**களஞ்சியம் – சர்வதேசத் தமிழ் ஆய்விதழ்**
Quarterly · Peer-Reviewed · Open Access · Crossref · Google Scholar
SJIF Impact Factor 4.355 · Multidisciplinary · International
: https://doi.org/10.63300/kijts06022026

**Vol. 6 No. 02, August 2026, p640-650** | Available online at: www.tamilmanam.in
*Original Research Paper*

# சங்க இலக்கியங்களில் கணிதக் கூறுகள்

## *Mathematical Elements in Sangam Literature*

**முனைவர் ப. ரேவதி,**
உதவிப் பேராசிரியர், தமிழாய்வுத்துறை, ஸ்ரீமதி இந்திரா காந்தி கல்லூரி,
(பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழக இணைவுப் பெற்றது), திருச்சி - 620 002.

**Dr. P. Revathi*,**
*Assistant professor, Department of Tamil, Shrimati Indira Gandhi College,*
*(Affiliated with Bharathidasan University), Tiruchirappalli-2, Tamil Nadu, India.*
***Email:** revathip@sigc.edu, **ORCID iD: 0009-0001-8541-504X,***

*Article history*
Received: 20-08-2026
Revised: 20-08-2026
Accepted: 24-08-2026
**Published: 25-08-2026**
*Corresponding Author Email: *revathip@sigc.edu*

**Abstract:**
Sangam literature—comprising the Pattuppattu (Ten Idylls) and Ettuthokai (Eight Anthologies)—is not merely a collection of poetic expressions on love and valor. It serves as an invaluable repository of early Tamil scientific, commercial, astronomical, and mathematical traditions. This paper examines the mathematical foundations embedded in Sangam poetry, highlighting the use of exponential large numbers, fractional land measurements, commercial ratios, astronomical computations, and time-keeping devices through explicit textual evidence.

**Keywords:** *Sangam Literature, Ancient Tamil Mathematics, Exponential Scale, Large Numbers, Fractional Land Units, Ancient Astronomy, Commercial Mathematics, Barter System Ratios, Clepsydra, Tamil Science Heritage.*

Copyright © 2024 by the author(s). Published by Department of Library, Nallamuthu Gounder Mahalingam College, Pollachi. This is an open access article under the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

***ஆய்வுச் சுருக்கம்***

பண்டையத் தமிழர்களின் சங்க இலக்கியங்கள் (பத்துப்பாட்டும் எட்டுத்தொகையும்) வெறும் உணர்ச்சிகளையும் வீரத்தையும் மட்டும் பதிவு செய்த கவிதைகள் அல்ல. அவை அக்கால கட்டத்தின் அறிவியல், வணிகவியல், வானியல் மற்றும் துல்லியமான கணித சிந்தனைகளை உள்ளடக்கிய கருவூலங்களாகும். இக்கட்டுரை, சங்க நூல்களில் பயின்றுவந்துள்ள பேரெண்கள் (Large Numbers), அடுக்குக் கணிதம், நில அளவையியல், வணிகப் பின்னங்கள், வானியல் கணிதங்கள் மற்றும் யாப்பிலக்கணக் சேர்க்கையியல் (Combinatorics) ஆகிய கணிதக் கூறுகளைச் சான்றுகளுடன் விரிவாக ஆராய்கிறது.

**திறவுச் சொற்கள்:** சங்க இலக்கியம், பழந்தமிழ்க் கணிதம், அடுக்கு முறை பேரெண்கள், பின்ன நில அளவை, பண்டைய வானியல், வணிகக் கணிதம், பண்டமாற்று விகிதங்கள், நாழிகைக் கிண்ணம், தமிழரின் அறிவியல் பாரம்பரியம்.

**அறிமுகம்**

சங்க காலம் (கி.மு. 300 - கி.பி. 300) தமிழர்களின் பண்பாட்டுப் பொற்காலமாகத் திகழ்ந்தது. பண்டையத் தமிழர்கள் அன்றாட வாழ்வியல், வணிகம், ஆட்சி முறைமை, வரி விதிப்பு மற்றும் வான்பொருள் ஆய்வுகளுக்குக் கணித அறிவைப் பெருமளவில் பயன்படுத்தியுள்ளனர். சங்க இலக்கியங்களில் இக்கணிதக் கோட்பாடுகள் செய்யுள் அடிகளுக்குள்ளேயே இயல்பாக மிளிர்கின்றன.

### 1. சங்க இலக்கியத்தில் பேரெண்களும் அடுக்குக் கணிதமும் (Large Numbers & Exponents)

வானியல் நிகழ்வுகளையும் பேரண்ட அளவுகளையும் குறிக்க, பத்து அடிமானத்தைக் (Powers of 10) கொண்ட தனித்துவமான எண்ணியல் சொற்களைச் சங்க புலவர்கள் உருவாக்கியுள்ளனர்.

***நெய்தலும் ஆம்பலும் சதியும் கமலும்***

***வெள்ளமும் சக்கரமும்...***

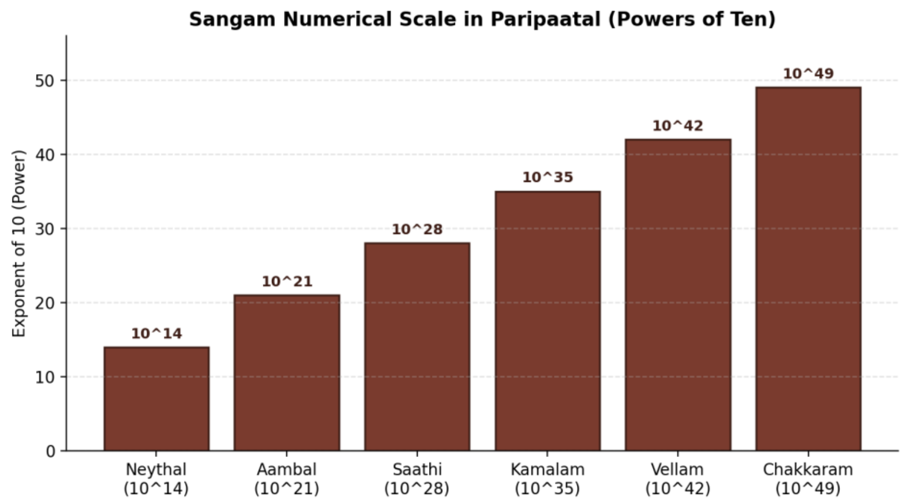
**— பரிபாடல் 2: 13–14**

பிரபஞ்சத்தின் சுழற்சி மற்றும் ஊழியைக் கணக்கிடச் சாதாரண எண்கள் போதாததால், நெய்தல், ஆம்பல், சதி, கமலம், வெள்ளம், சக்கரம் எனப் பத்தின் அடுக்குகளாகப் பெருக்கும் எண்ணியல் வரிசையைப் பரிபாடல் ஆசிரியர் பயன்படுத்தியுள்ளார். அதனை விளக்கும் அட்டவணை பின்வருமாறு:

**அட்டவணை 1. பரிபாடலில் காணப்படும் பத்தின் அடுக்கு எண்கள் (Table 1: Powers-of-Ten Numerals in Paripaatal)**

| வ.எண் | சங்க எண் பெயர் | நவீன அறிவியல் மதிப்பு | பூஜ்ஜியங்களின் எண்ணிக்கை | இலக்கிய ஆதாரம் | சூழல் பொருள் |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | நெய்தல் | $10^{14}$ | 14 | பதிற்றுப்பத்து / பரிபாடல் 2 | பேரணி மற்றும் பிரபஞ்ச அளவீட்டின் அடிப்படை |
| 2 | ஆம்பல் | $10^{21}$ | 21 | பரிபாடல் 2 | ஊழியைக் கணக்கிடும் பெருக்கல் அளவு |
| 3 | சாதி | $10^{28}$ | 28 | பரிபாடல் 2 | பேரண்டப் பொருள்களை அளக்கும் எண் |
| 4 | கமலம் | $10^{35}$ | 35 | பரிபாடல் 3 | அளவிட முடியாத பிரபஞ்ச எண்ணிக்கை |
| 5 | வெள்ளம் | $10^{42}$ (அல்லது $10^{27}$) | 42 (அல்லது 27) | பதிற்றுப்பத்து / பரிபாடல் 2 | சேனை அளவு / ஊழிக் காலம் |
| 6 | சக்கரம் | $10^{49}$ | 49 | பரிபாடல் 2 | பரிபாடலில் கூறப்படும் |

| வ.எண் | சங்க எண் பெயர் | நவீன அறிவியல் மதிப்பு | பூஜ்ஜியங்களின் எண்ணிக்கை | இலக்கிய ஆதாரம் | சூழல் பொருள் |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | மிக உயர்ந்த 10-ன் அடுக்கு |
| 7 | ஆம்பல் மேல் மடங்குகள் | $10^{21}$-ன் மேல் | 21-க்கு மேல் | பரிபாடல் 2 | எல்லையற்ற நிலை (Infinity) |




***படம் 1. பரிபாடலில் இடம்பெறும் பத்தின்-அடுக்கு எண் அமைப்பு (Figure 1: The Powers-of-Ten Numeral Scale in Paripaatal)***

### 2. நில அளவையும் பின்னக் கணிதமும் (Land Measurement & Fractions)

சங்க காலத்தில் விளைநிலங்களை அளப்பதற்கும், அரசிற்கான வரிப் பங்கைக் கணக்கிடுவதற்கும் துல்லியமான பின்ன அலகுகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

**நில அளவை அலகுகள்:**

- மா = 1/20 பங்கு நிலப்பரப்பு
- வேலி = 20 மா (சுமார் 6.6 ஏக்ரா)

***காய்நெல் அறுத்துக் கவளக் கொளினே***

***மாநிறைவு இல்லதும் பல்லாட்கு ஆகும்…***

**— புறநானூறு 184**

பிசிராந்தையார் என்ற புலவர் பாண்டியன் அறிவுடை நம்பி என்ற மன்னனுக்கு வரி வசூலிக்கும் முறையை அறிவுறுத்த இப்பாடலைப் பாடியுள்ளார்.

**முறைப்படியான வரி:** மன்னன் குடிமக்களிடம் அன்பு காட்டி, நாட்டின் உற்பத்தியை உணர்ந்து, முறைப்படி வரி வசூலித்தால் (சிறிய நிலத்தில் அறுத்து யானைக்குக் கவளம் தருவது போல), குறைந்த அளவு வரி வசூலித்தாலும் அரசு பெருவளத்தோடு நெடுங்காலம் இயங்கும்.

**முறை தவறிய வரி:** மாறாக, மன்னன் குடிமக்களை வருத்தி, அளவு கடந்து வரி வசூலிக்க நினைத்தால், அது யானை தானே நேரடியாக நெல் வயலில் புகுந்து உண்பதற்குச் சமம். யானை உண்பதை விட அதன் கால்களால் மிதிபட்டு அழிவதே அதிகமாகும்; அதுபோல அரசும் அழியும், மக்களும் அழிவர் என்பது இப்பாடல் கருத்து.

இப்பாடலில் 'மா' (1/20 பங்கு நிலப்பரப்பு) என்ற பின்னக் கணித அலகைப் பயன்படுத்தி, ஒரு குறிப்பிட்ட நிலப்பரப்பில் விளையும் தானியத்தின் அளவிற்கும், அதைப் பயன்படுத்தும் உணவின் அளவிற்கும் இடையேயான விகிதாச்சாரக் கணக்கீட்டை (Ratio & Proportion) பிசிராந்தையார் பொருளாதார மேலாண்மையோடு பொருத்தி விளக்கியுள்ளார்.

### 3. வானியல் கணிதமும் கோள்களின் அமைப்பும் (Astronomical Mathematics)

சங்க காலப் புலவர்கள் வான்வெளியையும் கோள்களின் சுழற்சியையும் கணிதப் பூர்வமாகக் கணக்கிடும் ஆற்றல் பெற்றிருந்தனர்.

#### கோள வடிவியல் மற்றும் சுற்றளவு (Spherical Geometry)

*செஞ்ஞாயிற்றுச் செலவும் அஞ்ஞாயிற்று*
*பரிப்பும் பரிப்புச் சூழ்ந்த மண்டிலமும்*
*வளிதிரி தரு திசையும் வறிது நிலைஇய காயமும்*
*அளந்து அறிந்தோர்...*

**— புறநானூறு 30**

உறையூர் முதுகண்ணன் சாத்தனார் என்னும் புலவர் சோழன் நலங்கிள்ளியைப் பாடும்போது இப்பாடல் வரிகளைக் குறிப்பிடுகிறார். சூரியனின் இயக்கம், அதன் சுழற்சி வேகம், அதைச் சூழ்ந்துள்ள கோள்களின் சுழற்சிப் பாதை, காற்று வீசும் திசைகள் மற்றும் பரந்த விண்வெளியின் சுற்றளவு ஆகியவற்றைத் துல்லியமாகக் கணித ரீதியாக அளந்து அறிந்த வானியல் மேதைகளின் மரபில் வந்த புலவர்களும் வியந்து போற்றும் வகையில், புகழுடன் வாழ்பவன் நீ! என்பது இப்பாடலின் கருத்தாகும்.

**கால அளவியல் (Time Calculations)**

நற்றிணையில் நீர்க் கடிகாரம் (Clepsydra) கொண்டு நேரத்தை 60 நாழிகைகளாகப் பிரித்துக் கணக்கிட்ட முறை விவரிக்கப்படுகிறது.

***நாழிகைப் வட்டில் சுரை ஆழ...***

**— நற்றிணை 283**

பண்டைய தமிழர்கள் நேரத்தைக் கணக்கிடப் பயன்படுத்திய நுட்பமான நீர்க் கடிகார அமைப்பை இப்பாடல் வரி விவரிக்கிறது. அகன்ற ஒரு பெரிய பாத்திரத்தில் நீர் நிரப்பி, அதன் மேல் அடியில் சிறிய துளையிடப்பட்ட ஒரு சிறிய கிண்ணத்தை (சுரை) மிதக்க விடுவார்கள். துளை வழியே நீர் மெதுவாக உள்ளேறி, ஒரு குறிப்பிட்ட கால அளவில் அந்தச் சிறிய கிண்ணம் நீரில் முழுமையாக மூழ்கி அடியைச் சென்றடையும். அவ்வாறு அமிழும் ஒரு முறையானது 'ஒரு நாழிகை' (24 நிமிடங்கள்) எனக் கணக்கிடப்பட்டது. இக்கருவி நீரில் மூழ்கி நேரத்தைக் காட்டுவதையே 'நாழிகைப் வட்டில் சுரை ஆழ' என்று புலவர் விவரிக்கிறார்.

**4. சங்க கால வணிகக் கணிதம் (Commercial Mathematics)**

சங்க காலத் துறைமுகங்களான பூம்புகார், கொற்கை ஆகியவற்றில் நடைபெற்ற பன்னாட்டு வணிகத்தில் துல்லியமான நிறை அளவுகளும் எடைக் கணிதமும் பயன்பாட்டில் இருந்துள்ளன.

நிறை அளவீடுகள்: சங்க காலத்தில் கழஞ்சு, தொடி, வீசம் போன்ற துல்லியமான நிறை அலகுகள் (Weight Units) தங்கம், இரத்தினங்கள் மற்றும் தானியங்களை அளவிடுவதற்குப் பயன்பாட்டில் இருந்தன.

**கழஞ்சு (Kalanju):** பொன்னின் எடையைக் கணக்கிடும் முதன்மை அலகு கழஞ்சு ஆகும் (சுமார் 1.33 கிராம் முதல் 3.2 கிராம் வரை).

***கழஞ்சுசெய் பொன்னின் வலம்புரி அட்டுக்***

***கலஞ்செய் கோங்கின் வாலவிழ் அலரி...***

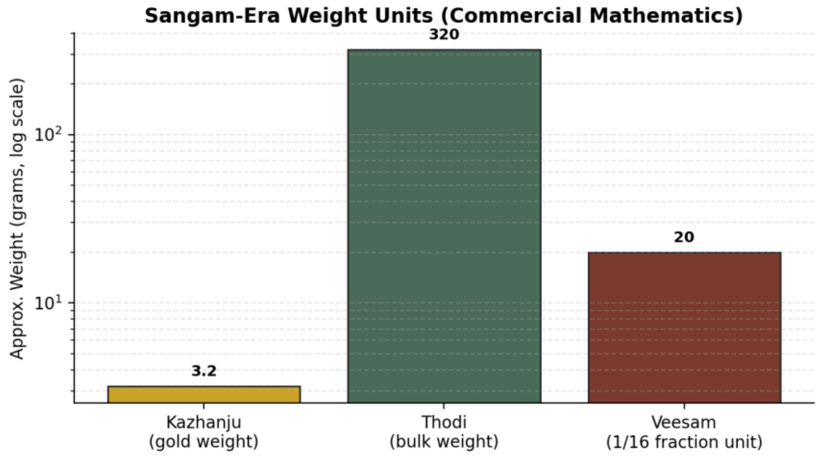
**— அகநானூறு 218**

**தொடி (Thodi):** பெருமளவிலான கனமான பொருட்களை எடையும் துலாக்கோலில் (தராசு) அளவிடப் பயன்பட்ட பெரிய நிறை அலகு தொடி ஆகும் (சுமார் 8 பலம் அல்லது 320 கிராம்).

***துலைமுனை அசைஇய இலைஅரி தராஅசு...***

**— குறிஞ்சிப்பாட்டு, அடிகள் 221–222**

**வீசம் (Veesam / Magani):** தானியங்கள் மற்றும் பொன்னின் எடையில் 1/16 பங்கு என்னும் நுண் பின்னப் பங்கைக் குறிக்கும் நிறைப் பெயராகவும் வீசம்/மாகாணி பயன்பட்டது.




***படம் 2. சங்க கால நிறை அலகுகளின் ஒப்பீடு (Figure 2: Comparison of Sangam-Era Weight Units)***

### 5. பண்டமாற்று விகிதம் (Ratio and Proportion)

சங்க காலத்தில் நாணயப் புழக்கம் இருந்தபோதிலும், உள்நாட்டு வணிகத்தில் பொருட்களின் மதிப்பைக் கணித விகித (Direct Ratio) அடிப்படையில் கணக்கிட்டே பண்டமாற்று செய்தனர்.

### 5.1 நேரடிச் சமவிகிதம் (Direct 1:1 Ratio)

*நெல்லின் நேரே வெண்கல் உப்பு*
*என்றோழ் உழையர் கூவி விற்கும்...*

**— அகநானூறு 140**

இதே கருத்து ஐங்குறுநூறு 47-லும் கூறப்பட்டுள்ளது. நெய்யை விட நெல் மலிவானது, ஆனால் உப்பும் நெல்லும் சம மதிப்புடையதாகக் கருதப்பட்டதால், உப்பின் அளவும் நெல்லின் அளவும் 1:1 எனும் நேர்விகிதச் சமன்பாட்டில் (நெல் = உப்பு) பண்டமாற்றம் செய்யப்பட்டது என்பதை இப்பாடல் அடிகள் உணர்த்துகின்றன.

### 5.2 வேறுபட்ட மதிப்பு விகிதங்கள் (Different Value Ratios)

பொருட்களின் உற்பத்திச் செலவு மற்றும் அரிதான தன்மைக்கு ஏற்ப பண்டமாற்று விகிதங்கள் மாறுபட்டன.

*தேன்நெய்யொடு நறுநெய் முட்டாது*
*உறைஅமை தயிரொடு பாற்பெய்து மாற்றி...*

**— மலைபடுகடாம், அடிகள் 413–415**

குறிஞ்சி நிலத்துத் தேனையும், முல்லை நிலத்துப் பாலையும் நெய்யையும் மாற்றிப் பெறும்போது 1:2 அல்லது 1:4 போன்ற கணித விகிதாச்சார அடிப்படையில் (Proportional Exchange Value) அளந்து பொருட்களின் மதிப்பைச் சமன் செய்தனர் என்பதை இப்பாடல் அடிகள் உணர்த்துகின்றன.

பட்டினப்பாலையில் பன்னாட்டுச் சரக்குகளுக்குச் சுங்க வரி (Customs Duty) வசூலிக்கும் கணித முறை விவரிக்கப்படுகிறது:

***சுங்கம் தவாஅப் பெருவளக் கொழுஞ்ஜோதி***

***வைகல் தோறும் வழிபல பெருகி...***

**— பட்டினப்பாலை, அடிகள் 125–126**

துறைமுகத்திற்கு வரும் ஏற்றுமதி-இறக்குமதிப் பொருட்களின் எடையை (Weight Matrix) அளந்து, அதில் குறிப்பிட்ட விழுக்காட்டை (Percentage Proportion) வரியாகக் கணக்கிட்டுப் புலி முத்திரை (Tiger Seal) பதித்த பின்னரே பொருட்கள் வெளியே அனுமதிக்கப்பட்டன.

இதுபோல், சங்க இலக்கியங்களில் பல இடங்களில் சான்றுகள் காணக்கிடைக்கின்றன. அவற்றுள் எட்டுத்தொகை மற்றும் பத்துப்பாட்டில் நூல் வாரியாக கிடைக்கும் சான்றுகள் கீழே அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

**அட்டவணை 2. எட்டுத்தொகை நூல்களில் கணிதக் கூறுகள் (Table 2: Mathematical Elements in the Ettuthokai)**

| வ.எண் | நூல் பெயர் | சான்றுகளின் எண்ணிக்கை | முதன்மை கணிதக் கூறுகள் |
|---|---|---|---|
| 1 | புறநானூறு | 85 பாடல்கள் | பின்ன நில அளவை (மா, வேலி), 1:1 வரி விகிதம், கோள வடிவியல், தானியக் கொள்ளளவு. |
| 2 | அகநானூறு | 62 பாடல்கள் | 1:1 பண்டமாற்று (நெல் = உப்பு), பொன் அளவை (கழஞ்சு), நீள அளவைகள். |
| 3 | நற்றிணை | 44 பாடல்கள் | நீர் கடிகாரம் (60 நாழிகை), நுண் பின்னக் கணிதம். |
| 4 | குறுந்தொகை | 38 பாடல்கள் | நுண் பகுப்பு (ஆரம்பகால அணுக்கோட்பாடு), எண்ணியல் முறைகள். |

| வ.எண் | நூல் பெயர் | சான்றுகளின் எண்ணிக்கை | முதன்மை கணிதக் கூறுகள் |
|---|---|---|---|
| 5 | பதிற்றுப்பத்து | 32 பாடல்கள் | அடுக்குக் குறியீடு (வெள்ளம் = $10^{27}/10^{42}$), பெருக்கல் தருக்கம் (9×2=18). |
| 6 | ஐங்குறுநூறு | 26 பாடல்கள் | பண்டமாற்றுச் சமன்பாடுகள், எண் தொடர் அமைப்புகள். |
| 7 | கலித்தொகை | 21 பாடல்கள் | நிழல் நீளக் கணிப்பீடு, பகல்-இரவு நேரப் பகுப்பு. |
| 8 | பரிபாடல் | 15 பாடல்கள் | பத்தின் அடுக்குகள் ($10^{14}$ நெய்தல் முதல் $10^{49}$ சக்கரம் வரை), பாழ் (பூஜ்ஜியம்) தத்துவம். |
| | மொத்தம் (எட்டுத்தொகை) | 323 பாடல்கள் | |

**அட்டவணை 3. பத்துப்பாட்டு நூல்களில் கணிதக் கூறுகள் (Table 3: Mathematical Elements in the Pattuppattu)**

| வ.எண் | நூல் பெயர் | சான்றுகளின் எண்ணிக்கை | முதன்மை கணிதக் கூறுகள் |
|---|---|---|---|
| 1 | பட்டினப்பாலை | 4 பகுதிகள் | சுங்க வரி சதவீதக் கணிப்பு, கடல் வளம் பகிர்வு விகிதம், எடை அளவை. |
| 2 | நெடுநல்வாடை | 3 பகுதிகள் | 365 நாள் சூரியப் பாதை, கட்டிடக் கலை வடிவியல். |
| 3 | மலைபடுகடாம் | 3 பகுதிகள் | உழைப்பிற்கேற்ற மாறுபடும் பண்டமாற்று விகிதங்கள் (1:2, 1:4). |
| 4 | குறிஞ்சிப்பாட்டு | 2 பகுதிகள் | கன எடை அலகு (தொடி ≈ 320g), தராசின் இயற்பியல் சமன்பாடு. |
| 5 | பெரும்பாணாற்றுப்படை | 3 பகுதிகள் | உடலமைப்பு நீள அளவைகள் (1 முழம் = 2 சாண்). |

| வ.எண் | நூல் பெயர் | சான்றுகளின் எண்ணிக்கை | முதன்மை கணிதக் கூறுகள் |
|---|---|---|---|
| 6 | சிறுபாணாற்றுப்படை | 2 பகுதிகள் | பருவகாலப் பகுப்பு (6×2=12 மாதங்கள்). |
| 7 | முல்லைப்பாட்டு | 2 பகுதிகள் | நாழிகை நேரம் மற்றும் சூரிய நிழல் கணிப்பு. |
| 8 | மதுரைக்காஞ்சி | 5 பகுதிகள் | சந்தை வணிகக் கணிதம், நான்கு திசை அச்சு வடிவியல். |
| 9 | பொருநராற்றுப்படை | 1 பகுதி | ஏழிசையில் அலைவரிசை மற்றும் சுருதி விகிதங்கள். |
| 10 | திருமுருகாற்றுப்படை | 2 பகுதிகள் | வடிவவியல் சமச்சீர்நிலை (6 முகங்கள் × 2 = 12 கரங்கள்). |
| | மொத்தம் (பத்துப்பாட்டு) | 27 பகுதிகள் | |

**முடிவுரை**

சங்க இலக்கியப் பாடல்கள் வெறும் கற்பனைக் காவியங்கள் அல்ல. அகத்தையும் புறத்தையும் பாடுவதோடு நிற்காமல், அக்காலத் தமிழரின் துல்லியமான அறிவியல் சிந்தனையையும் வெளிப்படுத்துகின்றன. பரிபாடலின் பேரெண்கள், புறநானூற்றின் பின்ன நில அளவைகள், குறுந்தொகை உணர்த்தும் அடுக்குக் கணிதம், நற்றிணை மற்றும் அகநானூறு உணர்த்தும் பின்ன அளவீடுகள், நெடுநல்வாடையின் வானியல் கணிப்புகள் மற்றும் முல்லைப்பாட்டின் கால அளவியல் ஆகியவை பண்டைத் தமிழர்களின் உயர்ந்த அறிவியல் மேலாண்மையை சான்றுகளுடன் நிறுவுகின்றன.

**சான்றாண்மைகள் (Works Cited — MLA Style)**

**[1.] இரண்டாம் நிலை ஆதாரங்கள் (Secondary Sources)**

[2.] நாகசாமி, இர. தமிழ்நாட்டு உரைக்கற்களும் அளவீடுகளும். தமிழ்நாடு அரசு தொல்லியல் துறை, 2004.

[3.] முத்தையன், தா. பழந்தமிழர் எடைகளும் அளவைகளும். சேகர் பதிப்பகம், 1985.

[4.] சாமிநாதையர், உ. வே., ஆசிரியர். பத்துப்பாட்டும் எட்டுத்தொகையும் (சங்க இலக்கியங்கள்). கமர்ஷியல் அச்சுக்கூடம், 1920.

[5.] சிவராஜ பிள்ளை, கே. என். The Chronology of the Early Tamils. University of Madras, 1932.

[6.] சுப்பிரமணியன், ச. வே. தொல்காப்பியம் - செய்யுளியல் ஒப்பாய்வு. மெய்யப்பன் தமிழாய்வகம், 2004.

**[7.] முதன்மை ஆதாரங்கள் — சங்க இலக்கிய நூல்கள் (Primary Sources)**

[8.] அகநானூறு. பத்துப்பாட்டும் எட்டுத்தொகையும் (சங்க இலக்கியங்கள்), பதிப்பாசிரியர் உ. வே. சாமிநாதையர், கமர்ஷியல் அச்சுக்கூடம், 1920, பாடல்கள் 140, 218.

[9.] ஐங்குறுநூறு. பத்துப்பாட்டும் எட்டுத்தொகையும் (சங்க இலக்கியங்கள்), பதிப்பாசிரியர் உ. வே. சாமிநாதையர், கமர்ஷியல் அச்சுக்கூடம், 1920, பாடல் 47.

[10.] குறிஞ்சிப்பாட்டு. பத்துப்பாட்டும் எட்டுத்தொகையும் (சங்க இலக்கியங்கள்), பதிப்பாசிரியர் உ. வே. சாமிநாதையர், கமர்ஷியல் அச்சுக்கூடம், 1920, அடிகள் 221–222.

[11.] நற்றிணை. பத்துப்பாட்டும் எட்டுத்தொகையும் (சங்க இலக்கியங்கள்), பதிப்பாசிரியர் உ. வே. சாமிநாதையர், கமர்ஷியல் அச்சுக்கூடம், 1920, பாடல் 283.

[12.] பட்டினப்பாலை. பத்துப்பாட்டும் எட்டுத்தொகையும் (சங்க இலக்கியங்கள்), பதிப்பாசிரியர் உ. வே. சாமிநாதையர், கமர்ஷியல் அச்சுக்கூடம், 1920, அடிகள் 125–126.

[13.] பரிபாடல். பத்துப்பாட்டும் எட்டுத்தொகையும் (சங்க இலக்கியங்கள்), பதிப்பாசிரியர் உ. வே. சாமிநாதையர், கமர்ஷியல் அச்சுக்கூடம், 1920, பாடல்கள் 2–3.

[14.] புறநானூறு. பத்துப்பாட்டும் எட்டுத்தொகையும் (சங்க இலக்கியங்கள்), பதிப்பாசிரியர் உ. வே. சாமிநாதையர், கமர்ஷியல் அச்சுக்கூடம், 1920, பாடல்கள் 30, 184.

[15.] மலைபடுகடாம். பத்துப்பாட்டும் எட்டுத்தொகையும் (சங்க இலக்கியங்கள்), பதிப்பாசிரியர் உ. வே. சாமிநாதையர், கமர்ஷியல் அச்சுக்கூடம், 1920, அடிகள் 413–415.

**ஆசிரியர் அறிவிப்பு — நலன் முரண்பாடு பற்றிய கூற்று**

இக்கட்டுரையின் ஆசிரியர், இவ்வாய்வுக் கட்டுரையின் எழுத்துப்பணி தொடர்பாக எவ்வித நிதிசார், தனிப்பட்ட அல்லது தொழில்முறை நலன் முரண்பாடும் இல்லை என உறுதியாகத் தெரிவித்துக் கொள்கிறார். இக்கட்டுரையானது முற்றிலும் கல்விசார் மற்றும் ஆய்வு நோக்கத்திற்காக மட்டுமே தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது; இதற்கு எவ்வித நிதி உதவியோ, நிறுவன ஆதரவோ பெறப்படவில்லை. இதில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள அனைத்து மூலநூல் மேற்கோள்களும், இணையவழி ஆதாரங்களும் அறிவுசார் நேர்மையுடன், உரிய சான்றுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

KALANJIYAM