஒருவழியாக மக்கள் போராட்டத்தைக் கைவிட்டுத் தங்கள் பணிகளுக்குத் திரும்பினர்.

ரஷ்ய அரசு ஒடுக்குமுறையின் மூலம் அமைதியை ஏற்படுத்தியதாக ஒரு வதந்தி க்ரோன்ஸ்டாட் கடற்படை வீரர்களிடையே பரவியது. அவர்களிடம் உண்மையை விளக்கச் சென்ற கலினின், குஸ்மின் உள்ளிட்ட கம்யூனிஸ்ட் தலைவர்களைக் கிளர்ச்சியாளர்கள் அவமதித்தனர்.

அங்கு கிளர்ச்சியை முன்னெடுத்த ஸ்டீபன் பெட்ரிச்சென்கோ கம்யூனிஸ்ட் படை ஒன்று தங்கள்மீது தாக்குதல் நடத்தப்போவதாக வதந்தி பரப்பி, சமாதான முயற்சிகளை முறியடித்தார்.

வேறு வழியில்லாமல் கம்யூனிஸ்டுகளின் இரண்டாம் நிலைத் தலைவரான லியோன் ட்ராட்ஸ்கி (Leon Trotsky) இந்தக் கிளர்ச்சியை ஒடுக்குவதற்கான ஆணைகளைப் பிறப்பித்தார்.

இதனையடுத்து, செம்படையினர் 1921ஆம் ஆண்டு மார்ச் 7ஆம் நாளன்று க்ரோன்ஸ்டாட் கிளர்ச்சிக்காரர்கள்மீது தாக்குதல் தொடுத்தனர்.

முதலில் பல்வேறு பின்னடைவுகளையும், உயிரிழப்புகளையும் சந்தித்த செம்படை பின்னர் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக முன்னேறி மார்ச் 18ஆம் நாளன்று தீவை முழுக்கட்டுப்பாட்டில் கொண்டு வந்தது.

பெட்ரிச்சென்கோ உள்ளிட்ட கிளர்ச்சியாளர்கள் பலரும் பின்லாந்திற்குத் தப்பிவிட எஞ்சியோர் செம்படையால் கொல்லப்பட்டனர்.

இந்தத் தாக்குதலின்போது ஆயிரத்திற்கும் அதிகமான செம்படையினர் பலியாகினர்.

தொடக்ககால ரஷ்ய கம்யூனிஸ்ட் அரச நிர்வாகத்திற்கு, சவால் விடுத்த சம்பவமாக க்ரோன்ஸ்டாட் கிளர்ச்சி வரலாற்றில் இன்று நினைவுகூரப்படுகிறது.

– ஆர்.சரண்

காலனியக் கட்டடக் கலையின் எச்சம்

பிலிப்பைன்ஸ் நாட்டின் தலைநகர் மணிலாவின் மையத்தில், ஸ்பானிய காலனித்துவ ஆட்சியாளர்களால் 16ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் கட்டப்பட்ட இன்ட்ராமுரோஸ் (Intramuros) கோட்டை வளாகம் அமைந்துள்ளது.

இன்ட்ராமுரோஸ் எனும் ஸ்பானிய சொல்லுக்கு 'கோட்டைக்குள் அமைந்த' எனப் பொருள். ஸ்பானியப் பேரரசின் அடையாளமாக இருந்த இந்தக் கோட்டைக்குள் தேவாலயங்கள், அரசுக் கட்டடங்கள், பள்ளிகள், குடியிருப்புகள் அமைந்திருந்தன.

அவற்றுள் சான் அகஸ்டின் தேவாலயம் (San Agustin Church), ஃபோர்ட் சாண்டியாகோ (Fort Santiago) ஆகியவை இன்ட்ராமுரோஸின் அடையாளங்களாயின. இந்தக் கோட்டை, ஸ்பானிய காலனியாட்சியின்போது தற்காப்பு அரணாகவும்,

இன்ட்ராமுரோஸ் கோட்டை

இன்ட்ராமுரோஸ் சான் அகஸ்டின் தேவாலயம்

சிறைச்சாலையாகவும் செயல்பட்டது.

இரண்டாம் உலகப் போரின்போது, தாக்குதலுக்கு உள்ளான இன்ட்ராமுரோஸின் பெரும்பாலான கட்டமைப்புகள் சிதைந்து அழிந்துபோயின. தங்களது வரலாற்றுப் பெருமையைப் பறைசாற்ற இந்தக் கோட்டை நகரத்தை மீட்டெடுப்பது அவசியம் எனக் கருதிய அந்த நாட்டு அரசு தீவிரமான மறுசீரமைப்பு முயற்சிகளை மேற்கொண்டது.

இதனையடுத்து, இன்ட்ராமுரோஸ் கொஞ்சம் கொஞ்சமாகப் புத்துயிர் பெற்றது. இன்று, அந்த நாட்டின் கடந்த காலத்தை அறிந்துகொள்ள விரும்பும் பலரும் இன்ட்ராமுரோஸிற்கு வருகை புரிகின்றனர்.

அங்குவரும் பார்வையாளர்கள் சைக்கிள் ரிக்‌ஷாவிலும், குதிரை வண்டியிலும் பயணம் செய்து, கோட்டைச்சுவர்கள், எஞ்சியிருக்கும் பழைய கட்டடங்கள், மறுசீரமைக்கப்பட்ட பகுதிகளைக் கண்டு ரசிக்கின்றனர்.

காலனிய அடிமைத்தனத்தின் அடையாளமாக இருந்த ஒரு கட்டமைப்பு, இன்று மக்கள் மனங்கவர்ந்த சுற்றுலா மையமாக மாறியிருப்பது வரலாற்று முரண்தான். இல்லையா?

– ஆர்.எம்.கௌரி

ஓர் உடலைக் கட்டுப்படுத்தும் இரு மூளைகள்!

இரு தலை கொண்ட ராயல் மலைப்பாம்பு

பாம்புகளுக்கு பொதுவாக ஒரே ஒரு தலைதான் இருக்கும். ஆனால், சில சமயங்களில், மிகவும் அரிதாக, இரண்டு தலைகளைக் கொண்ட பாம்புகள் பிறக்கின்றன. இது பார்ப்பதற்கே ஆச்சரியமாகவும், சற்றுப் பயமாகவும் இருக்கும். அப்படியானவை தான் இரட்டைத் தலைப் பாம்புகள்.

இரட்டைத் தலைகள் என்பது ஒரு வகையான பிறப்புக் குறைபாட்டால் உருவாகிறது. ஒரு முட்டையில் ஒரு பாம்பு குட்டி வளரும்போது, அது முழுமையாகப் பிரிந்து இரண்டு குட்டிகளாக வளராமல், பாதியிலேயே நின்றுவிடும். இதனால், ஒரே உடலில் இரண்டு தலைகள் உருவாகிவிடும். இது மனிதர்களில் ஏற்படும் இரட்டைப் பிறவிகள் போலத்தான். இரண்டு தலைகளும், இரண்டு மூளைகளும் ஒரே உடலைக் கட்டுப்படுத்த முயலும்போது பல குழப்பங்கள் ஏற்படும்.

ஒவ்வொரு தலைக்கும் பிரத்யேகமாக ஒரு மூளை இருப்பதால், இரண்டும் வெவ்வேறு திசைகளில் செல்ல முயலும். உணவு உண்ணும் போதும், எதிரியிடம் இருந்து தப்பிக்கும் போதும் இது பெரிய பிரச்னையாக இருக்கும்.

ஒரு தலை ஒரு திசையில் செல்ல, மற்றொரு தலை வேறு திசையில் செல்லும். இதனால் பாம்பு நேராகச் செல்ல முடியாமல் குழப்பமடையும். இரண்டு தலைகளுக்கும் பசி எடுக்கும். அவை ஒரே இரையைச் சாப்பிட எத்தனிக்கும்போது, ஒன்றுக்கொன்று சண்டையிடலாம்.

சில சமயங்களில் ஒரு தலை மற்றொன்றின் வாயில் கடிபடக் கூடும். இதனால், இரட்டைத் தலைப் பாம்புகளால் சாதாரணமாக உணவு உண்ண முடியாது. இரண்டும் ஒரே நேரத்தில் ஒரே திசையில் கவனம் செலுத்த முடியாததால், இரையை வேட்டையாடுவது மிகவும் கடினம். இது அவற்றின் உயிர் பிழைப்புக்கு ஒரு பெரிய தடையாக இருக்கும்.

இந்தக் காரணங்களால்தான், இரட்டைத் தலைப் பாம்புகள் இயற்கையில் நீண்ட காலம் உயிர்வாழ்வதில்லை. உணவு தேடுவதில் உள்ள சிரமம், எதிரிகளிடம் இருந்து தப்பிக்க முடியாதது போன்றவை அவற்றின் வாழ்நாளைக் குறைத்துவிடுகின்றன.

– தியா

பூக்களின் இனிமையான பதில்!

மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்கள், அதாவது தேனீக்கள் போன்ற உயிரினங்கள், பூக்களின் மீது வந்து உட்கார்ந்து தேன் குடிக்கும் போதும், மகரந்தத்தைச் சேகரிக்கும் போதும், பூக்களில் சின்னச் சின்ன அதிர்வுகளை ஏற்படுத்துகின்றன. இந்த அதிர்வுகள் நமக்குக் கேட்காது. ஆனால், பூக்கள் இதை உணர்கின்றன! இது ஒரு புதிய ஆராய்ச்சியில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. பூக்களுக்கும், அவற்றின் மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களுக்கும் இடையில் நடக்கும் ஒரு மறைவான பேச்சைப் போல இது இருக்கிறது.

ஸ்னாப்ட்ராகன் மலரிலிருந்து தேன் பருகும் தேனீ

தேனீக்களின் சத்தமும் பூக்களின் இனிப்பும்

இந்த ஆய்வில், பிரான்செஸ்கா பார்பெரோ (*Francesca Barbero*) என்ற விஞ்ஞானி தலைமையிலான இத்தாலிய ஆராய்ச்சியாளர்கள், ஸ்னாப்ட்ராகன் மலர் செடியின் மீது தேனீக்கள் ஏற்படுத்தும் அதிர்வுகளைக் கூர்ந்து ஆராய்ந்தனர். பின்னர் அவர்கள் தேனீக்கள் ஏற்படுத்தும் அதிர்வுகளையும் ஒலியையும் பதிவு செய்தனர். பின்னர் மலர்கள் அந்த அதிர்வுகளுக்கு எவ்வாறு பதிலளிக்கின்றன என்பதையும் பதிவு செய்தனர்.

அதிர்வுகளைக் கேட்ட பூக்கள், அதைக் கேட்காத பூக்களை விட அதிக இனிப்பான தேனை உண்டாக்கின. அதுவும் வெறும் பத்து நிமிடங்களுக்குள் இந்த மாற்றத்தைச் செய்தன. இதன்மூலம், பூக்கள் தேனீக்கள் வந்ததை உணர்ந்து, அவற்றுக்கு இன்னும் அதிகமான தேனைக் கொடுத்து வரவேற்கின்றன என்பது தெரிகிறது.

இதுவே மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு பெரிதும் உதவாத குளவிகள், தேன் பருக வரும்போது இந்த நிகழ்வு நடக்கவில்லை.

எப்படி உணர்கின்றன?

பூக்கள் எப்படி இந்த அதிர்வுகளை உணர்கின்றன என்பது இன்னும் முழுமையாகத் தெரியவில்லை. ஆனால், பூக்களின் இலைகளின் வடிவம், அமைப்பின் மூலமாக இந்த அதிர்வுகள் உணரப்படலாம் என்று ஆராய்ச்சியாளர்கள் கூறுகிறார்கள்.

தேனீக்களின் சத்தம் மற்றும் அதிர்வுகள், 'மகரந்தச் சேர்க்கையாளர் வந்துவிட்டார்' என்பதற்கான அடையாளமாக இருக்கின்றன. அதனால், பூக்கள் அதிகத் தேனை உற்பத்தி செய்து, இன்னும் அதிகமான மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களை ஈர்க்கின்றன. இது பூக்களுக்கும், தேனீக்களுக்கும் ஒரு லாபகரமான டீல் போல!

இது எதற்கு உதவும்?

இந்தக் கண்டுபிடிப்பு, தாவரங்கள் எப்படிப் பேசுகின்றன என்பதைப் புரிந்துகொள்ள நமக்கு உதவுகிறது. இனிமேல், வேறு எந்த மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்கள், பூக்களுடன் இப்படி ரகசியமாகப் பேசுகிறார்கள் என்பதையும், இந்த அதிர்வுகள் தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கு எப்படி உதவுகின்றன என்பதையும் ஆராயலாம்.

பூவின் பக்கவாட்டில் இருந்து தேன் குடிக்கும் குளவி

தேன் கொள்ளையர்கள்!

தேன் கொள்ளையர் பூச்சிகள் (*Nectar Robber Insects*) என்பவை, மலர்களின் தேனை எடுத்துக்கொள்ளும் ஒரு குறிப்பிட்ட வகைப் பூச்சிகள். உதாரணங்கள், சில வகை வண்டுகள், குளவிகள் உள்ளிட்டவை.

இந்த வகைப் பூச்சிகள் வழக்கமான மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உதவுவது இல்லை. இவை பூக்களுக்கு எந்தப் பயனும் செய்யாமல், தேனை மட்டும் திருடிச் செல்கின்றன.

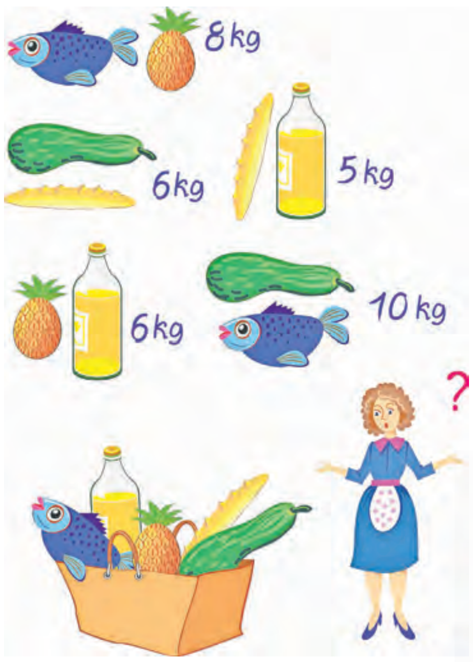
தேனீ போன்ற மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்கள் பூக்களின் உள்ளே சென்று தேனைக் குடிக்கும்போது, அவர்களின் உடலில் மகரந்தம் ஒட்டிக்கொண்டு, வேறு பூக்களுக்குச் செல்லும்போது அதை மாற்றுகின்றன. இதன்மூலம் பூக்களின் இனப்பெருக்கத்திற்கு உதவுகின்றன.

ஆனால் தேன் கொள்ளையர் பூச்சிகள் அப்படிச் செய்வதில்லை. மாறாக, அவை பூக்களின் பக்கவாட்டில் அல்லது அடிப்பகுதியில் ஒரு சிறிய துளையிட்டு, அதன் வழியாகத் தேனை உறிஞ்சிவிடும். இதனால், பூக்களின் முக்கிய உறுப்புகளுடன் அவை தொடர்பு கொள்வதில்லை.

ஸ்னாப்டிராகன் போன்ற சில தாவரங்கள் புத்திசாலிகள். இதுபோன்ற கொள்ளையர் பூச்சிகளின் அதிர்வுகளை அவை முன்னதாகவே உணர்ந்து கொள்ளும். அவற்றுக்குக் குறைந்த இனிப்புள்ள தேனை மட்டுமே கொடுக்கும். இது தாவரங்களின் ஒரு தற்காப்பு முறையாகும்.

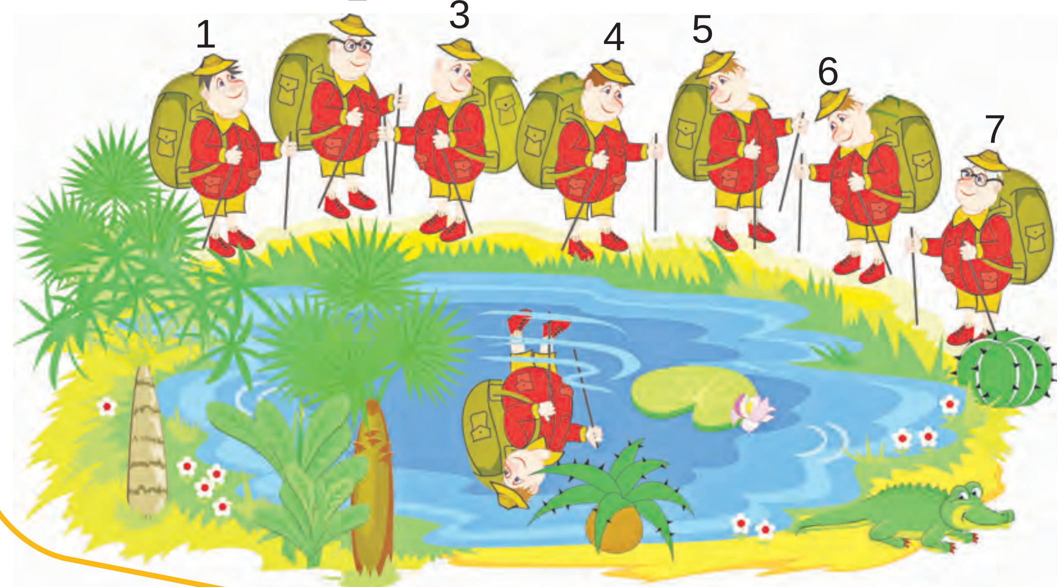
1

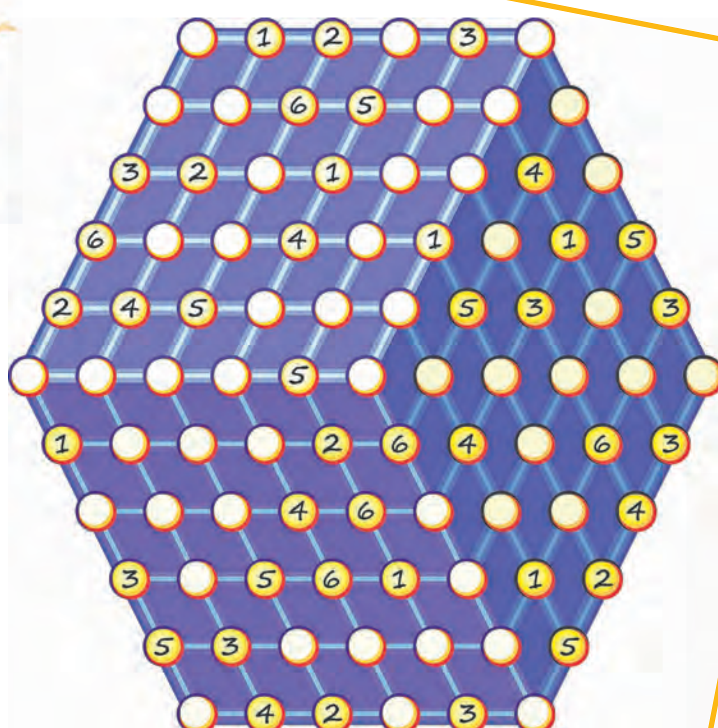
கொடுக்கப்பட்டுள்ள எடைகளைக்கொண்டு, பையில் உள்ள உணவுப் பொருட்களின் தனித்தனி எடைகளைக் கணக்கிட வேண்டும். ட்ரை பண்ணுங்க!



3

இந்தச் சுற்றுலாப் பயணியின் எந்த உருவம், இந்த ஏரியில் பிரதிபலிக்கிறது என்பதைக் கண்டுபிடிங்க!



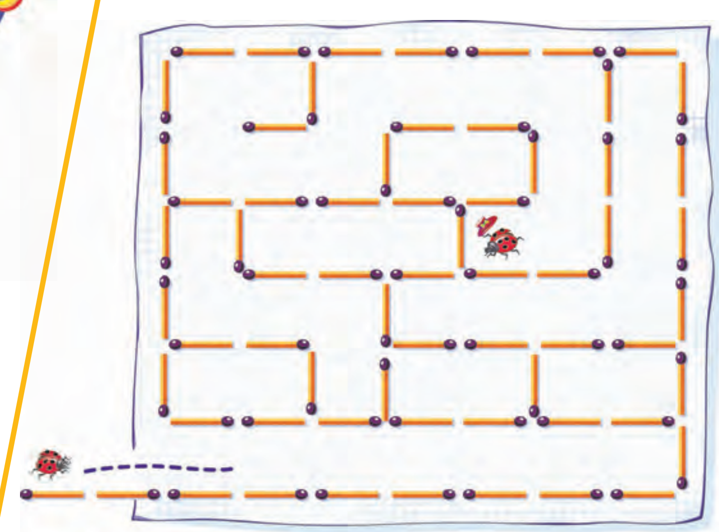


2

ஒவ்வொரு நேர் கோட்டிலும், 1 முதல் 6 வரையிலான வெவ்வேறு குறியீடுகள் இருக்கும் வகையில் எண்களைக் காலியான இடங்களில் நிரப்ப வேண்டும். முயலுங்கள்!

4

இந்தச் செவ்வண்டு, தன் நண்பன் இருக்கும் இடத்தை அடைய, இரண்டு தீக்குச்சிகளை மட்டும் நீக்கி, அதற்கு வழி ஏற்படுத்திக் கொடுங்கள்!



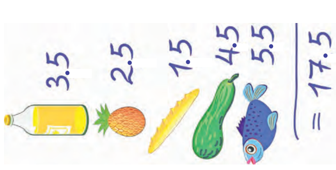
5

விடுபட்ட இடங்களில் ஒரே எழுத்தின் குறில் நெடிலை நிரப்பிச் சரியான வார்த்தைகளைக் கண்டுபிடிங்க!

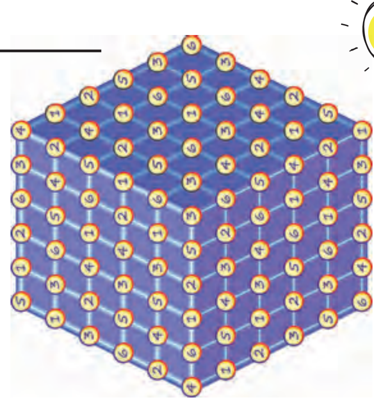
1. – வ் – று
2. – ண் – ட் சி
3. – ய ன் – டு
4. – டு ங் – ல்
5. – க – டி
6. – டி – ர ம்
7. – ண் – டு
8. – டை ப் – ளி

விடைகள்

1



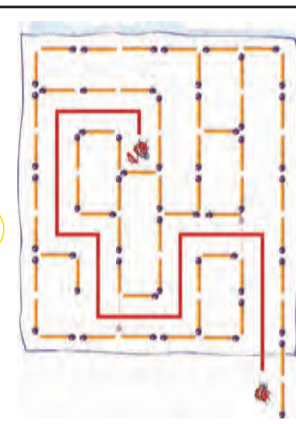
2



3

5 –

4



5

1. வெவ்வேறு
2. கண்காட்சி
3. பயன்பாடு
4. கொடுங்கோல்
5. முகமூடி
6. கடிகாரம்
7. பண்பாடு
8. படைப்பாளி

யாருப்பா இந்தப் பையன்?

கௌடில்யா பண்டிட், 2007ஆம் ஆண்டு ஹரியாணாவில் பிறந்தார். ஒரு சாதாரணக் குடும்பத்தில் பிறந்த இந்தச் சிறுவன், தன்னுடைய அதிக அறிவாற்றலால் நாடு முழுவதும் புகழ் பெற்றார். சிறுவயதில் இருந்தே அவருடைய ஆழமான கேள்விகளும் ஆர்வமும் அனைவரையும் ஆச்சரியப்படுத்தின.

ஐந்து வயதில் உலகை படித்தான்!

ஐந்து வயதிலேயே 190 நாடுகளின் தலைநகரம், நாணயங்கள், மக்கள்தொகை, வரலாறு, கிரகங்களின் பெயர் போன்ற விஷயங்களில் அவனுக்குத் தெளிவான அறிவு இருந்தது. சாதாரண மக்கள் தங்கள் வாழ்க்கையிலும் படிக்காத பல விஷயங்களை, அவன் சிறுவயதிலேயே இலகுவாகக் கற்றிருந்தான்.

ஐன்ஸ்டீன் அறிவு

குருக்ஷேத்திரா பல்கலைக் கழகம் செய்த பரிசோதனையில், இவரது IQ 150 என்று கண்டறியப்பட்டது. இது உலகப் புகழ் பெற்ற விஞ்ஞானி ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டீன் அறிவுக்குச் சமமானது. இது அவரைப் பிறவிமேதை என அடையாளப்படுத்தியது.

நான் தான் கூகுள்பாய்

அவரின் அதிசய அறிவுக்கும் பரந்த அறிவுப் பரப்பையும் கண்டு வியந்த மக்கள், அவரை *'Google Boy'* என்று அழைக்கத் தொடங்கினர். இதுபோன்ற பெயர்கள் அவருடைய திறமையை மட்டுமல்ல, அவரது தனித்துவத்தையும் உலகிற்கு எடுத்துச் சொன்னது.

எப்படி இப்படி?

கௌடில்யாவுக்கு யாரும் சிறப்பாகக் கற்றுத்தரவில்லை. குழந்தைகளாக இருக்கும்போது அனைவருக்கும் ஏற்படும் அறியும் ஆர்வம் தான் காரணம். 'இது ஏன் வட்டமாக இருக்கிறது?', 'வெள்ளை நிறத்தில் மட்டும் தான் பால் இருக்குமா?', போன்ற காரணமில்லாமல் ஏற்படும் அபத்தக் கேள்விகள் தான் அவருக்குள் ஒரு பேரார்வத்தை வளர்த்தன. இந்தத் தன்மையே அவரைத் தனித்துவமான ஓர் அறிவாளியாக மாற்றியது.

ஸ்பெஷல் ஏதுமில்லை!

இவருக்கு எதிலும் சிறப்பாகப் படிப்பதற்குச் சிறப்பு வகுப்புகளும் சிறப்புப் பாடங்களும் சொல்லித் தரப்படவில்லை. வழக்கம் போலப் பறவைகள், விலங்குகள், *ABCD* போன்ற அடிப்படைப் பாடங்கள் தான் கற்றுக் கொடுக்கப்பட்டன. 'இந்தப் பறவை ஏன் இப்படி இருக்கிறது?', 'இந்தக் கிரகம் ஏன் நீல நிறத்தில் இருக்கிறது?', 'நம்ம ஊர் நாணயம் மாதிரி அந்த ஊர் நாணயம் இல்லையே...' என்பன போன்ற கேள்விகளுக்குப் பதில் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும் என்ற ஆர்வம் தான் இவை அனைத்திற்கும் தூண்டுகோல். அறிந்து கொள்வதில் மகிழ்ச்சியை உணர்ந்ததாலேயே, கற்றல் ஒரு சுகமாக இருந்தது.

அனைத்தும் அறிவு

மற்ற குழந்தைகள் *'A for Apple'* எனக் கற்றுக்கொண்டிருந்த நேரத்தில், கௌடில்யா, கம்ப்யூட்டர் போன்ற கருவிகளை ஆராய்ந்து, அதன் உள் அமைப்புகளைப் புரிந்து கொண்டிருந்தார். அறிவியலைக் கற்றுக்கொள்ள அவர் தேடிக்கொண்ட சூழலே தனிச்சிறப்பானதாக இருந்தது. அறிவியலில் அதீத ஆர்வம் கொண்டிருந்தார்.

வானில் பறக்கும் கனவு

கௌடில்யா, எதிர்காலத்தில் ஒரு வானியல் வல்லுநர் ஆக *(Astronomer)* விரும்புகிறார். விண்வெளி, கிரகங்கள், நிலா, விண்மீன்கள் பற்றிய அவரது அறிவும் ஆர்வமும், அவரை அந்தக் கனவை நோக்கி உறுதியாக நகர்த்துகின்றன.

மேடைப்பேச்சு

இவர் ஒரு சிறந்த பேச்சாளர் *(motivational speaker)*. பல நிகழ்ச்சிகளில், "நானும் உங்களில் ஒருவன்தான். நீங்கள் செய்ததை நானும் செய்தேன். ஆனால், வித்தியாசமாகச் செய்தேன்" எனும் சொற்கள், அவரது தனிச் சிந்தனையையும் செயல்முறையையும் காட்டுகின்றன.

விருதுகளும் பாராட்டும்

2020ஆம் ஆண்டு ஜனவரியில், *Global Child Prodigy Awards* நிறுவனத்தால் *'Intelligence'* என்ற பிரிவில் கௌடில்யாவுக்கு விருது வழங்கப்பட்டது. இது அவருடைய திறமையின் சர்வதேச அங்கீகாரம் மட்டுமல்ல, இந்தியக் குழந்தைகள் அனைவருக்கும் உந்துதலான நிகழ்வாக அமைந்தது.

கௌடில்யா ஓர் அதிசயச் சிறுவன் அல்ல – அவரிடம் இருந்தது கேள்வி கேட்கும் ஆசை, பதில் தேடும் ஆர்வம் இரண்டும் தான். எல்லோரும் ஒரே விஷயத்தைத்தான் செய்கிறோம்; அதை எப்படி வித்தியாசமாகச் செய்வது என்பது தான் நம் வெற்றியின் ரகசியம்!

– லோகேஷ் மீரா

பார்வையைச் சரிசெய்யும் சொட்டு மருந்து

கண்ணாடி அணிபவர்கள் விரைவில் அவற்றுக்கு விடைகொடுக்க முடியும். ஓராசிஸ், லென்ஸ் தெரப்யூட்டிக்ஸ் ஆகிய பயோடெக் நிறுவனங்கள், பார்வைக் குறைபாடுகளை, சொட்டு மருந்துகள் மூலம் திருத்தம் செய்யலாம் என்று சொல்கின்றன.

இந்தச் சொட்டு மருந்துகள், கண்ணில் உள்ள 'லென்ஸை' சரிசெய்வதில்லை, மாறாக, கருவிழியை (pupils) தற்காலிகமாகச் சுருங்கச் செய்கின்றன. இதனால், கண், ஓர் ஊசித் துளை கேமரா போல இயங்கி, கண்ணுக்குள் வரும் ஒளியை அதிகம் சிதறவிடாமல் குவியச் செய்கிறது. எனவே, கிட்டப் பார்வைக் குறைபாடு தற்காலிகமாக நீக்கப்படுகிறது. நாம் சரியாகத் தெரியாத காட்சியை, கண்ணைச் சுருக்கிப் பார்ப்போம் இல்லையா? அதை, இந்தச் சொட்டு மருந்தே, செய்யத் தூண்டுகிறது.

ஏற்கெனவே அமெரிக்காவில், மருந்துகளுக்கு அனுமதி தரும் எஃப்.டி.ஏ.வின் அங்கீகாரத்தைப் பெற்றுள்ள ஓராசிசின் க்ளோஸி (Qlosi), ஒரு துளியளவு பைலோகார்பைன் என்ற மருந்தைப் பயன்படுத்தி 8 மணிநேரத்திற்குக் கூர்மையான கிட்டப் பார்வையைத் தருகிறது. இறுதிக் கட்ட சோதனைகளில் உள்ள 'லென்ஸ் 100' (LNZ100), என்ற மருந்து, ஏசைக்ளிடைன் (aceclidine) வேதிப்பொருளைப் பயன்படுத்தி, அதே விளைவைத் தூரப் பார்வைக் குறையைச் சரி செய்கிறது. இந்த மருந்துகள், அடுத்த ஆண்டு சந்தைக்கு வரலாம் என மருத்துவர்கள் கூறுகின்றனர்.

இனி வகுப்பறைகள் முதல் அலுவலகங்கள் வரை, கண்ணாடி அணிந்த எவரும், காலையில் ஒரு சொட்டு மருந்தைப் போட்டுக்கொண்டால் போதும். நாள் முழுதும் கண்ணாடிகளைப் போடாமலேயே காலத்தை ஓட்டமுடியும். அப்படிப்பட்ட ஓர் எதிர்காலம் விரைவில் வரப்போகிறது. ●

வியர்வை சிந்தாத ரோபோ சமையல்காரர்கள்

அடுத்து வரும் ஆண்டுகளில், ரோபோ சமையல்காரர்கள் உலகெங்கிலும் உள்ள உணவகங்களில் சமையல் நடக்கும் விதத்தை மாற்றியமைக்கப் போகின்றன. அதற்கான ஆதாரமாக, இப்போதே, அமெரிக்காவின் கலிபோர்னியா மாநிலத்தில், மிசோ ரோபோடிக்ஸின் 'ஃப்ளிப்பி' என்ற ரோபோ கரங்கள், பர்கர்களுக்குள் வைக்கும் இறைச்சி வடையைக் கல்லில் சுட்டு, பன்னுக்குள் வைக்கும் வேலையில் ஈடுபட்டுவருகிறது. டோக்கியோவில் டெக்மேஜிக்கின் 'பிரோபோ,' பாஸ்தாவைத் தயாரித்து தருகிறது. இப்படி, சமையலறைகளில் வேகம், துல்லியம், சீரான தன்மையை, ரோபோக்கள் மேம்படுத்தி வருகின்றன. இந்த இயந்திரங்கள் சமைப்பதுடன் மட்டும் நிற்கவில்லை – அவை தினமும் கற்றுக்கொள்கின்றன. அந்தந்த உணவகத்தின் தனித்தன்மைகளைப் புரிந்துகொள்வதோடு, வாடிக்கையாளர்களின் விருப்பத்தையும் தெரிந்து சமைக்கின்றன.

அமெரிக்காவிலுள்ள, 'ஸ்வீட்கிரீன்' போன்ற உணவகங்கள், சகலமும் கொண்ட சமையலறை (இன்ஃபினிட் கிச்சன்) என்ற அமைப்பைப் பயன்படுத்துகின்றன. இதனால், அங்குள்ள ரோபோக்கள் ஒரு மணி நேரத்திற்கு 500 சாலட்களைத் தயாரித்துத் தந்து அசத்துகின்றன. துபாயில் உள்ள ரோபோசெஃப், செயற்கை நுண்ணறிவின் உதவியுடன், சில நிமிடங்களில், வாடிக்கையாளர்களின் தனிப்பட்ட விருப்பத்துக்கு ஏற்றபடி, உணவுகளைச் சமைத்துத் தருகின்றன..

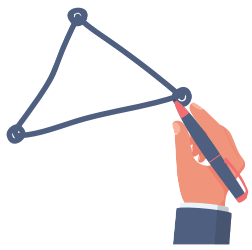
ஆனால் இது சமையலறை வேலையை வேகப்படுத்துவதைப் பற்றியது மட்டுமல்ல. இந்த ரோபோக்கள் சமையல் கலையின் ஆன்மாவைக் கேள்வி கேட்கின்றன. ஒரு ரோபோவால், மனித சமையல்காரரின் படைப்பாற்றல், பாரம்பரியம், உணர்ச்சிகளைப் பிரதிபலிக்க முடியுமா? ரோபோக்களின் மூளையாக இருக்கும் செயற்கை நுண்ணறிவு, புதுப்புது சமையல் குறிப்புகளை உருவாக்கி, உணவு பரிமாறும் முறையை எளிதாக்கும்போது, சமையல் வல்லுநர்கள் உணவுகளை உருவாக்குபவர்களாக இல்லாமல், வாடிக்கையாளர்களின் உண்ணும் அனுபவத்தை வடிவமைப்பவர்களாக மாறுவார்கள். ●

விவசாயத்தின் போக்கு, செங்குத்தாக இருக்குமா?

உலகெங்கும், அடர்ந்த நகரங்களில், உணவுப் பற்றாக்குறை கொண்ட பகுதிகள் (food deserts) அதிகரித்து வருகின்றன. இதற்குத் தீர்வாக, விஞ்ஞானிகள் முன்வைப்பது, செங்குத்து விவசாயம் (vertical farming). நகரங்களில் உள்ள சிறிய இடத்தில், பல அடுக்குகளில் காய்கறிகள், கீரைகள் போன்றவற்றை வளர்க்கும் முறை இது. அமெரிக்காவில், "தி அரோராஸ் எம்ப்ரேஸ்" என்ற லாப நோக்கமற்ற அமைப்பு உள்ளது. இது செயற்கை நுண்ணறிவின் பின்புலத்துடன் ஏரோபோனிக் விவசாயக் கோபுரங்களை (aeroponic grow towers) நிறுவுகிறது.

மண் இல்லாமல், பயிரிடும் இந்த முறையில், அதிநவீனமான இந்தக் கோபுரங்கள், ஏ.ஐ. தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்திப் பயிர்களின் ஒளிச்சேர்க்கைக்கு ஏற்ற சிறப்பு விளக்குகள், காற்றோட்டம் மற்றும் சத்துக்களைச் சரியான அளவில் தருகின்றன. இந்த முறையில், 90 சதவீதம் குறைவான நீரில் பயிர்கள் செழித்து வளர்கின்றன. இந்தக் கோபுரங்கள் தொழில்நுட்ப அதிசயங்கள் மட்டுமல்ல, நகர்ப்புறங்களில் உணவுபொருட்கள் சேவை குறையுள்ள பகுதிகளில், இவை மாடித் தோட்டங்களையும், சிறிய சந்துகளையும் பசுமையான நுண்பண்ணைகளாக மாற்றுகின்றன. பயிர்களைத் தொடர்ந்து கண்காணித்து, ஒவ்வொரு இலை, வேரையும் மேம்படுத்தி, ஆண்டு முழுவதும் நிலையான அறுவடையைச் செங்குத்து வேளாண் முறை உறுதி செய்கிறது.

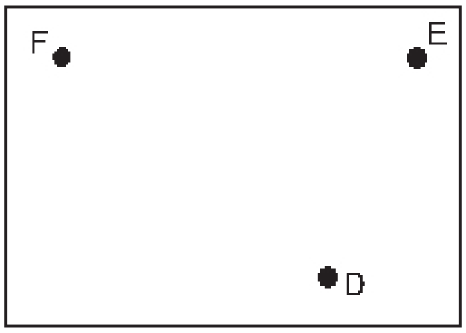
இந்தப் பசுமை கோபுரங்களைப் பராமரிக்க அதிக ஆள்பலம் தேவையில்லை. அவை தன்னிச்சையாகச் செயல்படும். ஒவ்வோர் அறுவடையிலும், ஏ.ஐ. அமைப்புகள் கற்றுக்கொண்டு, மனிதத் தலையீடு இல்லாமல் விளைச்சலையும் மேம்படுத்துகின்றன. இந்தக் கோபுரங்கள், புத்தம் புதிய காய் கறிகளை நுகர்வோருக்கு அருகிலேயே விளைவித்து, வினியோகம் செய்யும் ஓர் எதிர்காலத்தைச் சுட்டிக் காட்டுகின்றன. ●



மாற்றி யோசி

முக்கோணம் வரைவோம்!

கடந்த வாரம் கேட்ட கேள்வி:



இங்கே நீங்கள் D, E, F ஆகிய மூன்று புள்ளியைப் பார்க்கலாம். இந்தப் புள்ளிகள், ABC முக்கோணப் பக்கங்களின் நடுப்புள்ளிகள் ஆகும்.

(குறிப்பு: BC, CA, AB ஆகியவை முக்கோணத்தின் பக்கங்கள்.)

சரியான ABC முக்கோணத்தை வரைக.

தீர்வு:

கணிதக் கோட்பாடு:

ஒரு முக்கோணத்தின் இரண்டு பக்கங்களின் நடுப்புள்ளிகளை இணைக்கும் கோடுத்துண்டு, மூன்றாவது பக்கத்திற்கு இணையாக இருக்கும்.

அதாவது,

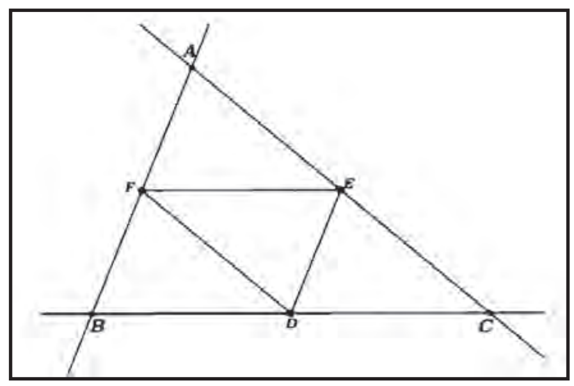
- DE என்பது Fஐ நடுப்புள்ளியாகக் கொண்ட பக்கத்திற்கு இணையாக இருக்கும்.
- EF என்பது Dஐ நடுப்புள்ளியாகக் கொண்ட பக்கத்திற்கு இணையாக இருக்கும்.
- FD என்பது Eஐ நடுப்புள்ளியாகக் கொண்ட பக்கத்திற்கு இணையாக இருக்கும்.

முக்கோணம் ABCஐ கண்டுபிடிக்கப் பயன்படும் படிகள்:

- DEக்கு இணையாக F புள்ளி வழியாக ஒரு கோடு வரையவும்.
- FDக்கு இணையாக E புள்ளி வழியாக ஒரு கோடு வரையவும்.
- EFக்கு இணையாக D புள்ளி வழியாக ஒரு கோடு வரையவும்.

வரையப்பட்ட கோடுகளின் வெட்டும் புள்ளிகள், முக்கோணம் ABCஐ கொடுப்பதைக் கீழே உள்ள படத்தில் காணலாம்.

– டாக்டர் வி.காமகோடி, சடகோபன் ராஜேஷ்



பாராட்டுகள்

கடந்த வாரம் கேட்ட முக்கோண கணக்குக்கு மிகச் சரியான படத்தை வரைந்து அனுப்பிய மாணவர்கள்:

கே.கயல்விழி மற்றும் **எஸ்.அல்வின்,** 6ஆம் வகுப்பு, பாரதி மெட்ரிக் பள்ளி, திருவள்ளூர்.

செ.திருகார்த்திகேயன், 9ஆம் வகுப்பு, ஸ்ரீ சங்கர வித்யாலயா மெட்ரிக் பள்ளி, ஊரப்பாக்கம்.

ர.கௌதமி, 9ஆம் வகுப்பு, இராஜா தேசிங்கு வித்யாலயா பள்ளி, சத்தியமங்கலம்.

பூ.மாதவன், 12ஆம் வகுப்பு, சேது இராணி பதின்ம பள்ளி, கண்டரமாணிக்கம்.

எத்தனை முழுக்கள்?

$$\frac{1}{99}, \frac{2}{98}, \frac{3}{97}, \frac{4}{96}, \ldots, \frac{96}{4}, \frac{97}{3}, \frac{98}{2}, \frac{99}{1}.$$

இந்தத் தொடர்வரிசை, 99 பின்னங்களைக் கொண்டுள்ளது.

எல்லா பின்னங்களும் ஓர் ஒற்றுமையைப் பெற்றுள்ளன. தொகுதியையும் (Numerator) பகுதியையும் (Denominator) கூட்டினால் '100' வரும்.

இந்த 99 பின்னங்களில், எத்தனை முழுக்கள் (Integers) இருக்கும்?

விடை: 8 முழுக்கள்

விளக்கம்:

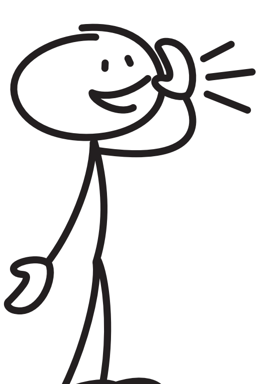
தொகுதிக்குப் பகுதி சரியான வகுத்தியாக (Divisor) இருந்தால், அது 100க்கும் வகுத்தியாக இருக்கும் அல்லவா!

கொடுக்கப்பட்ட தொடர்வரிசையின் பொதுமை இது: $(100-n)/n$, இதில், $n<100$ஆக இருக்கும்.

$(100-n)/n$ என்பதை $100/n - 1$ என்றும் எழுதலாம். இதன்மூலம், n ஆனது 100ஐச் சரியாக வகுத்தால் மட்டுமே முழுக்கள் கிடைக்கும் என்று அறியலாம்.

100இன் காரணிகளைக் கணக்கிடுவோம். 100 காரணிகள்: 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50 ஆகும்.

இதன்மூலம், கொடுக்கப்பட்ட தொடர்வரிசையில் மொத்தம் 8 பின்னங்கள் முழுக்களாக இருக்கும் என்று தெரிந்துகொள்ளலாம்.



இந்த வாரக் கேள்வி

படத்தில் உள்ளபடி ஆறு சீட்டுகள் வட்டமாக அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

அக்ஷய், கமலா, ஆகாஷ், ஜோசப், வினய், நாகேஷ் ஆகிய ஆறு பேரும், சீட்டில் இப்படி உட்காருகின்றனர்.

- அக்ஷய் இரட்டை எண் (Even Number) கொண்ட சீட்டில் உட்காருகிறார்.
- வினய், நாகேஷ் பக்கத்தில் உட்காரவில்லை.
- சீட் 5இல் ஆகாஷ் உட்காருகிறார்.
- நாகேஷ், ஆகாஷ் பக்கத்தில் உட்காரவில்லை.
- கமலா மற்றும் ஜோசப் பக்கத்துப் பக்கத்து சீட்டில் உட்காருகின்றனர்.

எனில், சீட் 6இல் யார் உட்கார்ந்திருப்பார்?

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

கர்நாடக சங்கீதத்தில் வயலின்

வயலின் இசைக்கும் மைசூர் சகோதரர்கள்

புரந்தரதாசர், தியாகராஜர், ஸ்யாமா சாஸ்திரி, முத்துசுவாமி தீட்சிதர், சுவாதித் திருநாள், ஊத்துக்காடு வேங்கடகவி உள்ளிட்ட பிரபல கர்நாடக சங்கீத இசையமைப்பாளர்களின் கீர்த்தனைகள் மேற்கத்திய இசை இலக்கணத்தின் படி, சொப்ரானோ எனப்படும் உச்ச ஸ்தாயியில் இசையமைக்கப் பட்டுள்ளன.

இதனால் 18ஆம் நூற்றாண்டில் வயலின் குடும்பத்தில் டிரெபிள் கிளெஃப்இல் *(Treble clef)* இயங்கும் வயலின் மட்டுமே கர்நாடக சங்கீதக் கச்சேரிகளில் பக்க வாத்தியமாகப் பயன்பட்டது.

வயலினின் ஸ்தாயி, கர்நாடக இசையுடன் ஒத்துபோனதால் வயலின் குடும்பத்தில் இருந்து வயலினை மட்டும் இந்தியாவுக்குக் கொண்டுவந்து, கர்நாடக இசைக் கலைஞர்களுக்கு அறிமுகப்படுத்தினார், பாலசுவாமி தீட்சிதர்.

வாசிக்கும் முறை

வயலினில் G,D,A,E என்கிற நான்கு தந்திகள் உண்டு. மேற்கத்திய இசையில் வயலினின் 4 தந்திகள் G (196 Hz ஒலி), D (293.66 Hz ஒலி), A (440 Hz ஒலி), E (659.25 Hz ஒலி) என்கிற அலைவரிசையில் *(frequency)* டியூனிங் செய்யப்படும். வயலின், தோளுக்கும் தாடைக்கும் இடையே வைத்து வாசிக்கப்பட்டது. தீட்சிதர் வயலினின் டியூனிங் செய்யும் முறையை சட்ஜமம், பஞ்சமம் என்கிற ஆதார ஸ்வரங்களுக்கு மாற்றினார். இதன் அடிப்படையில் தம்புரா அல்லது ஹார்மோனியத்தின் பல்வேறு ஸ்தாயிகளில் வயலின் தந்திகளை டியூன் செய்யமுடியும். இதற்கு ஸ்ருதி சேர்ப்பது என்று பெயர். தரையில் கால்களைக் குறுக்குவாட்டில் வைத்து அமர்ந்து, வயலினைச் செங்குத்தாகப் பிடித்து வாசிக்கும் முறையையும் பாலசுவாமி தீட்சிதர் அறிமுகப்படுத்தினார்.

வயலின் கலைஞர், தனது வலது கையில் போ பிடிக்கும் முறையும் மாறியது. வயலினின் போ பிடிக்க ஐரோப்பிய வயலின் கலைஞர்கள், பலவித உத்திகளைக் கையாண்டனர். இவற்றுள் மிகப் பிரபலமானது பெல்ஜியன் போ ஹோல்டு *(Belgian bow hold)* உத்தி. வயலின் போவின் கீழ்ப்பகுதி *(Frog)* அருகில் நான்கு விரல்களைப் போவின் முன்னரும் கட்டை விரலைப் பின்னரும் பிடிக்கும் முறை. இந்தப் போ ஹோல்டு சிம்பொனி வயலின் கலைஞர்கள் பலரால் பின்பற்றப்பட்டது. ஆனால் கர்நாடக வயலின் இசையில் வயலின் செங்குத்தாக இருப்பதால், தோராயமாக 180 டிகிரியில் போ வயலின் தந்திகளின் மீது முன்னும் பின்னும் உராய்ந்து இயங்கியது. இதனால் போவின் கீழ்ப்பகுதிக்கு அரை அடி மேலே போ, விரல்களால் பிடிக்கப்பட்டது. (வயலின் ஜாம்பவான் குன்னக்குடி வைத்தியநாதனின் பிரபல போ பிடிக்கும் முறை இது). லால்குடி ஜெயராமன், டி.என்.கிருஷ்ணன், எம்.எஸ்.கோபாலகிருஷ்ணன் உள்ளிட்டோர் சிற்சில நுண்ணிய மாற்றங்களுடன் இதே முறையில் போ பிடித்து வயலின் வாசித்தனர். ●

இது குன்னக்குடி ஸ்டைல்

சிம்பொனி கச்சேரிகளில் 30க்கும் மேற்பட்ட போ உத்திகள் உண்டு.

அவற்றுள் பிரபலமான சில:

- லெகட்டோ (பல ஸ்வரங்களை ஒரே போவில் இணைப்பது),
- ஆக்ஸன்ட் (ஓரிரு ஸ்வரங்களை அழுத்தி வாசிப்பது),
- ஸ்டகாட்டோ (தந்தி மீது போவைக் குதிக்கச்செய்து ஸ்வரங்களை வெட்டுவது),
- ஸ்பிகாட்டோ (தந்தி மீது மெலிதாகப் போவைக் குதிக்க வைப்பது),
- டிரில் (அதிவேகமாகப் பல் துலக்குவது போலப் போவைத் தந்திமீது தேய்ப்பது),
- ஹார்மோனிக்ஸ் (மிருதுவாகத் தந்தி மீது போவைத் தேய்த்து கீச்சிடும் ஒலி வரவழைப்பது),
- மார்ட்டலே (மின்னல் வேகத்தில் போவைத் தந்தியில் உரசி குதிரை கனைப்பதுபோல ஒலி எழுப்புவது),
- கிரெசண்டோ (போ அழுத்தத்தை அதிகரித்து, ஒலியைப் படிப்படியாக அதிகரிப்பது),
- டிகிரெசண்டோ (போ அழுத்தத்தைக் குறைத்துப் படிப்படியாக ஒலியை மங்கச்செய்வது).

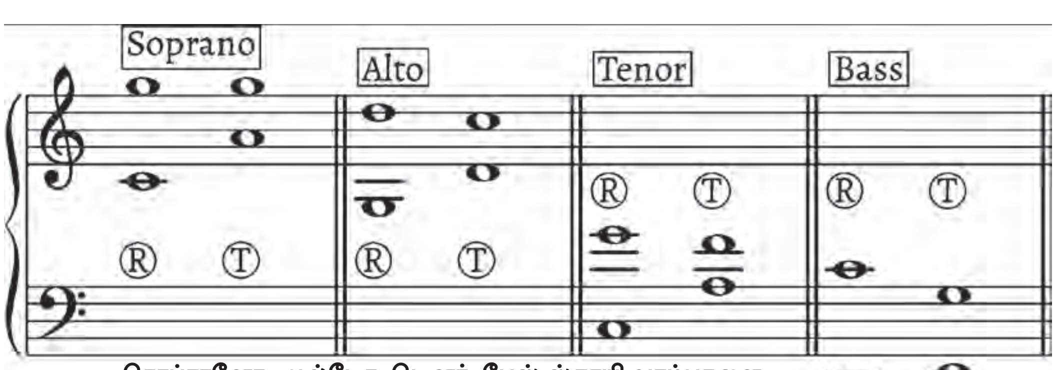
இந்த அத்தனை உத்திகளையும் நமது தமிழ்நாட்டைச் சேர்ந்த பிரபல வயலின் வித்வான் குன்னக்குடி வைத்தியநாதன் கர்நாடக கீர்த்தனையில் கொண்டுவந்தார்.

குன்னக்குடி வைத்தியநாதன்

ஸ்தாயி அடிப்படையில் பிரிக்கப்படும் பாடகர்கள்

இந்திய இசையில் பாடகர்கள் ஸ்தாயி அடிப்படையில் பிரிக்கப்படுவதில்லை. ஆனால் மேற்கத்திய கிளாஸிக்கல், ஆப்ரா, காயர் இசைப்பிரிவுகளில் ஸ்தாயியின் பெயரிலேயே பாடகர்கள் அறியப்படுகின்றனர்.

பாடகர்களின் குரல் அதிகமாக இயங்கும் ஸ்தாயியின் அடிப்படையில், சொப்ரானோ, ஆல்டோ, டெனர், பாஸ் ஆகிய நான்கு ஸ்தாயி வகையாக, பாடகர்கள் பிரிக்கப்படுகின்றனர். மேற்கத்திய இசை தியரியில் கீழ்க்கண்ட தோராயமான ஸ்தாயி வரம்புகள், இசையமைப்பாளருக்குப் பாடகரைத் தேர்வு செய்ய உதவுகின்றன.



சொப்ரானோ, ஆல்டோ, டெனர், பேஸ் ஸ்தாயி வரம்புகளை விளக்கும் மேற்கத்திய இசைக்குறிப்புகள்

ஸ்தாயிகளின் மைய ஸ்வரம் மிடில் சி எனப்படும்.

- மிடில் C (C4) தொடங்கி உச்சஸ்தாயி C (C6) வரையில் பாடும் குரல்வளம் கொண்ட பாடகருக்கு 'சொப்ரானோ' *(Soprano)* என்று பெயர்.
- மிடில் C க்கு மேலே உள்ள இரண்டாவது Dக்கும் அதற்குக் கீழே உள்ள F அல்லது Gக்கு இடையே பாடும் குரல்வளம் கொண்ட பாடகர்கள் 'ஆல்டோ' *(Alto)* எனப்படுகின்றனர்.
- மிடில் C க்கு ஒரு ஆக்டேவ் கீழே உள்ள C3 க்கும், மிடில் Cக்கு ஒரு ஆக்டேவ் மேலே உள்ள C5 க்கும் இடைப்பட்ட குரல்வளம் கொண்டவர்கள் 'டெனர்' *(tenor)* எனப்படுகின்றனர்.
- மிடில் C க்குக் கீழே உள்ள E2க்கும் மிடில் C க்கு மேலே உள்ள E4 க்கும் இடைப்பட்ட அதீத கீழ்ஸ்தாயில் பாடல் பாடும் பாடகர்கள், பாஸ் *(bass)* பாடகர்கள்.

வயதாக ஆகப் பாடகர்களின் உச்சஸ்தாயி குறைந்து, பேஸ் ஸ்தாயி அதிகரிப்பது இயல்பு. எனவே சில மூத்த பாஸ் பாடகர்கள், மிடில் Cக்கும் மிகக் கீழே உள்ள D2 வரை குரலை இறக்கிப் பாடும் திறமை கொண்டவர்களாக இருப்பர்.

இவர்கள் பஸோ புரொஃபுண்டோஸ் *(Basso profundos)* எனப்படுகின்றனர். ●

சமூக ஊடக கவனச்சிதைவைத் தடுப்பது எப்படி?

ராதா ரமேஷ்,
தாளாளர்,
ஸ்ரீ லக்ஷ்மி நாராயணா
குழுமப் பள்ளி,
சேலைவயல்,
கொடுங்கையூர்.

இன்றைய மின்னணுப் பரிணாம வளர்ச்சியில், குழந்தைகள் சமூக ஊடகங்களின் தாக்கத்திற்கு மிகவும் எளிதாக ஆளாகி வருகின்றனர். பால்யத்தை ரசிக்க வேண்டிய இந்தப் பருவத்தில் லைக்ஸ், ஃபாலோயர்ஸ், ரீல்ஸ் போன்ற செயற்கை உலகில் சிக்கிக் கொள்கின்றனர். இதனால் அவர்களது உண்மையான கனவுகள், திறமைகள், கல்வி மீது கவனம் சிதறும் நிலை ஏற்பட்டுள்ளது.

“நானும் மற்றவர்களைப் போல இருக்க வேண்டாமா? எனக்கும் இந்த டிரெண்ட் தெரிய வேண்டாமா?” என்ற மாறுபட்ட எண்ணங்கள் குழந்தைகளிடம் உருவாகின்றன. இதனால் மன அழுத்தம், மற்றவர்களை ஒப்பிட்டுப் பார்ப்பது போன்ற தேவையற்ற எண்ணங்கள் குழந்தைகளிடம் வளர்கின்றன. சமூக ஊடக அழுத்தங்களால் ஏற்படும் கவனச்சிதைவை குழந்தைகள் எப்படித் தவிர்க்கலாம் எனப் பார்ப்போம்.

சமூக ஊடகங்களை முற்றிலுமாகத் தவிர்க்க முடியாது என்றாலும் அதைச் சரியாக நிர்வகிக்கும் பழக்கத்தை உருவாக்கினால் அவர்கள் எதிர்காலத்தில் சுயக்கட்டுப்பாடுடன் வாழலாம். இந்த உலகம் வேகமாக வளர்கிறது. ஆனால் குழந்தைகள் தங்கள் குழந்தைத்தனத்தை இழக்காமல், வாழ்க்கையின் அழகை உணர்ந்தே வளர வேண்டும். இதனைப் பெற்றோரும் கல்வியாளர்களுக்கும் உணர வேண்டும். அளவுக்கு மீறினால் அமிர்தமும் நஞ்சு என்பதை கவனத்தில் கொள்ளவேண்டும்.

சமூக வலைத்தளங்களில் மாணவர்கள் கல்விக்கேற்ற பற்பல கல்வி வீடியோக்கள் உண்டு. இயற்பியல், வேதியியல், கணிதம் உள்ளிட்ட பாடங்களின் பலச் சிக்கலான விஷயங்களை எளிதில் விளக்கும் வீடியோக்களை மாணவர்கள் பார்த்து, தங்களது கல்வி அறிவை வளர்த்துக்கொள்ள வேண்டும். பள்ளி மாணவர்களது பெற்றோர், தங்கள் குழந்தைகளிடம் அலைபேசியைக் கொடுக்கும் முன்னர் ‘பேரன்டல் கன்ட்ரோல் ஆப்ஷனை’த் தேர்வு செய்துவிட்டுக் கொடுப்பது நல்லது.

இதனால் தேவையற்ற வீடியோக்களைத் தவிர்த்து அறிவூட்டும் நல்ல வீடியோக்களை உங்கள் பிள்ளைகள் பார்த்து, தங்களது அறிவை வளர்த்துக் கொள்வர். தேர்வு நேரத்தில் அலைபேசியை மறந்து உங்கள் புத்தகங்களில் கவனத்தைச் செலுத்த வேண்டும்.

படிப்பின் இடையே ரீல்ஸ் பார்ப்பது போன்ற பழக்கத்தைத் தவிர்த்து உடற்பயிற்சி, யோகா செய்யக் கற்றுக்கொள்ளுங்கள். இதனால் உங்களது நினைவுத் திறன் அதிகரிப்பதோடு உடலும் வலுவாகும்.

வீட்டைவிட்டு வெளியே சென்று உலகத்தைப் பார்க்கக் கற்றுக்கொள்ளுங்கள். சமூக வலைத்தள நண்பர்களிடம் இருந்து விடுபட்டு நண்பர்களை நேரடியாக மைதானத்தில் சந்தித்து தினமும் சிறிது நேரம் ஓடி விளையாடுங்கள். இவ்வாறு செய்தால் நீங்கள் சமூக ஊடக கவனச் சிதைவைத் தடுக்கலாம்.

> இந்த உலகம் வேகமாக வளர்கிறது. ஆனால் குழந்தைகள் தங்கள் குழந்தைத்தனத்தை இழக்காமல், வாழ்க்கையின் அழகை உணர்ந்தே வளர வேண்டும்.

இலக்கை நோக்கிய பயணம்

சு.காஞ்சனா மோகன் பாபு,
பள்ளி முதல்வர்,
பீட்டா பதின்மம்
மேல்நிலைப் பள்ளி,
மடுவின்கரை, சென்னை.

“அரிது அரிது மானிடராய் பிறத்தல் அரிது” அப்பேர்ப்பட்ட மானிடப் பிறவியில் வாழ்ந்தோம், சென்றோம் என்று இல்லாமல் ஓர் இலக்கை நிர்ணயித்து பயணம் செய்து வெற்றிபெற்றால் அதுவே சீரிய வாழ்க்கை. இலக்குகள் தொலைவில் இல்லை. உன்னுள் உள்ளது. இலக்கை வெல்ல என்ன வழி?

கடின உழைப்பு
விடாமுயற்சி
பின்னடைவு இல்லாத
மனப்பாங்கு

இன்றைய காலகட்டத்தில் சிறுவர்கள் தங்களுடைய ஆற்றலை தேவையற்ற பொழுதுபோக்குகளில் செலவிட்டு சேதப்படுத்துகின்றனர். கைபேசியோடு தன் நேரத்தைக் கடத்துகின்றனர். இதனால் அவர்களுடைய உடல்நலத்தைப் பேணிகாக்க மறந்து விடுகின்றனர். இந்தப் பழக்கத்தை மாற்றி முயற்சி செய்யக் கற்றுக்கொள்பவர்கள் முயன்றால் முடியாதது எதுவும் இல்லை. டாக்டர் ஏபிஜெ அப்துல் கலாம் சொன்னதைப்போல

முடியும்வரை
முயற்சி செய்.
உன்னால் முடியும்
வரை அல்ல.
நீ நினைத்த செயல்
முடியும்வரை.

நேரம் கடத்தாமல் சோம்பல் தவிர்த்து நல்ல நூல்களைப் படிக்கும் எண்ணத்தைச் செயல்படுத்தி, பெரியோர் சொல்கேட்டு, தாய், தந்தை, குரு சொல் மதித்து சோராது முயன்றால் உங்கள் இலக்கு உங்கள் கையில். சாதனைகள் சோதனையின்றிப் பிறக்காது.

"எண்ணிய எண்ணியாங்கு
எய்து எண்ணியார்
திண்ணியர் ஆகப் பெறின்"

– திருக்குறள்

எண்ணக் கூறுகளைச் சீராக வைத்து சிந்தித்துச் செயல்பட்டு, மாறாது முயன்றால் நீங்களும் இலக்கை அடையலாம். இந்த இலக்கை அடைய பலவித தடைக் கற்கள் வரலாம். பலர் உங்களை ஏளனம் செய்யலாம். பலர் உங்கள் முயற்சி ஒரு வீண் முயற்சி என்று கூறலாம். ஆனால் அதைக் காதில் வாங்காமல் முன்னேறிச் செல்லுங்கள். இதனால் நீங்கள் இலக்கை விரைவில் அடையலாம்.

> இலக்கை அடைந்த பின்னர் அடுத்து அதைவிடப் பெரிய இலக்குக்குத் தயாராக வேண்டும்.

உங்கள் இலக்கை அடைந்து முடித்த பின்னர் பலர் உங்களைப் பாராட்டலாம். பாராட்டு, அவமானம் ஆகிய இரண்டையும் சரிசமமாக எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும். இலக்கை அடைந்த பின்னர் அடுத்து அதைவிடப் பெரிய இலக்குக்குத் தயாராக வேண்டும். நமது வாழ்நாளின் இறுதிவரை ஏதாவதொரு இலக்கை நோக்கித் தொடர்ந்து பயணம் செய்வதே சிறந்தது.

உங்கள் கல்வி இலக்கு பள்ளி, கல்லூரியோடு முடிந்துவிட்டதாக நினைக்காதீர்கள். உங்கள் பணி இடங்களிலும் நீங்கள் இலக்குகள் நிர்ணயித்து மேன்மேலும் கற்று உங்களது அறிவை மெருகேற்ற வேண்டும். இதனால் நீங்கள் 45 வயதில் ஓர் உயர்ந்த பதவியில் அமர வாய்ப்புள்ளது. வயோதிகம் வரை உங்கள் இலக்குத் தேடல் தொடரவேண்டும்.

மைதானம்

தினமலர் மாணவர் பதிப்பு

1) ஆண்களுக்கான 'டெகாத்லான்' (மொத்தம் 10) போட்டியில் இந்தியாவின் தேஜஸ்வின் ஷங்கர் களமிறங்கினார். 400 மீ. ஓட்டம் (48.87 வினாடி), வட்டு எறிதல் (38.85 மீ.), நீளம் தாண்டுதல் (7.57 மீ.), 100 மீ. ஓட்டம் (11.02 வினாடி), போல் வால்ட் (4.10 மீ.), 4500 மீ. ஓட்டம் (4 நிமிடம், 31.80 வினாடி) என 6 போட்டிகளில் தனது முந்தைய சாதனையை முறியடித்தார்.

ஒட்டுமொத்தமாக 7826 புள்ளி எடுத்த தேஜஸ்வின், 4வது இடம் பிடித்து பதக்க வாய்ப்பை இழந்தார். இருப்பினும் டெகாத்லான் போட்டியில் 7800க்கும் மேல் புள்ளி எடுத்த முதல் இந்தியர் என வரலாறு படைத்தார். தவிர, இது புதிய தேசிய சாதனை ஆனது. இதற்கு முன் 7666 புள்ளி எடுத்ததே அதிகம்.

இதையும் படிங்க!

2) துருக்கியில் நடந்த சர்வதேச ஜூனியர் பாட்மின்டன் தொடரில் இந்தியாவின் பிரஷன்ஷா, 19–21, 21–16, 21–19 என உள்ளூர் வீராங்கனை அலேனாவை வென்று, தங்கப் பதக்கம் கைப்பற்றினார்.

3) பிரான்சில் நடந்த சர்வதேச செஸ் தொடரில் இந்திய வீரர் இனியன், டைபிரேக்கரில் வெற்றி பெற்று சாம்பியன் ஆனார்.

செய்தித் துளிகள்

இந்தியாவுக்கு 2 வெண்கலம்

தன்வி சர்மா

இந்தோனேஷியாவில், ஆசிய ஜூனியர் பாட்மின்டன் சாம்பியன்ஷிப் நடந்தது. பெண்கள் ஒற்றையர் பிரிவு அரையிறுதியில் இந்தியாவின் தன்வி சர்மா, சீனாவின் யின் யி குயிங் மோதினர். இதில் தன்வி 13–21, 14–21 எனத் தோல்வியடைந்து வெண்கலம் வென்றார். மற்றோர் அரையிறுதியில் இந்திய வீராங்கனை வெண்ணாலா கலகோட்லா, சீனாவின் லியு சி யா மோதினர். இதில் வெண்ணாலா 15–21, 18–21 எனத் தோல்வியடைந்து வெண்கலத்தைக் கைப்பற்றினார். உலக ஜூனியர் பாட்மின்டன் வரலாற்றில், ஒரு சீசனில் இரண்டு இந்திய வீராங்கனைகள் ஒற்றையரில் பதக்கம் வென்று வரலாறு படைத்தனர்.

சாத்விக்–சிராக் ஜோடி ஏமாற்றம்

சீனாவில், 'சூப்பர் 1000' சர்வதேச பாட்மின்டன் தொடர் நடந்தது. ஆண்கள் இரட்டையர் பிரிவு அரையிறுதியில் இந்தியாவின் சாத்விக் சாய்ராஜ், சிராக் ஷெட்டி ஜோடி, மலேசியாவின் ஆரோன் சியா, சோ வூய் யிக் ஜோடியைச் சந்தித்தது. இதில் சாத்விக் சாய்ராஜ், சிராக் ஷெட்டி ஜோடி 13–21, 17–21 எனத் தோல்வியடைந்தது. இது, ஆரோன்–சோ ஜோடிக்கு எதிராக சாத்விக்–சிராக் ஜோடியின் 11வது தோல்வியானது. மலேசிய ஜோடிக்கு எதிராக 14 முறை மோதிய போட்டியில், 3இல் மட்டுமே இந்திய ஜோடி வெற்றி பெற்றது.

சாத்விக்– சிராக் ஜோடி

அனாஹத் சிங் வெண்கலம்

அனாஹத் சிங்

எகிப்தில் உலக ஜூனியர் ஸ்குவாஷ் சாம்பியன்ஷிப் தொடர் நடந்தது. பெண்கள் ஒற்றையர் அரையிறுதியில், இந்தியாவின் அனாஹத் சிங், எகிப்து வீராங்கனை நாடியன் எல்ஹம்மாமை சந்தித்தார். இதில் அனாஹத் 0–3 எனத் தோல்வியடைந்து வெண்கலம் கைப்பற்றினார். உலக ஜூனியர் ஸ்குவாஷ் சாம்பியன்ஷிப் தொடரில், ஜோஷ்னா சின்னப்பா (2005இல் வெள்ளி), தீபிகா பல்லீகலுக்கு (2010இல் வெண்கலம்) அடுத்து பதக்கம் வென்ற மூன்றாவது இந்திய வீராங்கனை ஆனார் அனாஹத்.

கோப்பை வென்றது நியூசிலாந்து

ஜிம்பாப்வேயில், முத்தரப்பு 'டி–20' தொடர் நடந்தது. ஹராரேயில் நடந்த பைனலில் நியூசிலாந்து, தென் ஆப்பிரிக்கா அணிகள் மோதின. டிம் செய்பெர்ட் (30), கான்வே (47), ரச்சின் ரவிந்திரா (47) கைகொடுக்க, நியூசிலாந்து அணி 20 ஓவரில், 5 விக்கெட்டுக்கு 180 ரன்கள் எடுத்தது.

சவாலான இலக்கை விரட்டிய தென் ஆப்பிரிக்க அணிக்கு லுவான் பிரிட்டோரியஸ் (51), ரீசா ஹென்டிரிக்ஸ் (37) நம்பிக்கை தந்தனர். கடைசி ஓவரில் வெற்றிக்கு 7 ரன்கள் தேவைப்பட்டன. இந்த ஓவரை வீசிய மாட் ஹென்றி 3 ரன்கள் மட்டும் விட்டுக்கொடுத்தார். தென் ஆப்பிரிக்க அணி 20 ஓவரில் 6 விக்கெட்டுக்கு 177 ரன்கள் எடுத்து 3 ரன்கள் வித்தியாசத்தில் தோல்வியடைந்தது. நியூசிலாந்து அணி கோப்பை வென்றது.

நியூசிலாந்து அணி

எக்ஸ்ட்ராஸ்

பிரக்ஞானந்தா, அர்ஜுன் ஏமாற்றம்

பிரக்ஞானந்தா

'பிரீஸ்டைல்' செஸ் போட்டியில் இந்தியாவின் பிரக்ஞானந்தா, அர்ஜுன் தோல்வியடைந்தனர். அமெரிக்காவின் லாஸ் வேகாசில், 'பிரீஸ்டைல்' கிராண்ட்ஸ்லாம் தொடர் நடக்கிறது. இதில் நார்வேயின் கார்ல்சன், இந்தியாவின் பிரக்ஞானந்தா, அர்ஜுன் உள்ளிட்ட செஸ் 16 பேர் இதன் பைனலுக்கு அமெரிக்காவின் ஹான்ஸ் மோக் நீமன், லெவான் ஆரோனியன் முன்னேறினர். பின், 38வது இடங்களுக்கான போட்டியில் விளையாடுவதற்கான 'பிளேஆப்' சுற்று நடந்தது. இதன் முதல் போட்டியில் கார்ல்சன் 31 என பிரக்ஞானந்தாவை வீழ்த்தினார். அடுத்து நடந்த 2வது போட்டியில் மீண்டும் அசத்திய கார்ல்சன் 20 என, அர்ஜுனைத் தோற்கடித்தார்.

வெண்கலம் வென்றது இந்தியா

உலகப் பல்கலைக்கழக விளையாட்டு பாட்மின்டனில் இந்திய அணி வெண்கலம் கைப்பற்றியது. ஜெர்மனியில், உலக பல்கலைக்கழக விளையாட்டு 32வது சீசன் நடக்கிறது. இதில் 114 நாடுகள் பங்கேற்கின்றன. இந்தியாவின் 90 பல்கலைக்கழகங்களில் இருந்து 300க்கும் மேற்பட்டோர் விளையாடுகின்றனர். பாட்மின்டன் கலப்பு அணிகளுக்கான அரையிறுதியில் இந்தியாவின் சதிஷ் குமார் கருணாகரன் 1 – 2 என சீனதைபேயின் சு லி யாங்கிடம் தோல்வியடைந்தார்.

பெண்கள் ஒற்றையரில் தேவிகா சிஹாக் (இந்தியா) 2 – 0 என சிங் பிங் ஹுவாங்கைத் (சீனதைபே) தோற்கடித்தார். இரட்டையரில் இந்தியாவின் சனீத் தயானந்த்சதிஷ், தஸ்னிம் மிர் வர்ஷிணி ஸ்ரீஜோடி தோல்வியடைந்தன. முடிவில் இந்திய அணி 1–3 என தோல்வியடைந்து வெண்கலம் கைப்பற்றியது. இது, இம்முறை இந்தியாவுக்குக் கிடைத்த முதல் பதக்கம்.

தேவிகா சிஹாக்