

## OPEN ACCESS

Manuscript ID:  
TAM-08032024-6912

Volume: 8

Issue: 3

Month: January

Year: 2024

P-ISSN: 2454-3993

E-ISSN: 2582-2810

Received: 06.10.2023

Accepted: 13.12.2023

Published: 01.01.2024

Citation:

Arokiyaraj, S. "Importance of Scientific Tamil." *Shanlax International Journal of Tamil Research*, vol. 8, no. 3, 2023, pp. 33–38.

DOI:

<https://doi.org/10.34293/tamil.v8i3.6912>

\*Corresponding Author:

[arokiyaraj16@gmail.com](mailto:arokiyaraj16@gmail.com)




This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

# Importance of Scientific Tamil

**S. Arokiyaraj, Ph.D**

*Department of Food Science and Biotechnology  
Sejong University, South Korea*

 <https://orcid.org/0009-0005-1478-0057>

## Abstract

Many people have been giving various suggestions for the development of Tamil language for a long time. There is a perception that Tamil is not easy to learn and because of the abundance of Tamil characters, it is difficult to learn. On the other hand, difficulties in the usage of Scientific and technical terms in Tamil, and the demand to find proper Tamil words is constantly being made. Why to find Tamil words for scientific terminology? What should be done to make Tamil language scientific? This article elaborates on various data by posing the questions.

**Key Words:** Tamil, Scientific Tamil, Language

## References

1. <https://www.vikatan.com/government&and&politics/80031&manavai&mustafas&legacy&will&live&forever>.
2. [https://ta.wikipedia.org/wiki/சீனா\(முத்துக்கள்\)](https://ta.wikipedia.org/wiki/சீனா(முத்துக்கள்)).
3. <https://englishlive.ef.com/blog/language&lab/many&words&english&language/>

## அறிவியல் தமிழின் முக்கியத்துவம்

முனைவர் செ. ஆரோக்கியராஜ்

உயிர் தொழில்நுட்பவியில் துறை  
சேலோங் பல்கலைக்கழகம், தென்கொரியா

### ஆய்வுச் சுருக்கம்

தமிழ் மொழியின் வளர்ச்சிக்கு நீண்டகாலமாகப் பலரும் பலவித ஆலோசனைகளை வழங்குகிறார்கள். தமிழை எளிதாகக் கற்க முடியவில்லை என்றும், தமிழ் எழுத்துகள் அதிகமாக இருப்பதால் கற்க சிரமமாக இருக்கிறது என்றும் ஒரு கருத்து நிலவுகிறது. மறுபுறம் தமிழில் அறிவியல் கண்டுபிடிப்புகளையும் தொழில்நுட்ப வார்த்தைகளையும் பயன்படுத்த முடியவில்லை என்றும் அவற்றுக்குச் சரியான தமிழ் வார்த்தைகள் கண்டுபிடிக்க வேண்டும் என்ற கோரிக்கையும் தொடர்ந்து முன்வைக்கப்படுகிறது. அறிவியல் வார்த்தைகளுக்கு ஏன் தமிழ் வார்த்தைகளை கண்டுபிடிக்க வேண்டும்? தமிழை அறிவியல் மயமாக்க என்ன செய்ய வேண்டும் என்ற கேள்விகளை முன்வைத்து, பல்வேறு தரவுகளுடன் இந்தக் கட்டுரை விளக்குகிறது.

**முக்கியச் சொற்கள்:** தமிழ், அறிவியல் தமிழ், மொழி, திறனாய்வு

### முன்னுரை

தமிழின் வகைகள் இயற்றமிழ், இசைத் தமிழ், நாடகத்தமிழ் என்று மூன்று வகைப்படும். இலக்கியத் தமிழ் எழுத்து, பேச்சு, இலக்கியங்கள் என்று வளர்ந்து இன்றைய கணினிவரை நீள்கிறது.

ஆனால், தமிழறிஞர்கள், தமிழை பலவகைத் தமிழாகப் பிரிக்கிறார்கள். தமிழ்மொழியுடன் நீண்ட காலமாகக் கலந்திருக்கும் ஆங்கிலச் சொற்கள், வடமொழி சொற்களைக் களைந்து தமிழ் வார்த்தைகளை மட்டும் பேசவும் எழுதவும் செய்வது தனித்தமிழ். ஆங்கிலம் உள்ளிட்ட தமிழ் மொழியில் பயன்படுத்தப்படும் வேற்றுமொழிவார்த்தைகளுக்குத் தனித்தமிழ் வார்த்தைகளை உருவாக்கும் இயக்கம் நீண்ட காலமாக இயங்குகிறது.

### அறிவியல் தமிழ்

தமிழ்ச் சொல்லுக்கே தமிழ்ப் பொருள் கண்டுபிடிக்க வேண்டிய நிலை ஏற்பட்டுள்ளது.

எக்காலத்திற்கும் ஏற்ற எல்லாவற்றையும் கொண்ட மொழி நமது மொழி என்று நாம் பெருமைக்காகக் கூறிக்கொள்ளலாம். பருவத்தோடு ஓட்ட ஒழுகல் என்று சொல்கிறது திருக்குறள் (குறள் :482). பழையன கழிதலும் புதியன புகுதலும் தான் இயற்கை அமைப்பில் இயல்பான நிலைமையாகும். முன்னோர் எழுதிய உள்ளடக்கங்கள் போற்றத் தக்கவைதான். ஆனால், அது அவர்களுடைய காலத்துக்கு பொருந்துபவை. மாறிவரும் உலகத்திற்கு தகுந்தபடி பொருத்தமான அறிவுசார்ந்த கருத்துகளை, அறிவியல் கருத்துகளை, புதிய கண்டுபிடிப்புகளைத் தமிழ்மொழி வழங்கியிருக்கிறதா?

அறிவியல் தமிழை மேம்படுத்த வேண்டும் என்ற கோரிக்கை நீண்டகாலமாகவே வலியுறுத்தப்படுகிறது. இதற்காக அறிவியல் கலைக்களஞ்சியம் உருவாக்கும் திட்டம் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. உலகத்தைப் புரட்டிப் போட்ட கணினிப் புரட்சி,

தமிழுக்கு மாபெரும் சவாலாக நின்றபோது, அதை இலகுவாக்கி மொழிக்குள் அடக்கிய பெருமை மணவை முஸ்தபாவுக்கு உண்டு. “கணினி கலைச்சொல் களஞ்சிய அகராதி” என்ற அவரது பெரும் பங்களிப்பு, தமிழுக்குச் சர்வதேச அங்கீகாரம் பெற்றுத்தந்தது. கூகுள் போன்ற தேடல் இணையத்தளங்கள் அந்தக் களஞ்சியத்தில் இருந்தே தமிழ் மொழிக்கான வார்த்தைகளை எடுத்தாள்கின்றன. கணினி களஞ்சிய பேரகராதி, மருத்துவக் களஞ்சிய பேரகராதி, அறிவியல் கலைச்சொல் களஞ்சியம், அறிவியல் தொழில்நுட்ப கலைச்சொல் களஞ்சிய அகராதி, மருத்துவக் கலைச்சொல் களஞ்சியம் போன்ற கலைச்சொல் அகராதிகள் தமிழுக்கு அவர் அளித்த பெரும் கொடைகள். தம் வாழ்நாளில் சுமார் 8.5 லட்சம் கலைச் சொற்களை உருவாக்கியிருக்கிறார் முஸ்தபா (வெ.நீலகண்டன் 2017).

இன்றுவரை ஆங்கிலத்துக்கு நிகரான அறிவியல் மொழி ஏதுமில்லை என்று சொல்லும்வகையில்தான் நிலைமை இருக்கிறது. மாறிவரும் அறிவியல் உலகிற்கு ஏற்ப தமிழ் தன்னைப் புதுப்பித்துக் கொண்டுள்ளது. அறிவியல் கண்டுபிடிப்புகளையும், அவற்றை எளிதில் புரியும்படி தமிழ் மக்களுக்கு சொல்வதற்கு வசதியான சொற்களை உருவாக்கி இருக்கிறோமா? நமது தமிழ்மொழியில் எழுத்துகள் அதிகம் என்றும் ஒரு வார்த்தை பல பொருள்களைக் குறிக்கும் எனவும், ஒரே பொருளுக்குப் பல வார்த்தைகளும் கொண்டது நமது மொழி என்றும் பெருமைப்பட்டுக் கொள்கிறோம். ஒவ்வொரு ஒலிக்கும் ஓர் எழுத்து என தமிழ்மொழி சிறப்பான தனித்தன்மை கொண்டிருக்கிறது. இவ்வளவு எழுத்துகள் தேவையில்லை என்றும், ஒரே ஒலியை வெளிப்படுத்தும் பல எழுத்துகள் தேவையில்லாமல் இருக்கின்றன என்ற குறை நெடுங்காலமாக கூறப்படுகிறது. அந்த

எழுத்துகளைக் குறைத்துவிட்டால் தமிழையும் ஆங்கிலத்தைப் போல எளிமையாக்கி விடலாம் என்று நீண்டகாலமாக ஒரு கருத்து வலியுறுத்தப்படுகிறது.

தமிழ் மொழியில் உள்ள மொத்த சொற்களின் எண்ணிக்கையை நம்மால் சரியாகக் கூற முடியாது, ஏனென்றால் ஒவ்வொரு மொழியும் ஆயிரக்கணக்கான சொற்களைக் கொண்டிருப்பதால், தமிழ் மொழியிலும் பல சொற்கள் உள்ளன. தமிழ் மொழியில் உயிரெழுத்துக்கள் 12 ஆகவும், மெய்யெழுத்துக்கள் 18 ஆகவும் இரண்டும் சேர்ந்து மொத்தம் 216 கூட்டு எழுத்துக்களை உருவாக்குகின்றன. தமிழில் 247 எழுத்துகள் என்றாலும் 4 லட்சம் வார்த்தைகள் இருக்கின்றன.

ஆனால் சீனமொழியில் 1756ஆம் ஆண்டு கணக்கின்படி காங்சி அகராதியில் 50 ஆயிரம் எழுத்துகள் உள்ளன என்கிறார்கள். ஆனால், அன்றாட வாழ்க்கைக்கு 500 முதல் 750 எழுத்துகளைத் தெரிந்திருந்தால் போதும் என்கிறார்கள். நாளிதழ்கள், ஊடகங்கள் மொத்தம் 2 ஆயிரம் முதல் 3 ஆயிரம் எழுத்துகளைப் பயன்படுத்துகின்றன என்கிறார்கள். இன்றைக்குள்ள நவீன சீன மொழியின் பயன்பாட்டில் மொத்தம் 12 ஆயிரம் முதல் 13 ஆயிரம் எழுத்துகள் இருக்கின்றன.

கொரியா மொழியை ஹங்குல் என்ற எழுத்து முறையில் எழுதுகிறார்கள். மொத்தம் 51 எழுத்துகள். 24 எளிய எழுத்துகளும், 27 கூட்டெழுத்துகளும் இருக்கின்றன. இந்த எழுத்துகளை சாமா (Jamo) என்று அழைக்கிறார்கள். சா என்பது சேய் எழுத்துகளையும், மா என்பது தாய் ஒலி அல்லது உயிர் எழுத்துகளையும் குறிக்கின்றன. எளிய எழுத்துகள் 24ல் 14 எழுத்துகள் சா எனும் சேய் எழுத்துகள் என்கிறார்கள். 10 உயிர் எழுத்துகள். இவை தான் அடிப்படை எழுத்துகள். இதைக் கொண்டு

தான் கொரிய மொழியை எழுதுகிறார்கள் (Nordhoff, 2013). இதேபோல், பல ஆங்கில வார்த்தைகள் கொரிய மொழியில் சிறிய அல்லது அர்த்தத்தில் மாற்றம் இல்லாமல் கடன் வாங்கப்படுகின்றன கணினி - ㄱㅇㅍㅇ (keompyuteo); நோட்பூக் - ㄴㅇㅍㅇ (notubug); உயர்த்தி - ㅍㅇㅍㅇ (ellibeiteo); பேருந்து - ㅍㅇㅍㅇ (beoseu); காபி - ㄱㅇㅍㅇ (கியோபி); டாக்ஸி - ㅍㅇㅍㅇ (taegsi); ஹோட்டல் - ㅍㅇㅍㅇ (ஹோட்டல்); Apartment - ㅍㅇㅍㅇ (அபாது) போன்றவை.

அரபு மொழியில் மொத்தம் 28 எழுத்துகள் தான் இருக்கின்றன. ஆனால், முதல் எழுத்தாகவும், இடையெழுத்தாகவும், கடைசி எழுத்தாகவும் வரும்போது இந்த எழுத்துகள் வெவ்வேறு வடிவம் பெறுகின்றன (அரபி: ஓர் அறிமுகம், 2013). எழுத்துகள் குறைவாக இருந்தாலும் அரபி மொழி அதிகமான வார்த்தைகளைக் கொண்டதாக இருக்கிறது. ஒட்டகம் என்பதற்கு மட்டும் நூற்றுக்கணக்கான வார்த்தைகள் இருக்கின்றன. லத்தீன் மொழியால் 23 எழுத்துகளும், கிரேக்க மொழியை எழுத 24 எழுத்துகளும் இருக்கின்றன. ஆங்கிலத்தில் 26 எழுத்துகள் மட்டுமே இருக்கின்றன. ஆனால், 2010ஆம் ஆண்டு ஹார்வர்ட் பல்கலைக்கழகம் எடுத்த கணக்குப்படி, 10 லட்சத்து 22 ஆயிரம் வார்த்தைகள் இருப்பதாக கூறுகிறார்கள். இந்த எண்ணிக்கை மேலும் மேலும் அதிகரிக்கவே செய்யும் என்கிறார்கள். இதில் புழக்கத்தில் இல்லாத பழமையான வார்த்தைகளும் அடங்கும். ஆக்ஸ்போர்ட் அகராதியின் இரண்டாம் பதிப்பில் 6 லட்சம் வார்த்தைகள் இடம்பெற்றன. ஆனால், தற்போதைய பயன்பாட்டில் 1 லட்சத்து 71 ஆயிரத்து 476 வார்த்தைகள் மட்டுமே இருப்பதாகக் கூறுகிறார்கள். ஆனால், ஆங்கிலத்தை நன்றாகப் பயன்படுத்துகிறவர்கள் 20 ஆயிரத்திலிருந்து 30 ஆயிரம் சொற்கள் மட்டுமே பயன்படுத்துவதாக மதிப்பிடப்படுகிறது.

ஆங்கிலம் உலகின் பல நாடுகளில் பேசப்படும் பல்வேறு மொழிகளில் பயன்படுத்தப்படும் சொற்களை அப்படியே தனதாக்கிக் கொள்கிறது. வேற்றுமொழியில் கண்டு பிடிக்கப்படும் புதியவற்றையும் உள்வாங்கிக் கொள்கிறது. ஆனால், நாம் சி.டி. என்று குறிப்பிடும் வார்த்தைக்குக் குறுந்தகடு என்று புதிய வார்த்தையை பயன்படுத்துகிறோம். பென்டிரைவுக்கு புதிய சொல் கண்டுபிடிக்கவில்லையே என்று கவலைப்படுகிறோம். குறுந்தகடு என்பது நமக்குள் மட்டுமே புரியும். ஆனால், சி.டி. என்பது உலகம் முழுவதும் பொதுவானதாக இருக்கிறது.

நீதித்துறை, நிர்வாகத் துறை, மருத்துவத் துறை சார்ந்த புதிய வார்த்தைகள் தொடர்ச்சியாக உருவாக்கப்பட்டு வருகின்றன. அவற்றுக்குத் தனியாக அகராதிகள் வெளியிடப்பட்டுள்ளன. 2016இல் தமிழ்க் கலைக்கழகம் தொடங்கி இயங்குகிறது. அதில் நூற்றுக்கும் மேற்பட்ட நிபுணர்கள் 22 ஆயிரத்து 637 தொழில்நுட்பச் சொற்களை உருவாக்கியுள்ளனர். அறிவியல் தொழில்நுட்ப வார்த்தைகளுக்கு தமிழ் சொற்களைக் கண்டுபிடிப்பதைத் தவிர்த்து விட்டு, யார் கண்டுபிடித்தார்களோ அதே வார்த்தைகளைப் பயன்படுத்துவதே சிறந்தது என்று ஒரு பகுதியினர் கூறுகிறார்கள். அவர்களைத் தமிழ் விரோதிகளாகப் பார்க்கும் போக்கும் நீடிக்கிறது. உலக அளவில் எந்த மொழியும் கட்டாயம் கிடையாது. ஆங்கிலம் பேசும் நாடுகளில்கூட ஆங்கிலம் கட்டாய மொழி அல்ல. 150க்கு மேற்பட்ட உறுப்பு நாடுகள் இடம்பெற்றுள்ள ஐ.நா.சபையில் கூட ஆங்கிலம், பிரெஞ்சு, ரஷ்யன், சீனம், அரபி, ஸ்பானிஷ் ஆகிய ஆறு மொழிகள் பயன்பாட்டில் உள்ளன.

எல்லாவற்றுக்கும் மேலாக உலகின் முக்கிய மொழிகள் அனைத்துமே உடனுக்குடன் மொழிபெயர்க்கும் மென்பொருள்களும்



வந்துவிட்டன. உலகம் முழுவதும் வணிகத்தில் ஈடுபட்டு முன்னேற விரும்பினால், ஆங்கிலம், சீனம், ஸ்பானிஷ், அரபு எழுத்துகள் தெரிந்திருந்தால் போதும் என்கிறார்கள். தமிழ் மொழியில் பிறமொழிகள் கலந்து பல நூற்றாண்டுகள் ஆகிவிட்டன. தமிழ் மொழியில் பயன்படுத்தப்படும் லட்சக் கணக்கான வார்த்தைகள் தமிழர்களுக்கே புரியாமல் இருக்கிறது. இன்றைய நிலையில் தமிழ்நாட்டின் ஒரு பகுதியில் பயன்படுத்தப்படும் தமிழ் வார்த்தைகள் இன்னொரு பகுதியினருக்கு புரியவில்லை. ஆட்டோ ரிக்ஷா என்ற வார்த்தைக்குத் தானி என்று தமிழ் வார்த்தையை உருவாக்கினார்கள். லாரிக்கு சரக்குந்து என்றும், ரயிலுக்கு தொடரி என்றும், கார் என்பதற்கு மகிழுந்து என்றும் ஏராளமான புதிய சொற்கள் அறிமுகமாகின. ஆனால், இந்த சொற்கள் சாமானியர்களுக்கே புரியவில்லை என்பதே எதார்த்தம். தமிழில் இலக்கியம் படைக்க விரும்புகிறவர்கள் தமிழை ஆராய்ச்சி செய்ய விரும்புகிறவர்கள் அதில் கவனம் செலுத்தட்டும்; மொழியை தூய்மைப்படுத்தட்டும். ஆனால், ஆங்கிலத்தில் இருக்கிற அறிவியல் விஷயங்களைத் தமிழுக்கு கொண்டு வர எளிமையான சொற்கள் அவசியம். புதிய சொற்கள் தமிழருக்கே புரியாத வார்த்தைகளாக இருக்கக்கூடாது.

அறிவியல் தமிழ் வளர என்ன செய்யலாம்?

1. தமிழ் மொழியை அறிவியலுக்கு ஏற்ப சீர்த்திருத்தம் செய்ய வேண்டும்
2. தமிழில் அறிவியல் ஆய்வுக் கட்டுரைகள் அதிகம் வெளியிடப்பட வேண்டும்
3. வானொலி, மேடைப் பிரச்சாரங்கள் வழி அறிவியலைப் பரப்புவதல், கல்லூரிகளிலும் பல்கலைக்கழங்கங்களிலும் நடத்தப்படும் கருத்தரங்களில் வழங்கப்படும் அறிவியல் தமிழ்ப் படைப்புகளை, முறையாக தொகுத்து ஓரிடத்தில் கிடைக்க வழிவகை செய்தல், அறிவியல் அறிஞர்கள் - தமிழ் அறிஞர்கள் இவர்களுக்கிடையான

- ஒருங்கிணைப்பை ஏற்படுத்த வேண்டும்
4. தமிழ்நாட்டில் கிடைக்கும் அகழ்வாய்வு கண்டுபிடிப்புகளை அறிவியல் வழியாக ஆய்வு செய்து சர்வதேச SCI Scopus ஆய்விதழ்களில் வெளியிட வேண்டும்
5. ஆன்லைனில் தமிழ் - அறிவியல் நூல்கள் கிடைக்கவேண்டும்
6. அறிவியல் சொற்களை அப்படியே தமிழில் எழுதவேண்டும். இது மருத்துவம் மற்றும் பொறியியல் துறை மாணவர்களுக்கு தெளிவாகப் புரியும்.
7. ஆங்கிலத்தில் ஒரே வார்த்தையில் எத்தனை எழுத்துகள் திரும்பத்திரும்ப வந்தாலும் ஏற்கிறார்களே. அதுபோல தமிழையும் எளிமைப்படுத்தலாம்.
8. அறிவியல் கண்டுபிடிப்புகளுக்குத் தமிழ் பெயர் வைக்க வேண்டும், காப்புரிமை பெறவேண்டும். இதுவும் தமிழுக்கு அறிவியல் வழியாகப் பெருமைசேர்க்கும் முயற்சி. எடுத்துக்காட்டாக, தமிழில் இராமன் விளைவு ஆங்கிலத்தில் Ramans scattering effect.

### முடிவுரை

திடீரென ஒரு எழுத்துமுறையை மாற்றினால், தலைமுறை இடைவெளிக் குழப்பம் வரும் என்கிறார்கள். இப்படித்தான், எழுத்துச் சீர்திருத்தத்தை அறிமுகப்படுத்திய போதும் சொன்னார்கள். ஆனால் இன்றைக்குக் கணினி முறையில் அந்தச் சீர்திருத்த எழுத்து முறை எவ்வளவு உதவுகிறது என்பதை கண்கூடாகப் பார்க்கிறோம். எதையும் தொடக்கக் கல்வியிலிருந்து கற்பித்தால் கற்க எளிதாகத்தான் இருக்கும். பழைய எழுத்து முறையில் கற்றவர்களுக்கு அது கடினமாகத் தான் இருக்கும். குறிப்பிட்ட காலத்திற்குப் பிறகு எல்லாம் சரியாகிவிடும் என்பதை ஏற்க மறுப்பதுதான் புரியவில்லை. குழந்தைகளை அறிவியல் வாசிப்பு எனும் அறிவுப்பாதையில் செலுத்தி மூடநம்பிக்கையும் மதவெறி - இன்னல்களும் இல்லாத

புவியை நேசிக்கும் புதிய மாந்தர்களாக வாழப் பழக்கவேண்டும். அறிவார்ந்த தமிழ் மொழியை அறிவியல்படுத்த வேண்டும்.

### மேற்பார்வை நூல்கள்

1. வெ. நீலகண்டன். மணவை முஸ்தபா-தமிழ் உள்ள காலம் வரை வாழும் நின் புகழ். <https://www.vikatan.com/government&and&politics/80031&manavai&mustafas&legacy&will&live&forever>, 2017.
2. <https://ta.wikipedia.org/wiki/^UGÊzxUPÒ>.
3. <https://englishlive.ef.com/blog/language&lab/many&words&english&language/>
4. மு. முருகேஷ். 'அறிவியல் தமிழை ஆக்க பூர்வமாய் பயன்படுத்தினால் உலகின் கவனம் தமிழர்கள் பக்கம் திரும்பும்'. <http://tamil.thehindu.com>, 2015.
5. Nordhoff, Sebastian; Hammarström, Harald; Forkel, Robert ஏனையோர்., தொகுப்பாசிரியர்கள். 'Korean'. Glottolog 2.2. Leipzig: Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, 2013
6. அரபி: ஓர் அறிமுகம், தமிழ் தி இந்து நாளிதழ், 2013.