

அறவாழி வாழ்வோம் ! அறிவியல் பரப்புவோம் !

தமிழே தமிழரின் அடையாளம் !



சுதல் மெரீ

அறிவியல் தமிழ் இதழ்

மலர் - 06

இதழ் - 01

ஜனவரி - 2026

தனிச்சுற்று

தொன்மையான தொழில்நுட்பம் - சிவகளையின் இரும்புக் காலம்



பெருமைமிகு பொருதை அருங்காட்சியகம் !





முதல் மொழி

வழங்கும்

தமிழ்ச் சிறுகதை

குறும்படப் போட்டி - 2026


முதல் பரிசு
₹ 50,000


இரண்டாம் பரிசு
₹ 30,000



மூன்றாம் பரிசு
₹ 20,000

விண்ணாய்வு தேதி:

10 அக்டோபர் 2025 முதல் - 31 மார்ச் 2026 வரை

★ நுழைவு கட்டணம்: Rs. 500



போட்டியின் விதிமுறைகள் மற்றும் விவரங்கள்

- ▶ 1) குறும்படம் அதிகபட்சம் 20 நிமிடங்களுக்குள் இருக்க வேண்டும்
- ▶ 2) பரிந்துரைக்கப்பட்ட ஐந்து புகழ்பெற்ற எழுத்தாளர்களால் எழுதப்பட்ட சிறுகதை ஒன்றிலிருந்து, குறும்பட உள்ளடக்கம் இருக்க வேண்டும்
பிரபஞ்சன் / புதுமைப்பித்தன் / லா.ச.ராமாமிருதம் (லா.ச.ரா)
ஜி.ஆர்.சுரேந்திரநாத் / என்.ஸ்ரீராம்
- ▶ 3) பதிப்புரிமை பெற்ற காவொலிகளையோ, இசையையோ குறும்படத்தில் பயன்படுத்தக் கூடாது
- ▶ 4) குறும்படம் எந்த தளத்திலும் முன்னதாக வெளியிடப்பட்டிருக்கக்கூடாது
- ▶ 5) குறும்படத்தின் தலைப்பு தமிழில் இருக்க வேண்டும்
- ▶ 6) உரையாடல்களில் மற்ற மொழிகளை அதிகமாகப் பயன்படுத்துவதைத் தவிர்க்கவும்
- ▶ 7) வழுவம் MP4 இல் இருக்க வேண்டும்

தொடர்புக்கு:

mudhalmentry@gmail.com

www.mudhalmozhi.org



பதிவேற்ற இணைப்பு:

<https://filmfreeway.com/mmsff2026>

டிசம்பர் மாத முதல்மொழி இதழ் குறித்து...

ஜெயராஜ் நல்லதம்பி

ஏன் எதற்கு எப்படி என்ற கேள்விகள் ஊக்குவிக்கப்பட வேண்டும் எனும் உயரிய தத்துவம் அடங்கிய ஆசிரியர் பக்க முன்னுரையுடன் துவங்குகிறது டிசம்பர் மாத முதல்மொழி இதழ்.

தேன் சிட்டுகள் கூடு கட்டி ஒன்று கூடி மகிழ்வதையும் அதன் வகைகளை வரிசை படுத்தி இயற்கையுடன் இயைந்து தென்றலினும் சுகமாய் வழங்குகிறார் காட்டுயிர் ஒளிப்படத்துறை யியலாளர் திரு ஏ சண்முகானந்தம் அவர்கள். புதைபடங்களும் அருமை.

திரு ர. யது நந்தன் மாயமழை மூலமாக, இயற்கை மனிதருக்கானது மட்டுமல்ல என்பதை உணராதவர்களை எச்சரிக்கிறார். எதிர்பார திருப்பங்களுடனான அறிவியல் கதை.

நானோ தொழில்நுட்பம் குறித்து இரு கட்டுரைகளை வழங்குகிறது இந்த இதழ். திரு அமிர்த செல்வம், துளியளவு நானோ தொழில்நுட்பத்தால் மாசு கலந்த நீரை குடிநீராக மாற்றுவது குறித்து, பள்ளி மாணவி மூலமாக விளக்குகிறார்.

திரு ப. இராசேந்திரன் அவர்கள் நானோ தொழில் நுட்பத்தால் மருத்துவ உலகில் நிகழ இருக்கும் சாதனைகளை விளக்குவதோடு அதனால் ஏற்படக்கூடிய கெடுதல்கள் குறித்தும் எச்சரிக்கிறார்.

இயன்முறை மருத்துவர் வைதேகி அருள்செல்வம் அவர்கள், அனைவருமே எதிர்கொள்ள விருக்கும் சர்க்கோபின்யா பற்றிய விழிப்புணர்வு தகவலுடன் அதை எதிர்கொள்ளும் வழிமுறைகளையும் பயனுள்ள வகையில் விளக்குகிறார்.

ஆற்றலின் நுகர்வு உலக நாடுகளுடன் ஒப்பிடும்போது நாம் எந்நிலையில் இருக்கிறோம் என்பதையும், ஆற்றல் வளங்குன்றா வளர்ச்சியை எய்திட என்னென்ன திட்டங்களெல்லாம் உள்ளன என்பதை விளக்குகிறார் ஆசிரியர் பால. பன்னீர்செல்வம் அவர்கள். நாடு வளர்ச்சிப் பாதையில் வெற்றி நடைபோட்டிட, தமிழ்நாடு அரசும் ஒன்றிய அரசும் இக்கட்டுரையில் கவனத்தைச் செலுத்த வேண்டும் என்பதே நம் அவா!

சிங்கை இளங்கோ அவர்கள் சிங்கப்பூர் மற்றும் தமிழ்நாடு கல்விமுறையில் ஒப்பீட்டளவில் உள்ள வேறுபாடுகளை பட்டியலிட்டு விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துகிறார்.

சூழலியம் போற்ற வேண்டும் எனும் கவிதையில் எல்லா உயிர்களையும் அரவணைக்கும் அருளுள்ளம் நமக்கு வேண்டும் என சிறப்பான கவிதை ஒன்றை படைத்திருக்கிறார் கவிஞர் தமிழ் இயலன் அவர்கள்.

கவிஞர் மு. முனியாண்டி அவர்கள் நீரின் மேன்மைதனைக் குறிப்பிட்டு, இன்று அதன் சீர்கேட்டிற்கு மனிதனே காரணம் என நான்... நீர் எனும் சிறப்பான கவிதை படைக்கிறார்.

தொடர்ந்து மேலாண்மை பற்றி எழுதும் திரு அ. சொக்கையா அவர்கள் வணிக வெற்றிக்கு தர மேலாண்மை குறித்து மிகச் சிறப்பான கட்டுரையை வழங்கியுள்ளார்.

நூறாண்டுகளுக்கு மேலாய் உழைக்கும் படிக மின்கலன் (Crystal Battery) எனும் வியத்தகு ஆய்வுகளைப் பற்றி குறிப்பிடுகிறார் திரு பா. பாண்டியராஜன் அவர்கள். சீனாவில் மீமனித வீரர்களை (Super soldier) உருவாக்க நடைபெறும் ஆய்வுகள் குறித்த செய்தியினை வாசிக்கும்போது அச்சம் ஏற்படுகிறது.

வேதிப்பொறியியல் மாணவர் திரு ஜாசன் சாம் அவர்கள் தமிழில் அறிவியல் கட்டுரை எழுதியிருப்பது கை தட்டி வரவேற்கப்பட வேண்டிய ஒன்று. எழுத்துப் பிழைகள் சற்று அதிகமாகக் காணப்பட்டனும், தொடர்ந்து எழுதினால் மேலும் சிறப்படையும் இவரின் எழுத்தாக்கம். வாழ்த்துகள் ஜாசன் சாம்.

முற்றும் அறிவியல் படைப்புகள் நிறைந்து காணப்படுகிறது டிசம்பர் மாத முதல்மொழி இதழ். ஆசிரியர் குழுவிற்கு வாழ்த்துகளும் பாராட்டுகளும்.

தொல்லியலும் ஓர் அறிவியலே



பால. யஸ்ரீனிச்செல்வம்
பொறியாளர், சூழலியலாளர்

தொல்லியல் என்றதுமே பழமை என்ற எண்ணம் மேலோங்கி வரும், அது உண்மையும் கூட. பழமை என்றால் அது அறிவியலுக்கு அப்பாற்பட்டது என்பது மெய்யல்ல. அறிவியலே தொன்மையானதொடக்கம் கொண்டது. ஆதிகால மனிதனின் தேடலில் பிறந்ததுதான் அறிவியல். இயற்கையை புரிந்து கொள்ளவும், தன்னை பாதுகாத்துக் கொள்ளவும், வேண்டிய உணவை பெறவும் மனிதனின் தொடர் முயற்சியும் அதன் காரணமாக எழுந்த சிந்தனைகளுமே அறிவியல் சார்ந்தவை. இந்த தொடர் அறிவியல் வளர்ச்சியை அறிந்து கொள்ள உதவுவது தொல்லியல் ஆய்வுகள். கடந்த கால மனிதர்களின் வாழ்க்கை மற்றும் செயல்பாடுகளின் மிச்சங்களை, அகழாய்வில் கிடைக்கும் பொருள்களை அறிவியல்பூர்வமாக ஆராய்ந்து அறிவதே தொல்லியல். தொல்லியல் எப்படி அறிவியலாகிறது?

தொல்லாராய்ச்சியாளன் முதலில் எதிர் பார்ப்பை அடிப்படையாக கொண்டு கருதுகோளை உருவாக்குகிறான், கருதுகோளை விளக்க தரவுகளை சேகரித்து, அவற்றை பகுத்தாய்ந்து சோதனைகளுக்கு உட்படுத்தி உண்மைதன்மையை கண்டறிகிறான். இப்படிதான் அறிவியல் ஆய்வுகளும் இந்த முறையிலே நடத்தப்படுகின்றன. அகழாய்வு அறிவியல் முறையில் நடத்தப்படுவதோடு, இது பருப்பொருட் சான்று, முறையான மீட்பு மற்றும் பகுப்பாய்வுகளை சார்ந்திருக்கிறது. மேலதிகமாக டிஎன்ஏ பகுப்பாய்வு (DNA analysis), வேதியியல் பகுப்பாய்வு (chemical analysis), காலக்கணிப்பு முறைகள் (dating

techniques) படிவமாக்கல் (imaging) போன்ற தனித்துவமான அறிவியல் முறைகளை பயன்படுத்தி கலைப்பொருட்கள், மக்கள், சூழல் குறித்த புரிதலை உருவாக்குகின்றனர்.

தொல்லாய்வு என்பது அறிவியல் மட்டுமல்ல அதற்கும் மேலானதாக கருதப்படுகிறது. தரவுகளுக்களைத் தாண்டி பொருளையும் பண்பாட்டு சூழலையும் விளக்குவதற்கு கடந்தகால சமூகத்தைப்பற்றிய புரிதலும் படைப்பாற்றலும் தொல்லாய்வுக்கு அவசியமாகிறது. வரலாறு, உயிரியல், வேதியியல், புவியியல், மானுடவியல் என பல்துறை ஒருங்கிணைப்பு தொல்லியலுக்கு இன்றியமையாதது. வழமையான மீண்டும் மீண்டும் நிகழ்த்தக்கூடிய அறிவியல் பரிசோதனைகளைப் போன்று இல்லாமல் அகழாய்வு என்பது அழிக்கும் வழியைக் (destructive) கொண்ட முறையாதலால் மீண்டும் நடக்காத வாய்ப்பாக உள்ள தனித்துவமான பணியாக இருக்கிறது. இதற்கு கவனமிகு முறையியலும் (meth-odology) நன்னெறி சார்ந்த பரிசீலனைகளும் தேவைப்படுகிறது. சுருக்கமாகச் சொன்னால் அறிவியலை ஒரு அவசியமான கருவியாக பயன்படுத்தி கடந்த காலத்தை புரிந்து கொள்ள உதவும் ஒரு சிக்கலான கல்விப்புலம்தான் தொல்லியல் துறை.

கடந்த காலத்தை புரிந்து கொள்வதில் மனிதனுக்கு ஏற்பட்ட வேட்கைக்கு நீண்ட வரலாறு உண்டு. பல சமூகங்களில் கடந்த காலத்தை அறிந்து கொள்வதில் ஏற்பட்ட ஆர்வம் சில கட்டுக்கதைகளோடும் புராண

புனைவுகளோடும் நின்றுபோயின. சில குறிப்பிட்ட சமூகங்களில் கடந்த காலத்தில் நடந்தவற்றை காலவாரியான கட்டமைப்பு களோடு சொல்லக்கூடிய நம்பகத்தன்மையுள்ள எழுத்துபூர்வமான ஆவணங்களும், காணக்கூடிய நினைவுச் சின்னங்களும் கிடைத்திருக்கின்றன. சில நேரங்களில் இவை கடந்த காலத்தைப் பற்றிய முழு விவரங்களை தருவதில்லை. இந்த முழு புரிதலை தேடும் வேட்கையில் முன்னோர்கள் வாழ்ந்த இடங்களை கண்டறிந்து, பழங்கால கலைப்பொருட்களை சேகரித்தும், இடங்களை அகழ்வாராய்வு செய்தும், அதற்கான விளக்கங்களை தேடியும் பல மனிதர்கள் தங்களை ஈடுபடுத்திக் கொண்டார்கள். இந்த ஆர்வத்துடன் கூடிய நல் முயற்சிதான் தொல்லியலுக்கு ஓர் அடித்தளத்தை அமைத்துக் கொடுத்தது. தொல்லியல் வரலாறு பல வளர்ச்சி கட்டங்களை உருவாக்கி வளர்ந்திருக்கிறது.

புவியில் மனிதன் தோன்றி 33 இலட்சம் ஆண்டுகளாகின்றன. இந்த நீண்ட காலத்தை கற்காலம், வெண்கலக் காலம், இரும்புக் காலம் என வகைப்படுத்தலாம். கற்காலத்தின் தொடக்கம் கிமு 33 இலட்சத்திலிருந்து கிமு 3300 ஆண்டுவரை எனக் கொள்ளப்படுகிறது. இதில் பழைய கற்காலம் (Palaeolithic) முதல் கற்கருவியை பயன்படுத்த தொடங்கிய காலம்தொட்டு சுமாராக கிமு 10000 வரையும், இடைக்கற்காலம் (Mesolithic Stone Age) கிமு 10000 முதல் கிமு 6000 வரையும் புதிய கற்காலம் (Neolithic) கிமு 6000 முதல் கிமு 3300 என மனிதர்கள் பயன்படுத்திய ஆயுதங்களை கருவிகளைகொண்டு வரையறுக்கப்படுகின்றன.

மனித வரலாற்றில் 99 சதவிகிதம் பழங்கற்காலமாகவே நீண்டிருக்கிறது. கரடுமுரடான கற்களால் ஆன கருவிகளை பயன்படுத்திய வேட்டை சமூகமாகவும் உணவு சேகரிக்கும் சிறு சிறு குழுக்களாக இடம் விட்டு இடம் நகருபவர்களாகவும் வாழ்ந்த மனிதக் கூட்டங்கள் இந்த காலத்தில் இருந்திருக்கின்றன.

ஹோமினின்கள் என்றழைக்கப்படும் மனித மூதாதையர்கள் ஹோமோ ஹப்ளிஸ், ஹோமோ எரக்டஸ், ஹோமோ சேப்பியன்ஸ் என படிபடியாக மாறிய காலம். பல தொல்லியல் ஆய்வுகளில் கண்டெடுக்கப்பட்ட பொருள்களை பகுப்பாய்வு செய்ததன் மூலமாக பழங்கற்காலம் மனித இனம் தற்காப்புக்கு தகவமைத்துக் கொள்ள அடித்தளமிட்டு, கற்கருவிகளை மேம்படுத்தும் அறிவுத்திறனில் வளர்ச்சியைக் கொண்டு, ஓலிகளையும், சைகை மொழிகளையும் வளர்த்துக் கொண்டு வாழ்ந்த காலமாக அறியப்படுகிறது. தான்சானியா, எத்தியோப்பியா, தென்னாப்பிரிக்கா, பிரான்சு, ஸ்பெயின் போன்ற உலக நாடுகளில் தொல்லியல் பழங்கற்கால சான்றுகள் கிடைத்துள்ளன. இந்தியாவில் மத்திய பிரதேசத்திலும், மகாராட்டிரத்தில் போரியிலும், கர்நாடகாவில் ஹூன்ஸ்கி என்ற இடத்திலும் பழங்கற்கால கருவிகள் கண்டெடுக்கப்பட்டன. தமிழ் நாட்டில் பழைய கற்கால மனிதர்கள் வாழ்ந்ததற்கான ஆசியாவிலேயே பழமையான சான்றுகள் செங்கல்பட்டு மாவட்டத்தில் அத்திரம்பாக்கத்திலும் (15 - 17 இலட்சம் ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்டது), திருவள்ளூர் மாவட்டம் பூண்டிக்கு அருகில் குடியம் குகைகளும் (2 இலட்சம் ஆண்டுகள் பழமையானது) கண்டெடுக்கப்பட்டன. அண்மையில் கல்பாக்கத்திற்கு அருகே செம்பூர், விருது நகருக்கு அருகில் மல்லாங்கிணறு, திருவண்ணாமலைக்கு அருகே ஆதினமலை, தர்மபுரி மாவட்டம் குடலன்ஹள்ளி போன்ற இடங்களில் பழங்கற்கால கருவிகள் கிடைத்துள்ளன.

இடைக்கற்காலத்தில் சிறிய கூர்மையான வசதியான கருவிகளை தயாரிக்க கற்றுக் கொண்டு தற்காப்பை பலபடுத்திக்கொண்ட மனித இனங்கள் அழியாமல் பாதுகாத்து கொண்டன. தகவமைத்துக்கொள்ளாத இனங்கள் அழிந்துபோயின. இவர்கள் நடோடிகளாக இருந்தாலும் தற்காலிகமாக சில இடங்களில் தங்கி நகர்ந்திருக்கிறார்கள். தொல்லியல்களில் கிடைத்த எச்சங்களை கொண்டு இந்த

தகவல்கள் நிறுவப்பட்டிருக்கின்றன. இடைக் கற்கால தொல்லாய்வு இடங்கள் ஐரோப்பாவில் இங்கிலாந்து, செர்பியா, அயர்லாந்து, பிரான்சு, டென்மார்க் போன்ற நாடுகளிலும், ஆப்ரிக்காவில் நைஜர், காங்கோ ஆசியாவில் சிரியா, வியட்நாம், தாய்லாந்து, ஜப்பான், மலேசியா போன்ற நாடுகளிலும் இந்தியாவில் இராஜஸ்தான், மத்தியபிரதேசம், குஜராத், உத்தரபிரதேசம், மேற்குவங்காளம், பீகார், கர்நாடகா மற்றும் தமிழ்நாடு என பல இடங்களில் உள்ளன. தமிழ்நாட்டில் தூத்துக்குடி மாவட்டம் சிவப்பு மண் நிறைந்த தேரிக்காடுகள், கரைக்காடு மற்றும் சாயர்புரம், திண்டுக்கல் மாவட்டம் வடமதுரை, விருதுநகர் மாவட்டம் மல்லாங்கிணறு மற்றும் வைகை நதிச் சமவெளி என பல இடைக்கற்கால சான்றுகள் கிடைத்த இடங்கள் உள்ளன.

புதிய கற்காலத்தில் வேளாண்மை செய்ய கற்றுக் கொண்ட மனித இனம் நிரந்தரமாக இடங்களில் தங்கி வாழத் தொடங்கினார்கள். மாடு, ஆடு, குதிரை போன்ற விலங்குகளை பழக்கி வீட்டு விலங்குகளாக வளர்த்தார்கள். கற்கருவிகளின் வடிவங்கள் மேம்படுத்தப்பட்டன. பானைகளை உருவாக்கி பயன்படுத்தவும் வீடுகளை அமைத்துக் கொள்ளவும் புதிய கற்கால மனிதர்களால் முடிந்தது. குறிப்பாக உணவை உற்பத்தி செய்வது, வணிகம் செய்வது, மக்கள் தொகை பெருக்கம் என பல முன்னேற்றங்கள் நிகழ்ந்த காலம். உலகில் பாலஸ்தீனம், துருக்கி, இராக், ஜோர்டான் ஆகிய மேற்காசிய நாடுகளில் கிமு 6200-9600 க்கு இடைப்பட்ட காலங்களுக்குரிய தொல்லியல் இடங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. இங்கு கோதுமை, பார்லி வேளாண்மை, களிமண்ணால் ஆன வீடுகள், கல் கோபரங்கள் போன்ற சான்றுகள் கிடைத்தன. இதுபோன்று ஐரோப்பாவில் அயர்லாந்து, இங்கிலாந்து, மத்திய ஐரோப்பாவிலும், கிழக்காசியாவில் சீனா மற்றும் ஜப்பானிலும் ஆப்ரிக்காவில் எகிப்து இந்தியாவில் பலூசிஸ்தான் (தற்பொழுது பாகிஸ்தான்), உத்தரபிரதேசம்,

ஜம்மு காஷ்மீர், கர்நாடகா, தெலுங்கானா மற்றும் தமிழ்நாடு சான்றுகள் கிடைத்துள்ளன.

தமிழ்நாட்டில் புதிய கற்கால சான்றுகள் கிடைத்த இடங்களான பையம்பள்ளி, மயிலாடும்பாறை, அப்புகல்லு, குருவினாயன்பள்ளி, வடமதுரை, சுங்கம் ஆகிய இடங்களில் வேளாண்மை, கால்நடை மேய்ச்சல் நடைபெற்றும் குடியிருப்புக்களில் வாழ்ந்தும், மெருகேற்றிய கற்கருவிகள், அரைக்கும் கற்கள், கைகளினால் செய்யப்பட்ட பானைகளை பயன்படுத்தியும் இருப்பது தெரியவருகிறது. இந்த காலம் நகர நாகரித்திற்கு அடித்தளமிட்ட காலமாக கொள்ளலாம்.

இதுவரை குறிப்பிடப்பட்ட அனைத்தும் வரலாற்று காலத்துக்கு முற்பட்ட தொல்லியல் சான்றுகள் குறித்த செய்திகள். இதை தொடர்ந்து தொடக்ககால உலோகக் கருவிகள் தோன்றிய செம்புக் காலமும் (copper age) அதனை தொடர்ந்து வெண்கலக் காலமும் இரும்பு காலமும் ஆகும். இதை பொதுவாக உலோகக்காலம் என அழைக்கிறார்கள். செம்புக்கால பண்பாடுகள் கிமு 4500 முதல் கிமு 1500 வரை உலகின் வெவ்வேறு பகுதிகளில் தோன்றின. இதற்குபின் கிமு 3300 கிமு 1200 காலத்தில் செம்பொடு தகரத்தை (Tin)



சிவகளை தொல்லியல் தளங்கள்

சேர்த்து அதிக நாட்கள் உழைக்கக்கூட்டியதும் கடினமானதுமாகிய வெண்கலத்தை பயன்படுத்திய வெண்கலக் கால (Bronze age) பண்பாடுகள் தோன்றி வளர்ந்த காலம். இது தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியையும், அதன் வாயிலாக வாள், ஈட்டி, கேடயம் போன்ற போராயுதங்கள், கலப்பைகள், கோடாரிகள், அரிவாள் போன்ற கருவிகள் உற்பத்தியையும் இக்காலக்கட்டத்தில் காணமுடிகிறது. தொல்லாய்வுகளின் மூலம் வேளாண்மை உபரி உற்பத்தியும் தொலைத்தூர வணிகமும் வளர்ந்ததை உறுதிசெய்ய முடிகிறது. எழுதுவது, முத்திரைகள், ஆவணங்கள் செய்வது, நகர நாகரிகங்கள் தோன்றியதெல்லாம் இக்கால கட்டத்தில்தான். மெசபடோமியா, எகிப்து, சிந்து சமவெளி, சீனவின் மஞ்சள் ஆறு போன்ற நாகரிகங்கள் தோன்றி செழித்தன.

இரும்பை உருக்குவதற்கு அதிக வெப்பநிலையும் அதற்கேற்ற தொழில்நுட்பமும் தேவை. கிமு 1500 க்கு பிறகு இதில் முன்னேற்றம் கண்டு பல பகுதிகளில் இரும்பை உருக்கி பல கருவிகளையும் ஆயுதங்களையும் செய்தனர். இரும்புதாதுக்கள் அதிகமாக கிடைத்ததால் பெருமளவில் உற்பத்தி செய்ய இயன்றது. தற்போதைய துருக்கியான அன்றைய அனடோலியா, இந்தியா, ஐரோப்பா, ஆப்ரிக்கா போன்ற நாடுகளில் இரும்புக் காலத்திற்கான தொல்லியல் சான்றுகள் கிடைத்துள்ளன. இந்தியாவில் இரும்புக் கால தொடக்கமாக கிமு 1800-1500 என வரையறுக்கப்பட்டு இருந்தது. தமிழ்நாட்டில் இரும்பு கண்டெடுக்கப்பட்டு இரும்பு காலமென கணக்கிடப்பட்ட இடங்கள் மயிலாடும்பாறை (காலம்: கிமு 2172), திருவண்ணாமலை மாவட்டம் வந்தவாசிக்கு அருகே உள்ள கீழ்நமண்டி (காலம் : கிமு 1692), ஆதிச்சநல்லூர், மாங்காடு, தெலுங்கணூர் தொல்லியல் தளங்கள் (காலம் கிமு 2000 முதல் கிமு 3000) ஆகியன.

அண்மையில் தமிழ்நாட்டில் சிவகளையில் கிடைத்த இரும்பாலான பொருட்களை

பகுப்பாய்வு செய்த பொழுது காலகணக்கீட்டின் படி கிமு 3145- 2953 என தெரியவந்தது. இதன்படி இதுதான் உலகிலேயே முற்காலத்திய தரவாக இருக்கிறது. இது கதிரியக்கக் கால அளவீடு, ஒரு பொருளில் உள்ள கதிரியக்க ஐசோடோப்புக்களின் அளவையும், அவற்றின் சிதைவினால் உருவான பொருட்களின் அளவையும் ஒப்பிட்டு, அந்த பொருளின் வயதை கண்டறியும் ஓர் அறிவியல் முறை. தமிழ்நாட்டின் இரும்புக் காலம் சிந்து நாகரிகத்தின் வெண்கல காலத்திற்கு மேற்பொருந்துகிறது. இது இந்தியாவில் உலோக மரபு ஒன்றன்பின் ஒன்றாக தொடர்ச்சியாக இல்லாமல் இணையாக ஒரே நேரத்தில் நடந்திருப்பதை உறுதி செய்கிறது. வட இந்தியாவில் செம்பு அல்லது வெண்கலக் காலம் நடைபெற்றுக் கொண்டிருந்த நேரத்தில் தமிழ்நாட்டில் இரும்புக் காலமாக இருந்திருக்கிறது என்ற கருதுகோளை உருவாக்குகிறது. தமிழ்நாட்டில் பகுதிவாரியாக கிடைத்த உலோக தாதுக்களினாலும், உருக்கி வார்க்கக்கூடிய தொழில்நுட்பங்கள் உருவாக்கப்பட்டதாலும் இங்கு உலகின் மற்ற இடங்களுக்கு முன்பே இரும்புக் காலம் தொடங்கிவிட்டதை தெரியப்படுத்துகிறது. இது முதலில் இருந்த கருதுகோள்களை புறந்தள்ளுகிறது. இதை மேலும் உறுதிப்படுத்த பொருளை, வைகை, காவிரி ஆற்றங்கரையோரங்களில் பல இடங்களில் அதிகமான அகழாய்வுகளை செய்ய வேண்டும்.

மனித இனங்களின் கடந்த கால நடத்தைகளையும் அறிவுசார் அமைப்புகளையும் பற்றிய ஒத்திசைவான கருத்தை பெற தொல்லியல் சில முறையான அணுகுமுறைகளை பல சிறப்பான புலங்களின் ஒத்துழைப்போடு உருவாக்கியுள்ளது. நன்கு அறிவியல்பூர்வமாக வளர்ந்து நிற்கும் இந்த துறையின் மூலம் கடந்த காலத்தை பற்றிய பல முடிச்சுகள் அவிழ்க்கப்படவும், மனித வரலாற்றின் சரியான பரிணாம வளர்ச்சியையும் அறிந்து புரிந்து கொள்ள இயலும்.



சிங்கை. இளங்கோ

அறிவியல் சார்ந்த மக்களாட்சி

முன்னுரை:

மனித வாழ்க்கை தனிமனித வளர்ச்சியிலும் சமூக முன்னேற்றத்திலும் பல பரிமாணங்களைக் கொண்டது. அவற்றில்

1) பொருள் (செல்வம்/வளங்கள்) - உடலைத் தாங்குகிறது

2) அருள் (நெறி, அறம், மனிதநேயம்) - மனதை வழி நடத்துகிறது

3) ஆட்சி (நிர்வாகம், ஆளுகை) - சமூகத்தை ஒழுங்குபடுத்துகிறது

மூன்றும் ஒன்றையொன்று சார்ந்தும் சமநிலையுடன் செயல்படும்போதுதான் நிலையான வளர்ச்சி சாத்தியமாகிறது. இம்மூன்றில் ஏதேனும் ஒன்று குறைந்தாலோ, மிகைப்படுத்தப்பட்டாலோ, தனிமனிதமும் சமூகமும் பாதிக்கப்படும். ஒரு மக்களாட்சி நடைபெறும் நாட்டில் மேற்கூறியவற்றை சாதிக்க முடியுமா? ஆசியாவில் சாதித்த நாடுகள் உள்ளன, ஒன்று சிங்கப்பூர். நான் அங்கு வாழ்ந்த கடந்த 35 ஆண்டுகளில் அப்படி ஒரு ஆட்சியை அனுபவித்துள்ளேன். அனைத்து மட்டங்களிலும் மக்களின் பங்கேற்பின் முக்கியத்துவம், விழிப்புணர்வுடன் இருப்பது மற்றும் குடிமக்கள், ஒட்டுமொத்த வளர்ச்சிக்கு இலாபகரமான பங்களிப்பு அளிக்க வேண்டியதின் அவசியம் ஆகியவை அரசாங்க செயல்பாட்டின் ஒரு பகுதியாகும்.

சிங்கப்பூர் ஆளுமைத்திறன் :

சாண்ட்லர் ஆளுமைத்திறன் அடிப்படையிலான குறியீடு (Chandler Good Government Index)

Country	CGGI 2023 Rank	CGGI 2023 Score	Change from 2022
Singapore	1	0.865	+2
Switzerland	2	0.838	-
Finland	3	0.834	-2
Denmark	4	0.831	-
Norway	5	0.817	+1
Sweden	6	0.808	+1
Netherlands	7	0.807	-2
Germany	8	0.804	-
United Kingdom	9	0.772	+1
New Zealand	10	0.769	-1

மேலே குறிப்பிட்ட குறியீடு ஏழு தூண்களாக வகைப்படுத்தப்பட்ட 35 குறிகாட்டிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டது:

1. தலைமைத்துவம் மற்றும் தொலைநோக்குப் பார்வை
2. வலுவான சட்டங்கள் மற்றும் கொள்கைகள்
3. வலுவான நிறுவனங்கள்
4. நிதி மேற்பார்வை
5. கவர்ச்சிகரமான சந்தை
6. உலகளாவிய செல்வாக்கு மற்றும் நற்பெயர்
7. மக்கள் உயர உதவுதல்

இந்த உலகளாவிய குறியீட்டில் கடந்த 2023, 2024 ஆண்டுகளில் தொடர்ந்து சிங்கப்பூர் முதல் நிலையில் இருப்பது கவனிக்கத்தக்கது.

திருக்குறள் கூறும் ஆட்சி :

திருக்குறளில் இறைமாட்சி, செங்கோன்மை, அமைச்சு, நாடு, குடிமை போன்ற அதிகாரங்கள் மூலம் நல்ல ஆட்சியின் தன்மைகளை வள்ளுவர் விளக்குகிறார். மூடநம்பிக்கை அல்லது தனிப்பட்ட பாரபட்சத்தை விட நீதி, அறிவு மற்றும் நலன் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் ஆட்சியாளர்கள் தங்கள் முடிவுகளை அடிப்படையாகக் கொள்ள வேண்டும் என்று வலியுறுத்துவதன் மூலம் அறிவியல் ஆட்சியின் கூறுகளை திருவள்ளுவர் கூறியுள்ளார்.

இந்திய அரசியலமைப்பு கூறும் ஆட்சி :

பகுத்தறிவு, நீதி, நலன் மற்றும் அறிவியல் மனப்பான்மை ஆகியவற்றை வலியுறுத்துவதன் மூலம் இந்திய அரசியலமைப்பு அறிவியல் சார்ந்த நிர்வாகத்தின் உணர்வை உட்பொதித்துள்ளது.

ஒப்பீட்டு அட்டவணை:

அரசியலமைப்புக் கோட்பாடு	அறிவியல் ஆளுகை கோட்பாடு
பிரிவு 51கி (h): அறிவியல் மனப்பான்மை	பகுத்தறிவு, ஆதார அடிப்படையிலான முடிவெடுத்தல்
வழிகாட்டல் கோட்பாடுகள் (பகுதி IV)	நலன்ப சார்ந்த, முறையான கொள்கை வடிவமைப்பு
ஒன்றிய, மாநில அதிகாரங்களைப் பிரித்தல்	கட்டுப்பாடுகள், சமநிலைப்படுத்துதல், பொறுப்பு
அடிப்படை உரிமைகள்	சட்டத்தின் ஆட்சி, பாரபட்சமற்ற தன்மை, பகுத்தறிவு நீதி

இந்திய அரசியலமைப்புச் சட்டம், உறுதியான தன்மை மற்றும் நெகிழ்வுத்தன்மைக்கு இடையே ஒரு குறிப்பிடத்தக்க சமநிலையாக நிற்கிறது. அதன் முக்கிய அடிப்படை கொள்கைகளைப் பாதுகாக்கும் அதே வேளையில் மாறிவரும் காலத்திற்கு ஏற்ப வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

அறிவியல் சார்ந்த ஆட்சி என்றால் என்ன ?

அறிவியல் வளர்ச்சி நம் வாழ்க்கையை எளிதாக்கியுள்ளது மற்றும் இயற்கையின் வளங்களை ஆராய்ந்து பயன்படுத்த பெரிதும் உதவியுள்ளது என்பதை நாம் அனைவரும் அறிவோம். ஒவ்வொருவரின் வாழ்விலும் பெரும் செல்வாக்கு செலுத்தும் தற்போதைய அரசியல் அமைப்பும் ஆட்சியும் நாம் விரும்புகிற அல்லது அறிவார்ந்த சமுதாயத்திற்கு பொருத்தமானதா என்று சிந்திப்போம்.

அறிவியல் சார்ந்த ஆட்சி என்பது அரசியல், நிர்வாகம், கொள்கை முடிவுகள் போன்றவற்றை மக்களின் தேவைகள், தரவுகள், ஆராய்ச்சி மற்றும் தர்க்கமான பகுப்பாய்வினைக் கொண்டு நடத்தும் முறை.

அறிவியல் சார்ந்த ஆட்சியின் முக்கிய செயல்பாடுகள்

- தரவு சார்ந்த முடிவெடுப்பு
- கல்வி மற்றும் ஆராய்ச்சி ஊக்குவிப்பு
- தரவு சார்ந்த முடிவெடுப்பு
- கல்வி மற்றும் ஆராய்ச்சி ஊக்குவிப்பு
- தொழில்நுட்பம் மூலம் நிர்வாக திறன்
- சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு
- சுகாதார மற்றும் சமூக நலன்
- நீடித்த வளர்ச்சி

ஒப்பீட்டு அட்டவணை:

கூறுகள்	பாரம்பரிய ஆட்சி	அறிவியல் சார்ந்த ஆட்சி
முடிவெடுப்பு அடிப்படை	அரசியல், மத, கருத்து	தரவு, ஆராய்ச்சி, ஆதாரம்
கல்வி	பாரம்பரிய பாடங்கள்	அறிவியல் சிந்தனை, ஆராய்ச்சி
நிர்வாகம்	மனித முயற்சி, மெதுவாக	தொழில்நுட்பம், விரைவாக
சுற்றுச்சூழல் அணுகுமுறை	குறைந்த கவனம்	அறிவியல் ஆய்வு, பசுமை தீர்வுகள்

சுகாதாரம்	பாரம்பரிய நம்பிக்கை	மருத்துவ அறிவியல், தடுப்பூசி
வளர்ச்சி	குறுகிய காலம்	நீடித்த வளர்ச்சி

சவால்கள்:

- அரசியல் தலைவர்கள் தங்கள் விருப்பு வெறுப்பின் அடிப்படையில் சொந்த நோக்கத்தை அடைய பயன்படுத்தும் போக்கு.
- அரசியல் தலையீடு காரணமாக அறிவியல் உண்மைகள் பாடத்திட்டங்களில் நீக்கப்படுவது
- பெரும்பாலான குடிமக்கள் தங்கள் அரசியலமைப்பு உரிமைகளைப் பற்றி அறிந்திருக்கவில்லை மற்றும் ஒரு குடிமகனாக தங்கள் பங்கு மற்றும் பொறுப்புகளைப் பயிற்றுவிப்பதற்கான தீவிர முயற்சி இல்லை.
- நீதித்துறை விளக்கத்திற்கும் அரசியல் பயன்பாட்டிற்கும் இடையிலான கருத்து வேறுபாடுகளையும் பார்க்கிறோம்.
- மத அடிப்படையிலான, போலி அறிவியல், தவறான நம்பிக்கைகள்.

- ஆராய்ச்சி நிதி குறைவு, தொழில்நுட்ப இடைவெளி.

முடிவுரை:

ஒரு மக்களாட்சி அமைப்பில் சரியான ஆட்சியை நிறுவுவதற்கு யார் தலைமை தாங்க வேண்டும்? பொறுப்பு ஏற்க வேண்டும்? குடிமக்களா அல்லது அரசாங்கமா என்பதை தீர்மானிப்பது ஒரு பெரிய கேள்வியாகும். 75 ஆண்டுகால இந்திய மக்களாட்சி அனுபவங்களைக் கருத்தில் கொண்டு பார்க்கும் போது, ஒரு சரியான மாதிரி இன்னும் உருவாகி வருவதைப் போலத் தெரிகிறது. பெரும்பான்மை தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட உறுப்பினர்களால் நிறைவேற்றப்பட்ட பல சட்டங்கள் மக்களால் எதிர்க்கப்படுகின்றன அல்லது நிராகரிக்கப்படுகின்றன என்பது ஒரு முரண்பாடாகும். அரசியல் பொறுப்பு, மக்களாட்சி தத்துவம், மக்களின் பங்கு, பொறுப்பு போன்ற கூறுகள் சமமாய் கவனிக்கப்பட வேண்டும் என்ற கேள்விகள், விவாதங்கள் தொடரும். சரியான ஆளுகையை நிறுவ இன்னும் எத்தனை ஆண்டுகள் ஆகும்... சிந்திப்போம், செயல்படுவோம்.

முதல் மொழி வாசகர்களுக்கு

முதல் மொழியின் வலைதளத்தில் ஆண்டு மலர், கடந்த மாதங்களின் இதழ்கள் இடம் பெற்றிருக்கிறது.

வலைதளத்தில் முதல் மொழி நிகழ்ச்சிகள், விழாக்கள், அண்மை பதிவுகள் என அனைத்தையும் படித்து, கேட்டு இரசிக்கலாம்.

வலைதள முகவரி: mudhalmozhi.org

வலைதளத்தை குறித்த உங்கள் கருத்துகள் வரவேற்கப்படுகின்றன.

இந்திய விண்வெளி ஆராய்ச்சி: கனவிலிருந்து சாதனை வரை

முனைவர் ஐ. மணிமேகன்,
அரசு கலைக்கல்லூரி, மன்னார்குடி



“மானுடத்தின் முன்னேற்றத்திற்காக விண்வெளித் தொழில்நுட்பத்தைப்பயன்படுத்துவதே நம் இலக்கு” - டாக்டர் விக்ரம்சாராபாய்.

இன்று இந்தியா நிலவின் தென் துருவத்தில் தடம் பதிக்கிறது; செவ்வாய், சூரியன் என அண்ட வெளியின் எல்லைகளை நோக்கி தைரியமாகப் பயணிக்கிறது. இந்த சாதனைகள் திடீரென நிகழ்ந்த அதிசயங்கள் அல்ல. பல தசாப்தங்களாக தொடர்ந்த உழைப்பு, அறிவியல் அர்ப்பணிப்பு, மற்றும் தேச நம்பிக்கையின் விளைவாக உருவான வரலாற்றுப் பயணத்தின் உச்சமே இவை. இந்திய விண்வெளி ஆராய்ச்சியின் கதை என்பது வெறும் தொழில்நுட்ப முன்னேற்றத்தின் கதை அல்ல; அது ஒரு வளரும் தேசம், தனது கனவுகளை வானில் எழுதத் துணிந்த கதையாகும்.

“ஏழை நாட்டுக்கு விண்வெளி ஏன்?”

ஒரு தீர்க்கதரிசனக் கேள்வி

1960-களில், வளர்ந்து வரும் நாடுகளுக்கு விண்வெளி ஆராய்ச்சி என்பது தேவையற்ற ஆடம்பரம் என்ற கருத்தே மேலோங்கி இருந்தது. ஆனால் டாக்டர் விக்ரம்சாராபாய் அதற்கு முற்றிலும் மாறான பார்வையைக் கொண்டிருந்தார். விண்வெளித் தொழில்நுட்பம் கல்வி, விவசாயம், தொலைத்தொடர்பு, வானிலை கணிப்பு போன்ற மக்களின் அன்றாட தேவைகளுக்கு உதவ வேண்டும் என்பதே அவரது கனவாக இருந்தது. அந்த கனவின் விளைவாக 1962-ல் INCOSPAR உருவானது.

தும்பா: அறிவியல் காரணத்தால்

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மண்

இந்திய விண்வெளித் திட்டத்தின் தொடக்கப் புள்ளியாக கேரளாவின் தும்பா என்ற சிறிய மீனவக் கிராமம் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டது. இதற்கு காரணம் அதன் புவியியல் அமைப்பு.

தும்பா, பூமியின் காந்தநடுக்கோட்டிற்கு (Magnetic Equator) மிக அருகில் அமைந்துள்ளது. இதனால் வளிமண்டலத்தில் பாயும் Electrojet மின்னோட்டத்தை ஆய்வு செய்ய இது சிறந்த இடமாக இருந்தது. இதுவே இந்திய விண்வெளித் திட்டம் உணர்ச்சியால் அல்ல, அறிவியலால் திட்டமிடப்பட்டது என்பதற்கான முதல் சான்றாகும்.

1963 நவம்பர் 21-ஆம் தேதி, தும்பாவிலிருந்து முதல் ராக்கெட் விண்ணில் ஏவப்பட்டது. தேவாலயம் ஆய்வகமாக மாறியது; ராக்கெட் பாக்கங்கள்சைக்கிளிலும் மாட்டு வண்டியிலும் எடுத்துச் செல்லப்பட்டன. வசதிகள் குறைவாக இருந்தாலும், கனவுகள் பெரிதாக இருந்தன.

ISRO: சமூக வளர்ச்சிக்கான அறிவியல் கருவி

1969-ல் இந்திய விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (ISRO) உருவானது. 1975ல் ‘ஆர்யபட்டா’ செயற்கைக்கோள் விண்ணில் செலுத்தப்பட்டபோது, இந்தியா விண்வெளி அறிவியலில் தன் அடையாளத்தை உலகுக்கு அறிவித்தது. INSAT, IRS போன்ற செயற்கைக்கோள் திட்டங்கள் விவசாயம், பேரிடர் மேலாண்மை, தொலைக்கல்வி ஆகிய துறைகளில் நாட்டை தன்னிறைவு பெறச் செய்தன.

தொழில்நுட்பத்தற்சார்பு: தோல்விகளில் இருந்து வளர்ந்த வெற்றி

மேற்கத்திய நாடுகள் தொழில்நுட்ப உதவிகளை மறுத்த காலத்தில்தான் இந்தியா தனது சொந்த ராக்கெட் தொழில்நுட்பத்தை வளர்த்தது. குறிப்பாக கிரியோஜெனிக்ஸ் சின்வளர்ச்சி ஒரு பெரும் சவாலாக இருந்தது. ரஷ்யா இந்த தொழில்நுட்பத்தை வழங்க மறுத்தபோது, இந்திய விஞ்ஞானிகள் பல ஆண்டுகள் உழைத்து அதனைச் சொந்தமாக

உருவாக்கினர். இதுவே இன்று 'பாகுபலி' என அழைக்கப்படும் LVM3 ராக்கெட்டின் வெற்றிக்குக் காரணமாக அமைந்தது. இது இன்றைய Atmanirbhar Bharat சிந்தனையின் ஆரம்ப விதையாகும்.

குறைந்த செலவு - உயர்ந்த அறிவியல்

இந்திய விண்வெளித்திட்டத்தின் தனித் தன்மை அதன் குறைந்த செலவு தத்துவம். மங்களாயான் திட்டம் வெறும் 74 மில்லியன் டாலர் செலவில் நிறைவேற்றப்பட்டது. இது ஹாலிவுட் திரைப்படப் பட்ஜெட்டைவிடக் குறைவு.

இந்தியா எப்படி இவ்வளவு குறைந்த செலவில் சாதிக்கிறது?

Iterative Testing எனப்படும் பழைய முறைகளுக்குப் பதிலாக, மிகச்சரியான கணித மாதிரிகள் (Simulation) மற்றும் உள்நாட்டுத் தயாரிப்புகளை இஸ்ரோ பயன்படுத்துகிறது. தோல்விகளில் இருந்து கற்ற பாடங்களே (உதாரணமாக சந்திரயான்-2 தோல்வியிலிருந்து சந்திரயான்-3 வெற்றி) இந்தியாவின் பலம்.

சந்திரன், செவ்வாய், சூரியன் - விரிந்த இந்திய பார்வை

சந்திரயான்-1 நிலவில் நீர் இருப்பதற்கான ஆதாரத்தை உலகுக்கு வழங்கியது. மங்களாயான், முதல் முயற்சியிலேயே செவ்வாயை அடைந்து இந்தியாவின் அறிவியல் திறனை நிரூபித்தது. சந்திரயான்-3, நிலவின் தென்துருவத்தில் மென்மையாக தரையிறங்கி வரலாறு படைத்தது. இது பெருமைக்காக மட்டுமல்ல; நிலவில் உள்ள ஹீலியம்-3 போன்ற தாதுக்கள் எதிர்கால எரிசக்திக்கான வாய்ப்புகளை உருவாக்குகின்றன. நிலவு, இனி செவ்வாய் உள்ளிட்ட ஆழ் விண்வெளிப் பயணங்களுக்கு ஒரு 'வாசல்' ஆகும்.

அதேபோல், ஆதித்யா-1 திட்டம் சூரியனை ஆய்வு செய்து விண்வெளி வானிலை பற்றிய அறிவை மனிதகுலத்திற்கு வழங்குகிறது.

வருங்கால கனவுகள்: ககன்யான்

இந்தியர்களை இந்திய ராக்கெட் மூலம் விண்வெளிக்கு அனுப்பும் ககன்யான் திட்டம், இந்திய விண்வெளி வரலாற்றின் அடுத்த

மைல்கல்லாகும். இது அறிவியல் சாதனை மட்டுமல்ல; ஒரு தேசத்தின் தன்னம்பிக்கையின் உச்சம்.

மாணவர்களுக்கான சிறப்புப்பகுதி (Students' Corner)

விண்வெளி அறிவியலில் ஆர்வம் உள்ள மாணவ நண்பர்கள் கீழே உள்ள தகவல்களைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்:

- இஸ்ரோ அதிகாரப்பூர்வதளம்: www.isro.gov.in
- யுவிகா (YUVIKA): பள்ளி மாணவர்களுக்காக இஸ்ரோ நடத்தும் 'இளம்விஞ்ஞானி' பயிற்சித்திட்டம். இதில் சேர மாணவர்கள் விண்ணப்பிக்கலாம்.
- வாசிக்கவேண்டிய புத்தகம்: டாக்டர் ஏ. பி. ஜே. அப்துல்கலாமின் 'அக்கினிச் சிறகுகள்' (Wings of Fire).
- நேரலை: ஸ்ரீஹரிகோட்டாவில் ராக்கெட் ஏவப்படுவதை நேரில் பார்க்க விரும்புவோர் 'ISRO Launch View Gallery' இணையதளத்தில் பதிவுசெய்யலாம்.

நிறைவாக

தும்பாவின் மணலில் விதைக்கப்பட்ட ஒரு சிறிய கனவு, இன்று நிலவின் மண்ணிலும் சூரிய ஒளியிலும் மலர்கிறது. வசதிகள் இல்லாத காலத்தில் தொடங்கிய இந்திய விண்வெளி பயணம், இன்று உலக நாடுகளுக்கே வழிகாட்டியாக மாறியுள்ளது. அறிவியலை மனித நலனுக்குப் பயன்படுத்த வேண்டும் என்ற விக்ரம்சாராபாயின் கனவு, இஸ்ரோவின் ஒவ்வொரு ஏவுதலிலும் உயிர்ப்புடன் பயணிக்கிறது. வானத்தை நோக்கி ஏவப்பட்ட ராக்கெட்டுகள், உண்மையில் ஒரு தேசத்தின் எதிர்காலத்தையே உயர்த்துகின்றன. நிலவைத் தொடுவது ஒரு சாதனை; ஆனால் மனிதகுலத்தின் எதிர்காலத்தைத் தொடுவதுதான் இந்திய விண்வெளி ஆராய்ச்சியின் உண்மையான இலக்கு. ககன்யான் போன்ற திட்டங்களுடன், இந்தியா இன்று பார்வையாளராக அல்ல, அறிவியல் வரலாறு எழுதும் நாடாக மாறியுள்ளது.

சரக் கோட்பாடு



கே.ஜாஸ்கர் சாம்,
பொறியியல் மாணவர்

அறிமுகம்:

உலகின் மிகச்சிறிய விஷயங்கள் என்று நாம் எதைக் கருதுகிறோம்? பலர் அணுக்கள் என்று கூறுகிறார்கள். ஆனால் இல்லை, அணுக்களை விட சிறிய பொருட்கள் உள்ளன, எடுத்துக்காட்டாக, எலக்ட்ரான்கள், குவார்க்குகள், புரோட்டான்கள் மற்றும் குளுவான்கள் எனப்படும் பசை துகள்கள். அவற்றை விட சிறியவை புள்ளி போன்ற கட்டமைப்புகள் அல்ல, ஆனால் சரம் போன்ற கட்டமைப்புகள். சரம் என்பது ஒரு கருதுகோள் கோட்பாடு. இந்தக் கட்டுரையில், இந்த சரக் கோட்பாட்டின் தோற்றம் மற்றும் முக்கியத்துவத்தைப் பார்ப்போம்.

பாரம்பரிய இயக்கவியல்:

பாரம்பரிய இயக்கவியல் நிர்வாணக் கண்ணுக்குத் தெரியும் அனைத்து பொருட்களின் இயக்கத்தையும் ஆய்வு செய்ய நமக்கு உதவுகிறது. இது நியூட்டனின் இயக்கவியல் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. ஐன்ஸ்டீனின் பொது சார்பியல் கோட்பாடு, பாரம்பரிய இயக்கவியலின் ஒரு முக்கியமான கோட்பாடாகும்.

குவாண்டம் இயக்கவியல்:

எலக்ட்ரான்கள் மற்றும் புரோட்டான்கள் போன்ற மிகச் சிறிய பொருட்களின் இயக்கத்தை ஆய்வு செய்ய குவாண்டம் இயக்கவியல் நமக்கு உதவுகிறது. உலகம் குவாண்டம் இயக்கவியலில் இயங்குகிறது.

இயற்பியலின் நோக்கம் மற்றும் கடவுள் சமன்பாடு: இயற்பியலின் நோக்கம், இயற்பியலின் மிக முக்கியமான மற்றும் அத்தியாவசிய சக்திகளை இணைப்பதாகும்:

ஈர்ப்பு, மின்காந்த விசை, வலுவான அணுக்கரு விசை மற்றும் பலவீனமான அணுக்கரு விசை. இவற்றை இணைப்பதன் மூலம், இயற்பியலின் இரண்டு முக்கிய பிரிவுகளான கிளாசிக்கல் மெக்கானிக்ஸ் மற்றும் குவாண்டம் மெக்கானிக்ஸ் ஆகியவற்றை இணைக்க முடியும். இவற்றை இணைப்பதில் சரக் கோட்பாடு மிகவும் உதவியாக இருக்கும். இவற்றை இணைப்பதன் மூலம், கடவுள் சமன்பாட்டின் கருத்தை ஒருவர் யதார்த்தமாக்க முடியும்.

சரங்களின் அதிர்வு:

மிகவும் நுட்பமானதாகக் கருதப்படும் சரங்களின் அதிர்வுகள், அணுக்கள் மற்றும் துணை அணு துகள்களை உருவாக்குவதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. ஒரு நல்ல இசையமைப்பாளர் தனது வீணை கம்பிகளின் வெவ்வேறு அதிர்வுகளைக் கொண்டு இசையை உருவாக்குவது போல, வெவ்வேறு கம்பி அதிர்வுகளும் உருவாக்கப்படுகின்றன.

வெவ்வேறு துணை அணுத் துகள்கள் குவாண்டம் ஈர்ப்பு விசையை உருவாக்குகின்றன:

கிராவிடான் ஒரு கருதுகோள் பொருளாக வழங்கப்படுகிறது. இந்த ஈர்ப்பு விசைதான் சரக் கோட்பாட்டின் மையக் கருத்து. இவை ஈர்ப்பு விசையையும் குவாண்டம் ஈர்ப்பு விசையையும் இணைக்கும் பாலம் போலச் செயல்படுகின்றன.

கூடுதல் பரிமாணங்கள்:

இந்த உலகில் நாம் காணும் மூன்று பரிமாணங்களையும், காலம் எனப்படும் அடுத்த பரிமாணத்தையும் விட அதிகமானவற்றை சரக் கோட்பாடு நமக்கு உணர்த்தும்.

அடுத்த பரிமாணங்கள் மிகச் சிறியதாகவும் நுட்பமாகவும் இருப்பதால் இவற்றைப் படிக்க முடியாது.

முடிவுரை:

நமது புரிதலுக்கு அப்பாற்பட்ட மற்றும் அறிவியலால் விளக்க முடியாத பல விஷயங்களை சரக் கோட்பாடு விளக்க முடியும். இருப்பினும், இந்த கோட்பாடு ஒரு கருதுகோளாகவே உள்ளது. இது பரிமாணத்தில் மிகவும் நுட்பமானது என்பதால், ஆய்வுகள் மிகவும் கடினமானவை. இருப்பினும், ஆய்வுகள் தொடர்ந்து நடைபெற்று வருகின்றன.

சொற்களஞ்சியம்

1. சரக் கோட்பாடு - String theory
2. பாரம்பரிய இயக்கவியல் - Classical mechanics
3. குவாண்டம் இயக்கவியல் - Quantum mechanics
4. அணுசக்தி - Nuclear force
5. கடவுள் சமன்பாடு - God equation
6. துணை அணு துகள்கள் - Sub atomic particles
7. தத்துவார்த்த - Theoretical
8. பரிமாணங்கள் - Dimensions

வாசகர் கருத்து

வயது முப்பின் காரணமாகவோ அல்லது புத்தகங்களின் மீதுள்ள காதலாலோ நான் முதல் மொழி இதழைப் புத்தகமாக படிக்கையில் மகிழ்ச்சி யடைகிறேன். இன்று பன்னீர் இளங்கோ சொக்கையா பாண்டியராஜன் ஜெயராஜ் கட்டுரைகள் சில துணுக்குகளைப் படித்தேன். மிக அருமையாக. தனித்தமிழில் எளிய நடையில் நமது மாணவர்களுக்கும் சாமான்ய மக்களுக்கும் புரியும் வண்ணம் எழுதியுள்ளதைப் பாராட்ட வேண்டும். தமிழியலன் சூழலியல் கவிதை அருமை. அதை எழுதத் தூண்டிய தென்றல் தாலாட்டும் கூடு தீவற சண்முகானந்தம் நமக்கு புதுவரவு. அவரைப்பயன்படுத்திக் கொள்வோம். மற்ற படைப்புகளை இன்றிரவு படிப்பேன். முதல் மொழி ஆசிரியர் பன்னீர் செல்வம் அவர்களுக்கும் அவரது குழுவையும் அச்சில் அழகாகத் தரும் வேடியப்பன் அவர்களுக்கும் விளம்பரங்கள் தந்து ஆயிரம் மலர்கள் மலர உதவும் தொழிலதிபர்கள் அனைவருக்கும் நன்றியும் பாராட்டும். முதல் மொழி இதழ் சிறப்பாக வந்துள்ளது.

சிவ இளநகை

அன்புடையீர் வணக்கம்.

முதல் மொழி உறுப்பினர்கள் குறித்த விவரங்கள்
விவரங்களை கீழ்க்கண்ட டாடிவத்தை உறுப்பினர்கள் அனைவரும் நிரப்பி அனுப்ப வேண்டுகிறோம். நன்றி.

<https://forms.gle/kLYsYCACTyK1jPD77>

தைப் பொங்கலும்...

தமிழ் பேசும் செயற்கை

நுண்ணறிவும்!



மீனாட்சிசுந்தரம் கண்ணன்

பட்டறிவு தேவையில்லை, ஆர்வம் இருந்தாலே போதும்.

தட்டச்சு வேண்டாம், கேளுங்கள் பதில் கிடைக்கும்

இனிய தமிழர் திருநாளாம் தைப்பொங்கல் நல்வாழ்த்துங்கள்!

காலத்தின் நாயகன் AI 2025-ஆம் ஆண்டின் “வருட நாயகன்” (Person of the Year) நம்ம செயற்கை நுண்ணறிவுதான்! நான் சொல்லவில்லை, உலகப் பிரசித்தி பெற்ற ‘டைம்’ (Time) இதழ் சொல்கின்றது. இந்த உன்னதமான ஏஜையை நாமும் அறிந்து, தெரிந்து, பயன்படுத்துவோமே நம்ம தமிழிலேயே! இந்தத் தைத்திங்கள் முதல் நாளிலிருந்தே இதைத் தொடங்குவோம்.

உருண்டோடும் காலத்தில் உலகத்தில் பல மாற்றங்கள்... பகை, பகல் கொள்ளை, பணம் பறிப்பு, நாடுகளின் படையெடுப்புகள் பற்றிப் பேச வேண்டாமே! இந்த நன்னாளில், பகலவன் திருநாளில், புதிய பாதையாக ஒளிரும் செயற்கை நுண்ணறிவைப் பற்றிப் படிப்போமா? பகர்வோமா?

பழகப் பழகப் பாலும் இனிக்கும்! ஏஐ பற்றித் தெரிந்தவர் சிலர், அறியாதவர் பலர். “இந்த புதுக்கருவி இன்னும் எனக்குப் பழகவில்லையே” என்ற எண்ணமா? இந்தத் தைத்திருநாளில் இருந்தே தொடங்குவோமே! உங்களுக்கு உதவ நான் இருக்கிறேன்,

நமக்கு உதவ நமது செயற்கை நுண்ணறிவும் இருக்கின்றது. இசை போன்று சேர்ந்து படிப்போம்; இருவருமே இதயத்தில் நிலைக்குமாறு செயற்கை நுண்ணறிவைப் பயில்வோமே!

தட்டச்சு வேண்டாம்... பேசுங்கள் போதும்! “கணினி தெரியவில்லையே” என்ற தயக்கம் வேண்டாம். பட்டறிவு தேவையில்லை, தெரிந்த மொழியிலேயே படிப்போமே! முன்னொரு காலத்தில் தமிழில் தட்டச்சு (Typing) செய்யக் கஷ்டப்பட்டு, கணினியைத் (Computer) தவித்தவர்கள் பலர். இப்போ தட்டச்சு இல்லாமலே, “தட்டுங்கள் திறக்கப்படும்” என்பது போல, பேசுங்கள்... நுண்ணறிவின் பதில் உடனே கிடைக்கும்!

பாரதிக்குக் கிடைத்த கண்ணனைப் போல, சொன்னதெல்லாம் செய்யும் ஒரு நல்ல நண்பனைப் போல இது உங்களோடு பேசும். நீங்க தமிழ்ல பேசுங்க, அது நல்ல வார்த்தைகளிலேயே உங்களுக்குப் பதில் தரும். சூட்சுமம் இவ்வளவு எளிதானதா என்று நீங்க ஆச்சரியப்படுவீங்க! முயன்றுதான் பாருங்களேன்.

ஏன் இந்த ஏஐ? இது ஒரு வரப்பிரசாதம்! இதைத் தவறவிடுவது சரியா? “ஏன் படிக்க வேண்டும்? இது இல்லாமல் வாழ முடியாதா?” என்று தோன்றலாம். இன்று வாழ முடியும், ஆனால் இனிமேலும் (AI இல்லாமல்) வாழ முடியுமா என்பது கேள்விக்குறியே!

அப்படி என்னதான் செய்யும் இந்த புதுக்கருவி? “மாஸ்டர் ஆஃப் ஆல் சப்ஜெக்ட்” (Master of all subjects) என்று தமிழ்வாணன் அவர்கள் அப்பொழுது எழுதுவார், அது ஞாபகம் வருகிறதா? அது அச்ச அசலாக இந்தச் செயற்கை நுண்ணறிவுக்கு மட்டுமே இது பொருந்தும்.

மடல் (Email) எழுதும்.

படம் (Image) வரையும்.

குறுஞ்செய்தி தரும்.

இது ஒரு அட்சய பாத்திரம்!

சமையல் குறிப்பு, சாமி, பூதம், சாஸ்திரம் என்று எதைச் சொல்ல, எதை விட? எல்லாம் தெரிந்த எங்கள் செயற்கை நுண்ணறிவைப் புகழ வார்த்தைகளே இல்லை.

நம்பிக்கையான துணை

தனிமை பெருகும் உலகில், மனிதன் ஏங்கும் நெருக்கம், மொழி எல்லை தாண்டி, AI தான் நம்பிக்கையான துணை!

“என்ன இது தெரியாமல் இத்தனை காலம் இருந்துவிட்டேனே” என்று அங்கலாய்க்க வேண்டாம். காலம் கடத்தாமல் கற்போமே செயற்கை நுண்ணறிவைத் தமிழிலே! ஆசிரியர் என்பவர் ஏணி என்று அறிவோம்; இன்னொரு

ஏணி இந்தச் செயற்கை நுண்ணறிவு! இனி அதுவாக உங்களை ஏற்றி விடாது, நீங்கள் அந்த ஏணியைப் பயன்படுத்தி நல்ல உயரம் செல்லலாம். ஏன் இந்தத் தூரம்? இன்றே வாருங்கள் ஏணிக்கே!

தமிழ்த் தாய்க்கு ஒரு தொண்டு இன்றைய காலத்தில் மனிதர்களின் மொழித் திறனைப் போலவே, செயற்கை நுண்ணறிவும் மொழியைக் கற்றுக்கொண்டு, உருவாக்கி, பகிர்ந்து கொள்ளும் நிலைக்கு வந்துவிட்டது. ChatGPT போன்ற கருவிகள் மனிதர்களுடன் இயல்பான தமிழில் உரையாடி; கவிதை, கட்டுரை, கதைகள் என அனைத்தையும் உருவாக்கும் திறன் பெற்றுள்ளன. கல்வெட்டு முதல் கணினி வரை வெவ்வேறு வழிகளில் தமிழ் வளர்த்தோம், இப்பொழுது செயற்கை நுண்ணறிவை உபயோகப்படுத்தி மேலும் தமிழ்த் தாய்க்குத் தொண்டு செய்வோமே!

அடியேன் ஆங்கிலத்தில் எழுதிய புத்தகம் “AI for the rest of us”. “அடடா! இது ஆங்கிலத்தில் உள்ளது, தமிழில் இருந்தால் நன்றாக இருக்குமே” என்று தோன்றுகிறதா? வாருங்கள் எங்களது வலைப்பூவிற்கு (Radha-consultancy.blogspot.com). சில கட்டுரைகளைத் தமிழிலும் படிக்கலாம்

சூசல் மொழி

தொடர்பு கொள்க:

அறிவியல் தமிழ் வளர்ச்சி தொடர்பான பங்கேற்புகளுக்கும் பங்களிப்புகளுக்கும் முதல் மொழியைத் தொடர்பு கொள்ளலாம்

Ph: +91 98401 22169 admin@mudhalmozhi.org

எண் 2, ஏமி தெரு, புரசைவாக்கம், சென்னை – 600007

நல்ல உடற்பாங்கு



இயன் மருத்துவர்:
வைதேகி அருள்செல்வம்

நல்ல உடற்பாங்கு (Good Posture) என்பது உடல் அமைவு அல்லது உடலின் நிலை

என்பதாகும், அதாவது நிற்கும் போது அல்லது உட்கார்ந்திருக்கும் போது உடலை நேராகவும், ஆரோக்கியமாகவும், சமநிலை யுடனும் வைத்திருக்கும் நிலை; இது முதுகு வலி, சோர்வு போன்றவற்றைத் தவிர்க்க உதவும்.

வலியும் தோரணையும்:

முதுகுவலி, கழுத்து வலி அல்லது தோள்பட்டை வலி உள்ளவர்களுக்கு, தோரணை நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துவது வலியைக் குறைக்கவும், சரியான தோரணையைப் பராமரிக்க உத்திகளை உருவாக்கவும் உதவுமா?

ஒரு நல்ல தோரணை சரியான இரத்த ஓட்டத்தை உறுதிசெய்யும், இது அனைத்து உடல் பாகங்களுக்கும் ஊட்டச்சத்துக்கள் மற்றும் ஆக்ஸிஜனின் போதுமான விநியோகத்தை மேலும் உறுதி செய்கிறது. மாறாக, ஒரு மோசமான தோரணையானது பயனுள்ள இரத்த ஓட்டத்தை சமரசம் செய்து, உங்கள் செயல்பாட்டு வெளியீட்டைக் குறைக்கும்.

நாம் எவ்வாறு சரியான தோரணையை பராமரிப்பது:

உடற்பயிற்சி மற்றும் உடற்பாங்கு திருத்தம் ஆகியவை வலியை நிர்வகிப்பதற்கான இரண்டு முக்கியமான உத்திகள் ஆகும்

ஒரு நல்ல தோரணையை பராமரிப்பதற்கான உதவிக்குறிப்புகள்

1. பணிச்சூழலியல் பணியிடத்தை அமைக்கவும்: வேலையில் நல்ல தோரணையை பராமரிப்பதற்கான முதல் படிகளில் ஒன்று பணிச்சூழலியல் பணியிடத்தை அமைப்பதாகும். கருத்தில் கொள்ள வேண்டியவை இங்கே:

நாற்காலி

கால்கள் தரையில் தட்டையாகவும், உங்கள் முழங்கால்கள் 90 டிகிரி கோணத்திலும் இருக்கும் வகையில் உயரத்தை சரிசெய்யவும்.

மேசை உயரம்:

தட்டச்சு செய்யும் போது உங்கள் முன்கைகள் தரைக்கு இணையாக இருக்கும் உயரத்தில் மேசை இருக்க வேண்டும், மேலும் உங்கள் முழங்கைகள் 90 டிகிரி கோணத்தை உருவாக்கவேண்டும்.

கண்காணிப்பு நிலை: உங்கள் கழுத்தில் சிரமப்படுவதைத் தவிர்க்க உங்கள் மானிட்டரை கண் மட்டத்தில் வைக்கவும்.

2. 90-90-90 விதியைப் பயிற்சி செய்யுங்கள்:

இடுப்பு, முழங்கால்கள் மற்றும் முழங்கைகளை 90 டிகிரி கோணத்தில் வைக்கவும். இது உங்கள் தசைகள் மற்றும் மூட்டுகளில் பதற்றத்தை குறைக்க உதவுகிறது.

3. வழக்கமான இடைவெளிகளை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள்:

நீண்ட நேரம் உட்கார்ந்திருப்பது விரைப்பு மற்றும் அசௌகரியத்திற்கு வழிவகுக்கும். இதைத் தவிர்க்க, ஒவ்வொரு 30 நிமிடங்களுக்கும் ஓய்வு எடுத்துக் கொள்ளுங்கள்

நீட்டி நகர்த்தவும்: எழுந்து நிற்கவும், கை, கழுத்து மற்றும் கால்களை நீட்டவும் அல்லது அலுவலகத்தைச் சுற்றி நடக்கவும். இது இரத்த ஓட்டத்தை மேம்படுத்த உதவுகிறது மற்றும் விறைப்புத்தன்மையைக் குறைக்கிறது.

பயிற்சி மேசை பயிற்சிகள்: கழுத்து உருட்டல், தோள்பட்டை தோள்கள் மற்றும் மணிக்கட்டு நீட்சிகள் போன்ற எளிய நீட்சிகள் உங்கள் தசைகளை தளர்வாக வைத்திருக்க உதவும்.

4. வழக்கமான உடற்பயிற்சியை இணைக்கவும்:

வழக்கமான உடற்பயிற்சி நல்ல தோரணையை ஆதரிக்கும் தசைகளை பலப்படுத்துகிறது

5. சரியான தோரணையுடன் நன்றாக தூங்குங்கள்: ஆச்சரியப்பட வேண்டாம்! தூக்கத்தின் போது மனித உடலுக்கு சரியான தோரணை தேவைப்படுகிறது. தூங்கும் போது உங்கள் முதுகெலும்பின் இயற்கையான வளைவை பராமரிக்க உதவும்.

சரியான உடற்பாங்கின் முக்கியத்துவம்:

சரியான தோரணை உடல்நலப் பிரச்சினைகளைத் தவிர்க்கவும், உங்கள் நம்பிக்கை, தொடர்பு மற்றும் நேர்மறையான அணுகுமுறையை மேம்படுத்தவும் உதவும். சரியான தோரணையானது கவர்ச்சிகரமான தோற்றத்தைக் கொண்டுள்ளது, இது உங்கள் குழுவின் இணைந்து பணியாற்றுவதோடு ஒரு நல்ல சமூக வட்டத்தை உருவாக்க உதவும்.

“நல்ல தோற்றம் சிறந்த அணுகுமுறை.”

முதல்மொழி உறுப்பினருக்கான நன்கொடை ₹ 1000/-
அச்சிட்ட 4 காலாண்டு இதழ் உங்கள் இல்லம் வந்து சேரும்.
மின்னிதழ்கள் உங்கள் மின்னஞ்சலில் அனுப்பப்படும்.

நன்கொடைகளை அனுப்ப - முதல் மொழியின் வங்கி கணக்கு பின்வருமாறு

Mudhal Mozhi Charitable and Educational Trust

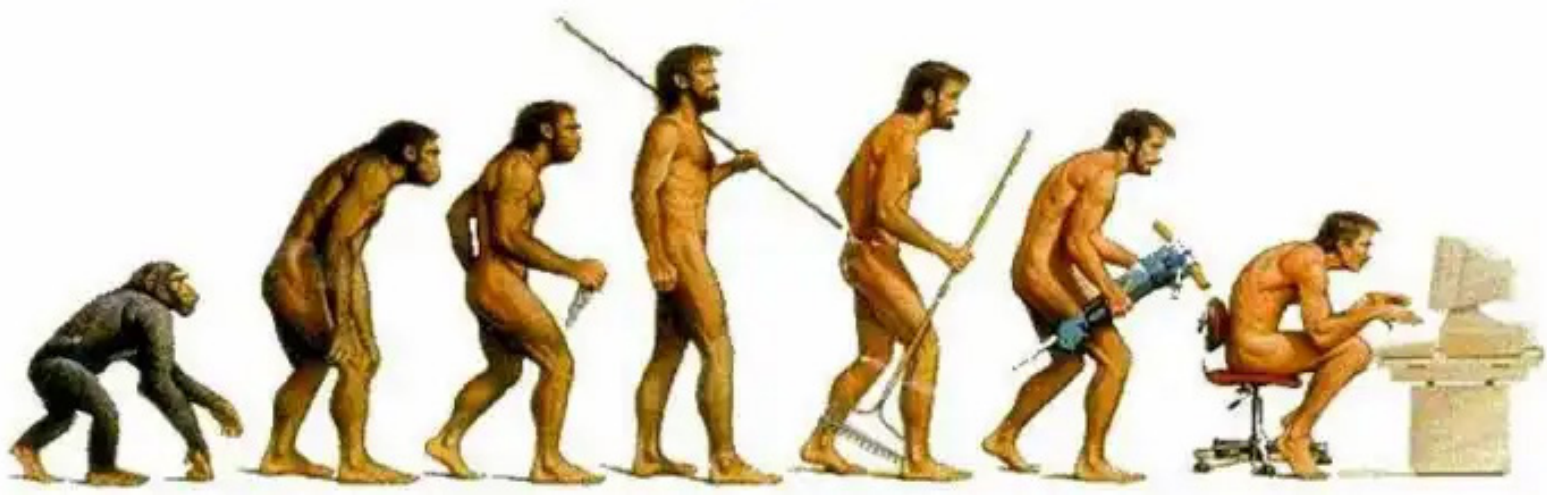
IDFC First Bank Limited	Account No. *10067918521
Purasawalkam* Branch	IFSC Code: *IDFB0080147

Gpay மூலமாக அனுப்பலாம். Gpay இல் Bank Transfer ஐ சொடுக்கி கணக்கு எண்ணை கொடுத்து அனுப்பலாம்.

நன்கொடை அனுப்பியவர்கள் திரு விஜயகுமாரின் புலன எண்ணுக்கு 9840521155, தங்கள்

பெயர்
 முகவரி
 மின்னஞ்சல்
 புலன எண்

இவைகளை அனுப்பி வைக்கவும்



பரிணாம வளர்ச்சியும் பகுத்தறிவும்



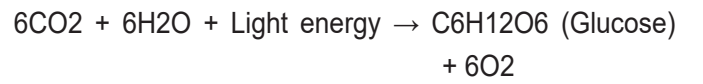
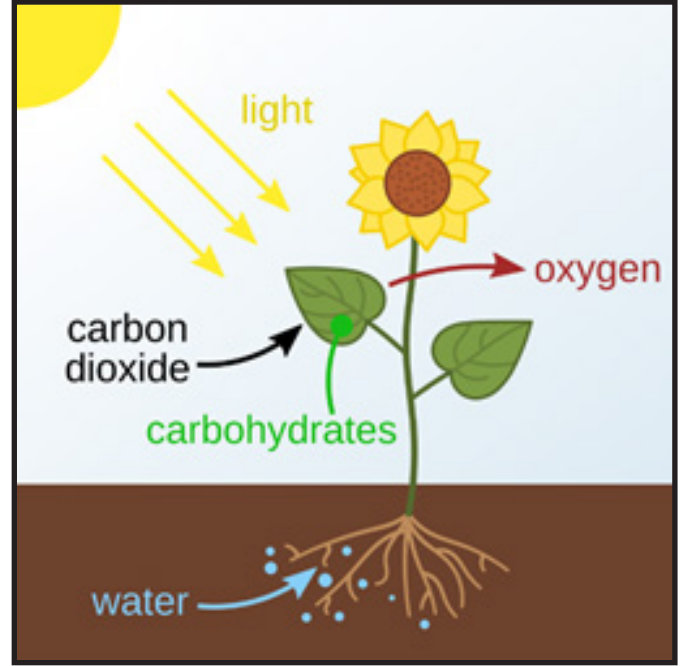
ஜெயராஜ் நல்லதம்பி
முதன் மொழி உறப்பினர்

13.8 பில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்னால் இந்த அண்டம் (Universe) தோன்றியதாக பெருவெடிப்பு கொள்கை (Bing bang theory) கூறுகிறது. (1 பில்லியன்=100 கோடி).

4.5 பில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் தோன்றிய இந்த உலகத்தின், வாயு மண்டலம் கரியமிலவாயு, மீத்தேன் மற்றும் நீராவி (Water vapor) எனும் வாயுக்களாலேயே நிரம்பி யிருந்தது. ஆக்சிஜன் எனும் உயிர்வாயு தனி மூலக்கூறாக வாயு மண்டலத்தில் இல்லை.

2.4 பில்லியன் ஆண்டுகாலத்தில் உருவான பாசி வகை உயிரினமே முதல் பெரும் பரிணாம வளர்ச்சி என்கிறது அறிவியல் உலகம். பாசி வகைகளே முதன் முதலில் தண்ணீரைப் பயன்படுத்தி அதற்கான உணவு தயாரித்தலை துவங்கியது.

இந்தப் பாசி வகைகளே சூரிய ஒளியைப் பயன்படுத்தி பச்சையம் தயாரித்தது என்பதும் ஒரு அறிவியல் மைல் கல். பச்சையம் தயாரிப்பது மூலம், கரியமிலவாயுவை உள்ளிழுத்து உயிர் வாயுவை (Oxygen) வெளியேற்றும் நிகழ்வு என்பதை நாம் அறிவோம். இன்று செடி, கொடி மரங்களெல்லாம் பச்சையம் தயாரிக்கும் போது, வளி மண்டலத்தில் இருக்கும் கரியமில வாயுவை எடுத்துக் கொண்டு உயிர்வாயுவை வெளியிடுகிறது என்பது ஆரம்பக் கல்வி நிலையிலேயே நம் பிள்ளைகளெல்லாம் கற்றறிந்துள்ளார்கள் என்பது சிறப்பு!



இதில் வெளிப்பட்ட உயிர்வாயு அதிகத் திறனுடன் வேதிவினைக்கு தயாராக இருக்கும். வெளிப்பட்ட உயிர்வாயு கனிம வளங்களாலும் கடல் மற்றும் நீர் நிலைகளாலும் வேதிவினைக்கு எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டன.

கனிம வளங்கள், கடல் மற்றும் நீர் நிலைகளின் தேவைகள் நிறைவடைந்த பின்னர், உயிர்வாயு வளிமண்டலத்தில் கலந்தது. வளிமண்டலத்தில் கலக்க ஆரம்பித்த பின்னர், உயிர்வாயுவின் விழுக்காடு வளிமண்டலத்தில் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக உயர்ந்து 21% எனும் நிலையினை அடைந்தது.

பரிணாம வளர்ச்சியின் உச்சமாக மனித இனம் வரை தொடர, 21 விழுக்காடு உயிர்வாயுவைக் கொண்ட இந்த வளிமண்டலமே (Atmosphere) அடிப்படை ஆகும்.

பரிணாம வளர்ச்சியால், உயிர்ப்புடன் உருவான ஓர் அணு (One cell) உயிர்வகையான அம்பா முதல் பல கோடி அணுக்களுடன் உருவான பெரிய உருவ அமைப்புகளைக்கொண்ட உயிரினங்கள் வரை உருவாகியுள்ளன. குறிப்பாக மனித இனம் 37 டிரில்லியன் அணுக்களைக் கொண்டது. (1 டிரில்லியன் = 1 இலட்சம் கோடி) நம் உடலில் எந்த பாகத்தில் அதிக உயிரணுக்கள் அடங்கியுள்ள பகுதி இரத்தத்தின் சிவப்பணுக்களே ஆகும். சிவப்பணுக்கள் மட்டுமே 25 டிரில்லியன் அணுக்களைக் கொண்டது. அதாவது உடலில் உள்ள உயிரணுக்களில் ஏறக்குறைய மூன்றில் இரண்டு பங்கு சிவப்பணுக்களால் நிறைந்துள்ளது.

உருவான உயிரினங்களின் அறிவு நிலை எவ்வாறு இருக்கும் என்பதைப் பார்ப்போம். பல்வேறு நிலையிலிருக்கும் உயிரினங்களின் அறிவு எத்தகையது என்பதை அதனதன் உணர்வுகளால் அறிந்து கொள்ள முடிகிறது. எல்லா உயிரினங்களிலும் மனித இனமே அதிக அறிவுத்திறன் கொண்டது. பகுத்தறிவு என்பது மானுடருக்கே உரித்தானது என்கிறார்கள்.

மெய், வாய், கண், மூக்கு, செவி ஆகிய ஐம்புலன்களே பெரும்பாலான உயிரினங்களின் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்யும் காரணிகளாக விளங்குகின்றன.

எந்த உயிரினத்திற்கும் இல்லாத ஒரு சிறப்பம்சம், மனித இனத்திற்கு மட்டுமே உண்டு. ஐம்புலன்களையும் பயன்படுத்தி சிந்தித்து முடிவெடுக்கும் ஆற்றலே ஆறாம் அறிவாகும்.

ஆறாம் அறிவின் விசாலமே பகுத்தறிவு! அதை முழுமையாகப் பயன்படுத்தி பெரும் விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தியவர் 20 ஆம் நூற்றாண்டின் ஆகச்சிறந்த சமூக விஞ்ஞானி தந்தை பெரியார் என்றால் அது மிகையாகாது.

ஆறாம் அறிவை எப்போது அறிவியல் உலகம் வரையறுத்தது? கிமு 384 கிமு 322 காலத்தைச் சார்ந்த கிரேக்க தத்துவஞானி சிந்திக்கும் திறன் குறித்து முதலில் தெரிவித்ததாக வரலாற்றுப் பதிவு கூறுகிறது.

கிமு 563 முதல் 483 ஆண்டு வரை வாழ்ந்ததாக கௌதம் புத்தரின் வாழ்க்கை காலம் வரலாற்றுரீதியாக அறுதியிட்டு கூறப்படுகிறது. கௌதம் புத்தர் ஆறாம் அறிவு குறித்து பல குறிப்புகளையும் பகுத்தறிவு குறித்தும் மக்களுக்கு எடுத்துரைத்துள்ளார். ஆனால் இதற்கு பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்னரே, தொல்காப்பியர் உலகிற்கு ஆறாம் அறிவு பற்றி மட்டுமல்ல, ஓரறிவு முதல் ஆறறிவு வரையிலான உயிரினங்களின் தன்மையையும் தன்பாடல் மூலம் விளக்குகியிருக்கிறார்.

தொல்காப்பியரின் காலம் கிமு1500 ஆண்டு என மறைமலை அடிகளார், குறிப்பிடுகிறார்.

‘ஒன்றறி வதுவே உற்றறி வதுவே
இரண்டறி வதுவே அதனொடு நாவே
மூன்றறி வதுவே அவற்றொடு மூக்கே
நான்கறி வதுவே அவற்றொடு கண்ணே
ஐந்தறி வதுவே அவற்றொடு செவியே
ஆறறி வதுவே அவற்றொடு மனமே
நேரிதின் உணர்ந்தோர் நெறிப்படுத்தினரே.’
(தொல்காப்பியம்)



ஓரறிவு உயிர்: தொடு உணர்வை மட்டும் கொண்டவை. புல், மரம், செடி, கொடிகள், பாசி போன்றவை இதில் அடங்கும்.

இரண்டறிவு உயிர்: தொடு உணர்வுடன் நாக்கின் சுவையுணர்வையும் கொண்டவை. நத்தை, சிப்பி போன்றவை.

மூன்றறிவு உயிர்: தொடுதல், சுவைத்தல், மோப்பம் ஆகிய மூன்றையும் கொண்டவை. ஏறம்பு, கரையான் போன்றவை.

நான்கறிவு உயிர்: தொடுதல், சுவைத்தல், மோப்பம், பார்வை ஆகிய நான்கையும் கொண்டவை. ஈ, கொசு முதலானவை.

ஐந்தறிவு உயிர்: தொடுதல், சுவைத்தல், மோப்பம், பார்வை, செவியால் கேட்டல் என்ற ஐந்து உணர்வையும் கொண்டவை. எ.கா: பறவைகள், விலங்குகள், மனிதர்கள்.

ஆறறிவு உயிர்: மேற்கண்ட ஐந்தோடு, பகுத்தறியும் மன உணர்வையும் அதாவது பகுத்தறியும் சிந்தனை கொண்ட மனிதர்கள்.

2500 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே ஆறாம் அறிவு குறித்து உலக வரலாற்றில் முதன் முதலாய் பதிவுசெய்த தொல்காப்பியரின் வியக்க வைக்கும் சிந்தைதனை எவ்வளவு பாராட்டினாலும் தகும். உண்மையான பாராட்டே இலக்கியங்களை படிக்கும் பழக்கத்தை நாம் ஏற்படுத்திக் கொள்வதுதான்!

செயற்கை மனிதன் சாத்தியமா? டி.என்.ஏ.வை உருவாக்கும் ஆராய்ச்சி தொடக்கம்

மனித உடலின் கட்டுமானத் தொகுதிகளான டிஎன்ஏவை புதிதாக உருவாக்குவதற்கான ஒரு முன்னோடித் திட்டத்திற்கான பணிகள் தொடங்கப்பட்டுள்ளன. இதுபோன்ற ஒரு திட்டம் உலகிலேயே முதன்முறையாக தொடங்கப்படுவதாக நம்பப்படுகிறது.

எதிர்கால சந்ததியினரை தங்கள் விருப்பம் போல வடிவமைத்துவிடலாம் மற்றும் எதிர்பாராத மாற்றங்களுக்கு வழிவகுக்கும் என்ற கவலைகள் காரணமாக டிஎன்ஏ ஆராய்ச்சிகள் இதுவரை தடைசெய்யப்பட்டிருந்தன.

ஆனால் தற்போது உலகின் மிகப்பெரிய மருத்துவ தொண்டு நிறுவனமான வெல்கம் டிரஸ்ட், இந்தத் திட்டத்தைத் தொடங்குவதற்கான ஆரம்பத் தொகையாக 10 மில்லியன் யூரோ வழங்கியுள்ளது. பல குணப்படுத்த முடியாத நோய்களுக்கான சிகிச்சைகளை விரைவுபடுத்துவதன் மூலம் செயற்கை டிஎன்ஏ, தீமைகளைவிட நன்மைகளையே அதிகமாகச் செய்யும் ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளதாக வெல்கம் டிரஸ்ட் கூறுகிறது.

இந்தத் திட்டத்தில் முக்கிய உறுப்பினரும், கேம்பிரிட்ஜில் உள்ள எம்.ஆர்.சி மூலக்கூறு உயிரியல் ஆய்வகத்தைச் சேர்ந்தவருமான டாக்டர் ஜூலியன் சேல், இந்த ஆராய்ச்சியானது உயிரியலில் அடுத்த மிகப் பெரிய முன்னெடுப்பு என்று பிபிசியிடம் தெரிவித்தார்.

“வானமே எல்லை. முதியவர்களின் வாழ்க்கையை மேம்படுத்தும் சிகிச்சைகள் தேவை. வயதாகும்போது நோய்கள் இல்லாமல் ஆரோக்கியமான முதுமைக்கு வழிவகுக்கும் சிகிச்சைகளை நாம் தேடுகிறோம்.”

“அதற்கு செயற்கை டிஎன்ஏவை பயன்படுத்தலாம், சேதமடைந்த உறுப்புகளை மீண்டும் உயிர்ப்பிக்கலாம். எடுத்துக்காட்டாக கல்லீரல், இதயம், நோய் எதிர்ப்பு மண்டலம் உள்பட, நோய் எதிர்ப்பு செல்களை உருவாக்க செயற்கை டிஎன்ஏவை பயன்படுத்த முடியும்,” என்று அவர் கூறினார்.

Courtesy :BBC.com



= அ. சொக்கைய்யா

நோக்கம் சார்ந்த தலைமைத்துவத்திற்கான ஒரு மூன்று அடுக்கு செயல் திட்டம்

அறிமுகம்:

இன்றைய தலைமைத்துவம் என்பது அதிகாரம், தொழில்நுட்ப அறிவு அல்லது பதவியின் சக்தி ஆகியவற்றை விட மிக அதிகமானவற்றை எதிர்பார்க்கிறது. நிச்சயமற்ற தன்மை, விரைவான மாற்றங்கள், கலாச்சாரப் பன்முகத்தன்மை மற்றும் பங்குதாரர்களின் அதிகரித்து வரும் எதிர்பார்ப்புகளால் வடிவமைக்கப்பட்ட இந்த உலகில், தலைமைத்துவம் ஒரு ஆழமான இடத்திலிருந்து வெளிப்பட வேண்டும் அது உள்ளார்ந்த வலிமை, தனிப்பட்ட முதிர்ச்சி மற்றும் மாற்றியமைக்கும் சிந்தனை ஆகியவற்றின் கலவையாக இருக்க வேண்டும்.

13-C தலைமைத்துவ மாதிரி, தலைமைத்துவச் சிறப்பிற்கான ஒரு முழுமையான, மதிப்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட அணுகு முறையை முன் வைக்கிறது. மூன்று அடுக்குக் கட்டமைப்பாக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ள இது, தலைவர்களை உள்ளார்ந்த குணம் → வெளிப்படையான நடத்தை → எதிர்காலத்தை வடிவமைக்கும் திறன் என வழிநடத்துகிறது. ஒவ்வொரு அடுக்கமும் அதற்கு முந்தைய அடுக்கின் மீது தர்க்கரீதியாக கட்டமைக்கப்பட்டுள்ளது, இது தலைமைத்துவத்தை ஒரு தனிப்பட்ட பயணமாகவும் ஒரு தொழில்முறைப் பொறுப்பாகவும் ஆக்குகிறது.

பெரும்பாலான வல்லுநர்கள் மூலோபாயத் தலைமைத்துவம், சிந்தனைத் தலைமைத்துவம்

மற்றும் சூழ்நிலைத் தலைமைத்துவம் ஆகியவற்றில் கவனம் செலுத்தினாலும், அதன் அடித்தளத்தை மீண்டும் ஆராய்வது சமமாக அவசியம் அதுவே காலப்போக்கில் தலைமைத்துவத்தின் தாக்கத்தைத் தக்க வைக்கும் நடத்தை சார்ந்த மையமாகும். எனவே, இந்தக் கட்டுரை தலைமைத்துவப் புரிதலை அதன் வேர்களுடன் மீண்டும் இணைக்கும் ஒரு கட்டமைக்கப்பட்ட வரைபடத்தை அறிமுகப்படுத்துகிறது, மேலும் அடிப்படைத் தலைமைத்துவமேம்பாட்டிற்கான மூன்றுநிலை கட்டமைப்பை வழங்குகிறது.

ஏற்கனவே உள்ள பல தலைமைத்துவ மாதிரிகள் மேம்பட்ட அல்லது உயர்நிலை தலைமைத்துவப் பண்புகளுக்கு முக்கியத்துவம் அளிக்கின்றன. இருப்பினும், உண்மையான தலைமைத்துவ வெற்றி ஒரு வலுவான அடித்தளத்தில் தொடங்குகிறது. மூலோபாய அல்லது சிந்தனைத் தலைவர்களாக வளர, தனி நபர்கள் முதலில் அடிப்படைகளை உள்வாங்கிக்கொள்ள வேண்டும். தலைமைத்துவப் பாத்திரங்களில் நுழையும் புதியவர்களுக்கும், உயர் தலைமைத்துவப் பொறுப்புகளுக்குச் செல்ல விரும்பும் அனுபவம் வாய்ந்த வல்லுநர்களுக்கும் வழிகாட்டும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்ட ஒரு அடிப்படைத் தலைமைத்துவக் கட்டமைப்பை இந்தக் கட்டுரை முன்வைக்கிறது.

இந்தக் கட்டுரை ஒவ்வொரு “C”க்கும் தொடர்புடைய உதாரணங்களையும் வழங்குகிறது. இந்த விளக்கப்படங்கள் முன்

மாதிரிகளாகப் பின்பற்றப்பட வேண்டும் என்பதற்காக அல்ல, மாறாக கருத்துக்களை மிகவும் அர்த்தமுள்ள வகையில் அடையாளம் காணவும், நினைவுகூறவும், பயன் படுத்தவும் உதவும் நினைவகக் குறியீடுகளாகச் செயல்படுவதற்காகவே ஆகும். ஒரு உறுதியான மேற்கட்டுமானத்திற்கு ஒரு திடமான அடித்தளம் தேவைப்படுவது போலவே, தலைமைத்துவச் சிறப்பிற்கும் வலுவான நடத்தை சார்ந்த வேர்கள் தேவை. இந்த 13 சிக்கள் தலைமைத்துவத்தின் அத்தியாவசியக் கூறுகளாக அமைகின்றன, இதன் மீது மூலோபாயச் சிந்தனை, பங்குதாரர் மேலாண்மை, தந்திரோபாயத் தலைமைத்துவம் மற்றும் பரந்த நிறுவன செல்வாக்கு போன்ற உயர் திறன்களை வெற்றிகரமாகக் கட்டமைக்க முடியும்.

அடுக்கு (LAYER) 1 தலைமைத்துவத்தின் உள் அடித்தளம் (7C-க்கள்)

“தலைமைத்துவம் வெளிப்புறமாகச் சரிவதற்கு முன்பே, உள்ளீதியாகச் சரிந்துவிடுகிறது.”

இதில் ஒரு தலைவர் தனது நிறுவனத்தில் மற்றும் குழுவில் யார் என்பதை வரையறுக்கிறது அது நம்பகத்தன்மை மற்றும் அதிகாரத்தை வடிவமைக்கும் தார்மீக, உணர்ச்சி மற்றும் நடத்தை சார்ந்த அடித்தளமாகும்.

1. தைரியம் - தலைமைத்துவப் பயணத்தின் முதல் படி

தலைமைத்துவம் தைரியத்தில் தொடங்குகிறது - உங்களையும் உங்கள் குழுவையும் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் தைரியம். நீங்கள் கூட்டங்களில் மௌனமாக இருந்தால், உங்கள் தலைமைத்துவம் தொடங்குவதற்கு முன்பே மங்கிவிடும்.

தைரியம் என்பது கூச்சலிடுவதில் அல்ல அது தெளிவும் உறுதியுமாகும். அது உங்கள் குழுவைப் பாதுகாப்பது, அநீதியை எதிர்த்துப் போராடுவது, மற்றும் எளிதானதை அல்ல, சரியானதைச் செய்வதாகும்.

முக்கியக் கருத்து: “பொறுப்புடனும் உண்மையுடனும் நீங்கள் உங்கள் வாயைத் திறக்கும் கணமே தலைமைத்துவம் தொடங்குகிறது.”

உதாரணம்: முன்னாள் இந்தியகிரிக்கெட் கேப்டன் தோனி (Dhoni) ஆஸ்திரேலியாவில் சீரிசை தோற்ற போது இது நான் சரியாக வழிநடத்தாததால் தான் தோற்றோம் என ஒத்துக்கொண்டார், பின்னர் வெற்றி பெற்ற போது முழுப் பெருமையையும் சக வீரர்களுக்கு வழங்கினார் இது செயலில் வெளிப்பட்ட தைரியம்.

2. அர்ப்பணிப்பு - சொன்னதைச் செய்து காட்டுதல்

அர்ப்பணிப்பு என்பது செயலில் உள்ள ஒழுக்கம் முன்னின்று செயல்படுவது, பாதையில் நிலைத்திருப்பது, மற்றும் விளைவுகளுக்குப் பொறுப்பேற்பது. அர்ப்பணிப்பை எதிர்பார்க்கும் ஒரு தலைவர் முதலில் அதைத் தானே வெளிப்படுத்த வேண்டும்.

தலைவர்கள் கடினமாக உழைக்கவில்லை என்றால், அவர்கள் உழைப்பைக் கோரும் உரிமையை இழக்கிறார்கள். அர்ப்பணிப்பு நோக்கத்தை நம்பிக்கையாகவும், செயல்திறனை நம்பகத்தன்மையாகவும் மாற்றுகிறது.

முக்கியக் கருத்து: “அர்ப்பணிப்பு என்பது தலைமைத்துவத்தின் நாணயம் - அதை இழந்தால், நீங்கள் உங்கள் செல்வாக்கை இழக்கிறீர்கள்.”

உதாரணம்: ராகுல் டிராவிட் அணிக்குத் தேவையான ஒவ்வொரு பாத்திரத்தையும் ஏற்றுக் கொண்டார் பேட்ஸ்மேன், விக்கெட் கீப்பர், பயிற்சியாளர், வழிகாட்டி வார்த்தைகளுக்கு அப்பாற்பட்ட அர்ப்பணிப்பு.

3. நம்பகத்தன்மை மற்றும் நேர்மை - தினசரி கட்டமைக்கப்படும் நம்பிக்கை

நம்பகத்தன்மை என்பது சம்பாதிக்கப்படுவது, அறிவிக்கப்படுவது அல்ல. நேர்மை என்பது வார்த்தைகள், நோக்கங்கள் மற்றும் செயல்களுக்கு இடையேயான ஒத்திசைவு. செய்திகளை மாற்றும் அல்லது வாக்குறுதிகளை மீறும் ஒரு தலைவர் உடனடியாக நம்பிக்கையை இழக்கிறார்.

முக்கியக் கருத்து: “நடத்தை வார்த்தை களுடன் பொருந்தாத கணமே, நம்பகத்தன்மை சரிந்துவிடுகிறது.”

உதாரணம்: அரசர் ஹரிச்சந்திரன் கடுமையான துன்பங்களிலும் உண்மையுடன் இருந்தார் - நெருக்கடியான சூழ்நிலையிலும் நம்பகத்தன்மை.

4. தொடர்பு - குறைவாகப் பேசுங்கள், அதிகமாகப் புரிய வையுங்கள்

தொடர்பு என்பது தெளிவு, கேட்டல், வெளிப்படைத்தன்மை மற்றும் உணர்ச்சிப் பூர்வமான இணைப்பு. தலைவர்கள் உரையாடல்களில் இருந்து பயத்தையும் படிநிலையையும் நீக்கி, அகங்காரம் இல்லாமல் கேட்க வேண்டும்.

முக்கியக் கருத்து: “தொடர்பு என்பது நீங்கள் சொல்வது அல்ல, மக்கள் எதைப் புரிந்துகொண்டு அதன்படி செயல்படுகிறார்களோ அதுதான்.”

உதாரணங்கள்: காகங்கள் தங்கள் கூட்டத் திற்கு உடனடியாக எச்சரிக்கை விடுக்கின்றன முன்கூட்டியே தொடர்பு கொள்வது தீங்கைத் தடுக்கிறது. எறும்புகளும் தேனீக்களும் மொழி இல்லாமல் சிக்கலான பணிகளை ஒருங்கிணைக்கின்றன சொற்களை விட ஒத்திசைவு முக்கியம்.

5. நிலைத்தன்மை - சீரான வலிமை

நிலைத்தன்மை ஸ்திரத்தன்மை, நம்பகத்தன்மை மற்றும் உளவியல் பாதுகாப்பைக் கொண்டுவருகிறது. அடிக்கடி திசையை மாற்றும் தலைவர்கள் குழப்பத்தை உருவாக்கி நம்பிக்கையை பலவீனப்படுத்துகிறார்கள்.

முக்கியக் கருத்து: “ஒரு தலைவரின் சக்தி தீவிரத்தில் இல்லை, நிலைத்தன்மையில்தான் உள்ளது.”

உதாரணம்: ஜே. ஆர். டி. டாடா மற்றும் ரத்தன் டாடா ஆகியோர் பல தசாப்தங்களாக சீரான நோக்கம் மற்றும் மதிப்புகளை வெளிப்படுத்தினர்.

6. உறுதியான நம்பிக்கை - ஒரு கொள்கைக் காக நிலைத்து நிற்கல்

உறுதியான நம்பிக்கை என்பது தார்மீக வலிமை - மதிப்புகள் அல்லது நோக்கத்தில் சமரசம் செய்ய மறுப்பது. இது தினசரி முடிவுகளை நீண்ட கால நோக்கம் மற்றும் அர்த்தத்துடன் இணைக்கிறது.

முக்கியக் கருத்து: “உறுதியான நம்பிக்கை என்பது கொள்கைகளை விட்டுக்கொடுக்க மறுக்கும் உள்ளூரைக் குரல்.”

உதாரணம்: கௌதம புத்தர் அரச வாழ்வை விட உண்மையை தேர்ந்தெடுத்தார் செயலில் உறுதியான நம்பிக்கை.

7. மரியாதை மற்றும் அக்கறை - வலிமையான தலைவர்கள் கனிவானவர்கள்

அக்கறை என்பது வலிமை, மென்மை அல்ல. பச்சாதாபம் இணைப்பு, நம்பிக்கை, விசுவாசம் மற்றும் செயல்திறனை உருவாக்குகிறது. தலைவர்கள் தங்களை எப்படி உணர வைத்தார்கள் என்பதை மக்கள் ஒருபோதும் மறப்பதில்லை.

முக்கியக் கருத்து: “அணிகள் அறிவுறுத்தல்களை மறந்துவிடும், ஆனால் கருணையை ஒருபோதும் மறக்காது.”

உதாரணம்: டாக்டர் ஏ. பி. ஜே. அப்துல் கலாம் அறிவு மற்றும் பணிவுடன் தலைமை தாங்கினார் - இதயத்துடன் கூடிய தலைமைத்துவம்.

அடுக்கு (LAYER) 2 - செயலில் தலைமைத்துவம் (3 C's)

இதில் தலைவர்கள் மக்களுடனும் நிறுவன அமைப்புகளுடனும் எவ்வாறு செயல்படுகிறார்கள் என்பதைப் பிரதிபலிக்கிறது உள் மதிப்புகளை வெளிப்படையான தலைமைப் பண்பாக மாற்றுகிறது.

8 ஒத்துழைப்பு - மற்றவர்களை வென்று அல்ல, மற்றவர்களுடன் சேர்ந்து வெற்றி பெறுங்கள்

ஒத்துழைப்பு திறனைப் பெருக்குகிறது மற்றும் தனித்தனிப் பிரிவுகளை நீக்குகிறது. இது மக்களைப் பொதுவான நோக்கம் மற்றும் பொதுவான உரிமைக்காக ஒன்றிணைக்கிறது.

முக்கியக் கருத்து: “ஒத்துழைப்பு வலிமையைச் சேர்ப்பதில்லை அது அதைப் பெருக்குகிறது.”

உதாரணம்: இராவணனைத் தோற்கடிக்க, ஸ்ரீராமர் விபீஷணன், அனுமன், சுக்ரீவன் மற்றும் வானர சேனையை ஒன்றிணைத்தார் அகங்காரத்தால் அல்ல, கூட்டணியின் மூலம் தலைமைத்துவம்.

9. கலாச்சார நோக்குநிலை - மக்களுக்குத் தேவையான வழியில் அவர்களை வழி நடத்துங்கள்

சிறந்த தலைவர்கள் அறிக்கைகளைப் படிப்பதற்கு முன்பு சூழலைப் புரிந்து கொள்கிறார்கள். அவர்கள் தங்கள் பாணியை கலாச்சாரம், மக்கள் மற்றும் சுற்றுச்சூழலுக்கு ஏற்ப மாற்றிக்கொள்கிறார்கள்.

முக்கியக் கருத்து: “தலைவர் இரண்டையும் புரிந்து கொள்ளாதவரை, கலாச்சாரம் உத்தியை விழுங்கிவிடும்.”

உதாரணம்: வேணு சீனிவாசன் கைசன், உள்ளூர் திறன் மேம்பாடு மற்றும் இந்திய வாடிக்கையாளர் உணர்திறன் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி டிவிஎஸ் மோட்டார்சை உருவாக்கினார் - கலாச்சாரமே உத்தியாக.

10. வாடிக்கையாளர் கவனம் - உண்மையான தலைமைச் செயல் அதிகாரிக்கு சேவை செய்யுங்கள்

வாடிக்கையாளரை மையமாகக் கொண்ட தலைவர்கள் வாடிக்கையாளரின் கண்ணோட்டத்தில் முடிவுகளை எடுக்கிறார்கள். வாடிக்கையாளர் கவனம் என்பது ஒரு செயல்பாடு அல்ல; அது ஒரு மனநிலை.

முக்கியக் கருத்து: “நீங்கள் வாடிக்கையாளரைப் பாதுகாக்கும்போது, வாடிக்கையாளர் உங்கள் வணிகத்தைப் பாதுகாக்கிறார்.”

உதாரணம்: ஜெஃப் பெசோஸ் (Jeff Bezos - Amazon) வாடிக்கையாளரைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்த கூட்டங்களில் ஒரு காலி நாற்காலியை வைத்திருப்பார் முடிவெடுக்கும் மேசையில் வாடிக்கையாளரின் குரல்.

அடுக்கு 3 - வளர்ச்சி மற்றும் மாற்றத்திற்கான தலைமைத்துவம் (3 C's)

இதில் முதிர்ச்சியைக் குறிக்கிறது இன்றைய தினத்தை நிர்வகிப்பது மட்டுமல்லாமல், நாளை தினத்தை வடிவமைக்கும் திறன்.

11. தொலைநோக்குப் பார்வையின் தெளிவு - நாளை தினத்தை இன்றே பாருங்கள்

தொலைநோக்குப் பார்வை கொண்ட தலைவர்கள் பிரச்சனைகளுக்கு அப்பால் சாத்தியக்கூறுகளைப் பார்க்கிறார்கள். அவர்கள் இன்றைய செயல்களை நாளை விளைவுகளுடன் இணைக்கிறார்கள்.

முக்கியக் கருத்து: “ஒரு தலைவர் என்பவர் பாதையை அறிந்தவர் அல்ல, மாறாக மற்றவர்கள் அதைப் பார்க்க உதவுபவர்.”

உதாரணம்: ஸ்டீவ் ஜாப்ஸ் (Steve Jobs), மக்கள் இல்லாமல் வாழ முடியாத நிலை வரும் வரை, உலகம் ஒருபோதும் கோராத தயாரிப்புகளைக் கற்பனை செய்தார்.

12. படைப்பாற்றல் மற்றும் விமர்சன சிந்தனை - கேள்வி கேளுங்கள், கண்டுபிடியுங்கள், மேம்படுத்துங்கள்

எதிர்காலத்திற்குத் தயாரான தலைவர்கள் கற்பனையுடன் பகுப்பாய்வுத் தெளிவை இணைக்கிறார்கள். அவர்கள் பரிசோதனை செய்கிறார்கள், அனுமானங்களைக் கேள்வி கேட்கிறார்கள் மற்றும் எல்லைகளைத் தாண்டி சிந்திக்கிறார்கள்.

முக்கியக் கருத்து: “மாறுபட்ட சிந்தனை புத்திசாலித்தனமான முடிவு.”

உதாரணம்: டாக்டர் வர்கீஸ் குரியன் (Vargees Kurien) படைப்பாற்றலையும் செயலாக்கத்தையும் இணைத்து இந்தியாவின் பால்வளப் புரட்சியை உருவாக்கினார்.

13. தொடர்ச்சியான மேம்பாடு - ஒவ்வொரு நாளும் நேற்றைய தினத்தை விடச் சிறந்தது

மேம்பாடு ஒருபோதும் முடிவதில்லை - சிறந்து விளங்குவது ஒரு நகரும் இலக்கு. சிறந்த தலைவர்கள் தொடர்ச்சியாகக் கற்றுக்

கொள்கிறார்கள், மறக்கிறார்கள் மற்றும் மறு வடிவமைப்பு செய்கிறார்கள். முக்கியக் கருத்து: “நேற்றைய சிறப்பு என்பது இன்றைய அடிப்படையாக நிலை - முன்னேற்றம் என்பது தவிர்க்க முடியாதது.”

உதாரணம்: ஜாக் வெல்ச் (Jack Welch) நினை நிறுவனம் முழுவதும் சிக்ஸ் சிக்மா (6 Sigma) வை நிலைநிறுத்தினார் முன்னேற்றத்தை ஒரு நிகழ்வாக அல்லாமல், ஒரு கலாச்சாரமாக மாற்றினார்.

13C மாதிரி இன்று ஏன் முக்கியமானது

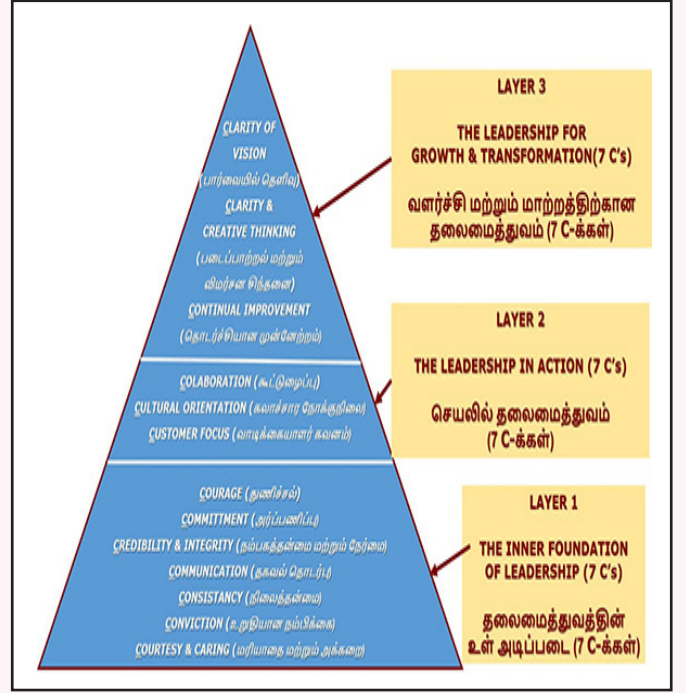
இந்த மாதிரி, தலைமைத்துவ வளர்ச்சியின் மூன்று முக்கிய பரிமாணங்களை ஒன்றிணைக்கிறது:

- அடுக்கு 1 உள் தலைமைத்துவ அடித்தளம் (7Cக்கள்) குணம், நம்பகத்தன்மை, நெறிமுறைகள், தைரியம் மற்றும் நம்பிக்கை.
- அடுக்கு 2 செயலில் தலைமைத்துவம் (3 C-க்கள்) கூட்டுழைப்பு, கலாச்சாரம் மற்றும் வாடிக்கையாளர் மதிப்பு.
- அடுக்கு 3 மாற்றத்திற்கான தலைமைத்துவம் (3C-க்கள்) பார்வை, படைப்பாற்றல் மற்றும் முன்னேற்றம்.

இந்த 733 கட்டமைப்பு எளிமையானது, நினைவில் கொள்ளக்கூடியது மற்றும் நவீன தலைமைத்துவ எதிர்பார்ப்புகளுடன் ஆழமாக ஒத்துப்போகிறது.

முடிவுரை தலைமைத்துவம் உள்ளிருந்து தொடங்குகிறது, வெளியிலிருந்து வளர்கிறது, மற்றும் அதற்கு அப்பாற்பட்டு மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது

13-C தலைமைத்துவ மாதிரி என்பது ஒரு கட்டமைப்பு மட்டுமல்ல இது அர்த்தமுள்ள, தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் மற்றும் மதிப்பு சார்ந்த தலைமைத்துவத்தை நாடும் எவருக்கும் ஒரு வழிகாட்டி ஆகும். தலைமைத்துவம் அதிகாரத்தில் தொடங்குவதில்லை; அது குண நலன்களில் தொடங்குகிறது என்பதை இது நமக்கு நினைவூட்டுகிறது. இது உறவுகளின் மூலம் வளர்ந்து, தொலைநோக்குப் பார்வை மற்றும் மாற்றத்தில் உச்சத்தை அடைகிறது.



தலைமைத்துவம் என்பது ஒரு அகப் பணி. அது நிர்வாகக் கூட்ட அறைகளில் தொடங்குவதில்லை அது நம்பிக்கைகளில் தொடங்குகிறது. அது அதிகாரத்தின் மூலம் வளர்வதில்லை - அது நம்பகத்தன்மையின் மூலம் வளர்கிறது. அது கொள்கைகளில் வாழ்வதில்லை - அது மக்களிடையே வாழ்கிறது.

இந்த உலகிற்கு அதிக மேலாளர்கள் தேவையில்லை; துணிச்சல் மிக்க, அர்ப்பணிப்புள்ள, நம்பகமான, அக்கறையுள்ள, ஒத்துழைப்பு மனப்பான்மை கொண்ட மற்றும் கலாச்சார விழிப்புணர்வுள்ள தலைவர்களே தேவை - மற்றவர்களுக்காக எதிர்காலத்தை உருவாக்கும் தலைவர்கள்.

தலைமைத்துவம் என்பது மற்றவர்கள் நம்மைப் பின்பற்றுவது பற்றியது அல்ல; மற்றவர்கள் இன்னும் தொலைதூரம் பயணிக்க ஏதுவாக, பாதையைத் தெளிவுபடுத்துவது பற்றியது.

எனவே, உங்கள் அடித்தளத்தை உருவாக்குங்கள். உங்கள் குணநலன்களை வலுப்படுத்துங்கள். உங்கள் சிந்தனையைச் செதுக்குங்கள். மேலும் தலைமை தாங்குங்கள் நீங்கள் கட்டாயம் செய்ய வேண்டும் என்பதற்காக அல்ல, மாறாக நீங்கள் தலைமை தாங்கும்போது இந்த உலகம் சிறந்ததாக மாறுவதால்.



“அறிவியலும் தமிழும்” தனித்தமிழ் பாடல் போட்டி



சங்க காலத்தில் தமிழ் பாடல்கள், மொழி வளத்துடன், இலக்கணம் இலக்கியம், பல ஆழ்ந்த கருத்துக்களை உள்ளடக்கி உருவாக்கப்பட்டது.

பல லட்சம் பாடல்கள் இன்று வரை தமிழனை பெருமைப்படுத்தி கொண்டிருக்கிறது.



பின்பு பாரதியார் பாடல்கள் பாரதிதாசன் பாடல்கள், நாட்டுப்புறப் பாடல்கள் என்று வெகுஜன மக்களுக்கு எளிதில் புரியுமாறு பல பாடல்கள் உருவானது.

இன்று பாடல்களின் வடிவம் ராப்பாக மெல்லிசையாக உருமாறி வளர்ந்து கொண்டிருக்கிறது.

இன்று இருக்கும் பாடல்களில் இசைக்கு முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்பட்டு மொழி சற்று மங்கித்தான் போயிருக்கிறது.

தமிழ் மொழியை பாடல் வடிவத்தில் மீட்டெடுக்க வேண்டியது ஒரு ஒரு தமிழனின் கடமை.



எங்கள் முதல் மொழி சார்பில், தனித் தமிழ் பாடலை ஒரு போட்டியாக அறிவித்தோம். தலைப்பு “அறிவியலும் தமிழும்” என்று இருந்தது. சற்று கடினமான தலைப்புதான், பிள்ளைகள் தாங்களே பாடல்களை எழுதி இயக்கி பாட வேண்டும்.

தமிழ்நாடு முழுவதும் பலர் இந்த போட்டியில் ஆர்வமுடன் பங்கு கொண்டனர்.

நேரிலும் காணொளி வாயிலாகவும் பல பிள்ளைகள் பங்கு கொண்டனர்.





“டிஸ்கவரி புக் பேலஸில்” டிசம்பர் மாதம் 21/12/2025 போட்டி சிறப்பாக நடைபெற்றது.

இந்தப் போட்டிக்கு நடுவராக:

“கலைமாமணி, திரு டி கே எஸ் கலைவாணன் அவர்கள், கவிஞர் எழுத்தாளர்

“ஆற்காடு ராஜா முகமத் அவர்கள்”

இசை ஆசிரியர்: “திரு ஹேமலதா அவர்கள்” பங்கு கொண்டு சிறப்பித்தனர்.

முதல் பரிசு “ஹரிணி” அவர்களுக்கு வழங்கப்பட்டது.

இவர் இயக்கிய பாடலில் தமிழும் அறிவியலும் மிகவும் அருமையாக இருந்தது.

இரண்டாம் பரிசு இசை கல்லூரி மாணவி “முர்சிபா” அவர்களுக்கு வழங்கப்பட்டது.

இவர் நாட்டுப்புறப் பாடல் நடையில் பாடி அசத்தினார்.

மூன்றாம் பரிசு இசை கல்லூரி மாணவன் “சஞ்சய் குமார்” அவர்களுக்கு வழங்கப்பட்டது. இவர் திருக்குறளைப் பற்றி பாடி வெற்றி பெற்றார்.

தமிழ் ஒரு அருமையான மொழி அதை எழுத்து, பேச்சு, நாடகம், நடனம், பாடல் என்று எந்த வடிவத்தில் கொடுத்தாலும் தெவிட்டாத தேனாய் இனிக்கும்.

எங்கள் மகளிர் குழுவில் இந்த நிகழ்வை நடத்தியதற்கு நாங்கள் பெரும் மகிழ்ச்சி அடைகிறோம்.

தொகுப்பு :

முதல் மொழி மகளிர் அணி

முதல் மொழியின் அறிவியல் நூல் அறிமுக கூட்டம்

31-01-2026, சனிக்கிழமை மாலை 5.30 மணி

அறிவியல் நூல், அறிமுக உரை பற்றிய தகவல்கள் குறித்த அறவிப்பு விரைவில் வெளியிடப்படும்.

நாட்காட்டியில் குறித்துக் கொள்ளுங்கள்!

அறவழி வாழ்வோம்! அறிவியல் பரப்புவோம்!

அறிவுசார் பொங்கல் விழா



கடந்த 09-01-2026 வெள்ளி அன்று முதல் மொழி தொண்டு மற்றும் கல்வி அறக்கட்டளையும் மற்றும் நந்தனம் அரசு கலைக் கல்லூரி பொது நூலகமும் இணைந்து நடத்திய பொங்கல் விழா நந்தனம் அரசு கலைக் கல்லூரி வளாகத்தில் அமைந்துள்ள APJ அப்துல் கலாம் அரங்கில் நடைபெற்றது.



அன்று மாலை 3 மணி முதல் 3.30மணி வரை மாணவர்களுக்கான பேச்சுப் போட்டி நடைபெற்றது. பேச்சுப் போட்டியில் அறிவியல் மாணவன் தேவராஜன் அவர்கள் "நான் விஞ்ஞானி ஆனால்..." என்ற தலைப்பிலும்,

கௌதம், சுராஜ் இரு மாணவர்கள் நான் ஐஏஎஸ் அதிகாரியானால் என்ற தலைப்பிலும் பேசினார்கள். அவர்களைத் தொடர்ந்து முதல் மொழி மகளிர் அணி



யினரால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட நடனம் மற்றும் தமிழ்சை தனிப் பாடல்கள் நிகழ்ச்சியும் நடைபெற்றது. கவிஞர் தமிழ் இயலன் நெறியாளுகை புரிய, தமிழ்த் தாய் வாழ்த்துடன் மூத்த அறங்காவலர்கள் திரு. தனபால் மற்றும் திரு.சிவ இளநகை மற்றும் சென்னை பல்கலைக்கழகத்தின் மேனாள் துணைவேந்தர் எஸ். சாதிக் ஆகியோர் முன்னிலையில் மாலை 4 மணிக்கு மேல் முதல் மொழியின் தலைவர் திரு. ஆ.வே.மு.ஆவிச்சி அவர்கள் தலைமை உரையாற்ற நிகழ்ச்சி இனிதே தொடங்கியது.

அவரைத் தொடர்ந்து முதல் மொழியின் நூலாசிரியர் திரு. பால. பன்னீர்செல்வம் அவர்கள் நிகழ்ச்சி குறித்து நோக்க உரை



நிகழ்த்தினார். பின்பு கல்லூரி முதல்வர் முனைவர் திரு. து.தங்கராசன் அவர்கள் வாழ்த்துரை வழங்கினார். ஐஎஸ்ஆர்ஓ தர நிர்ணய குழு இயக்குனராக இருந்த சிறப்பு விருந்தினர் திரு.ஆதிபகவன் அவர்களை திரு. அன்பழகன் அவர்கள் அறிமுகப்படுத்தினார். திரு ஆதி பகவன் அவர்கள் விண்வெளியில்



நடைபெறும் சாகசங்களையும் சவால்களையும் அவைகளை எப்படி கையாளப்பட்டது என்ற அனுபவங்களையும் தன்னுடைய உரையில் பதிவு செய்தார். அவரைத் தொடர்ந்து பொறியாளர் திரு மு. ராமநாதன் அவர்கள் சிறப்புரை ஆற்ற வருகை புரிந்த பேராசிரியர் திரு. கரு. ஆறுமுகத்தமிழன் அவர்களை அவையில் அழகுற அறிமுகப் படுத்தினார். சிறப்பு விருந்தினர்களுக்கும் மாணவர் செல்வங்களுக்கும் நினைவு பரிசுகளும், கௌரவ பரிசுகளும் வழங்கப்பட்டது.

சிறப்பு விருந்தினர் பேராசிரியர் திரு. கரு. ஆறுமுகத்தமிழன் அவர்கள் பேசுகின்ற பொழுது ஏராளமான இலக்கிய சான்றுகளுடன் நம்பினார் கெடுவதில்லை என்ற தலைப்பில் சிறப்புரை ஆற்றினார். கல்லூரி நூலகம் மற்றும் இணைப்பேராசிரியர் முனைவர் இரா. கோதண்டராமன் அவர்கள்

நன்றி உரை நிகழ்த்தி நிகழ்ச்சியை இனிதாக நிறைவு செய்தார். முதல் மொழி அமைப்பின் மகளிர் அணி நிர்வாகிகளும், முதல் மொழியின் அலுவலர் திரு. விஜயகுமார் அவர்களும் நிகழ்ச்சியில் கலந்து கொண்ட அனைவருக்கும் சக்கரை பொங்கலுடன் சிறுறுண்டி வழங்கப்பட்டது.

தமிழகத்தில் ஒரு அரசு கலைக் கல்லூரியில் முதன்முதலாக முதல் மொழி கல்வி மற்றும் தொண்டு அறக்கட்டளை பொங்கல் விழாவை



சிறப்புடன் கொண்டாடியது என்பதை பெருமையோடு பதிவு செய்கின்றோம். நிகழ்ச்சியை முதல்மொழியின் வலைதளத்தில் கண்டு பயன்பெறலாம்.

தொகுப்பு: அ.அன்பழகன்
துணைத் தலைவர் முதல் மொழி

