RESEARCH ARTICLE

INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL OF TAMIL

சர்வதேசத் தமிழ் ஆய்விதழ்

DOI: 10.34256/irjt22s535

OPEN ACCESS

ஐரோப்பியர் வருகைக்குப் பின் அறிவியல் தமிழின் வளர்நிலைகள்

கா. கணநாதன் [அ, *]

[அ] தமிழ்ப் பண்பாட்டு மையம், அழகப்பா பல்கலைக்கழகம், காரைக்குடி-630003, தமிழ்நாடு, இந்தியா

Developments in Scientific Tamil after the Arrival of Europeans

K. Kananathan [a, *]

[a] Tamil Cultural Centre, Alagappa University, Karaikudi-630003, Tamil Nadu, India

* Corresponding Author: kananathan.kaliyappan@gmail.com

Received: 13-07-2021
Revised: 30-06-2022
Accepted: 15-07-2022
Published: 25-08-2022

Check for updates

ABSTRACT

The impact on the Tamil language after the arrival of Europeans and the development of scientific Tamil will be explained. The ancient Tamils' number, weighing, measuring, and stretching levels, and the terminology referred to in the ancient literature, about the stagnation of terminology and the development of terminology, will be explained. In addition, data on the Tamil method of teaching, the period of re-emergence of terminology, scientific Tamil books, and a glossary will be compiled. The concept of mother tongue-based education and the development of Tamil medium education today will be pictured. Finally, in the concluding remarks, the need and necessity of scientific Tamil will be summed up. The data examined on the role of the Dravida Munnetra Kazhagam in the development of scientific Tamil since the 1960s will also be clearly presented.

Keywords: Arrival Europeans, Scientific Tamil, Ancient Tamil, Dravida Munnetra Kazhagam

முன்னுரை

வெளிப்படுத்துவனவற்றைத் தெளிவாகத் சுருக்கமாகவும் எழுதுதல் வேண்டும் என்ற இருவகையான காரணங்களுக்காகத் தமிழ்இன மக்கள் குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். எண்கள், நிறுத்தல், முகத்தல், நீட்டல் அளவுகளுக்கு உரியனவாகப் பல குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தும் வழக்கம் தமிழர்களிடம் இருந்து வந்துள்ளது. கி.மு. இரண்டாம் நூற்றாண்டிலேயே நாழி உழக்கு ஆகிய குறியீடுகள் தமிழர்களால் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. தற்காலத்தில் பணத்தின் அளவினைக் குறிப்பிட எண்ணாலும் எழுத்தாலும் எழுதிக் காட்டுவதென்பது நடைமுறை வழக்கமாக உள்ளது. இவ்வாறாகத் தமிழ் கணித நூல்களிலும் பிற இலக்கியங்களிலும் கணிதவியல் கலைச்சொற்கள் எண், நீட்டலளவை, முகத்தலளவை, நிறுத்தலளவை, கால அளவைகள், குறியீடுகள் முதலியவை பற்றிய கணக்கீட்டுச் சொற்களாக இடம்பெற்று வளர்ந்து வந்துள்ளமை புலனாகிறது. ஆகவே தமிழ் இலக்கியங்களில் உள்ளவை இயற்கை வளமை மட்டுமல்ல. எண் அளவை பற்றிய கணக்கீட்டுச் சொற்களும் ஆகும் என்பது ஏற்புடைய ஒன்று. எனவே தமிழில் கலைச்சொல் வரலாறு தமிழ் இலக்கியங்களில் உள்ள கலைச்சொற்களின்றி முழுமை பெறாது எனலாம். தமிழ் கலைச்சொல் வளம்பெற்ற மொழி என்பதற்கு இதுவே சிறந்த சான்றாகும். தமிழ்க் கலைச்சொற்கள் ஒவ்வொன்றும் ஒரு கலைச்சொல்லுக்கு உரிய தெளிவும் இறுக்கமும் பெற்றுள்ளன. பல்வேறு கலைச்சொல்லாக்கக் கோட்பாடுகளை வைத்துக் கொண்டு உருவாக்கப்படும் தரமான கலைச்சொற்களுக்கு நிகரன்களாகவே பழந்தமிழ்க் கலைச்சொற்கள் விளங்குகின்றன. ஆகவே இலக்கியங்கள் சுட்டும் பழந்தமிழ்க் கலைச்சொற்கள் உருவாக்க நிலை தமிழ் மொழிக்கலைச்சொல் வரலாற்றின் தொடக்க நிலை எனலாம்.

கலைச்சொற்களின் தேக்க நிலை

கணக்கதிகாரத்தின் காலம் கி.பி. 15ஆம் நூற்றாண்டு என்று ஆய்வாளர்கள் குறிப்பிட்டுள்ளார்கள். இதன்பின்னர் தமிழில் கி. பி 17ஆம் நூற்றாண்டளவில் கணித நூல்கள் தோன்றின. தமிழ்நாட்டில் காலப் போக்கில் கணிதவியல் தொடர்பான அறிவியல் தொழில் நுட்ப வளர்ச்சி ஏற்படாமையும், வடமொழியின் செல்வாக்கு ஏற்பட்டமையும், தமிழ்க் கணிதவியல் கலைச்சொல் வளர்ச்சியில் ஒரு தேக்க நிலையை உருவாக்கின. வடமொழிச் சொற்கள் தமிழில் தடையின்றிப் புகுந்து விடாமலிருக்க

"வடசொற்கிளவி வடவெழுத்தொரீஇ

எழுத்தொடு புணர்ந்த சொல்லாகும்"

என இலக்கண வரம்புகள் அமைக்கப்பட்டிருந்தன (Senaavaraiyaar, 1923). தமிழக அரசியலில் நிகழ்ந்த ஆட்சி மாற்றங்களால் வடமொழியில் மேலாண்மை ஏற்பட்டது. குறிப்பாக மணிப்பிரவாள நடை செல்வாக்குப் பெற்றிருந்த காலகட்டத்தில் வடமொழிச் சொற்கள் தங்குதடையின்றி தமிழில் கலந்தன. இதன் விளைவாகவே கணிதக் கலைச்சொற்களிலும் கலவைக் கலைச்சொற்கள் தோற்றம் கொண்டன. ஆங்கிலச் சொற்களுக்கு நிகரான வடமொழிச் சொற்களை உருவாக்குவதே அன்றையச் சூழலில் தமிழில் கணிதவியல் கலைச்சொல்லாக்கப் பணியாக இருந்தது.

(எ. கா) Centre - மத்திமம்

Point - ஸ்தானம்

Side - புஜம்

Sine - புஜஜ்யா

என்ற வடமொழிச் சொற்கள் உருவாக்கப்பட்டன. இவை பிற்காலத்தில் தமிழ்ச் சொற்களாகப் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும் என்ற கொள்கை உருவாக்கப்பட்டது.

மத்திமம் - மையம் - நடுப்புள்ளி

ஸ்தானம் - இடம் - இருகோடுகள்

ஒன்றையொன்று

வெட்டும் புள்ளி

புஜம் - பக்கம் - முக்கோணத்தில் மூன்று பக்கங்கள்

எனத் தமிழ்ச்சொற்கள், இடம்பெற்றன, ஆயினும் Sine என்ற ஆங்கிலச் சொல்லுக்குப் "புஜஜ்யா என்ற வடமொழிச் சொல்லை விடுத்து சைன் என்ற ஒலிபெயர்ப்புச் சொல்லே ஆங்கிலச் சொல்லுக்கு இணையாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

கலைச்சொற்களின் வளர்ச்சி நிலை

கி. பி 18ஆம் நூற்றாண்டில் ஆங்கிலேயர் ஆட்சிக் காலத்தில் ஆங்கிலம் மேலாண்மை மொழியாக மாறியது. ஆங்கிலச் சொற்கள் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டன.

(எ. கா) Algebra அல்ஜிபிரா

பயிற்றுமொழியாகத் தமிழ்

கி. பி 1717-ஆம் ஆண்டு டேனிஷ் தேவ ஊழியர்கள் (Missionaries) சென்னையில் இருதருமப் பள்ளிகளையும், கிழக்கிந்தியக் கம்பெனி கடலூரில் இந்தியர்களுக்கென்று ஒரு பள்ளியையும்

நிறுவியது. இப்பள்ளிகள் தமிழ் மொழியிலேயே அடிப்படைக் கல்வியைப் போதிக்கும் எண்ணத்தோடு தொடங்கப்பட்டன.

1790ஆம் ஆண்டில் தஞ்சாவூரில் வசித்த "ஜான் சீனீவன்" என்பவரின் தூண்டுதலினால் தஞ்சை மகாராஜா, இராமநாதபுர ராஜா, சிவகங்கை ராஜா ஆகியோரின் உதவியோடு நடக்கும் மாகாணப்பள்ளிகளில் ஆங்கிலத்துடன் தமிழிலும் தமிழர்களுக்குக் கற்பிக்க முற்பட்டனர். இப்பள்ளிகளுக்கு மாகாணத் தலைநகரங்களிலிருந்தும் பயிற்சிபெற்ற ஆசிரியர்களை அனுப்பினர் (Saraswathi, 1983). இதன் வழியாகத் தமிழ்மொழியில் அறிவியல், கணிதம், தொழில் நுட்பச் செய்திகளை மக்கள் அடைய முடிந்தது.

கி. பி 19ஆம் நூற்றாண்டின் இடைக்காலத்தில் மக்களின் கல்வி வளர்ச்சியில் அக்கறை கொண்ட ஆட்சியினர், கல்வியாளர்கள், கிருத்துவ சமய அமைப்புகள் தமிழில் அறிவியல் கருத்துக்களை எடுத்துச்செல்லப் பல்வேறு வழிமுறைகளைக் கடைப்பிடித்தனர். இதன் வழியாகப் பள்ளி மாணவர்களுக்குப் பாடத்திட்டத்தில் தமிழில் அறிவியல் பாடங்களை எழுதி வழங்கத் துணிந்தனர். 1830இல் தமிழ்ப்பயிற்சி மொழித் திட்டம் என்ற திட்டத்தைத் தொடங்கினர் (Musthapa, 1987).

1830இல் முதல் வகுப்பு முதலாக எட்டாம் வகுப்பு வரை தமிழ்ப் பயிற்சி மொழியாக்கப்பட்டது (Dhamodiran, 1982). எனவே ஆங்கில அறிவியல் நூல்களுக்கு இணையாகத் தமிழ் நூல்கள் வெளியிடும் பணி தொடங்கியது. 1835ஆம் ஆண்டு "மெக்காலே கல்வித் திட்டம்" அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. இதன்படி ஆங்கிலக் கல்வியை இந்திய அரசுக்கு வலியுறுத்தி ஆணையிட்டது. இருப்பினும் வட்டார மொழித்திட்டத்தைத் தடை செய்யவில்லை. அரசும், குடிகளும், தாய்மொழி வழிக்கல்வியை விரும்பினர். 1842ஆம் ஆண்டு சென்னையில் ஏழை மக்களுக்காகப் பள்ளி ஏற்படுத்தப்பட்டு அதில் ஆங்கில இலக்கியமும், தமிழிலும், தெலுங்கிலும் அறிவியல் பாடங்கள் போதிக்கப்பட்டன (Saraswathi, 1983). எல்லாப் பள்ளிகளிலும் அடிப்படைக் கல்வி தாய் மொழியில் கற்பிக்கப்பட்டன. ஆகவே, கணிதவியல் கல்வியும் தாய்மொழியிலேயே கலைச் சொற்கள் உருவாக்கப்பட்டுப் போதிக்கப்பட்டன என்பது தெளிவு. இதுவே கணிதக் கலைச்சொல் வரலாற்றின் வளர்நிலை எனலாம்.

கலைச்சொற்களின் மறுமலர்ச்சிக் காலம்

கலைச்சொல்லாக்க முயற்சிகள் கடந்த நூற்றாண்டிலிருந்தே தமிழகத்திலும் இலங்கையிலும் புதுமலர்ச்சிபெற்று வளரத் தொடங்கின. 1849ஆம் ஆண்டு இலங்கையில் முதலில் பாலகணிதம் என்ற கணிதநூல் வெளிவந்தது. ஆங்கிலக் கணிதத்தின் தனி இயல்புகள் சிலவும் தமிழ்க் கணித முறையின் சிறப்பியல்புகள் சிலவும் சீராக, இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இந்நூல் 179 பக்கங்களையுடையது (Radha Chellappan, 1985). 1855இல் டாக்டர் கரோல் என்பவர் இயற்கணிதம் (Algebra) என்ற நூலையும், விசுவநாதன் என்பவர் வீசகணிதம் (Algebra) என்ற நூலையும் வெளியிட்டார்கள். 1861இல் ஜோ. ஆர்னால்டு என்பவரால் வானசாஸ்திரம் (Astronomy) என்ற நூலும் வெளியிடப் பெற்றது. வடிவவியலில் (Geometry) முதன்முதலில் வெளிவந்த நூல் டேவிட் சாலமனால் எழுதப்பெற்ற ஷேத்திரக் கணிதமாகும் (Meenashi Sundaram, 1985). டெரான்லூமிஸ் என்பார் "The Stema and the Steam Engine" என்ற நூலைத் தமிழில் எழுதிச் சென்னையில் வெளியிட்டார் (Radha Chellappan, 1985). இதிலுள்ள விளக்கப்படங்களில் தமிழ் எண்களே பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளமை குறிப்பிடத்தக்க ஒன்று. 1868ஆம் ஆண்டு சென்னைப் பள்ளிப் புத்தகச் சங்கம் மிகவும் தரமான தாய்மொழிப் புத்தகங்களை வெளியிடும் நோக்கத்தோடு உருவாக்கப்பட்டு.

அறிவியல் தமிழ் நூல்கள்

கி.பி 20ஆம் நூற்றாண்டில் 1901-இல் சேடன் பாபு இராசகோபாலச்சாரியார் "யூகிலிட்டின் ஷேத்திர கணிதப் பாலபோதினி (Geometry) என்ற வடிவியல் மொழிபெயர்ப்பு நூலை மாணவர்களுக்காக வெளியிட்டார் (Sundaram, 1986). 1916ஆம் ஆண்டு சேலத்தில் இராஜகோபாலச்சாரியாரால் விஞ்ஞானச் சொல் சங்கம் ஒன்று தொடங்கப்பட்டது. இச்சங்கமே கலைச் சொல்லாக்கத்திற்கென முதன் முதலில் அமைக்கப்பட்ட சங்கமாகும் (Sundaram, 1986). இக்கழகத்தில் வெங்கட சுப்பையாவும் இணைந்திருந்தார்

என்பது குறிப்பிடத்தக்கதாகும் (Saraswathi, 1983). 1917ஆம் ஆண்டு கல்கத்தா பல்கலைக்கழகத்திற்கு உயர் நிலைப்பள்ளிகளில் ஆங்கிலமும் கணக்கும் தவிர மற்ற பாடங்களை இந்தியாவிலுள்ள முக்கிய மொழிகளில் பயிற்றுவிக்க வேண்டும் என்று பரிந்துரைத்தது. மேலும் கணக்குப் பாடத்தை ஆங்கிலம் அல்லது தாய்மொழியில் தேர்வுகள் எழுதவும் பல்கலைக்கழகப் பேரவை அங்கீகாரம் அளித்தது (Saraswathi, 1983).

1917இல் தமிழர் கல்விச் சங்கம் "தமிழர் நேசன்" என்ற திங்களிதழ் ஒன்றைத் தொடங்கியது. அதன் மூலம் அறிவியல் கட்டுரைகள் பலவற்றை வெளியிட்டது. அச்சங்கத்தைச் சென்னையில் மாதவையா முதலானோர் ஏற்படுத்தினர். அப்பத்திரிக்கை பத்து ஆண்டுகள் மட்டுமே வெளிவந்தது. அஃது அறிவியல் கணிதவியல் செய்திகளைத் தமிழில் தருவதையே முக்கிய நோக்கமாகக் கொண்டு செயல்பட்டது என்பது குறிப்பிடத்தக்கதாகும் (Radha Chellappan, 1985).

1920ஆம் ஆண்டில் இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் பள்ளி, கல்லூரிகளில் ஆங்கிலத்தை அகற்றி அதற்குப் பதிலாகத் தாய்மொழியைப் புகுத்த வேண்டும் என்ற தீர்மானத்தை நிறைவேற்றியது (Saraswathi, 1983). 1923இல் சென்னை மாநிலக் கல்வி இயக்கம் தென்னிந்திய மொழிகளில் கலைச்சொற்களை ஆக்குவதற்கென வட்டார மொழிகளுக்கான அறிவியல் கலைச் சொற்குழு (Vernacular Scientific Term Committee) ஒன்றினையமைத்தது (Radha Chellappan, 1985). 1924இல் சத்தியமூர்த்தி சென்னை மாகாணத்தில் கட்டாயத் தாய்மொழிப் பயிற்றுமுறை உயர்நிலைப் பள்ளிவரை இருக்க வேண்டும் என்று சட்டமன்றத்தின் முன்வைத்தார் (Radha Chellappan, 1985). 1926 பிப்ரவரி, மார்ச் இதழில் பா.வே. மாணிக்க நாயக்கர் உருவாக்கிய வடிவியல் (Geometry) கலைச்சொற்கள் வெளிவந்தன. ஆசிரியர்களுள் ஒருவராகப் பெ.நா. அப்புஸ்வாமி ஐயர் பணியாற்றினார்.

1930இல் வெளிவந்த "சரீர சாஸ்திரம்" என்ற நூல் தொடக்கப்பள்ளி இடைநிலைப்பள்ளி ஆசிரியர் பள்ளி மாணவர்களுக்கு எழுதப்பட்டதாகும் (Radha Chellappan, 1985). அந்த ஆண்டில் அறிவியல் தமிழ் வளர்ச்சிக்கு ஒரு வித்திடப்பட்டது எனலாம். அதற்குப் பின்னர் பள்ளி இறுதி மாணவர் பயிற்சி மொழித்திட்டம் தீட்டக் கால்கோள் நாட்டப்பட்டது.

கலைச்சொல் தொகுதிகள்

1931ஆம் ஆண்டு அறிவியல் கலைச்சொல் அகராதி தொகுதிகள் மூன்றையும் டி. வி சாம்பசிவம் பிள்ளை வெளியிட்டார் (Radha Chellappan, 1985). 1932இல் சென்னை அரசாங்கம் கலைச்சொற்குழு ஒன்றையமைத்தது. அக்குழு Mathematics, Natural Science என்ற இயல்களின் தலைப்புக்களை வெளியிட்டது. அவ்வியல்களின் தலைப்பை வைத்தே அவைகளில் இடம் பெற்றுள்ள கலைச்சொற்கள் எப்படிப்பட்டவை என்பதை எளிதில் அறியலாம். அப்பட்டியலில் இடம்பெற்ற சொற்கள் சமஸ்கிருதம் அல்லது ஆங்கில ஒலி பெயர்ப்புச் சொற்களாகவே இருக்கின்றன. ஆகவே அவற்றின் பயன்பாடு கலைச் சொல்லாக்க அறிஞர்களால் ஏற்றுக் கொள்ளப்படவில்லை. எனவே அக்கலைச் சொற்கள் தமிழ் அறிஞர்கள் மத்தியில் பெரும் சிக்கலை ஏற்படுத்தியது. அச்சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் பொருட்டு அக்கலைச்சொற்களில் இருந்த சமஸ்கிருத ஆங்கிலச் சொற்களுக்கு மாறாகத் தமிழ்க் கலைச்சொற்களை உருவாக்கத் திருநெல்வேலியிலுள்ள சென்னை மாகாணத் தமிழ்ச் சங்கம் முனைந்தது. அதன் விளைவாக 1934ஆம் ஆண்டில் அச்சங்கத்தினர் கலைச்சொற்களை உருவாக்கும் நெறிமுறைகளைப் பற்றிய கருத்தரங்கு ஒன்றினைத் திருநெல்வேலையில் நடைபெறச் செய்தனர். 1934 சூன் திங்கள் 11, 12 ஆகிய இருநாட்களில் அக்கருத்தரங்கு நடைபெற்றது. 04.10.1934 அன்று அச்சங்கம் கலைச்சொல்லாக்கக் குழு ஒன்றை நிறுவியது. அக்குழு நான்காண்டுக் காலம் கலைச்சொல்லாக்கத்தில் ஈடுபட்டது. பின்னர் அக்குழு தம்மால் உருவாக்கப்பட்ட கலைச்சொற்களைத் தரப்படுத்த அறிவு நூற்புலவர் மாநாடு என்ற பெயரில் இரண்டு தடவை கூடியது. முதல் கூட்டம் 29.09.1935-இல் தொடங்கி எட்டு நாட்கள் நடைபெற்றது. அக்கூட்டத்தில் பூதநூல், இயைபு நூல், உடலியலும் நல்வழியும் என்ற பகுப்புக்களில் துறைச் சொற்கள் தரப்படுத்தப்பட்டன. இரண்டாவது கூட்டம் 25.12.1935 அன்று தொடங்கி 07.01.1936 வரை நடைபெற்றது. அக்கூட்டத்தில் கணிதம், இயற்கை, விஞ்ஞானம், தரைநூல் வரலாறு முதலிய பகுப்புக்களில் துறைச் சொற்கள் ஆராயப்பட்டன. 20.09.1936 இல் அக்குழு நடத்திய மாநாட்டில்

பூத நூல், பொருள்நூல் (Physics), இயைபு நூல் (Chemistry), கணிதம் (Mathematics), பயிர் நூல் (Natural Science), உடலியலும் நல்வழியும், (Physiology and Hygiene), தரைநூல், (Geography) விலங்குநூல், (Zoology) வரலாறு (History) ஆகிய எட்டுத்துறைகளைச் சார்ந்த 5300 சொற்களின் தொகுதிகள் வெளியிடப்பெற்றன. திருப்பனந்தாள் மடம் அந்தத் தமிழ்க் கலைச்சொற்களை இருமுறை அச்சிவுடம் செய்தது. முதற்பதிப்புச் சொற்களைச் சீர்திருத்துவோர்களுக்குப் பரிசுகள் கொடுக்கவும் முன்வந்தது. அச்சொற்கள் செம்மைப்படுத்தப்பட்டு, மேலும் சில புதியகலைச் சொற்களைச் சேர்த்து 1938இல் முதலமைச்சராக இருந்த இராசகோபாலாச்சாரியாரால் கலைச்சொற்கள் எனத் திருந்திய பதிப்பாக வெளியிடப்பட்டது.19 அப்பதிப்பில் ஏறத்தாழ 10,000 சொற்கள் இடம்பெற்றன (Radha Chellappan, 1985). அப்பதிப்புகளில் உள்ள கலைச்சொற்கள் தமிழ் மயமாகக் கிரந்த எழுத்தின்றி அமைக்கப்பட்டுள்ளன. தமிழ் இலக்கண மரபு தழுவியே பெரும்பாலான சொற்கள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. தூய தமிழ்ச் சொற்கள் அதிகமாக அப்பதிப்பில் இடம் பெற எஸ். வையாபுரிப்பிள்ளையவர்கள், அ. முத்தையா பிள்ளை, டி. செங்கல்வராய பிள்ளை, ரா.பி. சேதுப்பிள்ளை, அ.கி. பரந்தாமனார் ஆகிய தமிழறிஞர்கள் உறுதுணையாக இருந்தனர். அன்றைய தமிழக அரசு அக்கலைச்சொற்களைப் பள்ளிகளில் பயன்படுத்த வேண்டுமெனப் பரிந்துரை செய்தது. மேலும் அச்சங்கத்தினர் "தமிழ்த்தாய்" என்ற காலாண்டு இதழையும் அறிவியல் கருத்தக்களைச் சொல்லும் நோக்கத்துடன் வெளியிட்டுள்ளமை இங்குக் குறிப்பிடத்தக்கது.

1940ஆம் ஆண்டு சென்னை அரசாங்கம் கலைச்சொற்களைத் தொகுக்கும் நோக்கத்துடன் சீனிவாச சாஸ்திரிகள் தலைமையில் ஒரு குழுவினை நியமித்தது பதினைந்து பேர்கொண்ட இக்குழுவில் தமிழறிஞர்கள் எவரும் இடம் பெறாததைக் கண்டிக்கும் வகையில் சென்னையிலும் (31.08.1941), காஞ்சியிலும் (15.09.1941) கண்டனக் கூட்டங்கள் நடைபெற்றன. அதன் விளைவாக எஸ். வையாபுரிப்பிள்ளை, ரா.பி. சேதுப்பிளை, இ.மு. சுப்பிரமணியபிள்ளை, அ. முத்தையாபிள்ளை முதலான தமிழறிஞர்கள் இக்குழுவில் சேர்த்துக் கொள்ளப்பட்டனர். உயர்நிலைப்பள்ளி மாணவர்களுக்கு ஏற்றவையாக இக்குழுவினர் ராஸாயணம் வர்த்தகம், உடலியலும், சுகாதாரமும், பௌதிகம், கணிதம், சரித்திரம், பொருளாதாரம், நிர்வாகம், அரசியல், நகராட்சி இயற்கை, விஞ்ஞானம் முதலிய பாடங்களுக்குரிய கலைச்சொல் தொகுதிகளை 1947ஆம் ஆண்டு வெளியிட்டனர். அவைகளில் கிரந்த எழுத்துக்களும் ஆங்கில உச்சரிப்பிற்கேற்ப எழுதப் பெற்ற தமிழ்ச் சொற்களுமே பெரிதும் காணப்படுகின்றன.

சீனவாஸ சாஸ்திரியார் கமிட்டி தயாரித்த கலைச்சொல் பட்டியலில் பாதிக்குமேல் ஆங்கிலச் சொற்களும் பெரும்பகுதி சமஸ்கிருதச் சொற்களும் சிலபகுதி தமிழ்ச்சொற்களுமாக உள்ளன. ஆங்கிலப் பேராசிரியர், சுவாமிநாதய்யர் எஸ். வையாபுரிப்பிள்ளையவர்கள் ஆகியோர் இப்பட்டியலில் காணப்படும் பல தமிழ்ச் சொற்களைத் தயாரித்தனர் என்று தெரிய வருகிறது என்று கரந்தைத் தமிழ்ச் சங்கத்தின் திங்களிதழான "தமிழிப் பொழில்" (1946 - 220) அக்கலைச்சொற்களைப்பற்றிக் கருத்து வெளியிட்டுள்ளது. அக்காலத்தில் டி. எஸ். அவினாசிலிங்கம் செட்டியார் கல்வியமைச்சராக இருந்தார். இக்கலைச் சொற்களுக்கு முன்னுரை அவர் அளித்ததில் அதைப் பள்ளிகளில் பயன்படுத்த வேண்டுமாறு பாரிந்துரைத்து இருந்தார். அமைச்சர் அவர்களின் முயற்சியால் அதே ஆண்டில் சேலம் நகராண்மைக் கல்லூரியிலும் கோவை அரசினர் கல்லூரியிலும் இடைநிலைக் கல்விக்குத் தமிழ்வழி பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

டி. எஸ். அவினாசிலிங்கம் செட்டியாரைப் பதிப்பாசிரியராகக் கொண்டு 1947ஆம் ஆண்டு கலைக்களஞ்சியங்கள் படைக்கும் பணியை ஏற்றுக் கொண்டது. பூ.சா.கோ. அறநிலையத்தாரால் 1949-ஆம் ஆண்டு அறிவியல் திங்கள் இதழ் ஒன்று தொடங்கப்பெற்றது. அதன் பதிப்பாசிரியர் ஜி. ஆர். தாமோதரனார் ஆவார். அதில் நூற்றுக்கணக்கான அறிவியல் கட்டுரைகள் வெளிவந்தன. அவற்றில் எண்ணிறந்த தமிழ்க் கலைச்சொற்கள் இடம்பெற்றுள்ளன.

1950களில் இலங்கையரசின் தன்மொழியலுவலகம் (Department of Swabhasa) பல துறைகளைச் சார்ந்த ஆங்கிலத்தில் வழங்கும் கலைச்சொற்களைத் தமிழில் கொண்டு வரும் பணியினைச் செய்தது.

1953இல் நெல்லை அருணகிரி சங்கம் அறிவியல் கணித நூல்களை வெளியிடுவதில் ஆர்வம் காட்டியது. கோவைத் தமிழ்ச்சங்கம், கரந்தைத் தமிழ்ச்சங்கம், தமிழ்வளர்ச்சிக் கழகம் முதலியன பல

அறிவியல் சொற்பொழிவுகள் வழி கலைச்சொற்களைப் பரப்பியது. ஈ.த. இராஜேஸ்வரி அம்மையார் சவரிமுத்து கே. எஸ். மகாதேவன் முதலானோர் அறிவியல் சொற்பொழிவுகளை நிகழ்த்தினர். தென்னிந்திய ஆசிரியர் சங்கமும் தமிழ்வழி அறிவியலுக்கு முக்கியத்துவம் ஐந்து கலைச்சொற்களை வளர்த்தது. அக்கால கட்டத்தில் இலங்கையில் தமிழில் அறிவியலைப் பரப்பும் முயற்சியில் “விஞ்ஞானி” என்ற திங்களிதழ் தோன்றியது. அதன் ஆசிரியர் வி. சுப்பிரமணியம் ஆவார். 1956இல் தூயகணிதம், பிரயோக கணிதம் (Pure and Applied Mathematics) ஆகியவற்றில் வழங்கும் கலைச்சொற்களைத் தமிழில் முதன்முறையாகவும் வெளியீடாகவும் இலங்கை அரசு வெளியிட்டது. கலைச்சொல்லாக்கம் தொடர்பாக அவ்வெளியீடுகளில் கூறப்பட்டுள்ள கருத்துக்கள் சிந்திக்கத்தக்கவையாகும். தன்மொழியலுவலகத்தார் தமிழில் அச்சிட்டும் வெளியிட்ட கலைச்சொற்றொகுதிகளுள் அவையே முதலானவையாகும். அவ்வாண்டில் தமிழ்நாட்டில் தமிழை ஆட்சிமொழியாக ஆக்கும் முயற்சி மேற்கொள்ளப்பட்டது.

1957இல் ஆசிரியர் பயிற்சிக் கல்லூரியில் தமிழைப் பயிற்று மொழியாக்கச் சென்னை மாகாணத் தமிழ்ச் சங்கத்தினர் குழு ஒன்றை நெ.து. சுந்தரவடிவேலுவின் தலைமையில் நிறுவினர். 1959 ஆம் ஆண்டு “ஆசிரியர் கல்லூரிகளுக்கெனத் தமிழ்க் கலைச்சொற்கள்” வெளிவந்தன. 1959இல் சென்னை அரசு மாநில மொழியைப் பயிற்று மொழியாக ஆக்க வேண்டியதன் தேவையைப் பற்றி ஆணை பிறப்பிக்கப்பட்டது. அந்த ஆணையின் விளைவாகக் கல்லூரித் தமிழ்க்குழு (College Tamil Committee) 1960இல் அமைக்கப்பெற்றது. அதன் தலைவராக ஜி. ஆர். தாமோதரன் செயல்பட்டனர். தெ.பொ. மீனாட்சி சுந்தரனார் தமிழறிஞராகப் பணியாற்றினார்.

1962இல் தமிழக அரச தமிழ் வெளியீட்டுக் கழகத்தினை (Bureau of Tamil Publications) ஏற்படுத்தியது. 1964ஆம் ஆண்டு முதல் அக்கழகம் “தமிழ் நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனம்” என்ற பெயரில் அழைக்கப்படுகிறது. அதில் இன்றுவரை சுமார் 60 கணித நூல்கள் வெளியிடப்பட்டுள்ளன. 1965 “கணிதம் கலைச்சொற்கள்” என்ற தலைப்பில் இலங்கை அரசு ஒரு கலைச்சொற்றொகுதியை வெளியிட்டுள்ளது. 1971இல் தமிழ்நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனம் பல கலைச்சொல் தொகுதிகளை வெளியிட்டது. கணிதம், இயற்பியல், வேதியியல் முதலான பலதுறைகளையும் சார்ந்த ஏறத்தாழ 15,000 கலைச்சொற்கள் அத்தொகுதிகளில் வெளிவந்தன. 1972ஆம் ஆண்டு காரைக்குடியில் உள்ள காரைக்குடித் தமிழியக்கப் பாசறை வேதியியல், வணிகவியல், கணக்கியல் முதலான துறைகளைச் சார்ந்த 3,000 கலைச்சொற்களை வெளியிட்டது.

1973இல் கோவை பூ.சா.கோ. கலை அறிவியல் கல்லூரியில் அறிவியல் தமிழ்க் கருத்தரங்கு நடைபெற்றது. அதில் கலைச்சொல்லாக்கம் மொழிபெயர்ப்பு அறிவியல் வாக்கிய அமைப்பு முதலானவை குறித்துக் கட்டுரைகள் பல விவாதிக்கப் பெற்றன. உலகக் கலைச் சொற்கள், சமன்பாடுகள் வாய்பாடுகள், குறியீடுகள் மற்றும் அதன் பயன்பாடு பற்றித் தீர்மானங்கள் நிறைவேற்றப்பட்டன. மொழியியலாளர்கள் பங்குபெற்ற முதல் கலைச்சொல்லாக்கக் கருத்தரங்கு அதுவே ஆகும். 1976இல் இரண்டாவது முறையாக அக்கல்லூரியில் அறிவியல் தமிழ்க் கருத்தரங்கு நடத்தப்பெற்றது.

1978 ஆம் ஆண்டு சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் மொழிக் குழு ஒன்றை அமைத்தது. உயர்கல்வி நிலையில் தமிழ்ப் பயிற்று மொழியாக்கக் கலைச்சொற்கள் உருவாக்க வேண்டும் என்பது அக்குழுவின் நோக்கமாகும்.

தஞ்சாவூரில் உள்ள தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகம் 1984ஆம் ஆண்டு பல்கலைக்கழக நிதி நல்கைக் குழுவின் நிதியுதவியுடன் செயலரங்கை நடத்தியது. அதில் 31 அறிஞர்கள் கலந்து கொண்டு, எட்டு குழுக்களாகப் பிரிந்து கணிதம், இயற்பியல், வேதியியல் முதலிய 16 அறிவியல் துறைகளைச் சார்ந்த 12,7000 கலைச்சொற்களை உருவாக்கினர். 1985இல் அங்கு நடைபெற்ற இரண்டாவது கருத்தரங்கில் எற்கனவே உருவாக்கப்பட்ட 12,700 கலைச்சொற்களைத் தரப்படுத்துவதும், புதிய கலைச்சொற்களைப் படைப்பதும் அக்கருத்தரங்கின் தலையாய பணிகளாக அமைந்தன. அதன் விளைவாகக் கணிதம், வேதியியல், முதலான துறைகளைச் சார்ந்த 38,000 கலைச்சொற்கள் தரப்படுத்தப்பட்டன.

கோவையில் ஜி. ஆர். தாமோதரன் தலைமையில் கலைச்சொல் தொகுதிகள் 1985இல் வெளிவந்தன. 1994 ஏப்பரலில் தமிழ்ப் பல்கலைக்கழக அறிவியல் தமிழ் மற்றும் தமிழ் வளர்ச்சித் துறையின் மூலம் முதுஅறிவியல், கணிதவியலுக்குத் தேவையான கணிதவியல் கலைச்சொற்கள் தொகுக்கப் பெற்றுத் தரப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. டிசம்பர் 1994இல் அ.கி. மூர்த்தி எழுதிய "அறிவியல் அகராதி" வெளியிடப்பட்டது. இதில் அறிவியல் சொற்கள் இடம் பெற்றுள்ளன. "அறிவியல் கலைச்சொல்லகராதி" என்று 1997ஆம் ஆண்டு தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகம் இராம. சுந்தரத்தைப் பதிப்பாசிரியராகப் கொண்டு வெளியிட்டது. இதில் இடம்பெற்றுள்ள கணிதவியல் கலைச்சொற்களின் எண்ணிக்கை 3,600 ஆகும்.

தாய்மொழி வழிக்கல்வி

தமிழ்நாடு பாட நூல் கழகம் 1970ஆம் ஆண்டு மார்ச் 4-ஆம் தேதி தமிழ்நாடு பாடநூல் சங்கம் (Tamilnadu Text Book Society) என்னும் பெயரில் சங்கங்களின் பதிவு சட்டத்தின் கீழ் (பதிவுஎண் 1850) தமிழக அரசால் துவக்கப்பட்டது. பின்னர் 1993 ஆம் ஆண்டில் தமிழ்நாடு பாடநூல் கழகம் எனப் பெயர் மாற்றம் செய்யப்பட்டது. பின்னர் தமிழ்நாடு பாடநூல் மற்றும் கல்வியியல் பணிகள் கழகம் 06.09.2013ஆம் தேதி எனப் பெயர்மாற்றம் செய்யப்பட்டது.

இக்கழகம் தமிழக அரசால் நியமிக்கப்பட்ட ஆளுநர் குழுவின் கீழ்செயல்பட்டு வருகிறது. திரு. திண்டுக்கல் ஐ. லியோனி அவர்கள் தமிழ்நாடு பாடநூல் மற்றும் கல்வியியல் பணிகள் கழகத்தின் தலைவராக உள்ளார். முனைவர் து. மணிகண்டன் இ. ஆப். அவர்கள் தற்போதைய மேலாண்மை இயக்குநராகச் செயலாற்றி வருகிறார்.

தமிழ்நாடு பாடநூல் மற்றும் கல்வியியில் பணிகள் கழகம் பாடநூல்களை அச்சடித்து தமிழ்நாடு மற்றும் புதுச்சேரிக்கு வழங்கி வருகிறது. 1965-க்கு பின் திராவிட முன்னேற்ற கழக ஆட்சிகாலத்தில் தான் தமிழ்வழி நூல் எழுதப்பட்டன. 1960 கள் மற்றும் 1970-களில் வெளிவந்த பாடநூல்களை மீட்டுருவாக்கம் செய்து இணையயத்தில் கொண்டு வரும் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தை 2017-இல் தொடங்கியது. இவ்வமைப்பு துறைசார்ந்த நூல்களாக சுமார் 1016 நூல்களைப் புதுப்பித்திருந்தாலும் இப்போது சேகரித்தவற்றிலிருந்து 636 நூல்களை இத்திட்டத்தில் மறுபதிப்பு செய்துள்ளது. வருங்காலங்களில் புத்தம் புதிதாக ஏற்பட்டுள்ள அறிவியல் வளர்ச்சிக்கு ஏற்ப துறைதோறும் புதிதாக பலநூல்கள் எழுதப்பட வேண்டும். இப்பொழுது ஆட்சியில் உள்ள திராவிட முன்னேற்ற கழக அரசு தகுந்த நடவடிக்கை மேற்கொண்டு வருகிறது.

இன்றைய தமிழ் வழிக்கல்வி

தமிழ்வழியில் உயர்கல்வி படிக்கும் மாணவர்களை ஊக்குவிக்கும் வகையில் தமிழ்நாடு பாடநூல் மற்றும் கல்வியியல் பணிகள் கழகத்துடன் இணைந்து 100 பாடப் புத்தங்கள் 2 கோடி ரூபாய் செலவில் மொழி பெயர்க்கப்படும், அடுத்த கல்வியாண்டில் சிவில் மெக்கானிக்கல் இன்ஜினியரிங் டிப்ளமா படிப்புகள் தமிழ்வழியில் துவங்கப்படும்.

தமிழ் மற்றும் ஆங்கில மொழிகளில் தொழில் நுட்பத்திறனை மேம்படுத்தவும் வேலைவாய்ப்பை அதிகாரிக்கவும் மும்பை ஐ.ஐ.டி யுடன் உயர் கல்வித்துறை இணைந்து 51 அரசு பலவகை தொழிற் நுட்ட கல்லூரிகளில் நிகழ்நிலை பாடங்கள் பயிற்றுவிக்கப்படும் என மாண்புமிகு உயர்கல்வித்துறை அமைச்சர் கூறினார்.

முடிவுரை

கலைச்சொல்லாக்கப் பணியில் வேர்ச் சொல்லைப் புரிந்து புதிய கலைச்சொல்லைப் படைக்க வேண்டும். அறிவியல் தமிழ் வளர்ச்சிக்குக் கலைச்சொல்லாக்கம் இன்றியமையாத ஒன்றாக உள்ளது. கலைச்சொற்களின் இயல்புகளைத் தெரிந்து கொண்டு நடுநிலையோடு கலைச்சொற்களை உருவாக்க வேண்டும். கலைச்சொல்லாக்க வழக்கத்தில் உள்ள சொற்களை அப்படியே வைத்துக் கொள்ள

வேண்டும். பெயர்ச்சொற்களைக் கருத்துப் பெயர்ப்பு செய்யாமல் ஒலிபெயர்ப்பு வேண்டும். புதிய கண்டுபிடிப்புகளைத் தமிழ் மயமாக்கித் தமிழின் பயன்பாட்டுத் திறத்தை வளர்க்க வேண்டும். மாற்றப்படும் கலைச்சொற்கள் சொல் இணக்கமும் சுருக்கமும் ஓசைநயமுடைத் தளவாகவும் இருத்தல் வேண்டும். காரண இடுகுறிப் பெயர்கள் கலைச்சொற்களின் தொகுப்பில் இருக்கிறதா என்று தேடுதல். வழக்கத்தில் உள்ளனவா என்று ஆய்தல், தமிழ் இலக்கியங்களில் இடம் பெற்றுள்ளதா என்று எண்ணிப் பார்த்தல் வேண்டும். புதிய சொல் படைத்தலில் சொற்பொருள் விரிவு செய்தல், பண்புத்தொகை வினைத்தொகை போன்ற இலக்கணக் குறிப்புகளைப் பயன்படுத்திக் கலைச்சொற்களை உருவாக்குதல் வேண்டும். மொழிபெயர்ப்ப செய்தல் மூலமாகவும் கடன் சொற்களைப் பெறுதல் மூலமாகவும் புதிய கலைச்சொற்களை உருவாக்குதல் வேண்டும். வேர்ச்சொற்களும் தொகைக் சொற்களும் மிகுந்த அளவில் சொல்லாக்கம் பெறப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. தமிழ்க் கணிதக் கலைச்சொற்களில் பொருள் தொடர்புடைய சொற்கள் நுண்மைத் தன்மையை வெளிப்படுத்துவனவாக உள்ளன. இலக்கண இலக்கிய நாட்டுப்புற வழக்குச் சொற்கள் குறைந்த அளவில் சொல்லாக்கத்தில் இடம்பெற்றுள்ளன. தரப்படுத்தப்பெறும் சொற்கள் வானொலி தொலைக்காட்சி செய்திதாள் கட்டுரை முதலியவற்றில் பொது மக்கள் அறியும் வகையில் தொடர்ச்சியாக வெளியிடப்பெறுதல் வேண்டும். இதனால் ஒரு பொருளுக்கு ஒரு சொல் என்ற நோக்கத்துடன் சொல்லையும் பொருளையும் மக்கள் பயன்படுத்துவர். புதுக் கண்டுபிடிப்புகள் கருத்துருக்கள் உடனே மக்களைச் சென்று சேரும் வாய்ப்பு ஏற்படுகிறது. மாணவர்கள், ஆய்வாளர்கள், கல்வியாளர்கள் ஆகியோருக்குப் பயன்படும் வகைமையில் தரப்படுத்தப்பட்ட சொற்களைச் சேர்த்துத் துறை வாரியாகப் பகுத்து அகராதிகளாக வெளியிடுவது, கலைச்சொற்கள் நிலை பேறாக்கமடையும் எனலாம். தமிழ்நாடு பாடநூல் சங்கம் அமைத்தது 1970ஆம் ஆண்டு திராவிட முன்னேற்ற கழக அரசு ஆகும். 1960 மற்றும் 1970களில் 1000த்திற்கு மேற்பட்ட நூல்களை துறைவாரியாக வெளியிட்டதும் திராவிட முன்னேற்ற கழக அரசு என்பது அனைவரும் அறிந்ததாகும். இன்றும் திராவிட முன்னேற்ற கழக அரசு தன் அறிவியல் தமிழ்ப்பணியின் தொடர்ச்சியாக 100 அறிவியல் புதிய பாடங்களுக்கு புத்தகங்கள் உருவாக்க திட்டமிட்டிருப்பது பாராட்டுதலுக்குரியதாகும். மேலும் தொழில் நுட்பத்திறனை மேம்படுத்த, தாய்மொழி வழிக்கல்வியை அடுத்தாண்டு செயல்படுத்த உள்ளது சிறப்புக்குரியது.

References

Dhamodiran, G.R. (1982) Ariviyal, Tamil Kalaimani Press, Coimbatore, India.

Meenashi Sundaram, K. (1985) The Contribution of Eurupean Scholars to Tamil, Chennai, India.

Musthapa, M. (1987) Kalaam thedum tamil, Meera Pathippagam, Chennai, India.

Radha Chellappan, (1985) Kalaisollakkam, Aachiriyar Pathippu, Thanjavur, India.

Saraswathi, L.S. (1983) Medium of Inscription in Tamilnadu, Medium of Inscription in Tamilnadu, Chennai, India.

Senaavaraiyaar, (1923) Tholkappiyam, Sollathiagaram, Kazhaga Veeliyeedu, Tirunelveli, India.

Sundaram, R. (1986) Ariviyal Kalaisollakkam Oru Mathipeedu, Kalanjiyam thoguthi, Chennai, India.

Funding: No funding was received for conducting this study.

Conflict of Interest: The Author has no conflicts of interest to declare that they are relevant to the content of this article.

About the License:

Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

© The Author 2022. The text of this article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License