அறிவியல் தமிழ்

டாக்டர் வா. செ. குழந்தைசாமி

அறிவியல் தமிழ்

டாக்டர் வா. செ. குழந்தைசாமி
துணை வேந்தர்
அண்ணா பல்கலைக் கழகம்

பாரதி பதிப்பகம்
108, உஸ்மான் சாலை
தியாகராய நகர் : : சென்னை-17

படையல்

என்னை வளர்த்தாரின், இரவு பகலாகத்
தன்னை அழித்தெனக்குத் தடம் சமைத்த தந்தையரின்,
அன்னை எனும் பெயரின் அழியாத காவியத்தின்
பொன்னை நிகர்த்த பதம் போற்றிப் படைக்கின்றேன்.

விலை ரூ. 12-50

● அறிவியல் தமிழ் ● டாக்டர் வா. செ. குழந்தைசாமி B.E.,M.Tech.,D.S S.,Ph D ,D.Litt. ● அறிவியல் கட்டுரை ● உரிமை : ஆசிரியருக்கு ● முதற் பதிப்பு : டிசம்பர் 1985 ● வெளியீடு : பாரதி பதிப்பகம் 108, உஸ்மான் சாலை தியாகராய நகர், சென்னை-17 ● அச்சிட்டோர் : ஸ்ரீ மாங்காட் பிரிண்டர்ஸ், 2. கபூர் சாகிப் 2வது சந்து, சென்னை-14.

அணிந்துரை

தவத்திரு குன்றக்குடி அடிகளார்

மனிதகுல வரலாற்றின் இயக்கத்திற்கு அவர்களின் தாய்மொழியே உந்து சக்தி. சிந்தனைத் திறன், அறிவின் முதிர்ச்சி, செயற்பாட்டுத்திறன் அனைத்துக்கும் அடிப்படை யாகத் தாய்மொழியே அமைகிறது. இந்த அடிப்படை வரலாற்றின் நிகழ்ச்சியை இந்த நூற்றாண்டுத் தமிழர்கள் மறந்து வாழ்கிறார்கள் என்பதை எடுத்துக் காட்டவும். வழிகாட்டவும் வழிநடத்திடவும் வேண்டும் என்ற உணர்வு தமிழ் இனப் பற்றுடைய அறிஞர்களிடத்தே கருக்கொண்டாலும் செயற்பாடற்றிருக்கும் இந்த வேளையில், 'அறிவியல் தமிழ்' தமிழகத்தில் அரங்கேறுகிறது.

அறிவியல் தமிழின் ஆசிரியர் ஒரு சிறந்த அறிவியல் அறிஞர்; தமிழ் உணர்வும், தமிழ் இன உணர்வும், ஒருசேரப் பெற்ற தமிழ் ஆழியர்; நல்ல சிறந்த சிந்தனையாளர்; கவிஞர்; அறிவியல் வளர்ச்சிக்கே தன் வாழ்க்கையை அர்ப்பணித்துள்ள விஞ்ஞானி டாக்டர் வா. செ. குழந்தைசாமி அவர்கள். இவர், அறிவியல் தமிழ் வளரவில்லையே என்ற ஏக்கத்தில் இந்த அருமையான நூலைப் படைத்திருக்கிறார். அயர்ச்சியை மட்டும் காட்டுவதோடு நின்றுவிடாமல் ஆர்வத்தையும் தூண்டி விடுகிறார். ஆங்கில மொழியைத் துறைபோகக் கற்ற இவர், தமிழகத்தின் அருமைப்பாட்டை விளக்கும் நிலை, தமிழகத்தின் இரக்கத்திற்குரிய நிலையைக் காட்டுகிறது.

தமிழரின் நிலை உயரவேண்டும்—வளர வேண்டும். அதற்குச் சிறந்த கருவி, தமிழரின் தாய்மொழியான தமிழே. மனிதனின் கருவிகளைப் பொறுத்தே மனிதன் வளருகிறான்; வரலாறு வளருகிறது—வளம் கொழிக்கிறது. அதிலும் வாழ்க்கையின் அடிப்படைத் தேவையாகிய கல்வி—கல்விக்குரிய கருவியாகிய தாய்மொழி வறுமைப்பட்டுக் கிடந்தால் அம்மொழி பேசும் மக்கள் எங்ஙனம் வளரக்கூடும்? தமிழகம் வளர, தமிழ் மக்கள் வளரவேண்டும். இரண்டும் ஒன்றின்றிப் பிறிதொன்று இயங்க முடியாது என்பதனை ஆசிரியர் இந்நூல் முழுவதிலும் அறிவுறுத்தி எச்சரிக்கை செய்வதை இன்றைய தமிழர்கள் உணர்தல் வேண்டும்.

இன்றைய தமிழகத்தில் தமிழ் உணர்ச்சி இருக்கிறது. ஆனால், அறிவறிந்த ஆள்வினையோடு தொடர்புடையதாக இல்லை—செயற்பாடும் இல்லை. வளர்ச்சி இல்லாத பாதுகாப்பு காலத்தாற் பயன்தராது. பாதுகாப்பு முயற்சியில் வளர்ச்சிக் கரு அடங்காது. வளர்ச்சிப்பணியில் பாதுகாப்பு உள்ளடங்கியது. இன்றைய தேவை, தமிழ்ப் பாதுகாப்பு மட்டும் அல்ல—தமிழ் வளர்ப்பு முயற்சியே ஆகும்.

ஒரு மொழி, அம்மொழியைப் பேசும் இனம் உலகந்தழீஇயதாக வளரும்போது தான் வாழும்—வாழும் உரிமை பெறும். 'உலகந் தழீஇயது ஒப்பம்' என்று திருக்குறள் கூறும். நூலாசிரியர், வையந் தழுவி வாழும் இனம், ஒரு மாநிலக் கூட்டத்தின் மனப்பான்மையை வளர்த்துக் கொள்ளக் கூடாது என்று அறிவுறுத்துகிறார். இது இன்றைய தமிழினத்துக்குத் தேவையான அறிவுரை.

தமிழ் இனம் காலத்தால் மூத்தது. இலக்கியங்கள் பல கண்ட இனம். இலக்கணங்கள் எண்ணற்றவை உண்டு. நீண்ட-நெடிய வரலாறு படைத்த ஓர் இனத்திற்கு மரபுகள் இருப்பது இயற்கை. ஆனால் மரபுகளைக் காக்கும் உணர்வில் புதுமைக்குத் தடை விதிப்பது வளர்ச்சிக்குத் துணை செய்யாது. காலத்தாற் பழமையான மரபாயினும் நெடிய—எதிர்வரும்

வரலாற்றுக்குத் துணைபுரியுமாயின் அதற்குப் புதிய பொலிவூட்டி ஏற்கலாம். ஆனால் தமிழகத்தில், மரபுகளின் பேரால் வாழ்க்கைக்கு உதவாத பழமைகள் தூக்கிச் சுமக்கப்படுகின்றன. அண்மைக் காலமாகத் தமிழக வரலாறு—சிந்தனை, அறிவு வழித் தடங்களில் செல்லாமல் மரபு வழித் தடங்களிலேயே செல்லுகிறது. அதனால், உலக வளர்ச்சிக்கும் நமது வளர்ச்சிக்கும் உள்ள இடைவெளி அகன்று கிடக்கிறது என்பதையும் ஆசிரியர் மிக்க வேதனையுடன் உணர்த்துகிறார். ஆதலால். 'அறிவியல் தமிழ்' ஆசிரியர் உணர்த்தும் நெறிவழி நின்று தேக்க நிலைகளை மாற்ற நாம் முயற்சிக்க வேண்டும். நாளை ஆக்கம் அடைவோம் என்னும் நம்பிக்கையோடு நாம் செயற்படுவது நமது கடமை.

மனிதகுல வளர்ச்சிக்கு மாற்றங்கள் தவிர்க்க இயலாதன—என்ற உலகநியதியிலிருந்து தமிழினம் மட்டும் எப்படி விலகி நிற்க முடியும்? தமிழகத்தைப் பொறுத்தவரையில், அறிவியக்கங்கள் என்று கருதக்கூடியவை கூட சில கோட்பாடுகளை மரபுகளாக்கிப் பழைய மதவாதிகளைவிட மோசமாக இறுகப் பிடித்துக் கொள்ளுகின்றன. அதனால், தமிழர் வாழ்வில், தமிழ் நிலத்தில் வளர்ச்சி இல்லை.

ஆசிரியர், மாற்றத்தின் இன்றியமையாமையையும், மாற்றங்களால் ஏற்படத்தக்க பயன்களையும் 'மாற்றத்தின் அடிப்படையில்தான் அவன் தனது சிந்தனையைப் பயன்படுத்தவும் வாழ்வது மட்டுமன்றி வளரவும் முடிந்தது' என்று குறித்துக் காட்டுவது அறிந்து பின்பற்றத் தக்கது.

'மனிதகுல நாகரிக வளர்ச்சிக்கு அடிப்படையாக அமைவது மனிதன் கையாண்ட கருவிகளின் வளர்ச்சியே' என்பது மாமுனிவர் 'மார்க்சு'வின் கருத்து. நம்முடைய அறிவியல் தமிழின் ஆசிரியர் இதனைக் கருவி வளர்ச்சி என்ற பகுதியில் ஐயத்திற்கிடமின்றி எடுத்து விளக்குகிறார்.

கணிப்பொறி (computer) ஏன்? அதன் ஆற்றலை விளக்க வந்த ஆசிரியர், அதனை 'ஆத்மா, என்றே குறிப்பிடுகிறார்.

வரலாற்றுப் போக்கில், செல்வம் அறிவாக இருந்த யுகம் மாறி, அறிவே ஒரு வளமாக—செல்வமாக— அமைந்துவிட்ட இயல்பினை ஆசிரியர் விளக்கி, 'யாதொரு வாய்ப்பும் இல்லையானாலும், இசைந்த சூழ்நிலை இல்லையானாலும் அறிவுடையோர் எல்லாம் உடையராக விளங்கி வாழ முடியும்' என்பதை அறிவுறுத்துகிறார். ஆனால் இன்றைய தமிழினமோ ஏதுமிலதாக இருககின்றது. ஏன்? தமிழ் அறிவியலில் வளரவில்லை. அதனால் தமிழனும் வளரவில்லை.

மானுட வாழ்க்கையை வளர்க்க—வளம் பெறச் செய்யக் கருத்து, செய்முறை, சித்தாந்தம் ஆகியனவும்கூடக்கருவிகளாகப் பயன்படும் என்பது நூலாசிரியர் கருத்து. 'மனித வளர்ச்சி என்பது சித்தாந்தமும் செயலும் சேர்ந்தது' என்றும் 'சிந்தையும் தோளும் சேர்ந்தது மனிதம்' என்றும் ஆசிரியர் விளக்கும் இடங்கள் நமது சிந்தனையைக் கிளறுகின்றன.

தமிழினம் சிந்திக்கத் தொடங்கியது பல நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்பு. தமிழர் சிந்தனையில் முகிழ்த்ததே 'யாதும் ஊரே; யாவரும் கேளிர்' 'இன்னா தம்ம இவ்வுலகம் இனிய காண்க இதன் இயல்புணர்ந்தோரே' என்பன போன்ற சிந்தனைகள். இச்சிந்தனைகள் தோன்றிப் பல நூறு ஆண்டுகளாயின. ஆனால், இந்தச் சிந்தனைக்குச் செயல் உருவம் கொடுக்கத் தோள்களைததான் காணோம். காலப் போக்கில் தமிழர் சிந்தனைத் திறனை இழந்து அல்லற்பட்டு உழல்கின்றனர்.

வரலாற்று நிகழ்வுகளை அணுகும் முறையில் தமிழ் இனத்திறகும மாறறம ஏறபட்டால் ஒழியத் தமிழினத்திற்கு ஏறறம் இல்லை என்பதனை ஆசிரியர் ஐயத்திறகிடமின்றித் தெளிவாக உணர்த்துகிறார்.

'அறிவு எது?' என்பதை ஆசிரியர் ஆய்வு செய்கின்றார். இன்று அறிவு எனபது மிகமிக பொதுவாகக் கையாளப்படுகிறது. அறிவு என்ற சொல் ஆங்கிலத்தில் 'Knowledge,' 'wisdom'

என்ற சொற்களின் பொருளை உணர்த்தும் ஒரே சொல்லாக வழங்கப்படுகிறது. இவ்விரு ஆங்கிலச் சொற்களுக்கும் நேரான தமிழ்ச் சொற்கள் என்று எவற்றையும் நெறிப்படுத்தவில்லை என்று ஆசிரியர் குறைப்படுகிறார்.

'அறிவு' என்று அடைச்சொல் இன்றிக் கூறினால் 'Knowledge என்றும், 'வாலறிவு' என்று கூறினால் 'Wisdom' என்றும் ஏற்கலாமா என்பது ஆய்வுக்குரியது. 'வள்ளுவம்' உணர்த்தும் வாலறிவினைத்தான் பிற்காலத்தில் சமய நூல்கள் ஞானம் என்று உணர்த்தியது என்னும் கருத்தும் ஒப்பு நோக்கி எண்ணத்தக்கது.

கல்வி வளர்ச்சி பற்றி ஆசிரியர் எழுதியுள்ளன; அனைத்தும் ஆழமான சிந்தனையில் வெளிவந்தவை. நாட்டுப்பற்றும் இனப்பற்றும் அறிவியல் வேட்கையும் உடையவர்கள் கட்டாயமாகப் படிக்க வேண்டிய பகுதி இது. அவர்களுள்ளும் நாட்டை நடத்துவோராக விளங்கும் ஆட்சியாளர்களும் அறிஞர் பெருமக்களும் தவறாது படிக்க வேண்டிய பகுதி.

இன்று நமது நாட்டுக்குத் தேவை நல்லறிவு தரும் கல்வியே ஆகும். அக்கல்வி, அறிவையும் செல்வத்தையும் படைக்கும் என்பது ஆசிரியர் துணிவான கருத்து. பண்டை நாட்களில் செல்வம் படைத்த நாடுதான் கல்வி பெறமுடியும் என்ற நிலை இருந்தது. இன்று அந்நிலை முற்றிலும் மாறி, கல்வியைப் பெற்ற நாடுதான் செல்வம் பெற்ற நாடாக மிளிர முடியும் என்ற நிலை ஏற்பட்டிருக்கிறது என்று விளக்கி, 'அறிவுடையார் எல்லாம் உடையார்' என்ற வள்ளுவத்தைச் சான்றாகக் காட்டி ஆசிரியர் விளக்கிச் செல்லுவது சிந்தனைக்குரிய செய்தி—செயற்பாட்டுக்குரிய கருத்து.

'ஒரு காலத்தில், அறிவு என்றால் மொழி இலக்கியத் தொடர்போடு இருந்த நிலை மாறி, அறிவியல், தொழில் நுட்பம் சார்ந்த அனைத்துக்கும் அறிவு என்ற பெயர் அமைந்திருப்பதை எண்ணி, அறிவியல் தொழில் நுட்ப வளர்ச்சிக்குத்

தமிழைப் பயன்படுத்தாமல் வாளாக் கழியும் பொழுது பாழ்' என்று ஆசிரியர் உணர்த்துகிறார்.

'வளர்ச்சி என்பது சேற்றில் நடப்பது போன்றது' என்று உவமை காட்டிப் பேசுவது அருமையிலும் அருமை. முன்வைத்த கால் ஊன்றி நின்றால்தான் அடுத்த அடி எடுத்து வைக்க முடியும். முன்பு கண்டுபிடிக்கப்பட்ட உண்மை செயற்பட்டால் தான், அடுத்த ஓர் உண்மையைக் காண வாயில் தோன்றும்.

'சித்தாந்தம் செயற்பாட்டுக்கிடையே உள்ள இடைவெளி குறைய வேண்டும்' என்ற ஆசிரியரின் அறிவுரை நம் அனைவராலும் விரும்பி ஏற்றுக்கொள்ளத் தக்கது. முயற்சிகள் அனைத்தும் செயல்வடிவம் பெற்றாக வேண்டும். 'செயல் வடிவம் பெறாத முயற்சி, கணக்கில் எடுத்துக் கொள்ளப்பட மாட்டாது' என்ற ஆசிரியரின் கருத்து உடன்பாடான ஒன்றே.

'அறிவியல் தமிழ்தழீஇயதாக—தமிழின் வரலாற்றின் தற்சார்பு உடையதாக அமைய வேண்டும்' என்ற கருத்து நினைவு கொள்ளத் தக்கது. 'வளர்ந்து வரும் அறிவியல் நமது மொழியினிடமிருந்து நீண்ட தொலைவு விலகி இருக்கிறது. இல்லை இல்லை—நமது தமிழ் மக்களிடமிருந்தும் அது நீண்ட தூரம் விலகி நிற்கிறது' என்று ஆசிரியர் கூறும் விதம் நமது கவலையை அதிகப்படுத்துகிறது.

'தமிழ் நாட்டில் அறிவியலும் தொழில் நுட்பமும் செல்வர் களின் மாளிகை முகப்பில் வளரும் குரோட்டன்ஸ் போல இல்லாமல், இரண்டும் தமிழ் இனம் முழுமைக்கும் பயன்படத் தக்கதாக, காட்டுமரம் போல—செடி கொடி போல தழைத்து வளர வேண்டும்' என்ற கருத்து நல்லெண்ணம் உடையோர் அனைவரும் ஏற்றுக் கொள்ளத் தக்கது. இதனைச் சாதிக்கப் பெருமுயற்சி தேவை—பலரது ஈடுபாடும் தேவை என்று ஆசிரியர் கூறுவதை ஏற்றுத் தமிழ் உணர்வும் தமிழின உணர்வும் உடையவர்கள் அறிவியல் தமிழை வளர்க்க முன்வர வேண்(

அறிவியல் பத்திரிகைகள் உலக அரங்கில் நூற்றுக் கணக்கில் உலா வருகின்றன. தமிழகத்திலோ அந்த நிலை இல்லை. 'கலைக்கதிர்', 'விஞ்ஞானச் சுடர்', 'வளரும் வேளாண்மை' என்பன போன்ற விரல்விட்டு எண்ணத்தக்க பத்திரிகைகளே வெளிவருகின்றன. இவற்றின் வாசகர்கள் எண்ணிக்கையும் மகிழ்வு கொள்ளத் தக்கதாக இல்லை.

'அணுகுமுறை' என்ற கட்டுரைப் பகுதியில் பல்வேறு அறிவியல் உண்மைகளை விளக்குகின்றார். இனவளர்ச்சி, அந்த இனத்தின் அணுகுமுறையில்தான் அமைந்து கிடக்கின்றது என்பது ஆசிரியர் கருத்து. பயணத்திற்கு வாகனம் போல, அணுகுமுறை பயன்படுகிறது என்ற எடுத்துக்காட்டு அருமையானது. அணுகுமுறையும் செயல்முறையும் காலத்தொடு இணைந்ததாகவும் நவீன வளர்ச்சிகளை உள்ளடக்கியதாகவும் இருக்க வேண்டும்.

'ஒரு சமுதாயம் இன்றைய பணிகளை இன்றைய கருவி கொண்டு செய்ய வேண்டும். இன்றைய பணியை நேற்றைய கருவி கொண்டு செய்யும் இனத்தின் நாளைய வாழ்வு நலியும்' என்ற ஆய்வுரை நினைவிற் கொள்ளத் தக்கது மட்டுமன்று—பின்பற்றத் தக்கதுமாகும்.

வடமொழி பற்றித் தமிழகத்தின் முரண்பட்ட கருத்து நிலை; வடமொழி தமக்கே உரியது—மற்றையோர் படிக்கக் கூடாது என்று உரிமை கொண்டாடுவோர் ஒருபுறம்; வடமொழி ஆரியத்திற்கு மட்டும் உரிமையுடையதன்று— வடமொழி நூல்கள் பலவற்றைப் பலரும் ஆக்கியுள்ளனர். ஆதலால், நம்முடைய வளர்ச்சிப் பாதையில்—பலவற்றை, நமக்குப் பயன்படுவனவற்றைக் கூட அன்னியமென்று கருதி ஒதுக்குவதால் இழப்புகள் ஏற்பட்டுள்ளன என்ற கருத்து நூற்றுக்கு நூறு உண்மை.

அறிவியல் தமிழாக்கம் என்ற பகுதியில் ஆசிரியர், சொல்லாக்கம் பற்றி, நெகிழ்ந்து கொடுக்கும் முறையில் பல்வேறு

ஆலோசனைகளைக் கூறியிருக்கிறார். கலை, அறிவியல் சொல்லாக்கம் வரம்புகள் இல்லாத நிலையில் நெறியும் முறையும் அமைந்த வகையில் தயாரிக்கப்பட வேண்டும் என்ற கருத்து ஏற்புடையது.

'தமிழ் ஒரு வளர்ந்த மொழி. தமிழைத் துறைபோகக் கற்றால் பல அறிவியற் சொற்கள் ஆங்காங்கே கிடைக்கும். அச்சொற்களை இன்றைய சூழ்நிலைக்கேற்பப் பொருள் கொண்டு பயன்படுத்தலாம்' என்ற கருத்தினை வலியுறுத்த ஆசிரியர் பல்வேறு எடுத்துக்காட்டுகளைக் காட்டியுள்ளார்.

'அறிவியற் சொற்களைத் தனித் தமிழ்ச் சொற்களில் ஆக்க வேண்டும் என்ற உணர்வில், மூலத்திற்குத் தொடர்பில்லாமலும் உலகந் தழீஇய சொற்களை எல்லைக்குட்பட்ட சொற்களாக ஆக்குவதிலும் பிழைகள் உண்டாகக்கூடும் என்ற எச்சரிக்கையை ஏற்றுக்கொண்டு, அறிவியல் தொழில் நுட்பத்திற்குச் சில உலக வழக்குச் சொற்களை அப்படியே ஏற்றுக் கொள்ள வேண்டும்' என்ற ஆசிரியரின் கருத்தினை ஏற்றுக் கொள்ளத்தான் வேண்டும்.

'தமிழ், அறிவியல், தொழில் நுட்பத்துறையில் வளர வேண்டுமானால் எழுத்துச் சீரமைப்பு நடந்தே ஆகவேண்டும்' என்பது ஆசிரியரின் தெளிவான—துணிபான கருத்து. எழுத்துச் சீரமைப்புக் கட்டுரை முழுதும் தமிழ் ஆர்வலர்களால் கவனமாகப் படிக்க வேண்டிய ஒன்றாகும். எழுத்துச் சீரமைப்புத் தேவை என்ற உணர்வு நமக்குத் தோன்றினாலும் அதனை நடைமுறைப் படுத்துவதில் நமக்கிருக்கும் தயக்கத்தினை ஆசிரியர் இடித்துரைக்கின்றார்.

எழுத்துச் சீரமைப்பு மட்டுமன்றி, வரிவடிவிலும் மாற்றங்கள் காண வேண்டும் என்பது ஆசிரியர் கருத்து. தமிழ் எழுத்துகளுக்கு உள்ள வரிவடிவ அமைப்பினை அவர் நிரல்பட விளக்கிக் காட்டுகின்றார். தமிழ் நெடுங்கணக்கில் உள்ள 247 ஒலி எழுத்துகளுக்கு 33 முதல் 39 வரை குறியீடுகள் போதும்

என்ற ஆசிரியரின் ஆய்வு ஏற்றுக் கொள்ளத் தக்கதே. இதனை ஏற்றுக்கொண்டால், தமிழ் தட்டச்சுத் துறையில் மிகவும் எளிதாகும். மானுடத்தின் மிகச் சிறந்த காலம் மிஞ்சும். அயல்மொழியினர் தமிழ் பயில்வதற்கும் மிக்க எளிதாகும். இனியுங் காலந்தாழ்த்தாமல், தமிழ்எழுத்து வடிவமைப்புச் சீர்திருத்தத்தை உடனடியாகச் செய்யத் தமிழ் அறிஞர்களும் தமிழக அரசும் முனைந்து முன்வர வேண்டும். தமிழ்ப் பல்கலைக் கழகமும் இத்துறையில் தனிக்கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

'துணை வரிவடிவம்' என்ற கட்டுரைப் பகுதி விவாதத்திற் குரியது. வழிவழி மரபுகளைச் சுமந்து பழகிய தமிழ் மக்கள் இந்த மாற்றத்தினை எளிதில் ஏற்கமாட்டார்கள். ஆயினும், ஆசிரியரின் 'மாற்றங்கள் இன்றேல் வளர்ச்சி இல்லை' என்ற கருந்தினை, நமது தலைமுறை வளர்ந்து வாழ வேண்டு மானால் அனைவருமே துணிச்சலுடன் ஏற்றுக்கொள்ளத்தான் வேண்டும்.

நூலாசிரியர், தமிழ் இப்போது வழங்கும் வரிவடிவத்தில் சில மாற்றங்களையே பரிந்துரைக்கின்றார். இருக்கின்ற வரி வடிவத்தோடு பிறிதொரு துணை வரிவடிவம் வேண்டும் என்று வலியுறுத்துகிறார். உலகம் முழுவதும் அறிமுகமாகியுள்ள ரோமன் வடிவத்தைத் தமிழுக்கும் துணை வரிவடிவமாக ஏற்ப தால், உலகம் முழுவதும்உள்ள தமிழ் மக்களுக்குத் தமிழ் கற்பது எளிதாக இருக்கும். அயல்மொழியினர் தமிழ் கற்கவும் அது பயன்படும். உலகந் தழீஇய நிலையில் தமிழ் வளர வாய்ப்புகள் ஏற்படும்.

இறுதியாக ஆசிரியர், 'அவசரத் தேவை' என்ற பகுதியில் எடுத்து விளக்கும் செய்திகள் மிக்க, கவனத்துடன் படிக்கத் தக்கவை. 'தமிழ் ஒரு சிறந்த செம்மொழி (classical language) என்ற பட்டியலில் இடம்பெறும் ஒப்புறுதியைப் பெற, நாம் இன்னும் நமது மொழியை உலகுக்கு எடுத்துக் காட்டாமல் இருக்கிறோம்' என்று ஆசிரியர் எடுத்துக்கூறியுள்ளது வேதனை யைத்தருகிறது. தமிழை உலகச் செம்மொழிப் பட்டியலில்

சேர்க்க தமிழ்ப் பல்கலைக் கழகம் முனைப்புடன் கூடிய முயற்சி களில் ஈடுபட வேண்டும். தமிழ் அறிஞர்கள் அனைவரும் ஒன்றுபட்டு நின்று இம்முயற்சிக்கு இயக்க வடிவம் தர வேண்டும்.

நாம் தமிழர் என்று எண்ணும்பொழுது, தமிழகத்தில் வாழும் தமிழர்களைப் பற்றிய எண்ணமே தலைகாட்டுகிறது. தமிழகத்தில் வாழும் தமிழர்களைவிட மக்கள் தொகையின் விகிதத்தில் கூடுதலாக, மலேசியா, இலங்கை போன்ற நாடுகளில் தமிழர்கள் வாழுகிறார்கள். இதை மனத்திற் கொண்டு அதற்கேற்ற செயல்முறைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

நாம் நமது பொருளாதாரத்தில்தான் வறியவர்கள் என்பது மட்டுமல்ல—நமது எண்ணங்களிலும் வறியவர்களாகவே இருக் கிறோம். நமது ஆசைகளில்கூட வறியவர்களாகவே இருக் கிறோம். நமது கனவுகள் கூடப் பெரியவையாக இல்லை. இந்த நிலை மாற வேண்டும் என்று ஆசிரியர் எழுதியிருப்பது திரும்பத் திரும்பச் சிந்திக்கத்தக்க கருத்து—செயல் வடிவம் தரவேண்டிய கருத்து.

'அறிவியல் தமிழ்' அறிவியலுக்கு ஆக்கம் தருவது—தமிழ் மொழிக்கு வளர்ச்சி தருவது—தமிழ் இனத்திற்குத் துணை செய்வது. அறிவியல், மொழியியல், சமூகவியல் ஆகிய சிறந்த துறைகளைத் தழுவிய சிறந்த படைப்பு 'அறிவியல் தமிழ்'. அறிவியல் தமிழின் தோற்றம் தமிழ் வரலாற்றில் ஒரு புதிய வேகத்தைத் தர வேண்டும். ஆசிரியர் அறிவியல் மேதை டாக்டர் வா. செ. குழந்தைசாமி அவர்களுக்குத் தமிழகம் கடமைப்பட்டிருக்கிறது. இந்நூலைச் சிறந்த முறையில் வெளியிட முன்வந்த பதிப்பகதார்க்கு நமது வாழ்த்துகள்!

குன்றக்குடி
9-9-85

அடிகளார்

என்னுரை

வளரும் உலகில், மலரும் அறிவுத் துறைகள் அனைத்தும் தமிழில் இடம்பெற வேண்டும் என்ற ஆசையின் அடிப் படையில், தமிழ் வளர்ச்சி பற்றிய சில சிந்தனைகளைத் தாங்கி வருவது இந்நூல்.* இணையற்ற இலக்கியப் பாரம்பரியம் கொண்ட நம் மொழியை, இன்றைய கல்வியறிவுக் கருவூலங் களைத் தாங்குவதிலும் இணையான வளத்தைப் பெற்ற ஒன்றாகக் காண வேண்டுமென்பது நம் ஆசை. காண்போம் என்பது நம் நம்பிக்கை. அது நிறைவேறுவதாயின் அதற்கேற்ற புதுமையும் பொலிவும் புலர வேண்டும். அந்த வைகறைக்கு வரவேற்புக் கூறுகிறோம்.

கடந்த காலங்களில், மொழிப் பிரச்சினைகளில் நாம் காட்டிய ஆர்வம் குறைவானதல்ல. எல்லா மட்டத்திலும், எல்லாத் துறைகளிலும் மொழி வளர்ச்சி பற்றிப் பேசப் பட்டது. மொழிக்காக நாம் நடத்திய மாநாடுகள், எடுத்த ஊர்வலங்கள், எழுப்பிய ஒலிகள், நிறைவேற்றிய தீர்மானங்கள் அளவு கடந்தன. ஆனால் இவையனைத்திற்கும் ஈடான வளர்ச்சியை நாம் காண முடியவில்லை. அவை பெரும்பாலும் பாதுகாப்பு முயற்சிகளாகவே நின்று விட்டன. பாதுகாப்பு வேறு: வளர்ச்சி வேறு. வளர்ச்சிக்குப் பாதுகாப்புத் தேவை. ஆனால் பாதுகாப்பே

* இந்நூலின் தலைப்பு, இலக்கண முறைப்படி, 'அறிவியற் றமிழ்' என்றே இருக்க வேண்டும். 'அறிவியல் தமிழ் இலக்கியம்', 'அறிவியல் தமிழ்க் கழகம்' போன்றவை ஆங்காங்கு வழக்கில் இருக்கின்றன. எளிமை கருதி நூலின் பெயரை 'அறிவியல் தமிழ்' என்றே எழுதியிருக்கிறோம்.

வளர்ச்சியாகிவிடாது. வேளாண்மைக்கு வேலி தேவைப் படலாம். ஆனால் வேலியே வேளாண்மையாகி விடுவதில்லை. கழனியைப் பண்படுத்தி, எருவிட்டு, நாற்று நட்டு, நீர் பாய்ச்சிக் களையெடுத்து, கதிர் காணுவதை விட்டுக் காலம் முழுமையும் வேலியையே வலுப்படுத்திய வேளாளர் போலச் செயல் பட்டிருக்கிறோமோ என்ற ஐயம் எழுகிறது. ஒரு இனத்திற்கும் மொழிக்கும் வளர்ச்சியே ஒரு பாதுகாப்பு. எனவே நாம் தேவைப்பட்ட அளவில் பாதுகாப்பு முயற்சியைத் தொடர்ந்தாலும், இனி, வளர்ச்சிப் பணிகளில் ஆழ்ந்த ஈடுபாடு காண வேண்டுவதன் இன்றியமையாமை பற்றிச் சற்று உரத்த குரலில் பேச வேண்டுவது தேவையாகிறது.

வளர்ச்சிப் பணி அறிவுத் துறையைச் சார்ந்தது. 'அறிந்து, ஆற்றிச் செய்கிற்பாற்கு அல்லால் வினைதான் சிறந்தான் என்று ஏவற்பாற்றன்று' என்பது வள்ளுவம். முதலில் அறிதல் வேண்டும். இரண்டாவதாக ஆற்றுதல் வேண்டும்.

மலையென்னின் ஏறுபவர் : அடர்ந்த காட்டு
வழியென்னின் நடப்பவர்:பே ராற்று வெள்ள
அலையென்னின் நீந்துபவர், தடைகள் கண்டு
அஞ்சாதார்*.............

தான் வினை முடிக்க வல்லவர். அன்னார் ஈடுபாடு பரவலாக உருவாக வேண்டும். உருவாக்கப்பட வேண்டும்.

கருத்துலகப் பூம்பொழிலின் விரிவில் கோடி
கலை மலர்தல் காணீரோ : அவையனைத்தும்
திருத்தமிழில் தந்தீரோ : அணுயுகத்தைச்
செந்தமிழிற் பார்த்தீரோ : மொழிவ ளர்க்க
மருத்துவரின், பொறிவலரின் அறிவி யல் நூல்
வல்லுநரின் துணைதேட வழிசெய்தீரோ**

---

* விண்சமைப்போர் வருக; குலோத்துங்கன், பாரதி பதிப்பகம், சென்னை, 1984.

** வளர்க தமிழ்; குலோத்துங்கன், பாரதி பதிப்பகம், சென்னை, 1982.

என்ற கேள்விகளை உரத்த குரலில் எழுப்புவது தேவையாகிறது.

ஒரு இனம், தலைமுறை தலைமுறையாகக் கண்ட வளர்ச்சிகளின் சாரம் முழுவதையும், வரும் தலைமுறைக்குத் தனது மொழியின் வாயிலாகத்தான் விட்டுச் செல்கிறது. தற்காலம் வரையிலான அறிவு வளர்ச்சி முழுமையையும் தன்னுள் கொண்டு, நாளைய தலைமுறைக்கு அதை வழங்கும் ஆற்றல் ஒரு இனத்தவரின் மொழிக்கு இல்லையெனின் அந்த நாகரிகம் வளர்ச்சி குன்றி, வாழ்விழந்து விடும். நாள்தோறும் மிகுகின்ற வேகத்துடன் வளரும் கல்வியறிவை, நம் மொழியின் துணையாலல்லது, மற்றொரு மொழியின் துணை கொண்டு, நாமும் பெற்று, அதன் வழியே நமது அடுத்த தலைமுறைக்கும் விட்டுச் செல்கிறோம். இதன் விளைவுகள் நமது நாகரிகமும், பண்பாடும் நசிவதற்குக் காரணமாகி விடலாம் என்பதைக் கோடிட்டுக் காட்டுவது கடமையாகிறது.

தமிழைப் பாதுகாப்பதாக, தமிழ்ப் பண்பாட்டின் காவலராக எண்ணிச் செயல்படுவோர், அதன் வளர்ச்சிக்கேற்ற மாற்றங்களை எதிர்ப்பதன் மூலம் தங்கள் விருப்பத்திற்கும், நோக்கத்திற்கும் எதிரான விளைவுகள் தமிழ் மொழிக்கு ஏற்படுவதற்குத் தாங்களே, தங்களையறியாது துணை போகிறார்கள் என்ற வருந்தத்தக்க நிலையையும் குறிப்பிட வேண்டியுள்ளது.

எளிமை எழிலுடையது. இயல்பாக அமைந்த ஈர்ப்புடையது. மொழித் துறையில் எங்கெல்லாம் எளிமையைப் புகுத்த முடியுமோ அங்கெல்லாம் எளிமை இடம்பெற ஆவன செய்வது அதன் வளத்தைப் பெருக்கும்; பயனை உயர்விக்கும். தமிழ் வரிவடிவம் சீரமைக்கப்பட வேண்டும். சீரமைப்பது இயலும். காலந்தாழ்த்தாது நாம் அதைச் செய்ய வேண்டும். சீரமைப்பின் தேவை பற்றி அரசியல் தலைவர்கள், சமுதாயத் தலைவர்கள், தமிழ் அறிஞர்கள், இலக்கணப் புலவர்கள் என்ற வகையினர் அனைவரும் எழுதியிருக்கிறார்கள். பேசியிருக்கிறார்கள். அதை எதிர்க்கும் யாரும் இதுவரை இன்ன காரணத்திற்காக அது கூடாது; அதனால் மொழிக்கு இன்ன தீங்குகள் விளையக் கூடும்

என்று விஞ்ஞான ரீதியில் எடுத்துக் காட்டியதில்லை. இருப்பதை மாற்றக் கூடாது என்பது மட்டுமே ஏற்கத் தகுந்த வாதமாகி விடாது.

நமது இன்றைய அரசியல், சமுதாய வாழ்வில் இருப்பதைக் காப்பவர் பலர்; இருப்பதைப் பகுப்பவர், பங்கிடுவோர் பலர். எல்லாவற்றையும் எதிர்ப்பவர் பலர். ஆனால் இயற்றுவோர் மிக மிகச் சிலர். ஆக்க வழி சார்ந்த அணுகுமுறை, இயற்றுத் திறன் ஆகியன நமது இன்றைய தேவை. இன்றைய அவசரத் தேவை. இந்த உண்மையும் இங்கு வற்புறுத்தப்படுகிறது.

கல்வியறிவுத் துறைகளில் இலக்கியங்களை உருவாக்குவ தென்பது, ஏதோ சில துறைச் சொற்களைப் படைப்பது. பின்னர் ஆங்கிலம் மற்றும் முன்னேறிய நாட்டு மொழிகளி லிருந்து நூல்களை மொழி பெயர்ப்பது என்று பரவலாக எண்ணப்படுகிறது. இது, தவறான மதிப்பீடு. அறிவியல், தொழில் நுட்பம், மற்றும் கல்வியறிவுத் துறைகளில் நூல்களை உருவாக்குவதென்பது தமிழில் ஒரு புதிய இலக்கியத் துறையைப் படைப்பதற்கு ஒப்பாகும். எனவே அதற்கென ஒரு நடை, ஒரு பாரம்பரியம் உருவாக வேண்டும். பல நூல்கள், பலவல்லுநர்களால் எழுதப்பட்ட பின்னர்தான் ஒரு துறையில், இலக்கியம் உருப்பெறுகிறது. அறிவியல் தமிழ் ஆக்கம் ஒரு நெடிய பயணம். இதில் நாம் காடும் தாண்ட வேண்டியிருக்கும்; கடலும் தாண்ட வேண்டியிருக்கும்; கால்நடைப் பயணமும் தேவை; கப்பலும் தேவை. வழிக்கேற்ற வாகனத்தை நாம் ஏற்க, உருவாக்க நமது மொழிக் கொள்கை இடந்தர வேண்டும்.

பாரின் பல பகுதிகளில் தமிழர்கள் பரவியுள்ளனர். தமிழ் தேசிய மொழியாகவும், குறிப்பிட்ட பகுதிகளில் ஆட்சி மொழி யாகவும் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்ட நாடுகள் உள. வையம் தழுவி வாழும் இனம், ஒரு மாநிலக் கூட்டத்தின் மனப்பான்மையை வளர்த்துக் கொள்ளக் கூடாது. நமது தேவைகளின் பரிமாணங் களுக்கேற்ற பார்வை வேண்டும்.

நமது மொழிக் கொள்கையில் சில புதிய பரிமாணங்கள் இடம்பெற வேண்டும். மொழி வளர்ச்சியில் வேகமும் விருவிருப்பும் காண வேண்டும். இதுவரை செய்தன சிறந்தன ஆயினும் செய்ய வேண்டுவன மகத்தானவை. நாம் சற்று மலைககும் அளவுக்கு விசுவரூபம் எடுத்து நிற்பவை. அதற்கேற்ற செயல் திட்டம்; கொள்கைத் தெளிவு; கருவித்திறன் ஆகியன தேவை என்பதை வலியுறுத்துவதே இந்நூலின் நோக்கம். குறைகாணுவதோ, குற்றம் சுமத்துவதோ, கடுகளவும் நமது கருத்தல்ல. அதனால் பயன் எதுவுமில்லை. இயன்ற வரை எடுததுக் கொணட பொருளின் உணமை நிலையைப் படம் பிடிக்கவே முயன்றிருக்கிறோம். அறிவியல் தமிழ் ஆக்க முயற்சிகளில், நம்மை எதிர் நோக்கும் பிரச்சினைகளின் பரிமாணங்களை விவரிப்பதே நாம் மேற்கொண்ட முயற்சி. முடிந்த முடிவாகவோ, இதுதான் சரி என்ற எண்ணத்துடனோ நாம் எதையும் கூறவில்லை. அப்படி எதுவும் கூறப்பட்டிருப்பது போல இநநூலின எந்தப் பகுதியிலாவது தொனிக்குமாயின் அது நம்மையறியாது, நாம் விரும்பாது இடம் பெறறுவிட்ட ஒன்று.

திறந்த உள்ளத்தோடும்,
ஊனும், உயிரும் ஊடுருவி நிற்கும் உண்மையோடும்;

> ஊசி செய்யும் சிறு தொழிலின் நுட்பம் கூற
> ஒருகோடி நூல்வேணடும் தமிழில்; இந்தக்
> காசினியில் இன்றுவரை அறிவின் மன்னர்
> கண்டுள்ள கலைகளெலாம் தமிழில், எண்ணிப்
> பேசிமகிழ் நிலைவேண்டும்*...............

என்னும் ஆசையுடனும்,

> ....இற்றை
> உலகுடன் இயைந்து நின்று
> வாழவும்; நமது மக்கள
> வளரும் தகுந்த பாதை
> சூழவும், புதிய ஏற்கத்
> துணியவும்**.....................

---

* வளர்க தமிழ்

** வாயில் திறக்கட்டும் ; குலோத்துங்கன், பாரதி பதிப்பகம், சென்னை-1984.

வேண்டும் என்ற கொள்கையுடனும்

> தாழ்ந்த இனம் உயர்ந்த மொழி சமைத்த தில்லை**
> தானாக எம்மொழியும் வளர்ந்த தில்லை

ஃ ஃ ஃ

> வளர்வதற் கெதிரதாதன மரபுகள் சுமந்த மக்கள்
> உளரெனும் பெருமை தோற்பர், உயர்வுகள் தோற்பர்*

என்ற கவலையுடனும்,

> 'தேக்கம்' யாவதும் தீர்ந்து, நாளை நாம்
> ஆக்கம் யாவும் அடைகுவம்

என்ற நம்பிக்கையுடனும், சில கருத்துகளைக் கூறியிருக்கிறோம். சொல்ல நினைத்தவற்றைக காய்தல், உவத்தல் இன்றி; குறைத்தல், கூட்டல் இன்றிச் சொல்ல முயன்றிருக்கிறோம். இதில் எந்த அளவிறகு வெற்றியடைந்திருக்கிறோம் என்பது படிபபோர் கணிகக வேண்டிய ஒன்று.

இந்நூலுக்குத் தவத்திரு குன்றக்குடி அடிகளார் அவர்கள் அன்பு கூர்ந்து அணிந்துரை வழங்கியுள்ளார்கள். அடிகளார், சமயமும், தமிழும, சமுதாயமும், வளரத் தவம் மேறகொண்ட துறவியார். அருவியென்னும சொல் ஒழுக்கும், ஊற்று நீரெனும் கருத்துத் தெளிவும், இசையென்னும் ஈர்ப்பும் அடிகளார்தம் எழுததின், பேச்சின் இயலபுகள். அவர்களது அணிந்துரை இநநூலுக்குப் பெரும் அணிகலன். அதைப் பேறு எனறு கொளகிறோம்.

இந்நூல் சிறப்பாக வெளிவர வேண்டுமென்பதில் மிகுந்த ஈடுபாடு காடடிய பாரதி பதிப்பக உரிமையாளர் திரு. பழ. சிதமபரம் இத்தொகுப்பு உருவாவதற்குத் தூண்டு கோலாகவும் இருந்தவர். அவருக்கு நம நன்றி.

சென்னை-600 025
20-9-1985

வா. செ. குழந்தைசாமி

** வளர்க தமிழ்

பதிப்புரை

என் அன்பிற்கும் மதிப்பிற்கும் உரிய டாக்டர் வா. செ. குழந்தைசாமி அவர்கள் 'அறிவியல் தமிழ்' எனும் இவ்வரிய ஆய்வு நூலை அவர்களது பல அலுவல்களுக்கிடையே மிக அழகாகவும், தெளிவாகவும் எழுதியிருக்கிறார்கள் என்ற கருத்தை அனைவரும் ஒப்புவார்கள். இந்நூலில் தமிழின் பழமை, இன்றைய நிலை, எதிர்காலத் தேவை ஆகியவற்றைப் பரந்த பார்வையுடனும், ஆழ்ந்த கருத்துடனும், தொலை நோக்குடனும் அணுகியிருக்கிறார்கள். வளரும் உலகில் அசாதாரண வேகத்தில் ஏற்படும் மாற்றங்கட்கு ஈடுகொடுப்பதற்கு ஏற்ற மாற்றங்களை நாம் தமிழில் செய்ய வேண்டியதன் அவசியததைத் தகுந்த காரணங்களுடனும், சிந்தனையாளர் ஏற்கும் வகையிலும் விளக்கியிருக்கிறார்கள். இந்த நூலில் இடம் பெற்றுள்ள கருத்துகள் அறிஞர் பெருமக்களை ஆழ்ந்து சிந்திக்கச் செய்வன என்பதில் ஐயமில்லை.

தவத்திரு குன்றக்குடி அடிகளார் தமது அணிந்துரையில் கூறியிருப்பது போல 'அறிவியல் தமிழ்' எனும் இந்நூல் தமிழ் வளர்ச்சி வரலாற்றில் ஒரு புதிய வேகததை உருவாக்கும் என நம்புவோமாக. இவ்வரிய கருத்துத் தொகுப்பு, டாக்டர் குழந்தைசாமி அவர்கள்தம் ஆழ்ந்த தமிழ்ப் பற்றினாலும், தமிழ் வளர்ச்சியின்பால் கொண்டுள்ள தணியாத ஆர்வத்தாலும் நமக்குக் கிடைததிருக்கிறது. இந்நூலை வெளியிடும் வாயிலாக நாங்களும அப்பணியில் பங்கேற்பதில் மிகுந்த மகிழ்ச்சி அடைகிறோம்.

சென்னை
18-12-1985

பழ. சிதம்பரம்
பாரதி பதிப்பகம்

இதனுள்

1.	கருவி வளர்ச்சி	1
2.	ஆய்வு வளர்ச்சி	11
3.	கல்வி வளர்ச்சி	21
4.	வினை வலி	32
5.	அணுகு முறை	44
6.	அறிவியல் தமிழ் ஆக்கம்: இற்றை நிலை	53
7.	அறிவியல் தமிழ் ஆக்கம்: வழி முறைகள்	66
8.	எழுத்துச் சீரமைப்பு	92
9.	துணை வரிவடிவம்	121
10.	அவசரத் தேவை	145

1

கருவி வளர்ச்சி

மற்ற உயிரினங்களோடு ஒப்பிட்டு மானிடரின் சிறப்பைப் பலர், பலவழிகளில் பேசியிருக்கிறார்கள். உயிர்வகைகள் அனைத்திலும், மனிதன் மட்டுமே கருவிகளைப் படைக்கும் ஆற்றல் உள்ளவன் என்றார் ஆல்ஃபிரெட் வாலஸ் (Alfred wallace). ஆழமும், நுட்பமும் கொண்ட ஓர் உண்மையைத் தன்னுள் தாங்கி நிற்பது இச்சிறு வாக்கியம். மனிதன் விலங் கெறிந்து, வேட்டையாடி, காய், கனி உண்டு, காடுகளில் வாழ்ந்த காலத்திலிருந்து, இன்றுவரை, சமுதாயத்தின் வளர்ச்சியை ஆய்வோமானால், வளர்ச்சியின் ஒவ்வொரு கட்டத் திலும், அவன் உருவாக்கிய புதுக்கருவிகள் அவனுக்குத் துணை நின்றிருப்பதைக் காணலாம். மனிதனது ஆரம்பகால வளர்ச் சியைக் கூட வரலாற்று ஆசிரியர்கள், கற்காலம் (Stone Age), வெண்கலக் காலம் (Bronze Age), இரும்புக் காலம் (Iron Age) என்று சில செய்பொருட்களின் (Materials) அடிப்படையிலேயே குறிப்பிடுகிறார்கள். இந்தக் காலப் பிரிவுகள் அவன் கருவிகளை உருவாக்குவதற்குப் பயன்படுத்திய பொருள்களின் அடிப் படையில் அமைந்தனவேயாகும்.

மனித சமுதாயத்தின் நாகரிக வாழ்க்கை ஒரு நீண்ட பயணம். ஆங்காங்கு மேடுபள்ளங்கள், ஏற்றத்தாழ்வுகள் இருந்தாலும் அது அடிப்படையில் ஒரு முன்னேற்றப் பயணமே ஆகும். அது ஓய்வின்றித் தொடர்ந்த பயணம். இனியும் தொடரும் பயணம். அதில் சிறு, சிறு நிகழ்ச்சிகள் எத்தனையோ இருப்பினும், மூன்று முக்கிய கட்டங்களைச் சற்றுத் தெளிவாகவே காணலாம். அவற்றை மூன்று யுகங்கள் என்றும் கூறலாம். முதலாவது வேளாண்மை யுகம் (Age of Agriculture), இரண்டாவது தொழில் யுகம் (Age of Industrialisation). மூன்றாவது கல்வியுகம் (Age of Knowledge). வேளாண்மை யுகம் போல, தொழில் யுகம் போல, கல்வி யுகம் இன்னும் தெளிவாக உணரப்படவில்லை யெனினும், ஒரு புது யுகம் உதயம் பெற்றிருக்கிறது என்பதை அறிஞர்கள் உணர்ந்திருக்கின்றனர்: ஒப்புகின்றனர். அதைத் தொழில்நுட்ப யுகம் (Age of High Technology) என்றும், தொழில் நுட்ப—மின்னணு இயல் யுகம் (Technotronics Age)* என்றும் அவரவர்தம் பார்வைக்கேற்பப் பல பெயரிட்டிழைக்கின்றனர். நாம் பொதுவாக அதைக் கல்வியுகம் என்றே குறிப்பிடுவோம். அடிப்படையில் அது பொருத்தமான பெயரும் ஆகும். உலகில் இன்று ஒரு சில நாட்டினர் கல்வி யுகத்தில் காலெடுத்து வைத்திருக்கின்றனர்.

நாம் மூன்று யுகங்கள் என்று பேசும்பொழுது, ஒரு யுகம் முழுமையாக மறைந்து, அதனிடத்தில் இன்னொன்று இடம் பெறுகிறது என்பது பொருளல்ல. ஒரு நாகரிகம் வளர்ச்சி பெற்ற நிலையில் இன்னொன்று உருப்பெறுகிறது. அடுத்த நிலை, முதல் நிலையையும் தன்னுள் கொண்டு ஒரு புதிய பரிமாணத்தைப் பெறுகிறது. தொழில் யுகத்தில் வேளாண்மை நடைபெறத்தான் செய்கிறது. ஆனால் அது தொழில் யுகத்தின் கூறுபாடுகளை ஏற்று நடைபெறுகிறது. தொழில் யுகத்தின் வளர்ச்சியைப் பயன்படுத்தி நடைபெறுகிறது.

---

* Technotronics = Technology + Electronics

வளர்ச்சி ஒரு சங்கிலித் தொடர் போன்றது எனின், அதன் ஒரு கட்டத்திலிருந்து, இன்னொரு கட்டத்தைப் பிரித்துக் காட்டுவது எது என்ற கேள்வி எழுகிறது. இதற்குப் பதில் காண, நாம் முன்பு குறிப்பிட்ட மூன்று கட்டங்களின் முக்கிய மான கூறுபாடுகளை ஆராய வேண்டும்.

ஏறத்தாழ 8000 ஆண்டுகட்கு அல்லது அதற்கும் முன்பு, ஊர், பெயர் தெரியாத ஒரு மேதை கலப்பையைக் கண்டு பிடித்தான். அதன் அடிப்படையில் உருவானதுதான் வேளாண்மை நாகரிகம். அதுவரை அன்றாட உணவைத் தேடிப் பெற்று, கிடைத்ததை உண்டு, கிடைபெயர்ந்து, நாடோடிகளாக வாழ்ந்த மக்கள், தங்கள் உணவுக்கு வேண்டிய வற்றைத் தாங்களே விளைவிக்கவும், வருங்காலத்திற்குத் தேவையானவற்றைச் சேமிக்கவும் தொடங்கினர். இந்த முயற்சியில் தங்கட்கு உதவியாகவும், உணவாகவும் பயன்பட விலங்குகளை வளர்த்தார்கள். காலம் முழுவதும் உணவு தேடிக் கழிந்த நிலையும், தொடர்ந்து பசுமை தேடி, இடம் மாறி நாடோடி வாழ்க்கை நடத்த வேண்டிய நிலையும், மாறி, மனித னுக்கு ஊரமைக்கும் வாய்ப்பையும், ஒழிவு நேரத்தையும் (Leisure) தந்தது இந்த மாற்றம். இந்த மாற்றத்தின் அடிப் படையில்தான் அவன் தனது சிந்தனையைப் பயன்படுத்தவும், தெளிந்ததைச் செயல்படுத்தவும், வாழ்வது மட்டுமின்றி அவன் வளரவும் முடிந்தது. இரண்டொரு மரக்கட்டைகளின் இணைப் பாகிய கலப்பையின் கருவில் ஒரு பிரமாண்டமான மனித நாகரிகம் உருப்பெற்று, வளர்ந்தது. அது தோற்றுவித்த மன்னர்கள், அதில் உருவாகி, வளர்ந்து, வாழ்ந்து, மறைந்த பேரரசுகள் ஏராளம்; சிந்தனையாளர்கள், கலைஞர்கள், கவிஞர்கள், எண்ணிலடங்காதவர்; அந்தக்காலத்தில் உருப்பெற்று, இன்றும் ஓங்கி நிற்கும் சமயங்கள் பல; தத்து வங்கள் பல.

வளம் நிறைந்த நகரங்கள், வானளாவும் மாளிகைகள், பொன்னும், மணியும் பொலியும் செல்வங்கள், கடல் கடந்த

வணிகம், போன்ற பல சிறப்புகள் பெற்றது வேளாண்மை யுகம். ஈடு இணையில்லாத கலைகள்; இதயத்தின் ஆழத்தையும் ஈர்க்கும் காவியங்கள்; இன்றும், நாளையும், என்றும் புதிராக இருக்கும் பல கேள்விகளைப் பற்றி அணுகி, ஆயும் தத்துவங்கள், சமயங்கள் ஆகியவை இந்த யுகத்தின் படைப்புகள். வேளாண்மை யுகம் இவ்வளவு சிறப்புக்கும் உரியது எனினும் இந்தக் காலப் பகுதியில், வினை செய்வதற்கேற்ற சக்தி (Energy) மனிதனின் உடல் வலிமையிலிருந்தும், விலங்குகளின் உடல் வலிமையிலிருந்துமே பெறப்பட்டது. தசைவலி (Muscular Energy) ஒன்றே, வினை செய்யும் சக்தியாகப் பயன்பட்டது. ஆங்காங்கு வெப்ப ஆற்றல் (Heat Energy), காற்றின் வலிமை (Wind Energy); அருவி நீரின் வலிமை (Energy from water falls) பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கக் கூடுமாயினும், தசைவலியின் (Muscular energy) அடிப்படையிலேயே இந்த நாகரிகம் அமைந்திருந்தது, எனவே, வானுறையும் தேவர்கள் எனப்படும் நிலைக்கு வளத்தில், வசதியில், மனத்திலும்கூட, மண்ணில் உயர்ந்த மக்கள் சிலர் ஒருபுறமும், விலங்குகட்குச் சற்று மூத்த பிள்ளையாக வினை செய்து, உண்டு, களித்து, உறங்கி, வதிந்து மறையும் மக்கள் பெரும்பாலார் ஒருபுறமும் கொண்டதாக இக்காலம் அமைந்தது. வானளாவ நிற்கும் எகிப்தியப் பிரமிட் (Pyramid) கட்டிடமும், கண்கவர் கலைப் படைப்பான தஞ்சைப் பெரிய கோவிலும், மாவினத்தின், மானிடத்தின், உடல்வலியால், கைத்திறனால் உருவாக்கப்பட்டவையே ஆகும்.

சிந்தனைத் துறையில் எல்வளவு வளர்ந்தாலும், அதைத் தொடர்ந்து, செயலதுறையிலும் வளர்ச்சி வேண்டும். செயலுக்கு உயிராக இருப்பது சக்தி (Energy). இந்தச் 'சக்தி' யைப் பெறுவதில், ஏற்பட்ட ஒரு வரம்பு (limit) மனிதனது வளர்ச்சிக்கும் வரம்பாக அமைந்தது. வேளாண்மை நாகரிகத்தில் அவன் நீர், நிலம், ஆகிய இருவளங்களை மட்டுமே பயன்படுத்த முடிந்தது. இவை இரண்டும் நிலத்தின் மேற்பரப்பில் கிடைப்பவை. நிலத்தடி நீரைப் பயன்படுத்துவதில் கூட,

மனிதனின், விலங்கின், தசைவலி கொண்டு நீரை ஏற்றக்கூடிய ஆழத்திற்குக் கீழே செல்ல இயலவில்லை. வானும், கடலும், கவிஞர் பாடும் காவியப் பொருள்களாகவே நின்றன. பூமியின் ஆழத்தில் புதைந்து கிடந்த எண்ணற்ற செல்வங்கள் அவனுக்கு எட்டாத புதையல் ஆகவே இருந்தன. இந்த நிலைமையில் 18-ஆம் நூற்றாண்டில் ஒரு மகத்தான மாற்றம் ஏற்பட்டது. நீராவிப்பொறி (Steam Engine) கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. முதன் முதலாக, நிலக்கரி போன்ற இயற்கைப் பொருளிலிருந்து, மனிதன் தனக்கு வினை செய்வதற்கான சக்தி (Energy) யைப் பெற இயலும் என்ற நிலை உருவானது. மனிதனுடைய சக்தியைவிட, நூறுமடங்கு, ஆயிரம் மடங்கு, பல்லாயிரம் மடங்கு சக்தியை உருவாக்க முடியும்; அவ்வளவு சக்தி தேவைப் படும் பெரிய இயந்திரங்களை இயக்க முடியும் என்ற வாய்ப்புத் தோன்றியது. நீராவிப்பொறி தொழில் யுகத்தைத் தோற்று வித்தது. அதிலிருந்து, 18 ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதிப்பகுதி. 19 ஆம் நூற்றாண்டு, இருபதாம் நூற்றாண்டு ஆகிய காலப் பகுதிகளில் இயந்திர வளர்ச்சி நாளொரு மேனியும், பொழுதொரு வண்ணமுமாக முன்னேறியது. பொறிவழிச் சக்தி (Mechanical Energy) யோடு, மின்வழிச் சக்தி (Electrical Energy) யும் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. நிலவளம், நீர்வளத் தோடு மனிதன் நிலத்தின் கனிமவளம், எண்ணெய் வளம் ஆகிய வற்றையும் பயன்படுத்தத் தொடங்கினான். முழுமையாக இல்லாவிட்டாலும், கணிசமாக, வானும், கடலும் அவன் ஆட்சிக்குள் வந்தன. தரைப்பரப்போடு நின்றிருந்த அவனது ஆட்சி பூமியின் கீழும், மேலும், விரிந்து, மூன்று பரிமாணங் களைக் (Three Dimensions) கொண்டதாக வளர்ந்தது. தொழில் யுகத்திற்கு வித்திட்டது இங்கிலாந்து. அதைத் தொடர்ந்து வளர்த்தன ஐரோப்பிய நாடுகளும், அமெரிக்க ஐக்கிய மாநிலங்களும்.

தொழில் யுகத்தில் மனிதன் இயற்கையில் புதைந்து கிடந்த சக்தியைத் தனக்கு ஏவல் செய்யப் பயன்படுத்தினான். அதன் மூலம் பல வினைகளைச் செய்தான். அவ்வினைகளின்

வழி, இயற்கையின் பல செல்வங்களைப் பயன்படுத்தினான். அவனுக்கு இயலாதிருந்த பல இயன்றவையாயின. எட்டா திருந்த பல எட்டும் நிலைக்கு வந்தன. பல துறைகளில் அவனது உற்பத்தித் திறன் உயர்ந்தது. செல்வம் வளர்ந்து இவற்றினடிப் படையில் அவன் தனது வசதிகளையும் வளர்த்தான்: வாழ்க்கையையும் வளர்த்தான்.

நாம் முன் கூறியவண்ணம், பெரிய அளவில் ஏற்பட்ட இயந்திர வளர்ச்சி, மனிதனுடைய உடல் உழைப்பைத் 'தான்' ஏற்று, உற்பத்தியைப் பெருக்கியதே தவிர, அவன் தனது மூளையின் திறனால் செய்யும் எந்தப் பணியையும் அது ஏற்றுச் செய்யக் கூடியதாக இல்லை. அவன் காலால் நடப்பதை விடப் பல்லாயிரம் மடங்கு வேகத்தை இயந்திரம் அவனுக்குக் கொடுத்தது. அந்த வேகத்தில் அவனை நகர்த்தும் பணியையும் அது தானே செய்தது. அவன் சாதாரணமாகப் பார்ப்பதைவிட, எண்ணற்ற மடங்கு தூரம் பார்க்கும் சக்தியை அது அவனது கண்களுக்கு வழங்கியது. வெறும் செவி உறுப்பு மட்டுமே கேட்பதைவிடப் பெருந்தொலைவு கேட்கும் ஆற்றலை அவனது காதுகட்கு உருவாக்கியது. ஆனால் அவன் தன் சிந்தனையின் அடிப்படையில் செய்யும் சிறு பணியையும் அவனே, அவனது திறனுக்கேற்ற வேகத்தில், விரிவில்தான் செய்ய வேண்டியிருந்தது. சிந்தனையின் பணியை, வேறு எந்த ஒரு இயந்திரத்திற்கும் அவன் மாற்றிட முடியாது. சுருக்கமாகக் கூறுவதானால் தொழில் யுகத்தின் இயந்திர வளர்ச்சி முழுமையும், சக்தி (Energy)யை உருவாக்குவதிலும், பயன்படுத்துவதிலும் ஏற்பட்ட வளர்ச்சியேயாகும். உடல் வலிமை, விசுவரூபம் கொண்டது எனக் கூறலாம். ஆனால் மனிதன் தன் சிந்தனைக்கு, மூளைக்கு உதவ எந்த ஒரு கருவியையும் உருவாக்கவில்லை. எதையும் பயன்படுத்தி, தனது ஞாபகத்தையோ, மூளையின் செயல் வேகத்தையோ, செயல்திறனையோ, அதிகரித்துக் கொள்ள அவனால் இயல வில்லை. இந்த ஒரு பெரிய சாதனையைச் செய்யும் திறன் கொண்டதாக அமைந்தது கணிப்பொறி (Computer). அதன்

தோற்றத்திற்கும் ஓரளவு நீண்ட வரலாறு உண்டு எனினும் இந்த நூற்றாண்டின் மத்தியில், ஏறத்தாழ 1950 போல அது உருப்பெற்றதாகக் கூறலாம். அன்றிலிருந்து அது உருவிலும், திறனிலும், வினையிலும், வேகத்திலும், கற்பனையையும் கடந்த வளர்ச்சியைப் பெற்று வருகிறது. முழுமையாகப் படைப்பு (Creative) வகையைச் சார்ந்த பணி தவிர, முறைப்படி நடக்கும் சிந்தனைப் பணிகள் அனைத்தையும் இன்று மனிதன் ஒரு கணிப்பொறி மூலம் செய்ய முடியும். அவன் செய்வதைவிடப் பன்மடங்கு வேகத்தில் அது செய்யும். தனது நினைவுக் குதிரில்* (Memory Storage) மிகச் சிறிய பருமனில் (Volume) அது பல ஆயிரம், ஏன் சில இலட்சம் நூல்களில் உள்ள தகவல்களை வைத்துக்கொள்ளமுடியும். அதை முழுமையாகத் தேடி, தேவைப்படும் ஒரு தகவலை சில விநாடி களில் கணிப்பொறி தந்துவிடும். கணிப்பொறி மனித மூளை யினுடைய விரைவின், நினைவின் விசுவ ரூபம்; மனிதன் தனது ஞாபகத்தில் வைத்துக் கொள்ளக் கூடிய செய்திகளை, தகவல்களைவிட, பல இலட்சம் மடங்கு அதிக தகவல்களை கணிப்பொறி தன் நினைவில் வைத்துக் கொள்ளும். அவன் செய்யக் கூடிய ஒன்றை, அசுர வேகத்தில், கற்பனைக்கும் எட்டாத விரைவில் செய்யும். அவன் செய்ய வேண்டிய பல அலு வல்களை இன்று அவன் ஒரு கணிப்பொறியிடம் ஒப்படைக்க முடியும். அதன் வேகத்திற்கு ஒரு சான்று கூற வேண்டுமானால், ஒரு விநாடியில் ஐந்து மில்லியன் கூட்டல்களை ஒரு கணிப் பொறி போட முடியும். உள் நினைவகத்தில் (Internal Memory) ஒரே சமயத்தில் 6×10^{10} தகவல்களை அது வைப்பில் வைக்க முடியும். ஒரு காந்த நாடாவில் ஒரு சென்டி மீட்டர் நீளத்தில் 2500 வார்த்தைகளைச் சேகரிக்க முடியும். இப்போது உருவாகியிருக்கும் ஒளிமுறைத்தட்டு (Optical disk) களில் ஒரு சென்டிமீட்டர் நீளத்தில் 5000 வார்த்தைகளைச் சேகரிக்க முடியும். அச்செழுதி (Printer) ஒரு நிமிடத்தில் 18000 வரிகளைப் பதிவு செய்யும் திறன் கொண்டது. இரண்டாவது

* Storage என்பதற்கு குதிர், கிடங்கு என்ற இரு சொற்கள் இந் நூலில் பயன் படுத்தப் படுகின்றன,

உலகப் போருக்குப் பின்னர் ஏற்பட்ட பலமுன்னேற்றங்கட்கு, கணிப் பொறியின் துணையே காரணம். கணிப்பொறி இன்றி விண்வெளிப் பயணம் இயலுவதல்ல. இன்றைய அறிவு வளர்ச்சியில் பல கண்டு பிடிப்புகட்கு உறுதுணையாக இருப்பது கணிப்பொறி.

தொழில் நுட்பத்திற்கும், கல்வி யுகத்திற்கும் என்ன வேறுபாடு என்ற கேள்வி எழலாம். இரண்டிலும் இயந்திரங்கள் தானே பயன்படுத்தப்படுகின்றன என்ற ஐயம் கிளம்புவது இயற்கை. கணிப்பொறி, அறிவுப் பணிகளை மேற்கொள்ளும் ஒன்று. எனவே இதுவும் ஒரு பொறியேயாயினும், இதன் ஆத்மா முழுமையாக வேறுபட்டது. தொழில் யுகப் பொறிகள் அனைத்தும், சக்திப்பெருக்கம், சக்தி மாற்றம் ஆகியவற்றிற்குப் பயன்பட்டவை.* ஆனால் கணிப்பொறி, தகவல்களைப் பயன்படுத்தும், பகுத்து முடிவுகள் காணும் ஆற்றல் வாய்ந்தது.** பொறி என்ற சொல்தான் பொதுவே தவிர, அடிப்படைகள் முழுமையாக வேறானவையாகும். இரண்டாவதாக, மனித சமுதாயத்தில் வளங்கள் எவை என்பதில் பெரிய புரட்சி ஏற்பட்டிருக்கிறது. வேளாண்மை நாகரிகத்தில் நிலமும், நீரும் முக்கியமான வளங்களாக இருந்தன. தொழில் யுகத்தில் நிலம், நீர் இவற்றுடன், கனிமவளம், எண்ணெய்வளம், ஆகியனவும் சேர்ந்தன. இவையனைத்தும் இயற்கை தரும் வளங்கள்; நீர் வளம் இன்றி வேளாண்மை இயலாது. நிலத்தின் அடியில் பெட்ரோலியக் கிணறுகள் இல்லாது, நாம் எண்ணெய் வளம் பெற முடியாது. இரும்புத் தாது இருந்தால்தான், எஃகு செய்யலாம். இந்தப் பொருள்களும் அவற்றின் மூலப் பொருள்களுக்கேற்ற குணாதிசயங்களுடன் தான் விளங்கும். அதில் சிறுசிறு மாற்றங்கள் வேண்டுமானால் செய்யலாம். கல்வி யுகத்தில், இந்த இயற்கை வளங்கள் ஒருபுறம் இருக்க, அறிவே ஒரு வளமாக, ஒரு செல்வமாக மாறிவிட்டது.*** அதன் மூலம்,

---

* Energy processing machines

** Information processing machine

*** Knowledge itself has become a resource

பல வளங்களை மனிதன் சோதனைச் சாலையிலேயே உருவாக்க முடியும். இரும்புத் தாதுவிலிருந்து பெறப்படும் எஃகு, ஒரு குறிப்பிட்ட வலிமை உடையது; ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பத்தைத் தாங்கும். ஒரு குறிப்பிட்ட பொருண்மையுடையது. ஆனால் இன்று விண்கலம் செய்வதற்கு, அதை உருவமைக்கும் பொறியர், இவ்வளவு வலிமையும் இவ்வளவு வெப்பத்தைத் தாங்கும் ஆற்றலும் உள்ள செய்பொருள் (Material) தேவைப்படும் என்று கூறுகிறார். அப்படிப்பட்ட ஒரு செய்பொருளைத் தரும் இயற்கைக் கனிமப்பொருள் ஒன்றை நாம் தேடிச் செல்ல இயலாது. தேடினாலும் கிடைக்காது. அப்படிப்பட்ட ஒரு செய்பொருளை நாம் சோதனைச் சாலையில்தான் உருவாக்குகிறோம். இன்று மருத்துவத்தில் அறுவைச் சிகிச்சை எவ்வளவோ முன்னேறியிருக்கிறது. உடம்பில் பழுதுபட்ட பாகங்கள் பலவற்றை எடுத்துவிட்டுச் செயற்கை உறுப்புகளை அங்கு பொருத்துகிறார்கள். அவை உடலோடு ஒன்றிச் செயல்பட வேண்டும். அவை செய்யப்படும் செய்பொருள், அதே பகுதியைக் கொண்ட உடல் உறுப்பினை ஒத்ததாக, மனித உடல் ஏற்றுக் கொள்ளக் கூடியதாக இருக்க வேண்டும். இவ்வகைப் பொருள்களை இயற்கை தரும் கனிமங்களிலிருந்து நாம் நேரடியாகப் பெறுவதில்லை. இயற்கைப் பொருள்களிலிருந்து சோதனை மூலம், அறிவுத் திறனின் அடிப்படையில் உருவாக்குகிறோம். இரண்டாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்பு வள்ளுவர் ''அறிவுடையார் எல்லாம் உடையர்'' என்று கூறினார். அன்று அது முழு உண்மையல்ல. இன்று அது உண்மையாகி இருக்கிறது.

நீரிலா வளமும்; நன்செய்
  நிலமிலா விளைவும், நூற்ற
நாரிலா உடையும் பல்பொன்
  நலமிலாத் தொழிற் படைப்பும்

காரிலா மழையும், நெஞ்சம்
கருதுவ யாவும் சேர்ப்பர்,
கூரிய மதியும், ஆய்வும்,
கொள்கையும் கொண்ட வல்லோர்*

என்பது இன்று உண்மை: கவிஞனின் கற்பனையல்ல. கல்வி யுகத்தின் கூறுபாடு இது. அறிவின் ஆற்றல் வானுரு எடுத்து, வாழ்வின் எல்லாத் துறைகளையும் வளப்படுத்தும் ஆற்றல் கொண்டதாகத் திகழும் காலகட்டத்தில் நாம் நிற்கிறோம். இந்தச் சூழ்நிலையில்தான் நாம் நமது மொழி, அறிவுச் செல்வங்கள் அனைத்தையும் கொண்டதாக விளங்க வேண்டுமென்று ஆசைப்படுகிறோம். அறிவுத் தொகுப்பின் வைப்பாக இருப்பதுவும் மொழி; அது வளரும் கழனியாக உதவுவதும் மொழி. ஒரு இனம் வாழையடி வாழையென வந்த தனது பாரம்பரிய வளர்ச்சி முழுமையையும் வருகிற தலைமுறைக்குத் தனது மொழி மூலம்தான் விட்டுச் செல்கிறது. எனவே இன வளர்ச்சி, அதன் மொழி வளர்ச்சியோடு ஒன்றி நிற்கிறது. மனித சமுதாயத்தின் முக்கியமான கருவி, மொழி. அது நாள்தொறும் நவீனப்படுத்தப்பட வேண்டும். அது நவீனமாக வேண்டும். அப்படியாயின் அது வளர வேண்டும்.

---

* வளர்க தமிழ், குலோத்துங்கன், பாரதி பதிப்பகம், 1982.

2

ஆய்வு வளர்ச்சி

திடப்பொருளால் ஆனது மட்டும்தான் கருவி என்பதில்லை: ஒரு கருத்தும் (Concept) கருவியாகலாம்; ஒரு செய்முறையும் (Method) கருவியாகலாம். ஒரு சித்தாந்தம் கருவியாகப் பயன்படலாம்; நாம் பேச்சு வழக்கில், ஒரு மனிதனைக் கூடக் குறிப்பிட்டு, அவன் கருவியாகப் பயன்படுத்தப்பட்டான் என்று சில சந்தர்ப்பங்களில் கூறுகிறோம்.

மனிதவளர்ச்சி என்பது சித்தாந்தமும், செயலும் சேர்ந்தது. ''சிந்தையும் தோளும் சேர்ந்தது மனிதம்'' * பூத உலகின், கலப்பை, நீராவிப் பொறி, கணிப்பொறி ஆகியவற்றின் வளர்ச்சியோடு, சிந்தனையின் அடிப்படையில் அமைந்த அறிவுலகிலும், இணையான கருவி வளர்ச்சி எற்பட்டிருக்கிறது.

அறிவுலகில், நமது ஈடுபாடுகள் அனைத்திலும் நம்து நோக்கம் உண்மை, அல்லது மெய்ம்மையைக் காண்பதாகும்.

---

* விண் சமைப்போர் வருக, குலோத்துங்கன், பாரதி பதிப்பகம், 1984.

உண்மை தேடும் பணியை நாம் 'ஆய்வு' என்கிறோம். அப் பணிக்கு, அறிஞருலகம் அவ்வப் பொழுது, வளர்ச்சி பெற்ற கருவிகளைப் பயன்படுத்தி வந்திருக்கிறது. கருத்துலகிலும் காலத்திற்கேற்ற கருவிகளைப் படைத்த சமுதாயம்தான் வளர்ச்சிப் பாதையில், தேங்காது முன்னேறியிருக்கிறது. ''பழையன கழிதலும், புதியன புகுதலும் வழு அல, கால வகை யினானே'' என்பது கருத்துகட்கும் பொருந்தும். கருவிகட்கும் பொருந்தும். உண்மை தேடும் முயற்சியில் கடந்த 2500 ஆண்டுகளில் ஏற்பட்ட கருவி வளர்ச்சியை, மூன்று ஆய்வு முறைகளாகக் காணலாம். அவை பின்வருமாறு;

i தர்க்க முறை (Logical Method)

ii அறிவியல் முறை (Scientific Method/Experimental Method)

iii அமைப்பு முறை (Systems Method)

மேற்காணும் ஒவ்வொரு முறையும், உண்மை காணும் பணிக்கு ஒரு கருவி. இவற்றை விரிவாக விளக்குவது நமது நோக்க மன்று. மனித வளர்ச்சியில் இவற்றின் பங்கைக் குறிப்பிடும் வகையில், இவற்றின் அடிப்படை வேறுபாடுகளையும், ஒன்றி லிருந்து மற்றொன்றின் உயர்வையும் சுருக்கமாகக் கூறுவதே நமது நோக்கமாகும்.

கிறித்துவுக்கு முன், வளம் பெற்று நின்ற இந்திய நாகரிகம், கிரேக்க, ரோமானிய நாகரிகங்கள் அனைத்திலும், தர்க்க ரீதி யாக, வாதங்களின் அடிப்படையில் உண்மைகளை நிலை நிறுத் தும் வழி பின்பற்றப்பட்டது. இதைத் தர்க்க முறை (Logical Method) என்று கூறலாம். ஐயத்திற்கு இடமற்ற வெளிப்படை உண்மைகள் (Obvious truths) அடிப்படைகளாக (Axiom) ஒப்புக் கொள்ளப்பட்டன. அவற்றைப் பயன்படுத்தி, முழுமை யாக வாதத்தின் வழியில், எவ்விதமான சோதனைகளுமின்றி உண்மைகள் நிறுவப்பட்டன. அப்படி நிறுவப்பட்ட உண்மை களை மீண்டும் உலகின் நிகழ்ச்சிகளோடு பரிசோதனை மூலம்

ஒப்பிட்டுப் பார்ப்பதோ, அத்தகைய ஒப்பீட்டின் மூலம் சரியா, தவறா என்று சோதிப்பதோ அந்தச் சோதனையின் அடிப்படையில்முடிவுகளை மாற்றுவதோ பழக்கத்தில் இருக்கவில்லை. தர்க்க முறையில் அது ஒப்புக் கொள்ளப்பட்ட வழியும் அல்ல. பண்டைய இந்தியத் தத்துவ அறிஞர்கள், சிந்தனையாளர்கள் இம்முறையையே உண்மை காணுவதற்குப் பயன்படுத்தினர். சாக்ரத்தீஸ், பிளேட்டோ, அரிஸ்ட்டாட்டில் போன்றவர்கள் இம்முறையையே தங்கள் ஆய்வு, தங்கள் பயிலல் முழுவதிலும் பயன்படுத்தினர். அறிஞர் பெர்ட்ரன்ட் ரஸ்ஸல், அரிஸ்ட்டாட்டிலைப் பற்றி எழுதியிருக்கும் ஒரு குறிப்பு, தர்க்க முறைக்கு அன்றிருந்த முழுமையான ஆட்சியின் அளவைக் குறிக்கும். அரிஸ்ட்டாட்டில், பெண்கட்கு ஆண்களைவிடப் பற்கள் குறைவு என்று நம்பினார். இருமுறை அவர் மணந்து கொண்டார் எனினும், தனது துணைவியின் பற்களை எண்ணிப் பார்த்து, இந்த நம்பிக்கை சரியானதா என்பதைச் சோதித்துப் பார்க்க வேண்டும் என்ற எண்ணம் அவருக்கு எழவில்லை. இவ்வளவு எளிய முறையில் ஒரு உண்மையை நிலைநாட்டும் வழி அவரையொத்த பேரறிஞருக்குத் தோன்றவில்லை என்பதல்ல. அப்படிப்பட்ட ஒரு சோதனை முறை அன்றைய அறிஞர் உலகில் வழக்கத்தில் இல்லை. வழக்கத்திலிருந்த தர்க்க முறையில் இப்படிப்பட்ட அணுகுமுறைக்கு இடமில்லை. உண்மைகள் வாதங்களின் அடிப்படையில் தர்க்க ரீதியாகத் தான் நிறுவப்பட வேண்டும். கிட்டத்திட்ட 16 ஆம் நூற்றாண்டின் முடிவு வரை தர்க்க முறைதான் உண்மையைக் காணப் பயன்படும் கருவியாக இருந்தது. ''அறிவியற் கலைகளின் அரசி'' என்று கருதப்பபடும் கணிதத்துறை முழுவதுமே தர்க்க ரீதியில்தான்

---

* Aristotle mainained that women have fewer teeth than men : although he was twice married, it never occurred to him to verify this statement by examining his wife's mouth''—Bertrand Russel, The Impact of Science on Society, George Allen and Unwin Ltd 1952, P.16.

உருவாக்கப்பட்டது. புள்ளி, நேர்கோடு போன்ற சில ஒப்புக் கொள்ளப்பட்ட அடிப்படை உண்மைகளின் மீது எழுப்பப்பட்ட உன்னதக்கோபுரம்தான் 'வடிவ கணிதம்' (Geometry).

ஆய்வு முறைகளில் ஒரு மகத்தான மாறுதலை உருவாக்கியவர் கலிலியோ (Galeileo). நாம் உண்மை என நம்பும் பல கருத்துகள், சித்தாந்தங்கள் இயற்கை நிகழ்வு களோடு ஒப்பிட்டுப் பார்க்கப்பட வேண்டும். இயன்ற வகையில் சோதிக்கப்பட வேண்டும். சோதனையின் விளைவுகள் நமது முடிவுகளோடு, கொள்கைகளோடு ஒப்பிடப்பட வேண்டும், அவை ஒத்திருந்தால் நமது கொள்கைகள் சரியானவை: அப்படி ஒத்திராவிடில், நமது நம்பிக்கைகள், கொள்கைகள் சோதனைகளின் முடிவுகட்கு ஏற்ப மாற்றப்பட வேண்டும். இப்படிப்பட்ட அணுகுமுறையை, எண்ணி, அதைத் தானே பல சோதனைகட்குப் பயன்படுத்தி, அதன் வழியில் அறிவியல் முறை (Scientific Method) என்னும் வழியை உலகுக் களித்தவர் கலிலியோ. இம்முறை உருவாவதற்குப் பதினேழாவது நூற்றாண்டில் பலர் உதவியுள்ளனர் என்றாலும், இதற்குத் தந்தை எனக் கலிலியோவைக் கூறுவதே பொருந்தும்.

அறிவியல் முறையின் முக்கியமான கூறுபாடு சோதனை (testing). தர்க்க முறையிலோ, அநுமானத்திலோ, மற்ற வழிகளிலோ கண்ட முடிவை, அது சரிதானா, இயற்கை நியதி களுடன் ஒத்திருக்கிறதா, என்று சோதனை மூலம், பார்ப்பதும், ஒற்றுமை காணவில்லையானால் மீண்டும் முடிவுகளை மறு பரிசீலனை செய்து மாற்றவதும், மாற்றியதைச் சோதனைக்கு ஆளாக்குவதும், சரி பார்ப்பதும் இந்த முறையின் முக்கிய அம்சங்கள் ஆகும். அறிவியல் முறை வளர்ந்த நிலையில், சோதனைகளின் மூலம் தகவல்கள் சேகரிப்பதும், அப்படிச் சேகரித்த தகவல்களை அலசி, ஆய்ந்து அவற்றின் அடிப் படையில் சித்தாந்தங்களை உருவாக்குவதும், தேவைக்கு ஏற்ப அவற்றைச் சோதிப்பதும், உண்மை காணும் முறைகளில் ஒன்றாக ஒப்புக் கொள்ளப்பட்டது. சித்தாந்தங்களை சரி

பார்ப்பதற்கும், சோதனை பயன்படும். சித்தாந்தங்களை உருவாக்குவதற்கும் சோதனை பயன்படும்.

இயற்பியல் (Physics) வேதியியல் (Chemistry), போன்ற அறிவுத்துறைகள் இந்த முறையின் பயனாக வளர்ந்தவையே யாகும். மருத்துவம், பொறியியல், வேளாண்மை போன்ற துறைகளும் சோதனை முறையின் துணை கொண்டு வளர்ந்தவையேயாகும். இந்தத் துறைகள், சோதனைகள் (Experiments) இன்றி வளர இயலாது. சுருக்கமாகக் கூறுவதானால், அறிவு வளர்ச்சி, 16 ஆம் நூற்றாண்டுக்குப் பின்னர், வாத மேடைகளில் இருந்து சோதனைச் சாலைகட்கு இடம் பெயர்ந்தது. மனித சமுதாயத்தில் கடந்த முன்னூறு ஆண்டுகளில் ஏற்பட்ட மகத்தான மாற்றங்களின் கரு அனைத்தும் உருவான இடம் சோதனைச் சாலை. சோதனைச் சாலைகள் அமைவதற்கு வழி வகுத்ததே அணுகுமுறையில் ஏற்பட்ட மாற்றம்தான். அதாவது 'அறிவியல் முறை' உருவானதுதான். சோதனைச் சாலைகளைப் பற்றி பாஸ்ட்டரின் (Louis Pasteur) பின்வரும் கூற்று அறிவு வளர்ச்சியில் அவற்றின் முக்கியத்துவத்தை உணர்த்தும். *

> 'சோதனைச் சாலைகள்' என்று குறிப்பிடப்படும் அந்தப் 'புனித இல்லங்கள்' மீது அக்கறை காட்டுங்கள்; அவை பெருக வேண்டும்; வளம் பெற வேண்டும் எனக் கோரிக்கை எழுப்புங்கள்; இவை வருங்காலத்தின் திருத்தலங்கள்; மனித நலத்தின் மகிழ்ச்சியின் கோயில்கள், அங்குதான் மானிடம் தன் மாண்பில் உயர்கிறது: சக்தியில் வளர்கிறது; தரத்தில் உயர்கிறது.

Take interest, I implore you, in those sacred dwellings which one designates by the expressive term: Laboratories-Demand that they be multiplied, that they be adorned. These are the temples of the future-temples of well being and of happiness. There it is, that humanity grows greater, stronger, better.

—Louis Pasteur

புதிய புனைவுகள், கண்டுபிடிப்புகள் ஆகியன மேதைமையின் மின்னலாக (Flash of Genius) மின்னலின் வெளிச்சமாக இல்லாமல், முறையான முயற்சிகளால் அறிஞர்கள் உருவாக்கக் கூடியவையாயின. பதினெட்டாவது நூற்றாண்டில் 'ஜெர்மானிய விஞ்ஞானிகள் இயற்றுதற்கான வழியை இயற்றினார்கள்' என்று ஆங்கிலத் தத்துவ அறிஞரும் கணித மேதையுமான வொய்ட் ஹெட் (A.N.Whitehead) கூறுவார்.*

பதினெட்டாம் நூற்றாண்டில் ஏற்பட்ட தொழில் புரட்சிக்கும், அதன் காரணமாக அமைந்த தொழில் நாகரிகத்திற்கும், இந்தப் புதிய அணுகுமுறை, சோதனையின் துணை கொண்ட இப்பாதை, கருவியாக இருந்தது. சோதனைச் சாலை (Laboratory) என்று கூறும்பொழுது, ஏதோ ஒரு சில இயந்திர வசதிகளையும், சோதனைப் பொருள்களையும் கொண்ட ஒரு கட்டடம்தான் அப்பெயருக்குத் தகுதியுடையது என்பதல்ல. ஒரு சித்தாந்தத்தை, உலகின் நடைமுறையோடு அது இயற்கை நடைமுறையாயினும், சமுதாய நடைமுறையாயினும் ஒப்பிட்டுப் பார்த்து, அதன் உண்மையைச் சரிபார்க்கும் முறை, பொதுவாக சோதனை முறையாகும். அது எங்கு நடைபெற்றாலும், அது நடைபெறும் இடம் சோதனைச் சாலையாகும். இந்தக் கருத்தில்தான் வாழ்க்கையையே ஒரு சோதனைச் சாலை என்கிறோம். அநுபவம் அதில் கிடைக்கும் தகவல். பலருக்கும் பொதுவான ஒரு அநுபவமே வாழ்வியலாக உருப்பெறுகிறது.

அறிவியல் முறை, தர்க்க முறையினின்றும் முழுதும் வேறுபட்டதல்ல. அதற்கு மாறானதுமல்ல. அதனின்றும் வளர்ந்த ஒன்று. அதனை உள்ளடக்கிய ஒன்று. தர்க்க முறையைப் பயன்படுத்தி ஒரு சித்தாந்தத்தை நிறுவுகிறோம். அதைச் சோதனை மூலம் சரிபார்க்கிறோம். அதே போல, சோதனை மூலம் கிடைத்த தகவல்களை அலசி, ஆய்ந்து,

* The Germans suceeded in inventing the method of invention

தர்க்க முறையைப் பயன்படுத்திச் சில சித்தாந்தங்களை நிலை நாட்டுகிறோம். எனவே அறிவியல் முறை, தர்க்க முறைக்கு இன்னொரு பரிமாணத்தைக் கூட்டிய ஒன்று.

இந்தியப் பண்பாடு தலைசிறந்து விளங்கிய காலத்திலும், சீன நாகரிகத்திலும், எகிப்திய நாகரிகத்திலும், கிரேக்க, ரோமானிய நாகரிகங்களிலும், அதற்குப் பின்னர், 17 ஆம் நூற்றாண்டு வரையிலும் இமயமென நின்ற மாமேதைகள் பலர் இருந்து மறைந்தார்கள் என்றாலும், 18, 19, 20-ஆம் நூற்றாண்டுகளில் ஏற்பட்ட அறிவுப் புரட்சி, அதற்கு முந்திய காலங்களில் ஏற்படவில்லை. காரணம் அன்றைய அறிஞர்களின் ஆற்றல் குறைவானது என்பது அல்ல. அவர்கட்கு 'அறிவியல் முறை' என்னும் இந்த ஆய்வுக் கருவி கிடைக்கவில்லை. அன்று அது உருப்பெறவில்லை. தர்க்க முறையைக் கொண்டு அவர்கள் செய்ய முடிந்தது அவ்வளவுதான்.

பதினேழாவது நூற்றாண்டு வரை, அறிவு வளர்ச்சிக்கு இந்தக் கருவி கிடைக்கவில்லை என்று கூறும்பொழுது, அந்தக் காலகட்டம் வரை, சிந்தனையாளர்கள் யாரும், எந்த ஒரு வகையிலும், இயற்கை நிகழ்வுகளோடு ஒப்பிட்டு ஒரு கருத்தின் உண்மை நிலையைச் சரிபார்த்ததே இல்லை என்பது பொருளல்ல. தனிப்பட்ட முறையில், நிறை, குறையோடு, ஆங்காங்கு யாராவது இவ்வழியைப் பயன்படுத்தி இருக்கலாம். ஆனால், அது திட்டவட்டமாக, அதற்கான சில விதிமுறைகளுடன், எல்லோரும் பயன்படுத்தக் கூடிய ஒரு ஆய்வுக் கருவியாக, சாதனமாக உருப்பெறவில்லை. ஒரு தலைமுறை அடுத்த தலைமுறைக்கு விட்டுச் செல்லும் பாரம்பரியச் சொத்தாக அது உருவாகவில்லை.

அறிவியல்முறை, இருபதாம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதி வரை பயன்படுத்தப்பட்டு வந்தது. இயற்பியல், வேதியியல் போன்ற துல்லியமான அறிவியல் துறைகள் (Exact Sciences), உயிரியல் துறை போன்ற ஏகதேச அறிவியல் துறைகள்

(Empirical Sciences) இம்முறையால் வளர்ந்தன. நாளா வட்டத்தில், இம்முறையை, கலைகள், சமுதாய இயல்கள், என்று கருதப்பட்ட துறைகளிலும் இயன்ற அளவு பயன்படுத்தத் துவங்கினார்கள். அரசியல், சமுதாயம் போன்ற பாடத் துறைகள் கூடத் தம்முடன் அறிவியல் என்ற இணைப்பைச் சேர்த்துக் கொண்டன. அரசியல் அறிவியல் (Political Science), சமுதாய அறிவியல் (Social Science) போன்ற வழக்குகள் குறிப்பிடத் தக்கன.

இரண்டாவது உலகப் போருக்குப் பின்னர் ஏற்பட்ட வளர்ச்சிகட்கும், தேவைகட்கும் இம்முறை போதாததாயிற்று. இதனினும் வளர்ந்த ஒரு அணுகுமுறை தேவைப்பட்டது. இந்தக் காலப் பகுதியில்தான் அமைப்பு முறை (Systems Method) உருவாயிற்று.

அறிவியல் முறை குறிப்பாக இயற்கையில் பஞ்சபூதங்களின் நிகழ்வுகளை ஆயப் பயன்படுத்தப்பட்டது. கணிதத்தைப் பயன்படுத்தி, விவரிக்கப்படக் கூடிய செயல் முறைகட்கு, நிகழ்வுகட்கு இம்முறை மிகவும் ஏற்றது. அறிவியல் முறை தனித் தனி அறிவுத் துறைகளில், ஒவ்வொரு அம்சமாக, உறுப்பாக, ஆய்வதற்குப் பயன்படுவது. பல உறுப்புகளைக் கொண்ட ஒரு அமைப்பு ஆய்வுக்கு வரும்பொழுது, அறிவியல் முறையைப் படுத்த வேண்டுமானால், அந்த அமைப்பின் ஒவ்வொரு உறுப்பையும் தனித்தனியே எடுத்து ஆய்வதற்குத்தான் அறிவியல் முறை பயன்படும். உறுப்புகள் பலவும் கொண்ட ஒரு அமைப்பை, முழுவதுமாக எடுத்து ஆய்வதற்கு அறிவியல் முறை போதுமானதாக இல்லை. ஒரு பெரிய அமைப்பில் இருக்கும் உறுப்புகள் வெவ்வேறு அறிவுத் துறைகளைச் சார்ந்தவையாக இருக்கும்பொழுது, துறை-இணைந்த (Inter-disciplinary) ஆய்வு தேவைப்படுகிறது. அறிவியல் முறை அதற்குப் போதுமானதாக இல்லை.

ஒரு அமைப்பு (System) பல உறுப்புகளைக் (Components) கொண்டது. அமைப்பை, அறிந்து கொள்ள, உறுப்புகளைப்

பற்றிய தகவல் தேவை. உறுப்புகளை அறியாமல் அமைப்பைப் புரிந்து கொள்ள இயலாது. ஆனால் உறுப்புகளைப் பயில்வதே அமைப்புகளைப் பயில்வதாகாது. ஒரு கூட்டம் என்பது பல தனி நபர்களைக் கொண்டது. தனி நபர்களின் நடத்தையைப் பயில்வதே கூட்டத்தின் தடத்தையைப் பயில்வதாகாது. ஒரு அமைப்பை முழுமையாக எடுத்து, அதன் உறுப்பு நிலையிலும் (Component level) அதன் அமைப்பு நிலையிலும் (System level) ஆய்வதற்கு, அமைப்பு முறை (Systems Method) பயன்படுகிறது. ஒரு அமைப்பைத் தனித்தனி உறுப்பாக எடுத்து ஆயும் பொழுது அந்த உறுப்பைப் பற்றிய தகவல் மட்டுமே கிடைக்கிறது. அதை முழுமையான அமைப்பு நிலையில் ஆய்ந்தால், அமைப்பு செயல்படும்பொழுது, உறுப்புகட்குள் ஏற்படும் உறவு, தாக்கம் ஆகியவற்றையும் அறிய முடியும். துல்லியமான அறிவுத் துறைகள் (Exact Sciences) மட்டுமன்றித் தோராயமான (Empirical Sciences) அறிவுத் துறைகள், மற்றும் பொருளாதாரம், சமுதாயம் போன்ற துறைகளிலும் ஆய்வு செய்வதற்கு இம்முறை பயன்படுகிறது.

தர்க்கமுறையானது (Logical Method), வடிவ கணிதம், குறியீட்டுக் கணிதம் (Algebra) போன்ற துறை வளர்ச்சிக்கும் சில தத்துவ விசாரணைகட்கும் மட்டுமே பயன்படத்தக்கதாக இருந்தது. பதினேழாவது நூற்றாண்டில் உருவான அறிவியல் முறை (Scientific method), இயற்பியல், வேதியியல், போன்ற துல்லியமான அறிவியல் துறைகட்கும் (Exact Sciences), உயிரியல் போன்ற தோராயமான அறிவியல் துறைகட்கும் (Empirical Sciences) பொறியியல், மருத்துவம், வேளாண்மை போன்ற துறைகட்கும் பயன்பட்டது. அமைப்பு முறை, பொதுவாக, சில நிறை, குறைகளோடு, எல்லாத் துறைகளிலும் பயன்படத்தக்கதாக அமைந்துள்ளது.

தர்க்கமுறை பெரும்பாலும், கீழைநாடுகளிலும், கிரேக்க, ரோமானிய நாகரிகங்களிலும் உருவானது. அறிவியல்முறை ஐரோப்பாவில் உருவானது. அமைப்புமுறை உருவாவதற்குப் பல நாடுகளும் உதவியுள்ளன என்றாலும், பிரிட்டன், அமெரிக்க

ஐக்கியக் குடியரசு ஆகியவற்றின் பங்கு கணிசமானது. தர்க்க முறை உருவாவதற்குத் தத்துவ அறிஞர்களும் (Philosophers) கணிதர்களும் (Mathematicians) துணை நின்றனர். அறிவியல் முறை விஞ்ஞானிகளால் உருவாக்கப்பட்டது. அமைப்புமுறை உருவாவதற்குக் கணிதத் திறன் பெற்ற, பொறியியலர் (Engineers), தொழில் நுட்பத்தினர் (Technologists) முக்கிய காரணமாக இருந்தனர்.

சில துறைகளில் இன்று கூடத் தர்க்க முறை (Logical Method) மட்டுமே போதுமானதாக இருக்கிறது. . சில துறைகட்கு, அறிவியல்முறை மட்டுமே தேவைப்படுகிறது. அண்மைக்காலத்தில் பல துறைகளில் அமைப்பு முறை பயன் படுத்தப்பட்டு வருகிறது. 'ஒன்று, மற்றொன்றின் வளர்ச்சி யாதலின் இவற்றுள் அடிப்படை முரண்பாடு எதுவும் இல்லை.

3

கல்வி வளர்ச்சி

கல்வி என்ற சொல் பழமையானது. இன்று உயிரோடிருக்கும் தமிழ் இலக்கியங்கள் எவ்வளவு தொன்மையானவையோ அவ்வளவு தொன்மையானது. மனித நாகரிகத் தொடக்கத்திலிருந்து, வழக்கத்திலிருந்து வரும் ஒன்று. எப்பொழுதுமே அது எல்லாச் சமுதாயத்திலும் மரியாதைக்குரிய பொருளாக மதிக்கபபட்டு வந்தது. இருந்தாலும் அதன் பயனும், பரவலும் பண்டைக் காலத்தில் மிகவும் சுருங்கியதாகவே இருந்திருக்கிறது.

வேளாண்மை நாகரிகத்தில் கல்வி ஒரு அணிகலன்; அலங்காரப் பொருள். அது ஒரு சமுதாயத் தேவையாகவோ, பொருளாதாரத் தேவையாகவோ இருக்கவில்லை. வேளாண்மை நாகரிகம் கைவினையின் (Craft) அடிப்படையில் அமைந்தது. கைவினை படித்துப் பெறுவது அல்ல; பயிற்சியில் பெறுவது, அந்தப் பயிற்சியும் பள்ளியில் பெறுவது அல்ல. பரம்பரையாகத் தந்தையிடமிருந்து மகன் பெறுவது. அதற்கு எழுதப் படிக்கத் தெரிந்திருக்க வேண்டிய தேவை இல்லை.

வேளாண்மை நாகரிகத்தில் உணவுக்கும், உடைக்கும், உறைவிடத்திற்கும் எழுதப்படிக்கத் தெரிந்தவர்கள் திறன் எதுவும் தேவைப்படவில்லை. கைவினைஞரின் உழைப்பாளரின் உடலுழைப்பு மட்டுமே தேவைப்பட்டது. மற்றபடி பண்பாடு, ஒழுக்கம், சமயம், தத்துவம் பற்றிய விசாரணைகட்கும், கவிதை, காவியம் போன்ற இலக்கிய ஈடுபாட்டிற்கும் மட்டுமே கல்வி தேவைப்பட்டது. இவை பெரும்பாலும் அரண்மனை களில், அரச அவைகளில் நடைபெறும் நிகழ்ச்சிகளாக இருந்தன. எனவே கல்வி முந்தைய நாளில் ஒரு அரண்மனைப் பொருள்; அலங்காரப் பொருள். அரசர்களே கூட யானை ஏற்றம், குதிரை ஏற்றம், வில் வித்தை போன்றன கற்க வேண்டிய அளவிற்கு ஏட்டுக்கல்வி கற்க வேண்டுவது வற்புறுத்தப்பட்டதில்லை. உலகப் பேரரசர் வரிசையில் இடம் பெற்ற மன்னர் சிலருள் அக்பருக்கு உறுதியாக ஒரு இடம் உண்டு: உயர்ந்த இடம் உண்டு. ஆனால் அக்பர் ஒரு தற்குறி: எழுதப் படிக்கத் தெரியாதவர். அவர் வாழ்ந்த காலத்தில் அதாவது பதினாறாவது நூற்றாண்டில் கூடத் தற்குறித் தன்மை ஒரு பெருங்குறையாகக் கருதப்படவில்லை. அரசரின் நிலையே அதுவெனின், சாதாரணக் குடிமகனைப் பற்றிக் கூறத் தேவையில்லை. பண்டைய சூழ்நிலையில் எழுதப் படிக்கத் தெரிந்தவர் மிகச் சிலரேயாவர். அன்றாட வாழ்க்கையின் தவிர்க்க முடியாத தேவைகளில் அன்று கல்வி ஒன்றாக இருக்கவில்லை. அனைவரும் கற்றல் (Universal Education) என்பது அவர்கள் எண்ணியும் பாராத, பார்க்க இயலாத தத்துவம். பண்டைச் சமுதாயம் கல்வியின் பெருமையைப் பேசியது. கற்க வேண்டியதன் தேவையை வற்புறுத்தியது. ஆனால் கல்வி என்னும் கருவி எல்லார் கையிலும் இருக்க வேண்டிய ஒன்றாக எண்ணப்படவில்லை. ‘ஒண்மை இல்லை பல் கேள்வி ஓங்கலான்’ என்று கம்பன் அன்றைய சூழ்நிலையில் ஒரு நாட்டைப் படம் பிடித்திருப்பது அசாதாரணமான, வியக்கத்தக்க கற்பனையேயாகும்.

இந்தக் கட்டத்தில் அறிவு என்ற சொல்லின் பயன் பாட்டைச் சற்று விளக்குவது முறை. இச்சொல் துல்லியமாக

வரையறுக்கப்படாமல், சற்றுப் பொதுவாகவே பயன்படுத்தப் படுகிறது. சில சமயங்களில் Knowledge என்ற பொருளிலும், சில சமயங்களில் Wisdom என்ற பொருளிலும் வழங்கப் பெறுகிறது. இவ்விரு ஆங்கிலச் சொற்கட்கும் நேரான தமிழ்ச் சொற்கள் என்று எவற்றையும் நாம் நெறிப்படுத்தவில்லை எனினும், கல்வி அறிவு (Knowledge), மெய்யறிவு (wisdom) என்ற சொற்களைப் பயன்படுத்துவோம். **நாம் அறிவு வளர்ச்சி, அதன் வேகம் என்று பேசும் போதெல்லாம் கல்வியறிவைத்தான் குறிப்பிடுகிறோம்.**

தொழில் நாகரிகம் பெரும்பான்மையாகத் தொழில் நுட்பத்தின் (Technology) அடிப்படையில் அமைந்த பொருளாதாரத்தைக் கொண்டது. தொழில் நுட்பம் அறிவியல் அறிவில் மலர்வது, அது பயிற்சியில் மட்டும் வருவது அல்ல. தற்குறிகட்கு எட்டுவதுமல்ல. தொழில் நுட்பத் திறன் பெற, முறையான படிப்புத் தேவை, அதைத் தொடர்ந்து, பணிக்குப் பொருத்தமான பயிற்சியும் தேவை. பயிற்சியே போதுமானதாக இருந்த நிலை மாறி, படிப்பும், பயிற்சியும் (Education & Training) தேவைப்பட்டன. எனவே தொழில் யுகத்தில் கல்வி ஒரு சமுதாயத் தேவையாக, பொருளாதாரத் தேவையாக மாறியது. பொருளாதார வளர்ச்சிக்குக் கல்வி அறிவு ஒரு கருவியாகியது. கல்வியின் பயனில் ஒரு பெருத்த மாறுதல் ஏற்பட்டது. கலை கலைக்காகவே என்ற தத்துவம் மாற்றப் பெற்றது. படிப்பு வேண்டும்: அது பயன் உள்ளதாகவும் இருக்க வேண்டும் என்பது பரவலாக இடம் பெற்றது. மொழி, இலக்கியம், இலக்கணம், சமயம், தத்துவம், என்பதே கல்விப் பொருள்களாக இருந்த நிலைமை மாறி, அறிவியல், பொறியியல், மருத்துவம், வேளாண்மை, பொருளாதாரம் போன்ற பல துறைகள் கல்வியில் இடம் பெற்றன. கல்வி என்பதே மொழிக் கல்வி: அதுவே முதலும் முடிவும் என்றிருந்த சூழல் மாறி மொழிக் கல்வி ஒரு கருவியே தவிர அதுவே குறிக்கோளுமன்று என்ற நிலைமை உருப்பெற்றது.

கம்பராமாயணத்தை ஈடுபாட்டோடு படிப்பவரை, காளி தாசனை விருப்போடு படிப்பவரை இதனால் என்ன பயன் என்று யாரும் கேட்பதில்லை. கவிதை இன்பத்திற்காகவே கூட ஒருவர் இவற்றைப் படிக்கக்கூடும். ஆனால் கட்டடக்கலை பற்றிய ஒரு நூலை, அதைப் படிக்கும் இன்பத்துக்காக யாரும் படிப்பதில்லை. அதன் பயன் கருதியேதான் படிக்கின்றனர். தொழில் யுகத்தில் கல்வியின் பரிமாணம் வளர்ந்தது. அதன் பயன் உயர்ந்தது.

பொருளாதார வளர்ச்சி முயற்சிகளில் பரவலாக மக்கள் ஈடுபடுவது தேவையானதால், பலர் கற்க வேண்டிய சூழ்நிலை உருவாயிற்று. அவர்கள் பெறும் கல்விக்கும், வளர்ச்சித் தேவைக்கும் தொடர்பு வேண்டும் என்ற தத்துவம் உருவாயிற்று. தரம் (Quality) மட்டுமே கருதப்பட்டு வந்த கல்வித் துறையில் அளவு (Quantity), தொடர்பு (Relevance) என்ற பரிமாணங்கள் இடம் பெற்றன. சுருக்கமாகக் கூறுவதானால், கல்வியின் பரிமாணம் (Dimension) வளர்ந்தது. பயன் உயர்ந்தது. கல்வி ஒரு பொருளாதாரத் தேவையாக இடம் பெற்றது.

அடுத்த கட்டமான கல்வி யுகத்திற்கு வரும்பொழுது, கல்வியில் மற்றுமொரு மகத்தான மாற்றம் ஏற்பட்டது. அறிவு வளர்ச்சியின் வேகம் என்றுமில்லாத அளவுக்கு வளர்ந்திருக் கிறது. ஒவ்வொரு துறையிலும் புதிய கண்டுபிடிப்புகள், தொடர்ந்து அதிகரித்துக் கொண்டே போகும் வேகத்தில், வந்து கொண்டிருக்கின்றன. இன்று நாம் கற்கும் தொழில் நுட்பங்களில் பாதி, ஐந்து ஆண்டுகளில் பழையன ஆகிப் பயனிறந்தவை (Obsolete) ஆகிவிடும். எனவே ஒரு துறையைச் சேர்ந்தவர் அத்துறையின் வளர்ச்சியோடு இயைந்து செயல்பட வேண்டுமானால் தொடர்ந்து தமது அறிவைப் புதுப்பித்துக் கொண்டே இருக்க வேண்டும். கல்வி, இன்று ஏதோ ஆறு வயதில் தொடங்கிப் பள்ளிப் படிப்போ, கல்லூரிப் படிப்போ முடிந்த உடன் முடியும் ஒன்று என்ற நிலை மாறி, கல்வி இன்று, வாழ்நாள் முழுவதும் நடைபெறவேண்டிய

ஒன்றாக ஆகிவிட்டது. தாமாகத் தம் துறை வளர்ச்சியோடு நடைபோட இயலாதவர்கள், அவ்வப்பொழுது, குறைந்தது ஐந்தாண்டுகட்கு ஒரு முறையாவது, முறையாக அதற்கேற்ற கல்வி நிலையத்தில், பயிற்சி வகுப்புகளில் பங்கு கொண்டு தமது துறை அறிவைப் புதுப்பிப்பதும், வளர்ப்பதும் தேவையாகிவிட்டது. இதன் காரணமாகக் கல்வி என்பது சம்பிரதாயமான பள்ளி, கல்லூரிகளின் வளாகத்தில் மட்டுமின்றி, அலுவலகம், தொழிற்சாலை, மற்றும் அந்தத் துறைகளில் பயிற்றுவிக்கும் வாய்ப்புள்ள எல்லாச் சூழ்நிலை களிலும் நடைபெற வேண்டிய ஒன்றாகிவிட்டது. சுருங்கக் கூறுவதானால், கல்விக்கு வகுப்பறையின் வரம்பும் மறைந்து விட்டது, வயதின் வரம்பும் மறைந்து விட்டது. சமுதாயத்தின் எல்லாச் சூழ்நிலைகளிலும், தனி நபரின் எல்லாப் பருவங்களிலும் இடம்பெற வேண்டிய ஒன்று கல்வி, என்ற நிலை உருவாகி யுள்ளது.*

இயற்கை தரும் நிலவளம், நீர்வளம், கனிமவளம், எண்ணெய் வளம் போன்ற செல்வங்கள் இருக்க, கல்வியே ஒரு முக்கிய வளமாக வளர்ந்திருக்கிறது. கல்வி வளம் இல்லாத நாடு, மற்ற வளங்கள் இருந்தாலும் அவற்றை முழுமையாக, முறையாகப் பயன்படுத்த முடியாது என்ற சூழ்நிலையைக் காண்கிறோம். கல்வி வளம் உள்ள நாட்டில் மற்ற வளங்கள் குறைந்தாலும், செல்வங்களை அறிவின் துணை கொண்டு உருவாக்க முடியும் என்ற மாற்றத்தையும் காண்கிறோம். பண்டை நாட்களில் செல்வம் படைத்த நாடுதான் கல்வி பெற முடியும் என்ற நிலை இருந்தது. அது முற்றிலும் மாறி, இன்று கல்வி பெற்ற நாடுதான் செல்வம் பெற்ற நாடாக இருக்க முடியும் என்ற நிலை ஏற்பட்டிருக்கிறது.* இருபதாம் நூற்றாண்டில் ஏற்பட்ட மகத்தான மாறுதல் இது. இது ஒரு அறிவுப் புரட்சி. ''அறிவுடையார் எல்லா முடையார்'' என்று

---

* ''Learning to Be'', Report of the International Commission on the Development of Education, UNESCO publication, 1972.

வள்ளுவர் என்றோ சொன்ன வாக்கியம் இன்று மெய்ம்மையாகி, விசுவரூபம் எடுத்து நிற்கிறது.

''அறிவியலும் தொழில் நுட்பமும்'' (Science and Technology) இன்று ஒரு வளர்ச்சிக் கருவி. பொருளாதார, சமுதாய வாழ்க்கையின் எல்லாத் துறைகளிலும் பயன்படும் ஒன்றாக, பயன்படுத்த வேண்டிய ஒன்றாக அது பரிணாமம் பெற்றிருக்கிறது. ''அறிவியல் தொழில் நுட்பத்தை'', வளர்ச்சிக்குப் பயன்படுத்தும் தகுதியை ஒரு சமுதாயத்திற்குத் தருவதே கல்விதான். பெரும்பாலான மக்கள் எழுத்தறிவு பெறாத சமுதாயத்தினால், இக்கருவியின் பயனைப் பெற இயலாது. கடந்த கால் நூற்றாண்டு காலத்தில் உலக அளவில் ஏற்பட்ட பொருளாதார வளர்ச்சியின் பெரும்பங்கு, 100க்கு 90 பேர் போல, எழுதப்படிக்கத் தெரிந்த நாடுகட்கே போய்விட்டது. குறைந்தது 100க்கு 50 பேராவது படித்தவர்களைக் கொண்ட சமுதாயந்தான், அறிவியல், தொழில் நுட்ப வளர்ச்சியெனும் சக்தி வாய்ந்த கருவியை ஓரளவுக்காவது பயன்படுத்த முடியும். எனவே, 'கல்வி யுகம்' என்று கூறப்படும் இந்தக் காலப் பகுதியில், கல்வி அறிவு, நாளொரு புதுமையும், பொழுதொரு புரட்சியுமாகவளர்கிறது என்பது ஒருபுறமிருக்க 'அனைவரும் கற்றல்' (Universal Education) என்ற தத்துவம் தேவையான ஒன்றாகிவிட்டது. இந்த நூற்றாண்டிற்கு முன்பு மனித வரலாற்றின் எந்தக் கட்டத்திலும், நூற்றுக்கு நூறுபேர் கல்வி பெற வேண்டும் என்பது ஒரு சமுதாயத் தேவையாகவோ, பொருளாதாரத் தேவையாகவோ எண்ணப்பட்டதுமில்லை: ஏற்கப்பட்டதுமில்லை.

இருபதாம் நூற்றாண்டின் இறுதிப் பகுதியில் பார்க்கும் பொழுது, கல்வியறிவின் வளர்ச்சி பிரமிக்கத் தக்கதாக இருக்கிறது. அதனிலும் பிரமிக்கத் தக்கது அதன் வளர்ச்சி வேகம். கல்வி வளர்ச்சிக்கான சூழ்நிலை பற்றியும், அதற்குத் துணை புரியும் கூறுபாடுகள் பற்றியும் அறிந்து கொள்வது முறையாகும்.

கடந்த நூற்றாண்டுகளில் அறிவு வளர்ச்சி, நத்தை வேகத்தில் நகர்ந்தது. எனவே ஒருவர் முறையாகக்கல்விப் பருவத்தில் கற்றது, அவரது வாழ்நாள் முழுமைக்கும் ஏகதேச மாகப் போதுமானதாக இருந்தது. ஆங்காங்கு ஏற்பட்ட சிறுமாறுதல்களை அறிந்து கொண்டால் போதுமானது. அதுவும் வேளாண்மை யுகத்தில், இலக்கணம், இலக்கியம், சமயம், தத்துவம் பற்றிய அறிவே கல்வியாக இருந்ததால், இவற்றில் தனி ஒருவர் வாழ்நாள் பகுதியில் தவிர்க்க முடியாது அவருக்குத் தேவைப்படும் அளவிற்கு எந்தப் புதிய வளர்ச்சியும் ஏற்படுவதற்கில்லை. 18-ம் நூற்றாண்டிற்குப் பின் வந்த அறிவியல் துறைகளில் உருவான கண்டுபிடிப்புகளும், அவற்றின் அடிப்படையில் தொழில் யுகத்தில், பொறியியல், வேளாண்மை, மருத்துவம் போன்ற துறைகளில் ஏற்பட்ட வளர்ச்சிகளும், ஆர, அமர, அவ்வப்பொழுது எங்காவது ஒன்று என்று, மெதுவாக வந்து கொண்டிருந்தன. ஒரு துறையில் ஏற்படும் மாற்றங்கள், வளர்ச்சிகள் ஆகியவற்றைக் கண் காணித்து, அவற்றுடன தொடர்பு கொண்டு அவற்றைப் பயன்படுத்த, எளிய முயற்சிகளே தேவைப்பட்டன.

அறிவியல், தொழில் நுட்ப உலகில் அறிவு வளர்ச்சியின் முதல் கட்டம் 'இயற்றுதல்' (Invention). இதை அடுத்த இரண்டு கட்டங்கள் நிறைவேற்றப்பட்டால்தான் 'புதிய துறை அறிவு' சமுதாயத்திற்குப் பயன்படும் ஒன்றாக ஆகிறது. அவ்விரு கட்டங்கள் 'புனைதல்' (Innovation), பரப்புதல் (Dissemination) ஆகும். 'இயற்றுதல்' என்பது கல்வித் துறையில் ஒரு புது உண்மையைக் கண்டுபிடிப்பதாகும். அது நேரடியாகப் பொருளாதார வளர்ச்சிக்குத் துணை செய்வதல்ல. 'உண்மை' விலைமதிப்பற்ற ஒன்றாக இருக்கலாம். ஆனால் அது விலை போகும் பொருளல்ல. இயற்றுதலைப் (Inventions) பயன்படுத்தி, உற்பத்திக்கு உதவும் ஒரு செயல்முறையோ, கருவியோ, உருவாக்கப்பட வேண்டும். இதைப் புனைதல் அல்லது தொடுத்தல் (Innovation) என்று கூறலாம். இந்தக் கட்டம், இயற்றுதலின் அடிப்படையில் கண்ட ஒரு உண்மையை,

உற்பத்தித்துறையில் பயன்படுத்தக் கூடிய ஒரு பொருளாக, செய்முறையாக, மாற்றுகிறது. அது பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படும் பொழுது (Dissemination) உற்பத்தி மிகுகிறது. செல்வம் உருவாகிறது. முந்தைய நாட்களில், ஒரு உண்மை கண்டு பிடிக்கப்படுவதற்கும், அது பொருளாதார வளர்ச்சிக்கும், சமுதாய நலனுக்கும் பயன்படுத்தப்படுவதற்கும் இடையில் நீண்ட கால இடைவெளி இருந்தது. எனவே அறிவு வளர்ச்சி ஆமை போல நகர்ந்தது.

வாழ்க்கைத் துறையில், வளர்ச்சி என்பது சேற்றில் நடப்பது போன்றது. ஒரு காலை எடுத்து வைத்து, அதை நிலையாக ஊன்றிய பின்னர்தான் அடுத்த காலை எடுத்து வைக்க முடியும். அதை நிலைப்படுத்திய பின்னர்தான் இரண்டாவது அடி எடுத்து வைக்க இயலும். சித்தாந்தமும் செயற்பாடும் இரு கால்கள் போன்றவை. கண்டு பிடிக்கப்பட்ட ஒரு உண்மை, செயல்வடிவம் பெற்றால்தான், அடுத்த உண்மை கண்டுபிடிக்கப்படுவதற்கான சூழ்நிலை உருவாகும். செயல் படுத்தப்பட்ட உண்மைதான் புதிய அறிவாக சமுதாய வாழ்வில் இடம் பெறும். இல்லையெனில் அது ஏட்டோடு நின்றுவிடும். சித்தாந்தம் செயற்பாடு ஆக நீண்ட கால இடைவெளி தேவைப் படும் பொழுது, வளர்ச்சி மிக மெதுவாக நடை பெறுகிறது. அது நகர்வதே கூடச் சில சமயங்களில் தெரிவதில்லை. இந்த இடைவெளி குறையும் பொழுது, வளர்ச்சி வேகம் அதிகரிக்கிறது.

சீனா, இந்தியா போன்ற கீழைநாடுகளில், எத்தனையோ இயற்றுதல்கள் (Inventions) மேலைநாடுகளில் நடைபெற்றதற்குப் பல நூற்றாண்டுகள் முன் உருவாக்கப்பட்டன. ஆனால் அவை ஏட்டுச் சுரைக்காய்களாக இருந்து விட்டன. சான்றாக சீனாவை எடுத்துக் கொள்வோம். அங்கு வெடிமருந்து மேலைநாடுகளைவிட நான்கு நூற்றாண்டுகள் முன்னரே கண்டுபுடிக்கப்பட்டது. காகிதம் செய்யும் தொழில் நுட்பம் அந்த மக்கட்கு மேலை நாட்டினரை விட சுமார் 1000 ஆண்டு முன்னதாகவே தெரிந்திருந்தது. எழுதும் மையை, சீனர் ஆறாவது நூற்றாண்

டிலேயே கண்டுபிடித்தார்கள். அச்சடிக்கும் முறையின் ஆரம்பம் சீனாவில் மேலைநாடுகளைவிட ஆறு நூற்றாண்டுகள் முன்னதாகவே நிகழ்ந்தது. ஆனால் இவற்றுள் எதுவும் அங்கே செயல் வடிவம் பெற்று உற்பத்திக்கு உதவும் நிலைக்கு வளர்ந்து, மக்கள் மத்தியில் நடைமுறையாகப் பரவவில்லை. அதற்கான தொழில் நுட்பம் (Technology). அவை பொருளாதார, சமுதாய வாழ்வில் இடம் பெறும் அளவிற்குப் பரவலாக சீன மண்ணில் அன்று இடம் பெறவில்லை. சீனாவில் இந்த இயற்றுதல்கள் ஏற்பட்டு நீண்டகால இடைவெளிக்குப் பின், இவற்றைப் பயன்படுத்தும் திறனை இங்கிலாந்தும், ஐரோப்பாவும் பெற்றன. அவை கீழைநாடுகளின் கல்வி அறிவையும் பயன்படுத்தின. தாங்களாகவும் பலதுறைகளில் புதியன புனைந்தன. அவற்றைப் பயன்படுத்திப் பல வளர்ச்சிப் பாதைகளை உருவாக்கின. கீழைநாடுகள் தேங்கின: மேலை நாடுகள் முன் சென்றன.

பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டில் ஒரு கண்டுபிடிப்பிற்கும், அதைச் சமுதாய நலனுக்குப் பயன்படுத்துவதற்கும் இடையில் நீண்ட இடைவெளியிருந்தது. இந்த இடைவெளியைப் பொதுவாக இவ்வளவு என்று கூற இயலாது எனினும் சராசரியாக 40 அல்லது 50 ஆண்டுகள் என்று கூறலாம். இரண்டாவது உலகப் போர் காலப்பகுதியிலும், அதற்குப் பின்னும் அது சுமார் 10 அல்லது 15 ஆண்டுகள் போலக் குறைந்தது. இப்பொழுது குறிப்பிடத்தக்க இடைவெளியே இல்லை; இருந்தால் இரண்டு அல்லது மூன்று ஆண்டுகள்தான் என்ற நிலைமை உருவாகியிருக்கிறது. இந்த மாற்றம் அறிவு வளர்ச்சியின் வேகத்தைக் கணிசமாக அதிகப்படுத்தி யிருக்கிறது. இதன் விளைவாகக் கல்வித் துறையில் புதியன கல்விக் கூடங்களிலிருந்தும் (Educational Institutions) சோதனைச் சாலைகளிலிருந்தும் (Research Stations), செயற் களங்களில் (Fields) இருந்தும், மனித சமுதாயம் இன்றுவரை காணாத வேகத்தில் அருவி போல வந்து கொண்டிருக்கின்றன.

தலைசிறந்த ஆய்வாளரான ஃபாரடே (Faraday) மின் சக்தியை 1831-ல் கண்டு பிடித்தார். மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யும் கருவியை சீமென்ஸ் (Werner Von Siemens) 1856-இல் கண்டுபிடித்துவிட்டார். இது இயற்றுதல் கட்டம் தாண்டி, புனைதல் (innovation) வகையைச் சேர்ந்தது. எனினும் அதன் பயன் மின்சாரத் தொழில்வளர்ச்சிக்கு 1879இல் எடிசன்(Edison) மின்விளக்குக் கண்டுபிடித்த பின்னர் வெளிப்பட்டது. இடையில் மீண்டும் 23 ஆண்டுகள் கழிந்தன. அணுவைப் பிளக்க முடியும். அதன் ஆற்றலைப் பயன் படுத்த முடியும் என்பது 1939-இல் நிரூபிக்கப்பட்டது. 1945-இல் ஃகிரோஷிமாவில் அணுகுண்டு வெடித்தது. இடையில் இருந்தது 6 ஆண்டுகள் தான். அடுத்த 15 ஆண்டுகளில் நிலைமை இன்னும் மாறிவிட்டது. 1958-இல் எசாக்கி (Esaki) என்ற ஜப்பானியர் அவர் பெயரில் அழைக்கப் படும் Esaki Diode ஐக் கண்டுபிடித்தார். அது 1960-இல் அதாவது இரண்டாண்டுகளில் பயன்படுத்தப்பட்டுவிட்டது. இந்த அசாதாரண வேகத்தின் காரணமாக அறிவியல், தொழில் நுட்பத் துறைகளில் கல்வி அறிவு இப்பொழுது 10 ஆண்டுகட்கு ஒரு முறை இரட்டிக்கிறது. இதை நாம் எண்ணிப்பார்க்க வேண்டும். இன்றிலிருந்து 10 ஆண்டுகட்குள் மனிதன் தோன்றிய நாளிலிருந்து இன்றுவரை அவன் கண்ட கல்வி அறிவு வளர்ச்சி எவ்வளவோ, அதுபோல இருமடங்காக அது வளர்ந்துவிடும்.

முன்பு, ஓர் அறிவுத் துறையில் வெளியாகும் நூல்களைக் காலம் தாழ்த்தாது படித்து வருபவர்கள் அத்துறையில் முன்னணியில் இருக்க இயலும் என்ற நிலை இருந்தது. அறிவு வளர்ச்சியின் வேகம் அதிகரிக்க, அதிகரிக்க, நூல்களைக் கற்பது மட்டும் போதாது. அவற்றில் புதியன இடம் பெறக் காலம் தாழ்கிறது. புதிய ஒன்று ஒரு நூலில் இடம் பெறுவதற்குள் அதனினும் சிறந்த ஒரு முன்னேற்றம் அந்தத் துறையில் ஏற்பட்டுவிடுகிறது. எனவே அறிவு வளர்ச்சியின் முன்னேற்ற வரிசையிலிருந்து, நூல்கள் இன்று பின்தங்கி நிற்கின்றன. இதனால், அவ்வப்பொழுது செய்யப்படும் ஆய்வுகளின் முடிவு

களைத் தாங்கி வெளிவரும் கட்டுரைகளைக் கொண்ட தாளிகை களின் (Journals) மூலம்தான் ஒருவர் அறிவு வளர்ச்சியுடன் அடியெடுத்து வைத்துச் செல்ல முடியும் என்ற நிலை ஏற்பட்டது. இன்று அதையும் தாண்டி, ஆய்வுத்துறையில் இருப்பவர்கள் தமது துறையில் நடைபெறும் அகில உலகக் கருந்தரங்குகளில் பங்கு கொண்டு, தம்மை ஒத்த ஆய்வாளர்களோடு நேரடித் தொடர்பு கொள்வதன் மூலம்தான் வளர்ச்சியின் முன் வரிசையில் நிற்க முடியும் என்ற நிலை உருவாகி இருக்கிறது.

கல்வி அறிவைப் பொறுத்தவரை மூன்று கூறுபாடுகள் நாம் கவனத்திற்கொள்ள வேண்டுவன:

* கல்வி அறிவு அசாதாரண வேகத்தில் வளர்ச்சியடை கிறது. அறிவியல், தொழில் நுட்பத்துறைகளில் இன்றைய வேகத்தில், கல்வியறிவின் இரட்டிப்புக் காலம்* 10 ஆண்டுகள்தான்.

* ஒரு இனம், உலகின் எந்தப் பகுதியிலும் நடைபெறும் கல்வியறிவு வளர்ச்சியை உடனுக்குடன் காணவும் அதைத் தனது மொழியில் இடம் பெறச் செய்து, அதைத் தனக்குச் சொந்தமாக்கிக் கொள்ளவும் முயல வேண்டும்.

கல்வி இன்று ஒரு பொருளாதாரத் தேவை. கல்வி எல்லாச் செல்வங்களையும், வளங்களையும் தர வல்லது. கல்வியே ஒரு செல்வம் : ஒரு வளம்.

இரு வேறு உலகத் தியற்கை; திருவேறு
தெள்ளிய ராதலும் வேறு

என்றார் வள்ளுவர். பண்டைய நாட்களில் கல்வி தெள்ளியரா தலுக்குத் தேவைப்பட்டது. ஆனால் திருவினர் ஆகக் கல்வியின் துணை தேவைப்படவில்லை. புலவரும், கவிஞரும் புரவலரை நம்பியே வாழ்ந்தனர். முறையான கல்வி இன்று தெளிவும் தரும்; திருவும் தரும். கல்வியின் அளவும் வளர்ந்திருக்கிறது; அதன் ஆற்றலும் வளர்ந்திருக்கிறது.

---

* Doubling Time

4

வினைவலி

வாழ்வியல் வகுத்த வள்ளுவர் மனித முயற்சியைப் பெரிதும் மதிப்பவர்; அதன் தேவையை வற்புறுத்துபவர்; அதன் ஆற்றலைப் போற்றுபவர்; முயற்சி செயல் வடிவம் பெற்றாக வேண்டும். எனவே செயல் புரிவதற்கான வழிவகைகளைப் பேச வந்த வள்ளுவர்,

> வினைவலியும், தன்வலியும், மாற்றான் வலியும்
> துணைவலியும் தூக்கிச் செயல்

என்கிறார். தமிழில் அறிவியல் துறைகளை உருவாக்கும் முயற்சியில் ஈடுபட்டிருக்கும் நாம், வள்ளுவர் வழிப்படி, நாம் மேற்கொண்டிருக்கும் வினையின் வலி என்ன என்பது பற்றி எண்ணுவதும், இயன்ற வகையில் அதன் ஆழம், அகலம் போன்ற பரிமாணங்களை அளவிடுவதும் தேவையாகும்.

அறிவியல், தொழில் நுட்பம் (Science and Technology) என நாம் இன்று குறிப்பிடும் கல்வித்துறை முழுமையாக மேலை நாட்டினரின் படைப்பாகும். அவை நமது மண்ணிற்கு

புதியன. அப்படி நாம் கூறும்பொழுது நமது முன்னோர்கள் அறிவியல், தொழில் நுட்பத் துறைகளில் எந்த வளர்ச்சியும் பெறவில்லையா என்ற கேள்வி எழலாம். அது நியாயமானதும், இயற்கையானதுமாகும். இக்கேள்விக்குப் பதில் கூறுவதற்குத் துணை செய்ய நாம் மருத்துவத்தை ஒரு சான்றாக எடுத்துக் கொள்வோம். இந்தியாவில் மருத்துவம் வரலாறு கண்ட காலத்திலிருந்து இருந்திருக்கிறது. வளர்ந்தும் வந்திருக்கிறது. வள்ளுவர் 'மருந்து' என்று ஒரு அதிகாரமே வகுத்திருக்கிறார். ஆயுர்வேதம், சித்தம் போன்ற மருத்துவத் துறைகள் வளர்ந் திருக்கின்றன. இன்றும் வளர்கின்றன: நடைமுறையில் இருக்கின்றன. ஆனால் இன்று பரவலாக நம் நாட்டில் பழக்கத்தில் இருக்கும் 'அலோப்பதி' (Allopathy) என்ற ஆங் கில மருத்துவமுறை, நூற்றுக்கு நூறு நமக்குப்புதியதும், மேலை நாட்டுப் படைப்பும் ஆகும். அது போலவே இன்று நாம் நடைமுறையில் பயன்படுத்தும் அறிவியல், தொழில் நுட்ப வகை நமக்குப் புதிய ஒன்று. மேலை நாட்டிலே கூடப் பெரும்பாலும் 17வது நூற்றாண்டிலும் அதற்குப் பின்னரும் உருவான ஒன்றாகும். கணிதம், அதிலும் குறிப்பாக வடிவகணிதம் (Geometry) இயற்கணிதம் (Algebra) மற்றும் வானவியல் (Astronomy) போன்ற சில துறைகளில், நாம் பெருவளர்சசி கண்டிருக்கிறோம். [illegible]ண்டைய வளர்ச்சியின் சில பகுதிகள் இன்றும் பயன்படலாம். ஆனால் [illegible]பொதுவாக இன்றைய அறிவியல், தொழில் நுட்ப, அறிவுத் தொகுப்பு, கலிலியோ காலத்திற்குப் பிற்பட்ட வளர்ச்சியேயாகும். அடிப்படையில் இது மேலை நாட்டின் படைப்புமாகும். எனவே, நமது நீரொடும், நிலத்தொடும், வாழ்வொடும், ம[illegible]பொடும், கலந்து, இணைந்து, இயல்பாக வளர்ச்சி [illegible]றாத ஒரு அறிவுத் துறையை, அது உருவான நாட்டில் [illegible]தாகி, வித்துக் கன்றாகி, கன்று மரமாகி, வானளாவி [illegible]கும் தருணத்தில் அதை நமது மண்ணில் விதையாக [illegible]ன்றியும், நாற்றாக நடவு செய்தும், மரமாகப் பெயர்த்து [illegible]டும் வளர்க்க விரும்புகிறோம். இந்த உண்மையை முதலில் [illegible]ம் மனத்திற் கொள்ள வேண்டும்.

அறிவியல், தொழில் நுட்பத் துறை வளர்ச்சி பற்றிப் பேசும் பொழுது கீழ்க்கண்ட கூறுபாடுகளைப் பற்றி எண்ண வேண்டும் :

* இன்றைய உலகின், அறிவியல் தொழில் நுட்ப அறிவு வளர்ச்சியின் தொகுப்பு
* அதற்கும் நமது வளர்ச்சிக்கும் இருக்கும் இடைவெளி
* உலக நிலையில் அறிவு வளர்ச்சியின் வேகம்
* நமது நாட்டின் அறிவு வளர்ச்சி வேகம்
* முன்னேறிய நாடுகளின் அறிவு வளர்ச்சி வேகத்திற்கும் நமது வேகத்திற்கும் இடையில் இருக்கும் வித்தியாசம்

நம்மைத் திகைக்க வைப்பது: அறிவு வளர்ச்சியின் இன்றைய வளர்ச்சி வேகம்; வளர்ந்த நாட்டினருக்கும் நமக்கும் இருக்கும் இடைவெளி; அந்த இடைவெளி நாள்தோறும் விரிகிறது என்னும் உண்மை.

அறிவியல், தொழில் நுட்பத் துறையில் கல்வி வளர்ச்சியின் வேகத்தைச் சுட்டிக் காட்ட ஒரு சான்று கூறலாம். படம் 4.1-இல் 1700 ஆம் ஆண்டிலிருந்து 1950 ஆம் ஆண்டு வரையான அறிவியல் தாளிகைகளின், அல்லது பத்திரிகைகளின் (Scientific Journals) வளர்ச்சி காட்டப்பட்டிருக்கிறது. அறிவியல் தாளிகைகளின் வளர்ச்சி, அறிவியல் துறை வளர்ச்சிக்கு ஓர் உரைகல் (Touchstone). 1800 ஆம் ஆண்டி சுமார் 100 போல இருந்த தாளிகைகள், 1850 இல் சுமா 1000 ஆகவும், 1900 இல் சுமார் 10, 000 ஆகவும் வளர்ந்து 1950 ஆம் ஆண்டில் கிட்டத்தட்ட 100, 000 என்ற தொகையை எட்டி இருக்கிறது. ஆண்டுதோறும் கிட்டத்தட்ட 12 இலட்சட

கட்டுரைகள் இலட்சக்கணக்கான ஆய்வாளர்கள் கண்ட ஆய்வு விபரங்களையும், முடிவுகளையும் தாங்கி வெளி வருகின்றன. புதிய காண்வுகள்/இயற்றல்கள் (Inventions), புனைதல் (Innovations) மட்டுமின்றி, அவற்றைத் தொடர்ந்து எண்ணற்ற புதிய சொற்கள், சொற்றொடர்கள் உருவாகிக் கொண்டிருக்கின்றன. இந்த வளர்ச்சியின் வேகத்தை விளக்கு வதற்கு இன்னொரு சான்றும் படம் 4.2, படம் 4.3, ஆகியவற்றில் கொடுக்கப்பட்டிருக்கிறது. மனிதனால் படைக்கப்பட்ட கருவிகளின் வேக வளர்ச்சியை அது காட்டு கிறது. இரண்டாவது உலகப் போருக்குப் பிற்பட்ட காலப் பகுதியில், ''தவழ்ந்த மானிடம் தாவி'' எழும்பிய வளர்ச்சியைக் காணலாம். 17வது நூற்றாண்டிலிருந்து, படிப்படியாக மனிதன் சமைத்த சாதனங்களின் வேகம் அதிகமாகிக் கொண்டே வந்திருக்கிறது. ஆனால் இரண்டாவது உலகப் போருக்குப் பின் வேக அதிகரிப்பு விகிதம் முந்தைப் போக்கி லிருந்து முற்றும் மாறுபட்டு, ஒரு துண்டிப்பு (Discontinuity) இடம் பெற்றிருப்பதைக் காணலாம். வேக வளர்ச்சி உண்மையிலேயே விசுவரூபம் எடுத்திருப்பது தெளிவாகத் தெரிகிறது. இந்த வளர்ச்சிப் போக்கு கல்வி, அறிவுத் துறைகள் அனைத்திற்கும் பொதுவான ஒன்றாகும்.

'பழையன கழிதல்' என்பது ஒரு சமுதாயத்திற்குப் புதிதல்ல. இயற்கை நியதியொடு இயைந்த நடைமுறை. ஆனால் இன்று, பயனிறப்பு (Obsolescence) ஒரு புதுப் பரிமாணத்தைப் பெற்றிருக்கிறது. ஒரு சான்று கூறுவது பொருந்தும். போர்க் கருவிகளை எடுத்துக் கொள்வோம். அம்பும், வில்லும் இராமாயண காலத்தில் இருந்தன. அதன்பின் மகாபாரத காலத்திலும் இருந்தன. பிறகு இரண்டாயிரம் ஆண்டுகட்கும் மேலாக அவை போர்க் கருவியாகப் பயன் பட்டன. அம்பும், வில்லும் நீண்ட ஆயுள் பெற்ற ஆயுதம். இன்று நிலை முழுமையாக மாறிவிட்டது. இரண்டாவது உலகப் போருக்குப் பின் கண்டு பிடிக்கப்பட்ட பல கருவிகள், பயன்படுத்தப்படாமலேயே பயனிறந்தவை (Obsolete) ஆகி

விட்டன. சென்ற 11-ஆம் நூற்றாண்டில் ஒரு போர்க்கருவி கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருந்தால் அது 400 வருடங்களுக்குப் பயன் உள்ளதாக இருந்திருக்கும். 16-ஆம் நூற்றாண்டில் புதிதாகக் கண்டு பிடிக்கப்படும் போர்க்கருவிகளின் ஆயுள் 100-ஆகக் குறைந்தது. இந்த நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் அது 50-ஆக இருந்தது. இன்று புதிய போர்க்கருவி ஒன்று கண்டுபிடிக்கப் படுமானால், அக்கருவியைப் பெரிய அளவில் உற்பத்தி செய்யும் (Mass Production) நிலையை அடைவதற்கு முன்பே அது பயன் அருகிய (Obsolete) பொருளாகி விடுகிறது. இந்த அளவில் கல்வி அறிவு வளரும் கால கட்டத்தில்தான் நாம் முந்தைய தேக்கத்தைச் சரிக்கட்டி நாளைய வளர்ச்சியுடன் நடைபோட எண்ணுகிறோம்.

அறிவியலும் தொழில் நுட்பமும் இன்றைய உலகில், வளர்ந்த நாடுகளில், கல்வி நிலையங்களிலும், சோதனைச் சாலைகளிலும் உருப்பெற்று, அந்தந்த நாட்டு மொழிகளில் விவாதிக்கப்பட்டு, இலக்கியமாக இடம் பெற்றுப் பின்னர் மண்ணில் வளர்கின்றன. நடைமுறையை விட, மொழி முன் செல்கிறது. நமது நிலைமை முற்றிலும் மாறானது.

நமது நாட்டில் அறிவியல் அறிஞர்கள் இருக்கிறார்கள். அறிவியல் கல்வி இருக்கிறது. அறிவியல் ஆய்வுகள் நடைபெறு கின்றன.* அறிவியல் ஆய்வு நிறுவனங்கள் இருக்கின்றன. ஆனால் இவை நமது மொழியில் இல்லை.

---

* இந்தியாவில் 1981-போல எடுத்து கணக்கின்படி 180 உயர்தர ஆய்வுக் கூடங்களும், 800 தொழிலக ஆய்வுக் கூடங்களும் (Inhouse R & D Unit) இருக் கின்றன. ஏறத்தாழ, 1,85, 000 பேர் ஆய்வுப் பணி களில் நேரடியாக ஈடுபட்டிருக்கின்றனர். உலகில் இன்று வெளியாகும் தரமான ஆய்வுக் கட்டுரைகளில் இந்திய ஆய்வாளர்களின் பங்கு குறிப்பிடத் தக்கது. ஆனால் இவை இந்திய மொழிகளில் இடம் பெறவில்லை.

நமது மண்ணில் தொழிற் சாலைகள் இருக்கின்றன: தொழில் அதிபர்கள் இருக்கிறார்கள். தொழில் நுட்ப அறிஞர்கள் இருக்கிறார்கள். ஆனால் இவ்வளர்ச்சியின் அடிப்படைகள் நமது மொழியில் இல்லை. நமது மொழி நம்மினும் வறியதாக இருக்கிறது. நமது மண்ணினும் வறியதாக இருக்கிறது. நமக்குத் தெரிந்த அறிவியல், நமக்குத் தெரிந்த, நமது நாடு கண்ட தொழில் நுட்பம் நமது மொழியில் இல்லை. எனவே அறிவியல் தொழில் நுட்பம் என்று வரும் பொழுது, நமது மொழி வளர்ந்த நாட்டு மொழி-யிலிருந்துதான் விலகி நிற்கிறது என்பது இல்லை. அது நம்மிடமிருந்தும் விலகி நிற்கிறது. நமது மண்ணிலிருந்தும் விலகி நிற்கிறது.

அறிவியல் தொழில் நுட்ப அறிவு, நமது மொழிகளில் இடம் பெறாமையினால், அறிவியல் மனப்பான்மை, அறிவியல் அணுகுமுறை, பரவலாக நமது மக்களிடையே உருவாகவில்லை. அறிவியலும் தொழில் நுட்பமும், செல்வர் வளாகத்தில், பூந்தோட்டத்தில் சிறப்பாக வைத்துக் கண்காணிக்கப்படும் குரோட்டன் (Croton) செடி போல இருக்கின்றதேயன்றி, அது இந்த நாட்டு மரம் போல, செடி, கொடி போல ஆங்காங்கு தழைத்து வளரவில்லை. அறிவியலும், தொழில் நுட்பமும் நமது நாட்டில் நிலவு போலப் பரவலாக ஒளி செய்யவில்லை. அது தெரு விளக்குப் போல ஆங்காங்கு ஒளி வீசுகிறது. அறிவியல் தமிழை உருவாக்கும் பணியில் ஈடுபடுவோர் இந்தச் சூழ்நிலையையும் மனதில் கொள்ள வேண்டும்.

அறிவியல், தொழில் நுட்ப இலக்கியங்களைத் தமிழில் உருவாக்குவதை ஒரு சாதாரண மொழி பெயர்ப்புப் பணியாகவே பலரும் கருதுகின்றனர். எனவே ஒவ்வொரு அறிவுத்துறையிலும் பயன்படுத்தப்படும் கலைச் சொற்கள்* அல்லது துறைச்

* இந்த நூலில் கலைச் சொல், துறைச் சொல் என்ற சொற்கள், ஏறத்தாழ ஒரே பொருளில் பயன்படுத்தப் பட்டிருக்கின்றன.

சொற் (Technical Terms) கட்கு, நேரான தமிழ்ச் சொற்களை, இருக்கும் சொற்களைத் தேர்ந்தெடுத்தோ, புதிய சொற்களைப் புனைந்தோ, உருவாக்கிவிடுவோமானால், பிறகு ஒவ்வொரு துறையிலும் தமிழில் நூல்கள் உருவாகிவிடும் என நம்புகின்றனர். நம்மை எதிர் நோக்கியிருக்கும் பணியை நாம் சரியாக எடைபோடவில்லை. அறிவியல் தமிழை உருவாக்குவது இயன்ற பணியேயாயினும் அது பலர் நினைப்பது போல எளிய பணி அன்று. வெறும் மொழி பெயர்ப்புப்பணியும் அல்ல. தமிழில் முழுவதும் புதிய துறையில் இலக்கியம் உருவாக்குவதாகும். இதை ஒரு சான்று கூறி விளக்குவது பொருந்தும்.

தமிழ் தலைசிறந்த இலக்கிய மொழி. இலக்கியத் துறையில் இரண்டாயிரம் ஆண்டுகட்கும் முந்தைய பாரம்பரியம் உள்ளது. ஆனால் புதினம் (Novel) எனப்படும் இலக்கியப் பிரிவு தமிழில் முன்பு இல்லை. ஆனால் அதுவும் இலக்கியத் துறையைச் சேர்ந்ததுதான். எனினும் புதின இலக்கியம் மொழி பெயர்ப்பதால் மட்டுமே உருவாகிவிடாது.

வேதநாயகம் பிள்ளை அவர்கள் எழுதிய பிரதாப முதலியார் சரித்திரம் புதின இலக்கியத்தை உருவாக்கி விடவில்லை. அதற்கு வித்திட்டது. தமிழ்ப்புதினம் வளர்ந்து தனக்கென ஓர் உருவமும், உயிரும் பெற ஓர் அரை நூற்றாண்டு காலம் பிடித்தது. தலை சிறந்த இலக்கிய மொழியான தமிழில், இலக்கியத் துறையில் ஒரு புதிய பிரிவை உருவாக்குவதற்கே அரை நூற்றாண்டு தேவைப்பட்டது. பல புதினங்கள், பல ஆசிரியர்களால் எழுதப்பட்ட பிறகுதான் தமிழ்ப் புதினம் தனக்கென ஒரு தோற்றம் பெற்றது. பல ஆண்டுகள் கழித்துத் தான் நாம் ஓரளவு நிறைவு பெறும் வளர்ச்சியைக் காண முடிந்தது. அதற்கென இலக்கணம், மரபு, நடை ஆகியன உருவாயின: வளர்ந்தன. முதற் புதினத்திலேயே தமிழ்ப் புதின இலக்கியம் உருவாகி- விடுவதில்லை: மொழி பெயர்ப்பினாலும் அது முழுமை பெறுவதில்லை. பலர்தம் பங்களிப்பின்

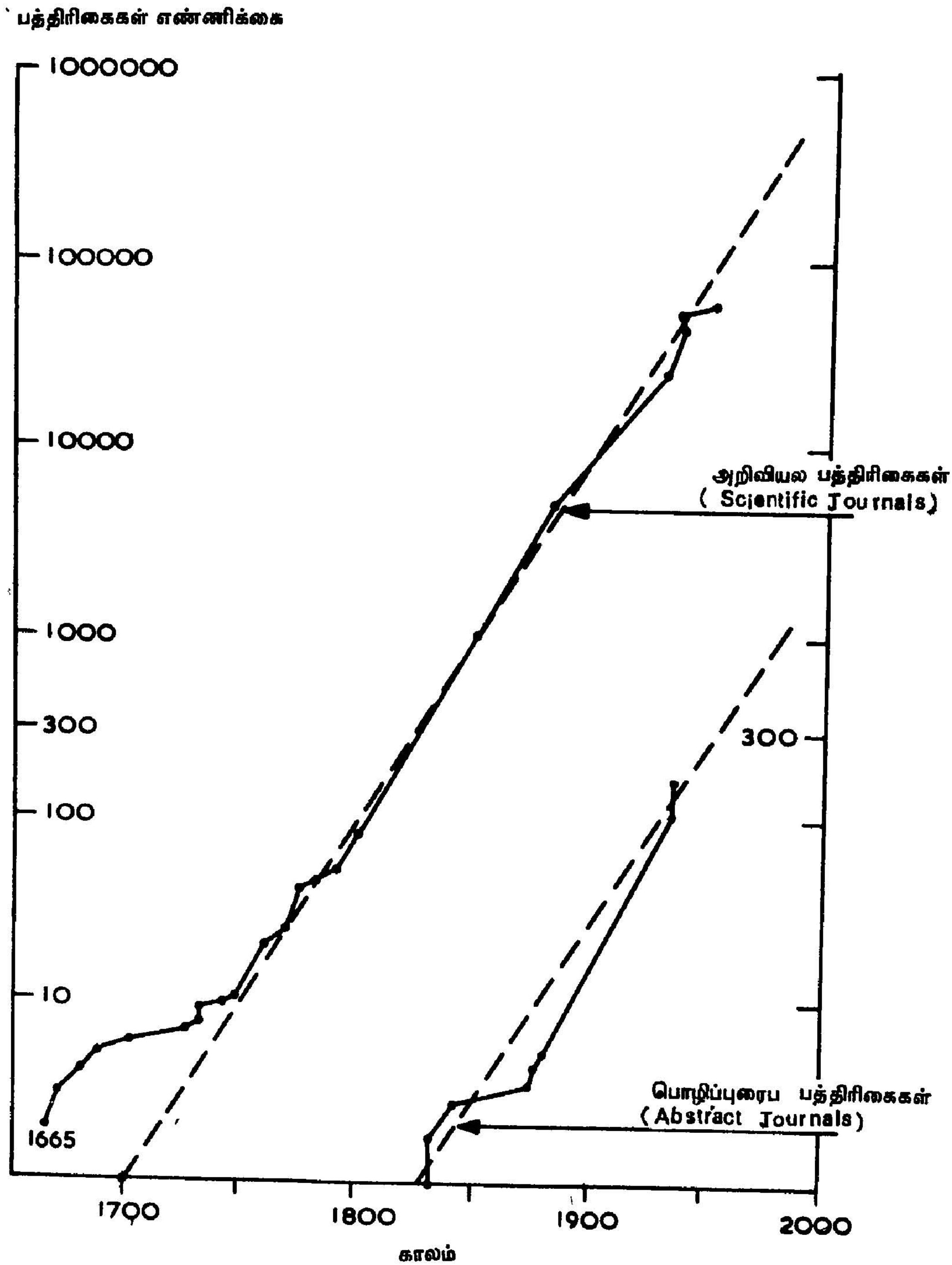
(Contribution) மூலம் அது வளர்ந்தது. வளர்வதற்குக் காலமும் பிடித்தது.

கணிதம், இயற்பியல், வேதியியல், உயிரியல், பொறியியல் மருத்துவம் வேளாண்மை போன்ற அறிவியல் துறைகட்கும், தனி நடை உண்டு: சொல்லமைப்பு உண்டு; மரபு உண்டு. எனவே அறிவியல் நூல்களைத் தமிழில் எழுதுவது என்பது தமிழில் அறிவியல் இலக்கியம் படைப்பதாகும். அதற்கான இலக்கணம் உருவாக வேண்டும். பாரம்பரியம் வளர வேண்டும். இவை பல நூல்கள் வெளிவருவதன் மூலம்தான், வெளிவந்த பின்தான் உருவாக இயலும். பரவலான எழுத்து முயற்சி தொடக்கம் பெறவில்லை. தொடங்கப் படவும் இல்லை. அதை ஊக்குவிக்கும் சாதனங்களும் உருவம் பெறவில்லை. புதிய ஒரு துறையில் அதற்கான இலக்கியப் பாரம்பரியம் உருவாகும் வரை, அத்துறையில் வெளியாகும் நூல்களில் எளிமை இராது; நடையில் இயற்கை ஓட்டம் இருக்காது. ஆங்கிலம், தமிழ், இரண்டும் தெரிந்தவர்கள், தமிழில் ஒரு துறை நூலைப் படித்துவிட்டு, ஆங்கிலத்தைவிடத் தமிழ் கடினமாக இருக்கிறது என்று கூறுவதை நாம் பார்த்திருக் கிறோம். இது எதிர்பார்க்க வேண்டிய ஒன்றாகும்.

அறிவியல் தமிழ் இலக்கியம் விதையிட்டு, முளைத்து, நாற்றாகி, செடியாகி, கொம்பாகி, மரமாகும் காலத்தை மேலை நாட்டினர் செலவழித்த அளவிற்கு நாம் மீண்டும் செலவழிக்க வேண்டும் என்பதில்லை. வளர்ந்த கன்றை நட்டு, மரமாக்குவது போன்ற வழியை நாம் கடைப்பிடிக்கலாம். எனினும் அது தமிழ் மண்ணில் வேர் ஊன்றி, அந்தக் காற்றோடும், நீரோடும் இணைந்து, காற்றையும் நீரையும் ஏற்று வளரும் இயற்கை பெற வேண்டும். இதற்குக் காலம் தேவை. முறையான முயற்சி தேவை. பெரு முயற்சி தேவை. பலரது ஈடுபாடு தேவை. பரவலான ஈடுபாடு தேவை. இது ஒரு தனி நபரோ அல்லது ஒரு குழுவோ மட்டும் செய்யக் கூடிய பணி அல்ல. பல்வகை அறிவுத் துறைகளில் தேர்ச்சி

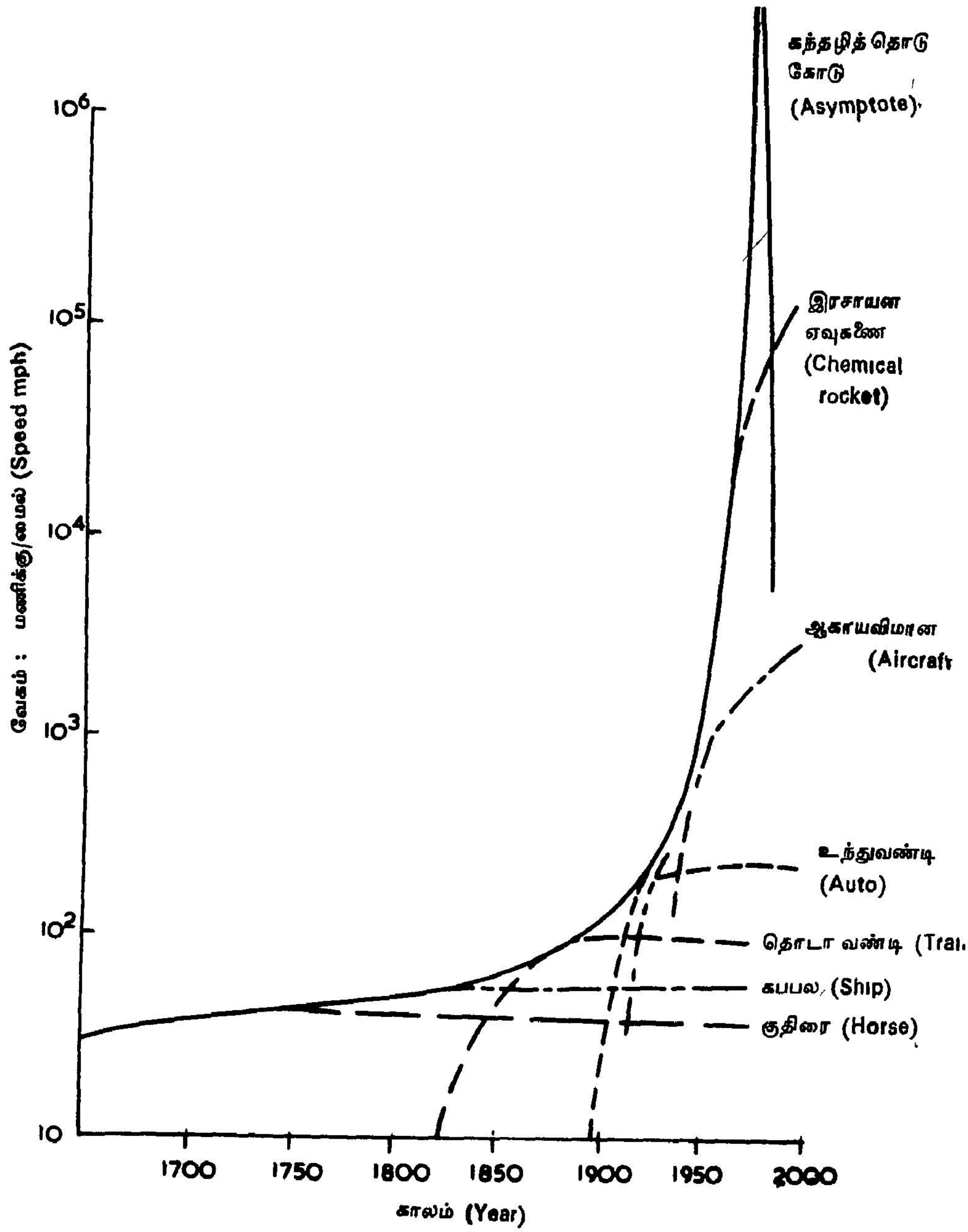
பெற்ற, தமிழ் ஆர்வமுள்ள அனைவரும், குறிப்பாக இளைஞர்களும் இதில் பங்கு பெற வேண்டும்.

தமிழகம் முழுமையுமுள்ள அறிவுத் திறனும், ஆர்வமும், பற்றும் இதில் ஈடுபடுவதற்கான சூழ் நிலைகளை, வாய்ப்பு களை உருவாக்க வேண்டும். இந்தக் கால கட்டத்தில், நூல்களைவிட, அறிவுத் துறைத் தாளிகைகள் (Journals) முக்கியமானவை. இது பின்னர் பேசப்படும்.



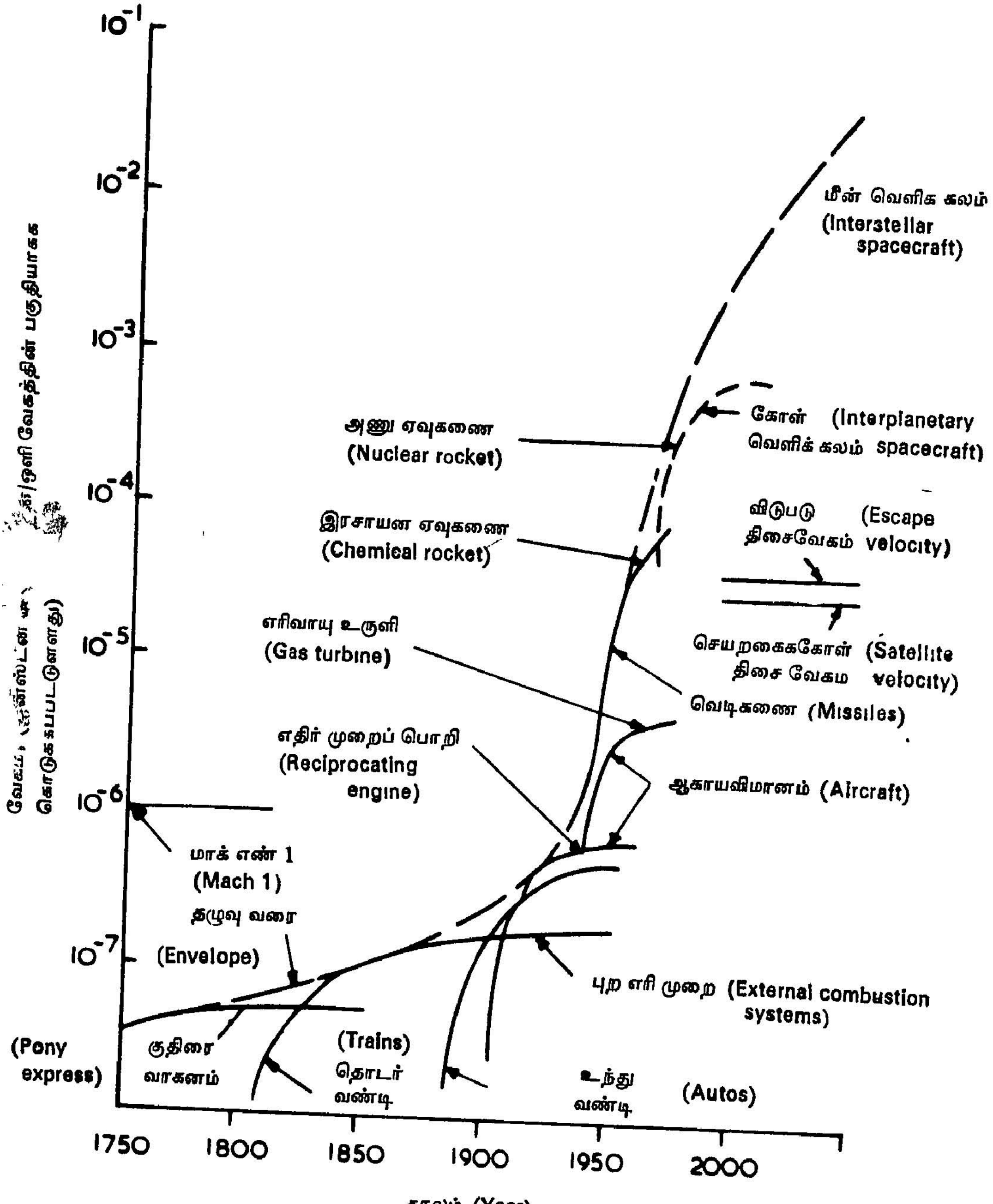
பத்திரிகைகள் எண்ணிக்கை
1000000
100000
10000
1000
300
100
10
1665
300
அறிவியல பத்திரிகைகள்
(Scientific Journals)
பொழிப்புரைப பத்திரிகைகள்
(Abstract Journals)
1700
1800
1900
2000
காலம்

படம் 4.1



படம் 4.2 வேகப் போக்கின் வளைவரை*

* Speed trend curve (G. Harry Stine, Analog . Science Fiction, Science Fact May, 1961)



படம் 4·3 வேகப் போக்கின வளைவரை*

* Speed trend curve (D.G. Samaras, USAF.)

5

அணுகுமுறை

ஒரு இனத்திற்கு அதன் அணுகுமுறை ஒரு முக்கியமான கருவி. அது பயணத்திற்கு வாகனம் போன்றது. பயணத் திற்கு மாட்டுவண்டியையும் பயன்படுத்தலாம். உந்து வண்டி களில் (automobiles) சிறியதிலிருந்து பெரியது வரை ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கலாம். தொடர்வண்டியிலும் (Train) போகலாம் வானூர்தியைப் பயன்படுத்தலாம். விண்கலமும் (Space Craft) ஒரு பயணக் கருவியே. பாதையின் நிலை, பயண தூரம், சேர வேண்டிய இடம், செல்பவர்க்கிருக்கும் வசதிகள் இவற்றைப் பொறுத்து வாகனத் தேர்வு இருக்கும்: இருக்க வேண்டும். பயனின் அடிப்படையில்தான் இவற்றில் எதைப் பயன்படுத் துவது என்ற முடிவு இருக்க வேண்டும். அதை விடுத்து, பாசம் காரணமாகவோ, பண்டைப் பழக்கம் என்றோ தொடர்பற்ற அம்சங்களைத் துணைக்கு வைத்து முடிவு செய்யக் கூடாது. வாழ்வின் ஒவ்வொரு கட்டத்திலும், நாம் கடைப்பிடிக்கும் அணுகுமுறை, பயணத்திற்கு வாகனம் போன்றது.

பொதுவாக ஒரு நாட்டின் வளர்ச்சி, அதன் வாழ்க்கைத் தரம் ஆகியன அதன் மக்கள் தொகை, இயற்கை வளம்,

அரசியல் பொருளாதார அமைப்பு, கல்வித் திறன் ஆகியவற்றைப் பொருத்திருக்கின்றன. எனினும், இவை ஒவ்வொன்றிலும் செயல்முறை உருவாக்கப்படும் பொழுது, வாழ்வில் அனுபவம் போல, அணுகுமுறை உள் நின்று ஆட்சி செய்கிறது. நமது பயணத்தில் ஒவ்வொரு கட்டத்திலும் நமது அணுகுமுறை காலத்தோடு இணைந்தது தானா: நாம் பயன்படுத்தும் கருவிகள் நவீன வளர்ச்சிகளை உள்ளடக்கியனவா: இவற்றினும் ஏற்றமான சித்தாந்தங்கள், கருவிகள் பழக்கத்தில் உள்ளனவா என எண்ணிப் பார்க்க வேண்டும். ஒரு சமுதாயம் இன்றைய பணிகளை, இன்றைய கருவி கொண்டு செய்ய வேண்டும். இன்றைய பணியை, நேற்றைய கருவி கொண்டு செய்யும் இனத்தின் நாளைய வாழ்வு நலியும். இது தவிர்க்க முடியாதது. நமது அணுகுமுறையை நிர்ணயிக்கப் பயன்படுத்த நாம் எண்ண வேண்டிய சில அளவைகள் பின்வருமாறு:

* இனவளர்ச்சி, மொழி வளர்ச்சியின் அடிப்படை. இனவளர்ச்சிக்கு எதிரான மொழிக் கொள்கையை நாம் உருவாக்கிக் கொள்ளக் கூடாது. அதனால் இனவளர்ச்சியும் கெடும்; மொழி வளர்ச்சியும் கெடும்.

* நமது பார்வை, நமது சமுதாயத்தின் வளர்ச்சிக்கும், நாம் தலைமை பெறுவதற்கும், மாறான 'நம்பிக்கை கட்கும்', 'பாசங்கட்கும்', ஆட்பட்டு விடக்கூடாது.

* பழமை, பழம் பெருமை, பழைய பண்பாடுகள், மொழியின் தனித்தன்மை, தூய்மை போன்றன நாம் தலை நிமிரவும் பயன்படலாம். நாம் தடம் புரளவும் காரணமாகிவிடலாம். ஒரு கொள்கையோ, ஒரு தத்துவமோ அல்லது ஒரு மரபோ வளர்ச்சிக்குத் துணை நிற்கிறதா என்ற கேள்வியை ஒவ்வொரு கட்டத்திலும் எழுப்ப வேண்டும். 'துணை' என்ற நிலை மாறி 'சுமை'

என்ற நிலைமைக்கு ஒரு மரபு அல்லது அணுகு முறை வந்தபின் எவ்விலை கொடுத்தும் அதைத் 'தாங்கும்' மனநிலை நமக்குக் கூடாது.

* தமிழ் விண்ணிலிருந்து வந்தது அல்ல : விண்ணவர் தந்தது அல்ல : மனித சமுதாயம் படைத்த மொழி : மனித சமுதாயம் வளர்த்த மொழி. மனிதன் படைத்த எதுவும் குறையுடையது. வளர்ச்சிக்கு வழியுடையது. வளர வேண்டிய தேவையுடையது. எல்லாக் காலத்திற்கும் எல்லாச் சூழ்நிலைக்கும் தேவையான எல்லாவற்றையும், ''கல்தோன்றி மண் தோன்றாக் காலத்தே முன் தோன்றிய'' நமது மூதாதையர்கள், மொழியைப் பொறுத்தவரை, செய்து வைத்து விட்டுப் போயிருக்கிறார்கள் என்று நாம் எண்ணவோ, நம்பவோ இடமில்லை.

* தமிழும் உலகிலுள்ள மற்ற மொழிகளைப் போன்றதே. ஒவ்வொரு மொழிக்கும் சில சிறப்புகள் இருக்கலாம். தமிழுக்குச் சில சிறப்புகள் கூடுதலாகவே இருக்கலாம். இருப்பினும், வளர்ந்த நாட்டினர்தம் மொழி வளர்ச்சி, அதில் அவர்கள் கடைப்பிடித்த முறை, அவர்கள் கண்ட அனுபவம் ஆகியன சிறிய அளவிலோ, பெரிய அளவிலோ நமக்கும் பயன்படும் : பயன்தரும். நமது மொழி மற்ற மொழிகள் அனைத்திற்கும் அப்பாற்பட்ட இயல்பும், சிறப்பும் உடையது என்பது போன்ற பார்வையோடும் ; மற்ற மொழியினர் அனுபவம் நமக்குத் தேவையில்லை, அல்லது பயன்படாது என்னும் மனநிலையோடும் ; காதும், கருத்தும் மூடிய நிலையில் இருந்து கொண்டு எழுதுவதும், பேசுவதும் தற்கொலைப் பாதையாகும். முன்னேறியுள்ள நாடுகளின் கடந்தகால அனுபவங்களை ஆய்ந்து, அவற்றை இயன்ற வழியில்,

தேவையான மாற்றங்களோடு பயன்படுத்தி. அதன்வழி நாம் பயன்பெற வேண்டும் என்ற பணிவு நமக்கு வேண்டும்.

* மொழிக் கொள்கை பற்றிய விவாதங்கள், நமது மண்ணில் சொற்சிலம்பமாக இருக்கின்றன. தமிழில் பிற மொழிச் சொற்களைப் பயன்படுத்துவது பற்றிய ஒரு வாதத்தில் ஆங்கில மொழி, மற்ற மொழிகளிலிருந்து சொற்களைக் கடன் வாங்கி வளர்ந்த அனுபவத்தை ஒருவர் சுட்டிக் காட்டினால், அதை அறிவுபூர்வமாக ஆய்ந்து, அந்த அனுபவம் தமிழுக்குப் பொருந்துமா, பொருந்தாதா என முடிவு செய்வதுதான் முறை. முடிவு எப்படி வேண்டுமானாலும் இருக்கலாம். அதை விடுத்து "ஏழை கடன் வாங்குகிறான்; பிச்சைக்காரன் இரக்கிறான்; அதற்காகச் செல்வனும் பிச்சை ஏற்க வேண்டுமா?" என்று பதில் கேள்வி எழுப்புவது, பட்டிமன்றத்தில், கடற்கரைக் கூட்டத்தில், கை தட்டல் பெறப்பயன்படும் பேச்சு. வாண வேடிக்கையாளர் வாதம். உள்ளத்தில் உண்மையும், செய்ய வேண்டுவது பற்றிய தெளிவும, நமது மொழி வளர வேண்டும் என்ற ஆசையும், நடைமுறையில் வளர்ச்சியைக் காண வேண்டும் என்ற துடிப்பும் உள்ளோர் கடைப்பிடிக்கும் அணுகுமுறை அன்று.

* தூய்மை, தனித்தன்மை என்பன உயர்ந்த கூறுபாடுகளைக் குறிப்பிடும் சொற்கள். ஆனால் மொழித்துறையில் எது தூய்மை, எது தனித்தன்மை என்பதிலும், அது எங்கு, எப்படிப் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும் என்பதிலும், நமக்குத் தெளிவு வேண்டும். கன்னித் தன்மைதான் தூய்மையுடையது என்பதில்லை. தாய்மையும் தூய்மையானதே. தனிமை வேறு; தனித்தன்மை

வேறு. பலருடன் சேர்ந்து செயல்படும்பொழுது தான், ஒருவரது தனித்தன்மை தெரிகிறது.

* அறிவு வளர்ச்சி இன்று உலகு தழுவி நடைபெறுவது. சமயம், தத்துவம், மொழியியல், கலை, பொருளாதாரம், அறிவியல், தொழில் நுட்பம், மற்றும், எல்லா அறிவுத் துறைகளிலும் உலகின் எந்த ஒரு மூலையில் வளர்ச்சி ஏற்பட்டாலும், அது மானிடத்தின் பொதுச் சொத்து. வரலாறு தொடங்கிய காலத்திலிருந்து, நாகரிக வளர்ச்சியின் எல்லாக் கட்டத்திலும், எல்லாக் காலத்திலும், எல்லா நாட்டினராலும், எல்லா இனத்தினராலும் உருவாக்கப்பட்ட அறிவு முழுமைக்கும் நாமும் சொந்தக்காரர். அதில் பங்கு கொள்ளும் மனப்பான்மையும், அதைப் பயன்படுத்தும் திறனும் நமக்கு வேண்டும். அறிவு வளர்ச்சியில் அன்னியம் என்பது இல்லை. நமக்கு ஏற்றது, ஏலாதது, தேவையானது, தேவையில்லாதது என்ற பாகுபாடு வேண்டுமானால் பார்க்கப்படலாம்.

* ஒரு இனத்தின் வாழ்வொடு, உணர்வொடு நெருங்கியதான கலை, பண்பாடு போன்றவை கூட மற்ற இனங்களின் தொடர்பால், தாக்குதலால் பாதிக்கப்படுகின்றன. உயிரோட்டமுள்ள நாகரிகம், வளரும் நாகரிகம், தாக்குதல்களைச் சாதகமாக்கிக் கொண்டு, அவற்றின் மூலம் பயன் பெறும் தகுதியுடையனவாக இருக்க வேண்டும். தாக்குதல் தொடாத இடத்தில் தாளிட்டுக் கொண்டு வாழக் கூடாது. தனது தரத்தை, தனித்தன்மையை ஏற்ற அளவில் நிலை நிறுத்திக் கொண்டு, புதியவற்றுள், தக்கவற்றைத் தன்மயமாக்கிக் கொள்ளும் திறன் வளரும் இனத்திற்குத் தேவையான ஒன்றாகும்.

* மேலை நாட்டினர் தமது பாரம்பரியம், பண்பாடு, கலை, இலக்கியம் ஆகியவற்றிற்கு கிரேக்கம், இலத்தீன் ஆகிய மொழிகளின் பங்களிப்பை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளனர். அது போலவே இந்திய நாகரிகம், பண்பாடு, சமயங்கள், தத்துவங்கள், கலை, இலக்கியம் ஆகியவற்றை அறிவதற்குத் துணை நிற்பவை வடமொழியும், தமிழும். வடமொழியின் பங்களிப்புக் கூடுதலானதாகவும், பரந்த அளவின தாகவும் இருக்கலாம். ஆனால் இவ்விரண்டு மொழிகளின் துணையொடுதான் இந்தியத் துணைக்கண்டத்தின் நாகரிகத்தை, பாரம்பரியத்தை முழுமையாக அளவிட முடியும். இந்த உண்மை முழுமையாக இன்று உணரப்பட வில்லை. ஒப்புக்கொள்ளப்பட வில்லை. வட மொழி மட்டுமே இந்நாட்டின் பண்பாட்டு மொழி என்று கருதப்படுகிறது. வடமொழியும், தமிழும் ஒன்றுக்கொன்று முரண்பட்ட மொழிகள் என்ற பார்வையை நாம் விடுத்து,

இந்தியத்தின் பண்பாட்டின் விழிகள் என்ப
இன்தமிழும் வடமொழியும் என்னும் உண்மை
விந்தியத்தின் வடக்கேயும், கடல்கள் தாண்டி
வெளியுலகின் மன்றத்தும் விளக்க வேண்டும்

* வடமொழியில் இருக்கும் கருத்துகள் அனைத்தும் ஆரியமன்று. வடமொழி நூல்களின் ஆசிரியர்கள் அனைவரும் ஆரியரல்லர். நீண்ட காலம் அறிஞர் மொழியாக, அரசவை மொழியாகப் பயன்பட்ட வட மொழியில் பலரும் எழுதினர். தமிழரும் எழுதினர். ஒவ்வொரு நூலையும் அதன் கருத்தின், அது எழுதப்பட்ட பின்னணியின் வழி ஆய்ந்து காண வேண்டும்.

* நமக்கு எவையெல்லாம் அன்னியம் என்ற ஆய்வைவிட எவையெல்லாம் சொந்தம் என்ற ஆய்வு நமக்கு முக்கியம்.

* வட வேங்கடம், தென்குமரி ஆயிடைத் தமிழ் கூறும் நல்லுலகம் என்று அன்று தமிழ் உலகின் எல்லை வகுக்கப்பட்டது. இந்தியத் துணைக் கண்டத்தில், தமிழ் பேசும் பகுதியின் எல்லைகள், கடந்த நூற்றாண்டுகளில் அங்கும் இங்குமாகச் சற்றுச் சுருங்கிவிட்டது என்றாலும், தமிழ் கூறும் நல்லுலகம் இன்று பாரத எல்லைகளையும் தாண்டி, பாரின் பல பகுதிகளில் பரவி நிற்கிறது. தமிழர் இன்று ஒரு மொழியினர்; பல நாட்டினர்; எல்லா நாட்டிலும் இன்றைய அரசியல் அமைப்பில் சிறுபான்மையர். தங்கள் மொழி யொடும், கலையொடும் தொடர்பு வைத்துக் கொள்வதே பெருமுயற்சியாகிவிட்ட சூழ்நிலை களிலும் சில நாடுகளில் வாழ்கிறார்கள். தங்கள் மொழி தேசிய மொழிகளில் ஒன்றரக, ஆட்சி மொழியாக இடம் பெற்று இருக்கும் தேசங் களிலும் வாழ்கிறார்கள்.

'யாதும் ஊரே, யாவரும் கேளிர்' என்ற பண்பாட்டுக்குச் சொந்தக்காரனான தமிழன் யாதும் ஊரே என்று பரவினான்; யாவரும் கேளிர் என்று நம்பினான். பரவிய மண்ணில் முழுமனதோடு பாடுபட்டான். வளம் சேர்த்தான். ஆனால் யாவரும் கேளிர் என்ற அவனது கொள்கை இன்றும் நடைமுறையில் உலக அரங்கில் இடம்பெறவில்லை.

இன்று அவன் பரவியிருக்கும் நாடுகள் பலவற்றில் அவனுக்குப் பழந்தொடர்பும் இருந்திருக்கிறது.

ஆனால் அது பழைய 'வரலாறு: அவ்வளவாக ஆயப் படாத வரலாறு. தமிழையடுத்து வங்கமொழி, இந்தி என்ற இரண்டு தவிர இந்திய மொழிகளில் எவையும் தமிழ் மொழியொடு ஒப்ப எல்லை தாண்டிய பரவல் எனும் ஏற்றம் பெறவில்லை. எல்லா இடங்களிலும் பல பிரச்சினைகளைத் தமிழினம் சந்தித்து வருகிறது. நமது அரசியல் கொள்கை, மொழிக் கொள்கை ஆகியன தமிழர் தலைவிதி தமிழகத்திற்கு அப்பாலும் நிர்ணயிக்கப்படும் ஒன்று என்ற உண்மையையும் உணர்ந்ததாக அமைய வேண்டும்.

தமிழ் வளர்ச்சி பற்றிப் பேசும் பொழுதெல்லாம் அது ஏதோ தமிழ்ப் புலவர்கள், தமிழ் மொழி வல்லுநர்கள் மட்டுமே செய்ய வேண்டிய வேலையாக எண்ணப்படுகிறது: பேசப் படுகிறது. பண்டை இலக்கியங்கட்குப் பதவுரை. பொழிப்புரை கூறுவதும், விளக்கம் கூறுவதும், விரிவுரை எழுதுவதுமே கல்வி என்று கருதப்பட்ட இலக்கியக் கல்விப் பாரம்பரியத் தினின்று தொடரும் மயக்கம் இது. இன்றைய உலகில் இலக்கியம் கூடப் புலவர்களால் இயற்றப்படுவது அல்ல. படைப்புத் திறன் வேறு; புலமை வேறு. புலவர்களில் படைப்பாளர்கள் இருக்கலாம். அது அவர்களுடைய கூடுதல் பரிமாணம். இலக்கண, இலக்கியப் புலவர்கள் காவலர்களைப் (Police) போன்றவர்கள்; இருப்பதைக் காப்பவர்கள். இல்லாததைப் படைப்பவர்கள் அல்ல. ஒரு சமுதாயத்தின் வளர்ச்சிக்குச் சட்டம் தேவை. பாதுகாப்புத் தேவை. ஆனால் சட்டமே வளர்ச்சியைத் தருவது இல்லை. பாதுகாப்பே வளர்ச்சியாகி விடாது.

ஆங்கிலம், பிரெஞ்சு போன்ற மொழிகளின் வளர்ச்சி, இலக்கணப் புலவர்கள் படைப்புகளால் ஏற்பட்டது அல்ல. பல அறிவுத் துறைகளைச் சேர்ந்த படைப்புணர்வுமிக்க, படைப்புத்திறன் வாய்ந்த எழுத்தாளர்களால் உருவானது. பொதுமக்கள் மத்தியில் தோன்றிய புகழ்மிக்க படைப்பாளர்களால் ஏற்பட்டது. நாம், மொழி வளர்ச்சியில் பல்

துறை அறிஞர்களும் பங்கு கொள்வதற்கான சூழ்நிலையை உருவாக்க வேண்டும்.

"திருக்குறளும் சிலம்பொலியும் கம்பன் செய்த
சித்திரமும் தேவையெலாம் தீர்ப்ப துண்டோ;
கருத்துலகப் பூம்பொழிலின் விரிவில் கோடி
கலைமலர்தல் காணீரோ; அவைய னைத்தும்
திருத்தமிழிற் கண்டீரோ, அணுயு கத்தைச்
செந்தமிழிற் பார்த்தீரோ; மொழி வளர்க்க
மருத்துவரின், பொறிவலரின், அறிவியல் நூல்,
வல்லுநரின் துணைதேட வழிசெய் தீரோ"*

என்ற கேள்வி இன்றும் பொருளுள்ளதாகும்.

தமிழ் பழமையான மொழி: இதை யாரும் மறுப்பதற்கில்லை. கல்தோன்றி, மண்தோன்றாக் காலத்தே, முன் தோன்றி, மூத்த குடியினரென்று பாராட்டப்படும் தமிழரின் தாய்மொழி. ஒத்துக் கொள்கிறோம். இந்தியாவில் பேசப்படும் மொழிகள் பலவற்றிற்கு அன்னை. இலக்கிய வளம் நிறைந்தது. கவிதைக்காகவே உருவானது போன்ற இசையும், யாப்பும் ஏற்கும் உருவம் கொண்டது. இவையனைத்தும், இன்னும் சிலவும் தமிழின் ஒருவகைச் சிறப்புகள். ஆனால் இவை மட்டுமே நமது தேவைக்குப் போதுமானவை அல்ல. நமது தேவையைத் தீர்க்கும் தகுதிவாய்ந்தன அல்ல. பண்டைய சிறப்பு, இன்றைய குறைபாடுகளை ஈடு செய்யாது. நாம் பண்டைய சிறப்பையும் இன்றைய குறைபாடுகளையும் ஒன்றாகச் சேர்த்துப் பார்த்து ஒன்றை மற்றொன்றுக்குச் சமாதானமாக்கி மயங்குவது அறிவுடைமை ஆகாது. இதை நாம் உணர வேண்டும். ஒப்ப வேண்டும்.

* வளர்க தமிழ், குலோத்துங்கன், பாரதி பதிப்பகம், 1982.

6

அறிவியல் தமிழ் ஆக்கம்: இற்றை நிலை*

'அறிவியல் தமிழ்' என்ற சொல்லின் மூலம் நாம் எந்த அறிவுத்துறைகளைக் குறிப்பிடுகிறோம் என்பதை வரைப்படுத்த வேண்டும். பொதுவாக, Science, Technology, Science and Technology போன்ற சொற்கள் ஆங்கிலத்தில் பரவலாக வழக்கில் இருக்கின்றன. ஒரு காலத்தில் கணிதம், இயற்பியல், வேதியியல், உயிரியல் போன்ற துறைகட்கு மட்டுமே பயன் படுத்தப்பட்டு வந்த Science என்ற சொல், இப்பொழுது Social Science, Political Science, Home Science என்று பலதுறைகட்கும் சற்றுத் தாராளமாகவே பயன்படுத்தப் படுகிறது. அதேபோல், பொறியியல், அதைச் சார்ந்த தொழில் நுட்பம் ஆகியவற்றுக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்த Technology என்ற சொல் இன்று அறிவுத் துறைகளைப் பயன்படுத்திச் செயலாற்றும் வினைமுறைகள் அனைத்திற்கும் பயன்படுத்தப் படுகிறது. வேளாண்மை, மருத்துவம், போன்ற துறைகளில் இச்சொல் பரவலாகப் பழக்கத்திலிருக்கிறது. நாம் 'அறிவியல்

* வா. செ. குழந்தைசாமி: அறிவியல் தமிழ் ஆக்க வழிமுறைகள்; கலைக்கதிர், மார்ச், 1978.

* வா. செ. குழந்தைசாமி: தமிழ் வளர்ச்சி; நாச்சிமுத்துக் கவுண்டர் நினைவுச் சொற்பொழிவு, பொள்ளாச்சி, 1978.

தமிழ்' என்ற சொற்றொடரைப் பரவலான அளவில், விரிந்த பொருளில், அறிவியல் (Science), தொழில் நுட்பம் (Technology) போன்ற அறிவுத் துறைகள் அனைத்தையும் உள்ள டக்கியதாகவே பயன்படுத்துகிறோம். அறிவியல் என்பது, தொழில் நுட்பத்தையும் உள்ளடக்கியதாகக் கொள்வதும் நடைமுறையேயாகும்.* அறிவியல் தமிழினின்றும் சற்று விரிந்த பொருளில், 'கல்வித் தமிழ்' என்ற சொற்றொடரைப் பயன்படுத்துகிறோம்.

ஆங்கிலத்தில் Wisdom, Knowledge என்ற இரு சொற்கள் நாம் அனைவரும் அறிந்தவை. இவற்றிற்கு நேரான தமிழ்ச் சொற்களை நாம் வரையறுக்கவில்லை. மெய்யறிவு, கல்வி யறிவு என்ற இரு சொற்களைப் பரிமேலழகர் பயன்படுத்து கிறார். Knowledge என்பது 'கல்வி அறிவு'. நாம் அறிவு வளர்ச்சி என்று கூறும் பொழுதெல்லாம் கல்வி அறிவைத்தான் குறிப்பிடுகிறோம். நாளொரு மேனியும் பொழுதொரு வண்ண முமாக வளர்வதும் கல்வி அறிவுதான். கல்வி அறிவுத் துறைகள் (Knowledge areas) அனைத்தையும் உள்ளடக்கியதாக 'கல்வித் தமிழ்' என்ற சொற்றொடர் இந்த நூலில் பயன் படுத்தப் படுகிறது. அது அறிவியல் தமிழையும் உள்ளடக்கியது.

அறிவியல் தமிழ் ஆக்க முயற்சி இன்று, நேற்றுத் துவங்கியது அல்ல. அதற்கும், ஒரு நூற்றாண்டுக்கு மேலான வரலாறு உண்டு. அறிவியல் தமிழ் ஆக்க முயற்சியின் முதற் கட்டமாக ஆங்காங்கு தமிழில் அறிவியல் நூல்கள் எழுதப்பட்ட மையையும் அதன் இரண்டாவது கட்டமாக, முறையான கலைச் சொல்லாக்கப் பணியையும், நிறுவன ரீதியான நூற்படைப்பு முயற்சிகளையும் மனதிற்கொண்டு பார்ப்போமாயின் இப் பணிக்கு ஏறத்தாழ 150 ஆண்டு வரலாற்றுப் பின்னணி காணப் படுகிறது. ''தமிழில் கலைச் சொல்லாக்க முயற்சிகள்'' என்ற கட்டுரையில் இராமசுந்தரம்** அறிவியல் தமிழாக்க வரலாற் றுக்கு மிகவும் பயன்படும் பல தகவல்களைத் தருகிறார்.

---

* Science includes Technology

** டாக்டர் இராம சுந்தரம், தமிழில் கலைச்சொல்லாக்க முயற்சிகள், தமிழ்க்கலை, மார்ச் 1983.

பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் முதற் பாதிப்பகுதியிலேயே இந்தியத் துணைககண்டத்தில் தாய்மொழியில் கல்வி கற்பிப்பது பற்றிய கருத்துகளும் விவாதங்களும் தொடங்கின. முதல் வகுப்பு முதல், 8வது வகுப்புவரை பல பள்ளிகளில் தாய்மொழியில் பாடங்கள் கற்பிக்கப்பட்டன. அதன் விளைவாகத் தமிழில் அறிவியல் நூல்கள். பள்ளி மாணவர் கட்குப் பயன்படும் வகையில் எழுதப்பட்டன.

1932ல் இரேனியுஸ் (Rhenius) பாதிரியார் எழுதிய 'பூமி சாஸ்திரம்' ; 1849ல் இலங்கையில் வெளியான 'பாலகணிதம்', 1855 இல் டாக்டர் கரோல் (Dr. Carrol) என்பவர் இயற்கணிதம் (Algebra) பற்றி எழுதிய நூல் ஆகியவை குறிப்பிடத்தக்கவை.

இலங்கையில் வாழ்ந்த அமெரிக்கரான டாக்டர் சாமுவேல் கிறீன் என்பவர் வேதியியல், ஆங்கில மருத்துவம் முதலிய பாடங்களைத் தமிழில் கற்பித்தார். இதற்கு 1850-1880 காலப் பகுதியில் பல மருத்துவ நூல்களைத் தமிழாக்கம் செய்தார். டாக்டர் கிறீன் தமது மொழி பெயர்ப்புக்குப் பயன்படும் வழியில் அறிவியல் கலைச் சொற்களைத் தாமே உருவாக்கியது மட்டு மின்றி, அறிவியல் கலைச் சொற்களை உருவாக்குவதற்கான சில நெறி முறைகளையும் வகுத்தார். இரண்டு கலைச் சொல்லக ராதிகளை* வெளியிட்டார். (Physiological Vocabulary of Materia Medica). பதினொன்பதாவது நூற்றாண்டிலும் இருபதாவது நூற்றாண்டின் முதற் கால் பகுதியிலும் தனிப் பட்டவர்கள் முயற்சியில் சில அறிவியல் நூல்கள் ஆங்காங்கு தமிழில் உருவாக்கப்பட்டன. இந்த வரிசையில் பேராசிரியர் சுந்தரம் பிள்ளை அவர்களின் நூற்றொகைவிளக்கம் (1888) குறிப்பிடப்பட வேண்டிய ஒன்று ஆகும்.

முறையான கலைச்சொல்லாக்கப்பணி 20-ஆம் நூற்றாண்டில் தொடங்கியது. இராஜாஜி, வெங்கடசுப்பையருடன்

---

* டாக்டர் இராம சுந்தரம், தமிழில் கலைச்சொல்லாக்க முயற்சிகள், தமிழ்க்கலை, மார்ச் 1983.

சேர்ந்து சேலத்தில் 1916 இல் 'தமிழ் சாஸ்திர பரிபாஷைச் சங்கத்தாரின் பத்திரிகை' என்ற பத்திரிகையைத் தோற்றுவித்தார். கலைச் சொல்லாக்கப் பணியில், முதல் கூட்டு முயற்சியாக இதைச் சொல்லலாம்.

சென்னை மாநிலக் கல்வி இயக்குநர் அலுவலகத்தில் 1923 இல் நடந்த கூட்டம் ஒன்றில் Vernacular Scientific Term Committee ஒன்று அமைக்கப்பட்டது.* 1930-இல் சென்னை அரசு, சட்டச் சொல் அகராதி ஒன்றை வெளியிட்டது. 1931-இல் டி. வி. சாம்பசிவம்பிள்ளை 'அறிவியல் கலைச்சொற்களைக் கொண்ட அகராதி ஒன்றை மூன்று தொகுதிகளாக வெளியிட்டார். இதன் 4ஆவது, 5ஆவது தொகுதிகள் முறையே 1977, 1978 ஆம் ஆண்டுகளில் வெளிவந்தன.

கலைச் சொல்லாக்கப்பணியில் ஒரு முக்கியமான வளர்ச்சி, 1932இல் சென்னை அரசாங்கம் ஒரு கலைச் சொல்லாக்கக் குழு அமைத்தது ஆகும். இதன் சார்பில் வெளியிடப்பட்ட கலைச் சொல் பட்டியலில் சுமார் 7400 சொற்கள் இடம் பெற்றன. 1936 இல் கலைச் சொல்லாக்க மாநாடு ஒன்று சென்னையில் நடந்தது. இம் மாநாட்டை ஒட்டி வெளியிடப்பட்ட கலைச் சொல் பட்டியலில் 5300 சொற்கள் இடம் பெற்றன.

சென்னை அரசு 1940 இல் ஒரு கலைச்சொல்லாக்கக் குழுவை நியமித்தது. இக்குழுவின் பரிந்துரைகளில் ஒன்று, இந்தியா முழுமைக்கும் பொதுவான கலைச் சொற்களை உருவாக்க வேண்டும் என்பது. இக்குழுவின் அமைப்பும், அதன் போக்கு, நோக்கு, ஆகியனவும் பலத்த கண்டனத்துக்குள்ளாயின. 1941-இல் சென்னைத் தமிழ்ப் பாதுகாப்புக் கழகத்தினர், நகர, நாட்டாண்மைக் கழக ஆட்சி முறைச் சொல் அகராதி ஒன்றை வெளியிட்டனர்.

* ப. இராதா, அறிவியல் தமிழாக்கம் (Development of Tamil as a Language of Science,) Ph.D. ஆய்வேடு: சென்னைப் பல்கலைக் கழகம், 1982

நாடு விடுதலை பெற்றபின், அறிவியல் தமிழாக்க முயற்சி, வேகமும், விருவிருப்பும் பெற்றது. 1947-இல் சென்னை அரசு பல்வேறு பாடங்களுக்காக கலைச் சொல் அகராதிகளை வெளியிட்டது. முன்பு உருவாக்கப்பட்ட சொற்களும் இடம் பெற்றன. கடந்த 35 ஆண்டுகளில் அரசும், தனியார் நிறுவனங்களும் கலைச்சொற்களை உருவாக்குவதற்கும், அறிவியல் நூல்களைப் பதிப்பிப்பதற்கும்பல முயற்சிகளை மேற் கொண்டன.

அவ்வப்போதைய அரசியல் சூழ்நிலைக்கேற்ப, சில சமயங்களில் சுறுசுறுப்பும், சில சமயங்களில் சோர்வும் காணப்பட்டாலும் பணி தொடர்ந்து நடந்து வந்திருக்கிறது. இம்முயற்சிகளின் பயன் திருப்தியளிப்பதாக உள்ளதா; திருப்தியளிப்பதாக இல்லை எனின் ஆறுதல் அளிக்கத் தக்கதாகவாவது இருக்கிறதா; ஆக்க வழிகளில் கணிசமான முன்னேற்றம் கண்டிருக்கிறோமா என்பது பற்றிக், காய்தல், உவத்தல் அகற்றிச், சற்றுத் துணிவோடும், தொலை நோக்கோடும் ஆய்வது, நமது அடுத்த முயற்சிகள் பயன் தரும் வகையில் அமையத் துணை செய்யும். இதற்கு முதற்படியாக 1947 முதல் இன்றுவரை நாம் கண்ட வளர்ச்சியைப் பார்வை யிடுவதும் பயனுடையதாகும்.

'கல்வித் தமிழ்' வளர, 1947 இல் இருந்து தொடர்ந்து பணியாற்றி வரும் நிறுவனம் 'தமிழ் வளர்ச்சிக் கழகம்'. ஆரவாரம் இன்றி, அமைதியாக செல்லும்பாதை பற்றிய தெளிவுடனும், செல்ல வேண்டிய இடம் பற்றிய உறுதியுடனும், செயல்பட்டு வந்திருக்கிறது. இதுவரை இந்நிறுவனம் வெளியிட்டிருக்கும் பொதுவான கலைக் களஞ்சியத் தொகுப்புகள் 10; குழந்தைகள் கலைக் களஞ்சியத் தொகுப்புகள் 10. இந்த இருபது தொகுப்புகளும், அறிவுத் துறைகளைத் தமிழில் படைக்கச் செய்த முறையான முயற்சிகளில் முன்னோடியானது என்ற அளவிலும், பெரும்பாலும் எல்லாத் துறைகளையும் தொட்டிருக்கிறது என்ற அளவிலும் ஒரு

முழுமையான பணியாகும். இத்தொகுதிகளில் ஏறத்தாழ 25000 துறைச் சொற்கள் பயன்படுத்தப் பட்டிருக்கின்றன என்று கூறப்படுகிறது.

'கல்வித் தமிழ்' ஆக்கப் பணியில் தொடர்ந்து செயலாற்றி வரும் மற்றொரு நிறுவனம் அரசின் சார்பில் செயல்படும் ''தமிழ்நாடு பாடநூல் நிறுவனம்'' (Tamil Nadu Text Book Society). முதலில் ''கல்லூரித் தமிழ்க் குழுவும்'', பின்னர் அதனின்று உருவான ''தமிழ் வெளியீட்டுக் கழகமும்'', அதை மாற்றியமைத்தலின் ஏற்பட்ட ''தமிழ் நாடு பாடநூல் நிறுவனமும்'' தொடர்ந்து எழு நூறுக்குப் பக்கமாக நூல்களை வெளியிட்டிருக்கின்றன. இவை பாட நூல்களேயாயினும் அறிவியல் தமிழ் இலக்கியம் வளரத் துணை புரிவன. இந்நூல்களை எழுதுவோர் பயன்படுத்த அல்லது அவர்கள் படைப்புக்குத் துணையாக அமைய, ''துறைச் சொற்களைக்'' கொண்ட பதின்மூன்று சிறு தொகுப்புகளைப் பாடநூல் நிறுவனம் வெளியிட்டிருக்கிறது. இவற்றில் சுமார் 18,000 சொற்கள் போல இடம் பெற்றிருக்கின்றன. தமிழக அரசு 1957-இல் தமிழ் ஆட்சிச் சொல் அகராதியையும் 1969-இல் சட்டச் சொல் அகராதியையும் வெளியிட்டது.

மேலே குறிப்பிடப்பட்டவையன்றி, சைவசித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகமும், நியூ செஞ்சுரி புக் உறவுஸ் பதிப்பகமும், அறிவியல், தொழில் நுட்பத் துறைகளில் பல நூல்களை வெளியிட்டிருக்கின்றன. இவற்றின் ஆசிரியர்களும் பல துறைச் சொற்களைப் படைத்திருக்கின்றனர். அவை தொகுக்கப்பட வேண்டும்.

நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ் நிறுவனத்தினர் சமூக இயல் (Social Science) அரசியல் (Politics) போன்ற கல்வித் தமிழ்த் துறைகளில் பல நூல்களை வெளியிட்டுள்ளனர். குறிப்பாக மார்க்சியச் சிந்தனைகளைத் தமிழாக்கம் செய்வதிலும், அதற்கேற்ற கலைச் சொற்களை உருவாக்கு வதிலும் அவர்கள் தொண்டு போற்றுதற்குரியது.

தென்மொழிகள் புத்தக நிறுவனம் (Southern Languages Book Trust) இருநூறறுக்கு மேற்பட்ட தமிழ் நூல்களை வெளியிட்டுள்ளது. அவற்றுள் 30% போல அறிவியல் நூல்கள் இடம் பெற்றுள்ளன. சாதாரணப் படிப்புள்ளவர்கட்கும் பயன்படும் வகையில் இந்நிறுவனம் அறிவியல் நூல்களை வெளியிட்டுள்ளது.

தமிழில் அறிவுத் துறைகள் வளர, மிகச் சிறந்த சாதனமாக, தரமும் நுட்பமும் கொண்டு 1949-இல் இருந்து தொடர்ந்து பணிபுரிந்து வருவது 'கலைக்கதிர்' மாத இதழ்; இதில் வெளியான கட்டுரைகளில் ஏராளமான துறைச் சொற்கள் இடம் பெற்றிருக்கின்றன. அவை கணக்கிடப்பட வேண்டும். தொகுக்கப்பட வேண்டும்.* விஞ்ஞானச் சுடர் (1964); வளரும் வேளாண்மை, (1964) கால்நடைக் கதிர் போன்ற இதழ்கள் குறிப்பிடத் தக்கவை. ஐக்கிய நாடுகளின் கல்வி, அறிவியல், பண்பாட்டு நிறுவனம் (UNESCO) இன்று COURIER என்ற தலைப்பில் 31 மொழிகளில் ஒரு திங்கள் இதழை (Monthiy Magazine) நடத்தி வருகிறது. Courier இதழ் வெளிவரும் மொழிகளில் தமிழும் ஒன்று என்பது நாம் பெருமைப்படத்தக்கதாகும். இவ்விதழ் அறிவியல், சமூகஇயல், கலை ஆகிய பல துறைகளில் அண்மைக் காலங்களில் ஏற்படும் புதுமைகளை, கண்டுபிடிப்புகளைச் சொல்லும் வாய்ப்புடையது; எனவே உயிர்த்துடிப்புள்ள அறிவியல் உலகொடு தமிழுக்குத் தொடர்பு ஏற்படுத்தும் பணியை 1967-ஆம் ஆண்டு முதல் இவ்விதழ் செய்து வருகிறது. இன்னும் பல இதழ்கள் சிறிய அளவில் ஆங்காங்கு வெளிவருகின்றன. கதை, கவிதை, பொதுத்துறைச் செய்திகள், கட்டுரைகளைத் தாங்கி வரும் பத்திரிகைகளும், நாளிதழ்களும் அறிவியற் கட்டுரைகளை அவ்வப்போது வெளியிடுகின்றன.

---

* கலைக்கதிர் இதழ்களில் இடம் பெற்ற கலை சொற்களோடு மற்றகலைச் சொற்களையும் தொகுத்து கலைக்கதிர் நிறுவனத்தினர் மூன்று தொகுதிகளாக வெளியிட்டு இருப்பதாக அறிகிறோம்.

அண்மைக்காலத்தில் 'தமிழ்ப் பல்கலைக் கழகம்', அறிவியல் தமிழ் ஆக்கத்தில் ஆழ்ந்த ஈடுபாடு காட்டிவருகிறது. இன்றைய சூழ்நிலையில் அங்குதான் ஒரு அறிஞர்குழு முறையாக இப்பணியில் ஈடுபட்டுள்ளது. கலைச் சொற்களை உருவாக்குதல், பிறரால் உருவாக்கப்பட்ட சொற்களைத் தொகுத்தல், அறிவியல் தமிழாக்கத்திற்கான கருத்தரங்குகளை நடத்துதல், அறிவியல் துறைகளில் நூல்கள் எழுதுவதற்கு ஊக்கமும், ஊதியமும் அளித்தல் போன்ற பணிகளை இக்குழு மேற்கொண்டுள்ளது. துறைச் சொற்களைத் தொகுக்கும் பணியில் துறைச் சொல் வங்கி ஒன்றையும் உருவாக்கி வருகிறது.

அறிவியல் தமிழ் ஆக்கத்தில் இந்தியத் தமிழரினும் ஒருசில கூறுபாடுகளில் !சிறந்த செயலினர் இலங்கைத் தமிழர், பள்ளியி லிருந்து பல்கலைக் கழகம் வரை தாய் மொழியைப் பயிலும் மொழியாக்கியது இலங்கை அரசு. தாய் மொழியைப்பயிலும் மொழியாக்கும் மொழிக் கொள்கையின் அடிப்படையில், 1955-இல் 'தன்மொழி அலுவலகம்' ஒன்றை இலங்கை அரசு நிறுவியது. அதன் முயற்சியால் ஐம்பதுக்கும் மேற்பட்ட கலைச் சொல் பட்டியல்கள் வெளியாயின. 'அரச கருமமொழித் திணைக்களம்' என்ற நிறுவனமும் 'கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களம்' என்ற நிறுவனமும் பல கலைச் சொல் தொகுப்புகளை வெளிட்டிருக்கின்றன. அறிவுத் துறைகளில் கணிசமான அளவில் நூல்களை இலங்கை 'வெளியிட்டுள்ளது.

கலைச் சொல்லாக்க முயற்சி தொடங்கிய நாள் முதல் இன்றுவரை உருவாக்கப்பட்ட கலைச் சொல் தொகுப்புகளின் பட்டியலும், அவற்றில் இடம் பெற்றுள்ள சொற்களின் எண்ணிக்கையும் கொண்ட கட்டுரை ஒன்றை, 'கலைச் சொல்லாக்க முயற்சி இதுவரை' என்ற தலைப்பில் டாக்டர் இராதா செல்லப்பன் எழுதியிருக்கிறார்.* அதில் இருநூறுக்குப்

* டாக்டர் இராதா செல்லப்பன்: 'கலைச் சொல்லாக்க முயற்சி இதுவரை', தமிழ்க்கலை, தொகுதி 1, இதழ் 3. 1983.

பக்கமான கலைச் சொல் தொகுப்புகளையும் அவற்றில் இடம் பெற்ற சொற்களின் எண்ணிக்கையையும் கொடுத்திருக்கிறார். மறித்து வரும் சொற்களை நீக்கி இரண்டு இலட்சத்திற்கும் அதிகமான சொற்கள் உருவாக்கப்பட்டிருப்பதாக அவரது பட்டியல்களிலிருந்து பெறப்படுகிறது.

செய்த அளவிற்கு இப்பணிகள் சிறந்தன. இந்நூல்கள் படிப்போர்க்குப் பயன் தருவன. இந்தப் பின்னணியில் நாம் கருத வேண்டியன பின்வருமாறு :

* துறைச் சொற்களை உருவாக்குவதற்கான நெறிமுறைகள் வகுக்கப்பட்டுள்ளனவா?

* இவ்வெளியீடுகளில் பயன்படுத்தப் பட்டுள்ள துறைச் சொற்கள் முன்கூட்டியே வகுக்கப்பட்ட நெறிமுறைகளின் அடிப்படையில் அமைந்தவையா?

* இதுவரை, பொதுவான, வரையறுக்கப்பட்ட நெறிமுறைகள் எவையும் இல்லையெனின், கடந்த கால வெளியீடுகளின் ஆசிரியர்கள் துறைச் சொற்ககளைப் படைத்த முறைகளிலிருந்து அவர்கள், அனுபவத்திலிருந்து, நாம் சில நெறிமுறைகளை வகுப்பதற்கான சாத்தியக் கூறுகள் தென்படுகின்றனவா?

* துறைச் சொற்களை உருவாக்குவதற்கு அப்படிப் பட்ட பொதுவான நெறிமுறைகள் தேவையா?

இக்கேள்விகட்குப் பதில் காண்பது, இக்கட்டுரையில் நாம் கருத எடுத்துக் கொண்ட பணிக்கும், நாம் காணவிழையும் முடிவுக்கும் துணைபுரியும். கீழே குறிப்பிடப்படுவன கருத்து வேறுபாடற்ற உண்மைகள் எனக் கொள்ளத் தகுந்தவை.

* அரசு அல்லது அரசின் அனுமதி பெற்ற நிறுவனம் மூலம் ஒப்புதல் பெற்ற துறைச் சொற்கள் என்ற அளவில் துறைச் சொற்கள் தொகுப்பு எதுவும் வெளியிடப் படவில்லை. சென்னை அரசு, தனது முயற்சியால் 1936-இல் வெளிவந்த கலைச் சொல் தொகுப்பைப் பயன் படுத்துமாறு பரிந்துரைத்தது. ஆனால் 1947 இல் வெளியிட்ட கலைச் சொல் அகராதியிலுள்ள சொற்களைப் பயன்படுத்த வேண்டும் என்று குறிப்பிட்டுள்ளது. எனினும் அங்கிகாரம் பெற்ற சொல் தொகுப்பு என்ற அணுகு முறையை அரசு பின்னர் கையாளவில்லை.

* 'தமிழ் நாடு பாடநூல் நிறுவனம்' போன்றவை, தாம் வெளியிடும் நூல்களின் சீர்மை கருதி, ஆசிரியர்கள் பயன்பாட்டுக்காகத் தொகுத்துள்ள துறைச் சொற் தொகுப்புகள் உள்ளன. இவை பரிந்துரைக்கப்பட்ட வகையினவேயன்றி தீர்மான மான முத்திரை பெற்றவையல்ல.

* ஆங்கிலத்தில், அல்லது அறிவியல் துறைகளில் வளர்ச்சி பெற்றுள்ள மற்றைய மொழிகளில் பயன்படுத்தப்படும் குறியீடுகள், துறைச் சொற்கள், சூத்திரங்கள் ஆகியவற்றைத் தமிழில் படைப்பதற்கும், பயன்படுத்துவதற்கும் ஏற்ற நெறிமுறைகள்—இலக்கணம் என்றும் கூறலாம்— பொதுவாக இதுவரை வகுக்கப்படவில்லை.

இவ்வாறு கூறுவது இன்றுள்ள நிலைமையைத் தெளிவு படுத்துவதற்காகவும், நடந்துள்ள பாதையை, கடந்துள்ள தூரத்தைக் கணக்கிடுவதற்காகவுமே தவிர, இதுவரை செய்யப் பட்ட முயற்சிகளைக் குறை கூறுவதற்கல்ல.

பொதுவாக, ஒரு முயற்சியில் கண்ட முன்னேற்றம், பின்னடைவு, குறைபாடுகள் ஆகியனவற்றைத் தொகுத்

துரைப்பது குணம் தேடவோ, குற்றம் காணவோ அல்ல. எந்தப் பணியிலும் அவ்வப்பொழுது, வெற்றி தோல்விகளைக் கணக்கிடுவது, மேலே செய்ய வேண்டிய பணிகட்கு அடிப்படை. அந்தப் பார்வையோடுதான் நாம் இக்கேள்விகளை அணுகுகிறோம்.

'ஒப்புதல் முத்திரை' பெற்ற துறைச் சொல் தொகுப்புப் பற்றி முதலில் எண்ணுவோம். பின்னர் துறைச் சொல் ஆக்க நெறிமுறைகள் அல்லது வழிவகைகள் பற்றிப் பார்ப்போம்.

பலவகை அறிவுத் துறைகளில் பயன்படுத்தப்படக்கூடிய துறைச் சொற்களைத் தொகுத்து, அவற்றிற்கு நேரான தமிழ்ச் சொற்களை மொழி பெயர்த்து, அல்லது படைத்து, அத் தொகுப்பை அரசு, அல்லது அரசு நிறுவனம் ஒன்றின் ஒப்புதல் முத்திரையோடு வெளியிட வேண்டும் என்பதும், எழுதுவோர் அனைவரும் அச்சொற்களையே பயன் படுத்த வேண்டும் என்பதும் பலர் கருத்து. இது பாடநூல்களில் பொதுவான சொற்கள் பயன்படுத்தப்படத் துணைபுரியும் என்பது இதற்குக் கூறப்படும் வாதம். மேலெழுந்தவாரியாகப் பார்த்தால் இது தேவையான ஒன்றாகவே தோன்றக்கூடும். எனினும், இன்றைய வளர்ச்சி நிலையில் இது வளர்ச்சிக்குத் துணை செய்யும் பணியாகாது. இது ஆக்க முயற்சிகட்குத் தளையிடும் செயலாக மாறக் கூடும்.

ஒப்புதல் முத்திரையில்லாத தொகுப்புகள் எவ்வளவு வேண்டுமாயினும் வெளிவரலாம். அவற்றைப் பயன்படுத்துவதும், பயன்படுத்தாததும், ஆசிரியர்களின் முடிவுக்கு விடப்பட வேண்டும். அப்பொழுதுதான் எழுதுவோர் படைப்புணர்ச்சிகட்கும், ஆக்கத் திறமைக்கும் ஏற்ப, துறைச் சொற்கள் உருவாகும். காலப்போக்கில் நிறையுடையவை நிலைக்கும். நிழலனையவை மறையும். நாம் முன்பு கூறியவாறு. பாட நூல் நிறுவனம் போன்ற அமைப்பு, தான் வெளியிடும் நூல்களின் சீர்மை கருதியும், மாணவர்களின் வசதிக்காகவும் நிறுவன வெளியீடுகளில் பயன்படுத்தப்பட ஒரு சொற்தொகுப்பை

வெளியிடுவது தேவையானதே. இங்கும் ஆசிரியர்கள் புதிய துறைச் சொற்களை அடிக் குறிப்பு வழியிலேனும் பரிந்துரைக்க, பிறைகளுள் குறிப்பிட அனுமதிக்கப்பட வேண்டும்.

ஒப்புதல் பெற்ற சொற்தொகுப்புகள், உருவாக்குவது பருமைப் பார்வையில் (Gross view) ஏற்ற ஒன்றாகவும், இயன்ற ஒன்றாகவும் தோன்றினாலும், நடைமுறையில் அது பல சிக்கல்களையும் வளர்ச்சிப் பகையான போக்குகளையும் உருவாக்கக்கூடும். இன்றுவரை துறைச் சொற்களை உருவாக்குவதற்கு, அவற்றை ஒலி பெயர்ப்பதா, மொழி பெயர்ப்பதா, புதிய சொற்களைப் படைப்பதா, என்பதில் நமக்குள் ஒரு தெளிவில்லை. ஒலி பெயர்ப்பு, மொழி பெயர்ப்புகளில், 12 உயிர். 18 மெய், ஆய்தம், இவற்றின் அடிப்படையில் அமைந்த ஒலிகள் நமக்குப் போதுமா, போதாவா என்பதில் இன்று நம்முள் ஒத்த கருத்தில்லை. இது தொடர்பான வாதங்களில், அறிவுத் துறைகளைச் சேர்ந்த விற்பன்னர்கள், நூல்களை இயற்ற வேண்டியவர்கள் சொற் களைத் தொகுக்க வேண்டியவர்கள் ஒதுங்கி நிற்க, இலக்கணப் புலவர்கள், இலக்கியவாதிகள், ஆகியோர் இதுதான் முடிந்த முடிவு என்று அறுதியிட்டுக் கூறிவருகின்றனர். இந்தக் குழம்பிய நிலை பொதுமை காண ஏற்றதல்ல. மேலும் பொதுவாக, அனைவரும் பயன்படுத்துவதற்கான நோக்குடன் சொற் தொகுப்புகள் பதிப்பிடுவது அந்தந்தத் துறை வல்லுநர் குழுவின் பணியாகும். குழு உறுப்பினர்களின் கல்வித் தரம் புலமை, விருப்பு, வெறுப்பு, மொழிக் கொள்கை, அணுகுமுறை, ஆகியவற்றிற்கேற்பச் சொற்கள் அமைவது தவிர்க்க இயலாத ஒன்று. தமிழில் இன்று அப்பணியைத் தொலை நோக் குடனும், அகலமும், ஆழமும் கொண்ட பயிற்சியுடனும், செவ்வனே நிறைவேற்றும் வகையில் பல துறைகளிலும் குழுக்கள் அமைக்கும் சூழ்நிலை உருவாக வில்லை. இச் சமயத்தில் கீழ்க்கண்ட உண்மைகளை நாம் நினைவில் கொள்வது பயன்தரும்.

* புதிய முயற்சிகளின் தொடக்க நிலையில், ஆக்க சக்திகட்கும் படைப்புணர்ச்சிகட்கும் முழு வாய்ப்பு அளிக்க வேண்டும். அவற்றிற்குத் தடையான, தளையான செயல்கள், வரை முறைகள் தவிர்க்கப்பட வேண்டும்.

* அரசு, அல்லது அதன் ஒப்புதல் பெற்ற நிறுவனங்களின் முத்திரையிட்ட வெளியீடுகள் வழிகாட்டியாகவும் துணை புரியலாம்; வரம்பாக நின்றும் தடை செய்யலாம்.

* எந்தவிதமான வழியும், வரம்பும், நெறியும் முறையும் இல்லாத முழுச் சுதந்திர நிலையும் விரும்பத் தக்கதல்ல. அது உழைப்பு வீண்மை யையும், ஏணியில்லாது ஏறும் முயற்சியையும் உருவாக்கலாம்.

* படைப்புணர்ச்சிகட்குத் தளையிடாது, ஆக்கச் செயல்கட்குத் துணையாக அமையும் வழிமுறை கள், வரவேற்கத் தக்கன என்பது மட்டுமல்ல; தேவையும் கூட.

பொதுவாக, வளர்ச்சித் துறைகளில் வழிமுறைகள் (Guidelines) வகுக்கப்பட வேண்டும். வரைமுறைகள் (Restrictions) தவிர்க்கப்பட வேண்டும். வழிமுறைகள் என்று நாம் எதைக் கூறுகிறோம்; வரைமுறைகளிலிருந்து அவை எவ்வாறு வேறுபட்டவை என்ற கேள்வி எழுவது இயல்பு. இதை அடுத்த அத்தியாயத்திற் பார்ப்போம்.

7

அறிவியல் தமிழ் ஆக்கம்; வழிமுறைகள்*

இதுவரை எழுதப்பட்ட அறிவுத்துறை நூல்கள் கட்டுரைகள் ஆகியவற்றில் பெரும்பாலும் அதன் ஆசிரியர்கள் அல்லது அவற்றை வெளியிட்ட நிறுவனத்தின் பதிப்பாசிரியர்கள் ஆகியோர் அவரவர் புலமைக்கும், கருத்துக்கும், நம்பிக்கைக்கும் ஏற்ப உருவாக்கிய துறைச் சொற்கள் பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கின்றன. ஒரு பொருளுக்கு வெவ்வேறு சொற்களும், சொற்களை ஆக்குவதிலும், வெவ்வேறு வழிமுறைகளும் கையாளப்பட்டிருக்கின்றன. இதில் பெருந்தவறு எதுவும் நிகழ்ந்துவிட்டதாக நாம் கருதவில்லை. ஆரம்ப முயற்சியும், வளர்ச்சியும், எல்லாத் துறைகளிலும் இப்படித்தான் பெரும்பாலும் அமைகின்றன.

முன்கூட்டியே உருவாக்கப்பட்ட துறைச் சொற்களுக்கு ஒப்புதல் முத்திரையிட்டு, அனைவருக்கும் அவற்றைப் பயன்படுத்துவதை நேரடியாகவோ மறைமுகமாகவோ, கட்டாய

---

* வா. செ. குழந்தைசாமி : அறிவியல் தமிழ் ஆக்க வழிமுறைகள் ; கலைக்கதிர், மார்ச், 1978.

* வா. செ. குழந்தைசாமி : தமிழ் வளர்ச்சி ; நாச்சிமுத்துக் கவுண்டர் நினைவுச் சொற்பொழிவு, பொள்ளாச்சி, 1978.

மாக்குவது சரியாகாது எனினும், அச்சொற்களை ஆக்கும் பணியில் ஈடுபடும் பலரும் பயன்படுத்தக்கூடிய சில பொது வழிமுறைகளை வகுப்பது துணை செய்யும். அவையும் இரு வகைகளில் உருவாகலாம்.

> அறிவியல் தமிழ் ஆக்கத்திற்கான சில திட்ட வட்டமான நெறிமுறைகளை ஒரு குழுவின் மூலம் வகுத்து, இப்பணியில் ஈடுபடுவோர் அனைவரும் அந்நெறி முறைகளின் வழியில் நின்று, சில வரம்புகட்கு உட்பட்டுச் செயல்பட ஏற்பாடு செய்வது.
>
> நெறிமுறைகள் எவையும் வகுக்கப்படாது, ஆங்காங்கு தனியாகவோ, குழுவாகவோ செயல் படுவோர், தங்களுடைய திறனுக்கும், மேதைக் கும் ஏற்பச் செயல்பட்டு அவர்களது முயற்சியின் விளைவாக உருவான இலக்கியங்களின் மூலம், ஒபபுக் கொள்ளப்பட்ட சொற்களும், குறியீடு களும், சூத்திரங்களும், இவற்றை ஆக்குவதற் கான நெறிமுறைகளும் காலப்போக்கில் தன்னி யல்பாக உருவாவது.

மேலை நாட்டு மொழிகளில், அதுவும் குறிப்பாக ஆங்கி லத்தில் கலைச் சொற்களும் துறைச் சொற்களும் பலரால் பல்வேறு சூழ்நிலைகளில் வளர்ச்சிப் பாதையில் அவ்வப்பொழுது தேவைக்கேற்பப் படைக்கப்பட்டன. கல்வித் துறையின் தேவைகள் முழுமையையும் கருத்திற்கொண்டு, வளர்ச்சியை அடியிலிருந்து முடிவரை வகைப்படுத்தி, பயன்படுத்தப்படும் சொற்களை ஆய்ந்து, வேர்ச்சொல், கூட்டுச் சொல் என்ற பாகுபாடும், ஒரு சொல்லோடு மற்றொன்றிற்கு இருக்க வேண்டிய தொடர்பும் பற்றி எண்ணி, புதிய சொற்களை ஆக்கும் வாய்ப்பு, அவர்கட்கு இல்லை. அறிவுத் துறைகளைத் தங்கள் மொழிகளில் உருவாக்குவதில் சற்றுத் தாமதம் காட்டிய நாடுகள் தங்கள் மொழிகளில் நூல்களை வெளியிடும் பணியை மேற்கொண்ட

பொழுது, இந்தத் தாமதத்திலும் ஒரு நன்மையை உருவாக்கிக் கொண்டன. அதற்கு ஜெர்மன் மொழி ஒரு ஒடுத்துக்காட்டு. இக்கருத்தை ஒரு உவமை மூலம் விளக்குவது பொருந்தும்.

காலப்போக்கில் தானாக வளர்ந்த ஒரு நகரம் அளவில் பெரியதாகவும் பழமையில் சிறப்புடையதாகவும் அமையலாம். ஆனால், அதில் குறுகலான சந்துகள், கோணலான வீதிகள், நெருக்கம் நிறைந்த பகுதிகள், நெறிப்படுத்தப் படாத குடியிருப்புகள் ஆகியன பரவலாகக் காணப்படும். ஆனால், புதுடில்லி, சண்டிகர் போன்று, முழுவதும் புதிதாக எழுப்பப்பட்ட நகரங்கள் பயன்தரும் அமைப்பிலும் பார்வைக்கு அழகிலும் சிறப்பாக அமைக்கப்படுவது எளிது. அறிவுத் துறை இலக்கியம் நமது மொழியில் பெரும்பாலும் புதிதாகப் படைக்கப் பட வேண்டிய ஒன்று. எனவே, நாம் அதைப் புதிய நகரம் போல, தேவையின் முழுமையையும் கண்முன் நிறுத்தி, அவற்றில், இடம்பெறும் பகுதிகளை வகைப்படுத்தி, ஒன்றுடன் மற்றொன்றுக்குள்ள தொடர்புகளைப் பாகுபடுத்தி, எழிலும், எளிமையும் கொண்ட அறிவியல் மொழியை வகுப்பது இயன்ற ஒன்றாகும். நகரமைப்புப் போல, சில அடிப்படை வரைவும், அவற்றின் மேல் கட்டிடங்கள் எழுப்புவதற்கான வழிமுறைகளும் தேவை. இவை வளர்ச்சிக்குத் துணைபுரிபவை; ஆக்க முயற்சிகட்கு தளையிடுபவை அல்ல.

துறைச் சொற்களைக் கீழ்க்கண்ட வழிகளில் உருவாக்கலாம்:

* பழந்தமிழ் இலக்கியங்களில் காணப்படும் சொற்களை இன்றைய தேவைக்கேற்பப் பொருள் கொண்டு பயன் படுத்துதல்.

  சான்று : Pilot —வலவன்*
  Aeroplane — வான ஊர்தி*

* தற்கால இலக்கியங்களிலிருந்து சொற்களை பயன்படுத்துதல்

---

* வலவன் ஏவா வான ஊர்தி—புறநானூறு

* பேச்சு மொழியிலிருந்து தகுந்த சொற்களை எடுத்தாளல்.

சான்று : Temple Trustee —கோவில் முறைகாரர்
Memory STORAGE —நினைவுக் கிடங்கு
Small Pox —அம்மை, வைசூரி

* தொடர்புள்ள பிறமொழிச் சொற்களைக் கடன் பெறல்

சான்று : Decimal System—தசம முறை

* பிறமொழித் துறைச் சொற்களை மொழி பெயர்த்தல்

சான்று : Photograph —ஒளிப்படம்
Photosynthesis—ஒளிச் சேர்க்கை

* புதுச் சொற்களைப் படைத்தல்

சான்று : Molecule —மூலக்கூறு
Gas —வளியம்*

* உலக வழக்கை அப்படியே ஏற்றுக் கொள்ளல்

சான்று : X-Ray —எக்ஸ் கதிர்
Sine θ —சைன் θ / Sine θ

அறிவியல் தமிழ் ஆக்கத்தில் நாம் உருவாக்க வேண்டிய துறைச் சொற்கள், குறியீடுகள், சூத்திரங்கள் ஆகியவற்றை நான்கு வகையினவாகப் பாகுபடுத்திக் கொள்ளலாம்.

---

* திரு. கொடுமுடி ச. சண்முகன் 'வளிமம்' என்ற சொல்லைப் பரிந்துரைக்கிறார்.

* மாற்றம் எதுவுமில்லாது உலக அளவில் பொதுமையானவையாகப் பயன்படுத்தப் பட வேண்டிய குறியீடுகள், சூத்திரங்கள் :

சான்று : குறியீடு $\surd$, $\int$, π, Σ,
சூத்திரம் H_2O, Ca

* மாற்றமில்லாது அப்படியே ஒலிபெயர்த்துப்பயன் படுத்தப்பட வேண்டிய சொற்கள் :

சான்று : மீட்டர் (Metre), ஓம் (Ohm)
ராடார் (Radar)

* மாற்றமில்லாது ஒலிபெயர்ப்பதா, அல்லது புதிய சொல்லை உருவாக்குவதா என்ற கருத்து வேறு பாடுகட்கு இடந்தரும் சொற்கள்

சான்று : Concrete
Cement
Pump

* புதிய சொற்கள் உருவாக்கப்பட்டேயாக வேண்டிய சொற்கள்

சான்று : Stress
Strain
Elasticity

அறிவியல் இலக்கியத்தில் இன்று ஏராளமான குறியீடுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. Square Root என்பதற்கு $\surd$ என்ற குறியீடு, Integration என்பதற்கு $\int$ என்ற குறியீடு போன்றவை எல்லா மொழியினராலும் பயன்படுத்தப்படுபவை. இப்படிப்பல. பழக்கம் காரணமாக கிரேக்க மொழியின் ஒவ்வொரு எழுத்தும் ஒரு கருவைத் தன்னுள் கொண்ட குறியீடாக உலகு தழுவ ஒப்புக் கொள்ளப்பட்டிருக்கிறது.

π (Pi), θ (Theta), Σ (Sigma) போன்றவற்றின் பயன்பாட்டை அறிவியல் துறையைச் சார்ந்தோர் நன்கு அறிவர். இவற்றையொத்த குறியீடுகளை நாம் அப்படியே பயன்படுத்தியாக வேண்டும். கிரேக்க எழுத்தைப் போலவே, நாம் ஆங்கிலத்தில் பயன்படுத்தும் ரோமன் எழுத்துகள் சிலவும் அறிவியல் உலகில் குறியீடுகளாகப் புழங்கி வருகின்றன.

V என்ற எழுத்து, திசை வேகத்தைக் (Velocity) குறிப்பிடப் பயன் படுத்தப்படுகிறது. Velocity என்ற சொல்லின் முதல் எழுத்து V என்பதால் ஆங்கிலத்தில் அது பயன்படுத்தப் படுகிறது. ஆனால் ஜெர்மன் மொழியில் திசை வேகம் என்பதற்கு geschwindigkeit என்பது சொல். ஆயினும், அதைக் குறிப்பிட V என்ற எழுத்துத்தான் பயன்படுகிறது. எனவே உலக முழுமையாக V திசைவேகத்தைக் குறிக்கிறது. அதேபோல, புவி ஈர்ப்பு முடுக்கத்தை (acceleration due to gravity) g என்ற எழுத்துக் குறிக்கிறது. இவையொத்த ஏராளமான குறியீடுகளை நாம் உலகத்தோடு ஒத்த ஒழுக்கமாக ஏற்றுக் கொள்ள வேண்டும்.

வேதியியலில் அணு (atom), மூலக்கூறு (Molecule) ஆகியவற்றையும், அவற்றின் சேர்க்கையினால் விளையும் பொருள்களையும் குறிப்பிடப் பயன்படுத்தப்படும் H_2O, CO_2 போன்ற சூத்திரங்கட்கு ரோமன் எழுத்துகள் உலகு தழுவிப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவை அப்படியே ஏறறுக் கொள்ளப்பட வேண்டும்.

அறிவியல் உலகம், அளவைகளால் (measurement) ஆனது. அளப்பது இன்றேல், அறிவியல் இல்லை. மீட்டர் எனும் அளவு இன்று கிட்டத்தட்ட உலகு தழுவப் பயன்படுத்தபபடுகிறது. நாமும் அதைத்தேசிய அளவையாக ஏற்றுக் கொண்டிருக்கிறோம். அதறகு வேறு பெயர் காண முயல்வது பொருத்தமாகாது. பல அளவைகள் அவற்றுடன் தொடர்புள்ள இயற்றினர் (Inventor) பெயரைத் தாங்கியன. ஆம்ப்பியர் (Ampere);

ஓம் (Ohm) போன்றவை மின் துறையில் பயன்படுத்தப்படுவன. இவ்வளவைகள் ஆம்ப்பியர், ஓம் ஆகிய இரு ஆய்வாளர்களின் பெயரைத் தாங்கியவை. இவற்றை மொழி பெயர்ப்பது என்ற பேச்சே இல்லை.

குறியீடுகள், அளவைகள் போல, மொழி பெயர்ப்பதற்கியலாத மற்றைய வகைச் சொற்களும் இருக்கின்றன. RADAR என்பது ஒருவகையான இடுகுறிச் சொல். RAdio Detecting And Ranging என்பதில் உள்ள சொற்களின் முதல் எழுத்துகளின் கூட்டால் அமைந்தது. நாம் இதை மொழி பெயர்க்கத் தொடங்கினால் அது தனிச் சொல்லாக அமைவது கடினம். பொருள் குறிக்கும் சொற்களிலும் மொழி பெயர்க்க இயலாத சொற்கள் பல உள்ளன. அவற்றையும் ஒலி பெயர்ப்பதே முறை.

ஆங்கிலம் மற்றும் பிறமொழி அடிப்படை கொண்ட, அறிவியல் தொழில்நுட்பச் சார்புடைய சொற்கள் இன்று மக்கள் மத்தியில் வழங்குகின்றன. கான்க்ரீட், சிமென்ட், பம்ப் போன்றவை. இவற்றை மொழி பெயர்க்கத் தேவையில்லை என வாதிடுபவர் பலர். இவற்றிற்கும் தமிழ்ச் சொல் காண வேண்டுமென்போரும் உள்ளர். இது வாதத்தால் தீர்க்கும் பிரச்சினை அன்று. இரு கட்சிகளிலும் ஓரளவு நியாயம் காண முடியும். இது முழுமையும் அறிவுபூர்வமாக அணுகித் தீர்க்கும் சிக்கல் அன்று. உணர்வு, தனி நபர் இரசனை ஆகியன இடம் பெறும் ஒன்று. அவரவர் விருப்பத்திற்கேற்ப விடப்படவேண்டும். இந்த நிலைமை ஜெர்மன் போன்ற மொழியில் கூடக் காணப் படுகிறது. தொலை பேசிக்கு 'Telefon' என்ற சொல்லும் Fernhörer என்ற சொல்லும் வழக்கத்திலிருக்கின்றன. 'Fern' என்றால் 'தூரம்' 'hören' என்றால் 'கேட்பது'; 'hörer' கேட்கும் கருவி. இப்படிப் பல சொற்களுக்கு பிற மொழிகளிலிருந்து ஒலி பெயர்த்த சொற்களும் தூய ஜெர்மன் சொற்களும் வழக்கிலிருக்கின்றன. அப்படிப்பட்ட நிலை தமிழிலும் தவிர்க்க இயலாத ஒன்று.

ஒலி பெயர்ப்பதா; மொழி பெயர்ப்பதா என்ற கேள்விக்கு ஒரு முடிவு கண்டாலும், நம் மொழியில் இல்லாத ஒலிகளைக் குறிப்பிட என்ன செய்வது. புதிய ஒலிகள் ஒருபுறமிருக்க, ஜ, ஷ, ஸ, ஹ போன்ற பழக்கத்திலிருக்கும் ஒலியெழுத்து களைப் பயன்படுத்துவதா, அல்லது, தமிழ் நெடுங்கணக்கி லுள்ள 247 ஒலியெழுத்துகளை மட்டுமே பயன்படுத்துவதா என்பதிலும் முடிந்த முடிவு காண்பது இயலுவ்தன்று. அடுத்து, சில சொற்களை மொழி பெயர்ப்பது என்னும் போது, தனித் தமிழா, மணிப்பிரவாளமா என்பது போன்ற வாதங்கள் தமிழோடு பிணைந்தவை. தவிர்க்க இயலாதவை. இதில் எந்த ஒரு பாதையையும் வரையறுக்க இயலாது. வரையறுக்க வேண்டுவது தவிர்க்க முடியாத தேவையுமல்ல. இருவகை முயற்சியும் இடம் பெறலாம். நாம் இங்கு விழைவது இரு சாராருக்கும் பொதுவான சில நெறிமுறைகள் காண்பதுதான். அவை ஆழ்ந்த சிந்தனையினடிப்படையிலும், அறிவியல் உலகின் பரப்பையும், ஆழத்தையும், மற்ற பரிமாணங்களையும் அறிந்த தெளிவின் அடிப்படையிலும், தமிழ் மரபொடு இயைந்த ஆக்க முறையினடிப்படையிலும் அமைய வேண்டும். துறை அறிவும், மொழி அறிவும், வளர்ச்சிப் பார்வையும், இன உணர்வும், தொலை நோக்கும் கொண்ட வல்லுநர் சிலரைக் கொண்ட ஒரு குழு, இதற்குப் பணியாற்ற வேண்டும். கீழ்க்கண்ட கூறுபாடுகள் பற்றிய பரிந்துரைகள் தேவைப்படுவன:

* புதிய சொற்கள் அமைப்பதற்குச் சில முன் ஒட்டுகள் (Prefixes), பின் ஒட்டுகள் (Suffixes) உருவாக்கப் பட வேண்டும். அவற்றை அடிப் படை அல்லது கூட்டுச் சொற்களுடன் இணைப் பதன் மூலம் புதுச் சொற்களை அமைக்க இயலும். அச்சொற்களின் பொருளும் எளிதில் விளங்கும். ஆங்கிலத்தில் இப்படிப்பட்ட ஒட்டுகள் நிறைய

* இணைப்பு, ஒட்டு ஆகிய இரு சொற்களும் இந்நூலில் ஒரே பொருளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

இருப்பதை நாம் அறிவோம். சில சான்றுகள் பின் வருமாறு:

முன் ஒட்டு (Prefix)

Hydro —	Hydrography Hydrostatics Hydrometry Hydrophobia
Macro —	Macroanalysis Macrochemistry Macro-cosm
Micro —	Microanalysis Microbiology Microcosm
Photo —	Photosynthesis Photochemistry Photometry
Tele —	Telepathy Telegraph Television Telemetry
Mono —	Monomolecular Monogamy Monocracy
un —	எதிர்மறையைக் குறிக்கும் முன் ஒட்டு

பின் ஒட்டு (Suffix)

—	ics	Mechanics Bionics Politics
—	ism	Communism Atomism Darwinism
—	logy	Hydrology Meteorology Philology
—	phobia	Hydrophobia Monophobia Anglophobia
—	sphere	Atmosphere Lithosphere Stratosphere
—	less	— இன்மையைக் குறிக்கும் பின் ஒட்டு

ஜெர்மன் மொழியில் இவ்வொட்டுகளை மிக நல்ல முறையில் பயன்படுத்தியிருக்கிறார்கள். சான்றாக Zu, Ab, Um ஒட்டுகளை எடுத்துக் கொள்வோம். zu—கூடுதல் ஒட்டு: Ab—குறைதல் ஒட்டு, Um—மாறுதல் ஒட்டு: Fluss என்பது நதி, Zufluss என்பது ஒரு நதியுடன் வந்து சேரும் உபநதி. Abfluss என்பது ஒரு நதியிலிருந்து பிரியும் கிளை நதி. Fahrt என்பது பயணம் Zufahrt ஒரு இடத்திற்குப் போவது. Abfahrt ஒரு இடத்திலிருந்து போவது. Umfahrt

என்பது சுற்றுப்பயணம் (திசை மாறி வரும் பயணம்). மற்றும் மேற்கூறிய பின் இணைப்புகள் போன்றவை -logie, -los, -ismus என்பன வாகும். இதற்கு ஆங்கிலத்தில் நேரான இணைப்பு logy,-less,-ism என்பனவாகும். Hydrologie, Bedeutungslos, Kommunismus என்ற ஜெர்மன் சொற்கள் Hydrology, Meaningless, Communism என்ற ஆங்கிலச் சொற்கள் இதற்குச் சான்றுகள்.

ஆங்கிலத்தில் பயன்படுத்தப்படும் சொற்களில் Photo-போன்ற முன் ஒட்டும் Sphere போன்ற பின் ஒட்டும், அவற்றிற்கமைந்த ஒரே பொருளில் பல சொற்களோடு பயன்படுத்தப் படுகின்றன. Photo என்ற முன் இணைப்புடன் நூற்றுக் கணக்கான சொற்கள் உருவாக்கப்பட்டிருக்கின்றன. அவற்றை மொழி பெயர்க்கும் பொழுது தமிழில் அவை ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒரே சொல்லைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

* சான்றாக: Photo என்பதன் பொருள் ஒளி. Photograph என்பதை புகைப்படம் என்றும் Photosynthesis என்பதை ஒளிச்சேர்க்கை என்றும் எழுதுகிறோம். Photo என்ற ஒட்டு எங்கு வந்தாலும் அதை 'ஒளி' என்றே எழுத வேண்டும். எனவே, ஒளிப்படம் என்பதுதான் முறை.

அதுபோலவே Sphere என்ற பின் இணைப்பைச் சில இடங்களில் 'கோளம்' என்றும், சில இடங்களில் 'மண்டலம்' என்றும் எழுதுகிறோம். இதற்கும் ஒரே சொல் எல்லா இடத்திலும் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும். துறைச்சொல் தொகுப்பு ஒன்றில் Atmosphere என்பது வளிமண்டலம் என்றும், Lithosphere என்பது 'கற்கோளம்' என்றும் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கிறது.

* ஆங்கிலம் அல்லது ஜெர்மன் போன்ற அறிவியல் வளர்ச்சி பெற்ற மொழிகளில் பயன்படுத்தப்படும் பல இணைப்புகட்கு, அடிப்படைச் சொற்கட்குப் பொதுவான தமிழ்ச் சொற்களை அமைத்துக் கொண்டு, அவற்றைத் தொடர்ந்து பயன்படுத்த வேண்டும். முன்இணைப்பு, பின்இணைப்பு கட்குச் சழன்றுகள் மேலே குறிப்பிட்டோம். இவற்றையும் இவையனையவற்றையும் தொகுத்து அவற்றிற்கு ஏற்ற இணைப்புகள் தமிழிலும் காண வேண்டும். அவற்றைத் துறைச்சொல் உருவாக்கும் அனைவரும் பயன்படுத்த வேண்டும். இவ்வகை யான சொல்லமைப்புகளில் ஒற்றுமை காண்பதும், அவற்றை எல்லோரும் பயன்படுத்துவதும் தேவை யான ஒன்றாகும்.

* மேலெழுந்தவாரியாகப் பார்த்தால் ஒரே பொருளு டையனவாக இருந்தாலும், ஆழ்ந்து நோக்கும் பொழுது, பொருள் வேறுபாடுடைய சொற் களைப் பயன்படுத்துவதில் தெளிவு வேண்டும். சான்றாக, Air, Windஎன்ற சொற்களை எடுத்துக் கொள்வோம். இரண்டுக்கும், காற்று என்ற சொல் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. Air என்பது வேறு ; Wind வேறு. (Air in motion is Wind). இரண்டும் உடலளவில் ஒன்றாயினும் உயிரளவில் வேறு. இந்த வேற்றுமை முக்கிய மானது. காற்றுக்கு அதன் பல்வேறு நிலைகளை அனுசரித்து, சூடாமணி நிகண்டு 31 சொற்களை வரிசைப்படுத்திக் கொடுத்திருக்கிறது. தென் றலின் பெயர்களையும் சேர்த்தால் இத்தொகை 36 ஆகிவிடும். இந்தச் சொல்வளத்தைப் பயன் படுத்திக் கொள்ளாது, Air, wind ஆகிய இரண் டையும் ஒன்றாக்கி மயங்குவது நம் குறையே யன்றி நமது மொழியின் குறையல்ல. இத்-

திசையில் சிந்தனை செலுத்தப்படாததுதான் இந்நிலைக்குக் காரணம். இருக்கின்ற சொற்களிலிருந்தே, Storm, Tornado, whirl போன்ற சொற்களுக்கும் ஏற்றவற்றைத் தேர்ந்து வரைப் படுத்திக்கொள்ளலாம். இருக்கின்ற சொற்களை அறிவியல் இலக்கியத்தைப் பொறுத்தவரை ஒரு பொருள் பல சொல் என்பதின்றி, ஒவ்வொரு சொல்லும் வரையறுத்த, நுட்பமான மாறுதல் களுடன் வழங்கப்படவேண்டும். கீழ்க்கண்ட சான்று துணை செய்யும்.

wind	—	காற்று
Gale	—	கடுங்காற்று
Storm	—	புயல்
Hurricane	—	சூறை
Breeze	—	தென்றல்
Air	—	வளி
Whirl	—	சுழல்

அறிவியலில், இயற்கையின், இயற்கைப் பொருள்களின் பல நிலைகட்கும், பொதுவான சொற்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. நீர் என்ற சொல்லை நாம் தண்ணீருக்கு மட்டும் பயன் படுத்துகிறோம். எல்லா வகையான நீர்ப்பொரு ளுக்கும் பொதுவான ஆங்கிலச் சொல் liquid. இதற்குத் திரவம் என்ற சொல் பயன்படுத்தப் படுகிறது. இச்சொல்லையே கையாளலாம். அல்லது தமிழில் 'அம்' என்பது பெருமைப் பொருள் விகுதி. சான்றாக, கம்பு (Stick); கம்பம் (Pillar); மதி (Moon); மதியம் (Full-moon). இந்தப் பெருமைப் பொருள் விகுதியை பொதுமைப் பொருள் விகுதியாகவும் பயன் படுத்துவது பற்றிச் சிந்திக்கலாம். ஒரு குறிப்

பிட்ட பொருளுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் சொல்லை, 'அம்' விகுதி சேர்ப்பதன் மூலம் அப்பொருளுக்கு இணையான அடிப்படைப் பண்புகளுடைய எல்லாப் பொருள்களையும் குறிக்கும் சொல்லாக மாற்ற லாம் என்பதை விதியாகக் கொண்டால், அதே அடிப்படையில் சொற்கள் அமைப்பது பற்றி எண்ணலாம். வளி என்பதைப் பொதுமையாக்கி, 'வளியம்' என்பதை எல்லாவகையான ஆவிப் பொருள்கட்கும் பயன்படுத்தலாம். எனவே 'நீர்' என்பதைத் தண்ணீருக்கும் (Water) 'நீரம்' என்பதைப் பொதுவாகத் திரவத்திற்கும் (Liquid) பயன்படுத்தலாம். இதையே நாம் முடிந்த முடிவாகக் கூறவில்லை. இதுபோன்ற சில பொது வழிமுறைகளை வகுப்பது துறைச் சொற்கள் அமைப்பதில் எழில், எளிமை இரண்டிற்கும் துணை செய்யும் என்பதை வலியுறுத்துவதே நமது நோக்கம். இப்படிப்பட்ட விகுதிகள், இணைப்புகள் அடிப்படைச் சொற்கள் ஆகியன அமைப்பதில் இலக்கணப் புலவர்கள், மொழி அறிஞர்கள், ஆகியோர் துணை நாடுவது பெரும் பயன் விளைக்கும். பின்னர், ஆவிப் பொருள், நீர்ப்பொருள், அதாவது Gas, Liquid இரண்டிற்கும் பொதுவான சொல் Fluid என்பதாகும். இதுபோலவே நாம் தமிழிலும் சொற்களை அமைக்க வேண்டும். அல்லது இருக்கிற சொற்களை மேலே கூறிய வேற்றுமைக் கேற்பப் பொருள் கொடுத்துப் பயன் படுத்த வேண்டும். Information, Knowledge, Wisdom போன்ற பொதுவான நடைமுறைச் சொற்களுக்குக் கூட நேரான தமிழ்ச் சொற்களை நாம் வரையறுக்கவில்லை. Furniture என்ற சொல் பலராலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. அதற்கு நாம் ஒரு தமிழ்ச் சொல் காணவில்லை.

* துறைச் சொற்களை மொழி பெயர்க்கும்பொழுது, அதன் வேர்ச் சொல்லின் பொருளை நன்கு கவனிக்க வேண்டும். சான்றாக, Engineering என்பது Engine என்ற சொல்லின் அடிப்படையில் வந்ததல்ல. அது Ingeniosus என்ற இலத்தீன் சொல்லின் அடிப்படையில் வந்தது. ஆக்கத் திறன், மதிநுட்பம் போன்ற பொருள் கொண்டது. எனவே, பொறியியல் என்பது Engineering என்பதற்கு ஏற்ற மொழி பெயர்ப்பு அல்ல. பொறியியல் என்பது பொறிகளைப் பற்றியது மட்டுமல்ல; வீடு கட்டுதல், வேளாண்மைச் சாதனங்கள் படைத்தல், சாலை அமைத்தல், தந்திக் கம்பிகள் எழுப்பல் போன்ற அனைத்தும் பொறியியலாகும். பொறியியல் என்ற சொல் இன்று வழக்கில் வந்துவிட்டது. அதன் பொருள் நமக்குப் புரிகிறது. இனி அதை மாற்ற வேண்டுமென்பதில்லை. ஆனால் Human Engineering, Safety Engineering போன்ற தொடர்களை மொழி பெயர்ப்பதில் சிக்கல் எழுகிறது. எனவே, ஒரு சொல்லை மொழி பெயர்க்கும் பொழுது அதன் மூலம் என்ன என்பதை ஆய்ந்து, மொழி பெயர்ப்பு அதனோடு அடிப்படையில் சிறிதளவாவது தொடர்புடையதாக இருக்குமாறு பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும்.

* புதிய சொல்லை உருவாக்கும்பொழுது, அது அதன் மூலமான ஆங்கிலம், அல்லது மற்ற மொழிச் சொல்லின் விளக்கமாக இருக்கக் கூடாது. சான்றாக Budget என்ற சொல்லை எடுத்துக் கொள்வோம். இதை 'நிதிநிலை அறிக்கை' என்று கூறுகிறோம். Water Budget, Energy Budget போன்ற தொடர்கட்கு வரும் பொழுது இம்மொழி பெயர்ப்புப் பயன்படாது.

போகிறது. 'வரவு செலவு அறிக்கை' என்ற மொழி பெயர்ப்பு, சற்றுப் பொது. ஆனால், அதுவும் Budget போல Budgeting, Budgetary என்ற வினைச் சொல், உரிச் சொல் அமைக்கப் பயன்படுவதில்லை. 'துறைச் சொற்கள் அவற்றிற்கு நேரான ஆங்கிலச் சொற்கட்கு விளக்கமாக அமையக் கூடாது. ஏற்ற பொருள் தரக்கூடிய இன்னொரு சொல்லாக அமைய வேண்டும். பொருளளவில் சிறிது தொடர்பிருப்பின் போதுமானது. ஒரு அயல்மொழிச் சொல்லின் முழுப் பொருளும் வெளிப்படையாகத் தெரியுமாறு மொழி பெயர்ப்பதானால், அதற்கு ஒரு சொல் போதாது; ஒரு விளக்கமே தேவைப்படும்.

* பொதுவாகத் தமிழில் புதிய சொற்கள் அமைப்பதற்கு, வினைச் சொல்லை அடிப்படைச் சொல்லாகப் பயன்படுத்துவது நல்லது. Equation என்பதற்கு 'சமன்பாடு' என்ற சொல் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதிலிருந்து, Equate, Equal, Equalise போன்ற சொற்களை அமைப்பது சற்றுக் கடினம். Equate என்பதற்கு 'நிகர்த்து' என்ற சொல்லைப் பயன்படுத்துவதாக வைத்துக் கொள்வோம்.

Equate	— நிகர்த்து
Equation	— நிகரி
Equal	— நிகர், நேர்
Equalise	— நிகராக்கு, நிகர்ப்படுத்து
Equality	— நிகர்மை, நிகர்வு

என்று சொல்லலாம். பொதுவாக ஒரு சொல்லின் வேர் அதன் வினைச் சொல், பெயர்ச் சொல், உரிச் சொல் ஆகியவை எளிதில் அமைய ஏற்றதாக இருக்க வேண்டும்.

* ஆங்கிலத்தில் ஒரு மூலச் சொல்லின் அடிப் படையில் அதனொடு தொடர்புடைய ஏராளமான சொற்களை உருவாக்குவதற்கான வாய்ப்பை உருவாக்கியிருக்கிறார்கள். சான்றாக, Atom என்ற சொல்லிலிருந்து Atomic, Atomize, Atomizer, Atomism, Atomist, Atomistic போன்ற சொற்கள் அமைக்கப்படுகின்றன. இது போன்ற அமைப்பு ஆங்கில மொழிக்குக் கூட அவ்வளவு பழமையானதல்ல. ஜெர்மன் மொழி இவ்வகையில் இன்னும் சிறந்த நெளிவு, சுளிவு களுடையது. உடமைகளைப் பொதுவாக்கு வதற்கு ஆங்கிலத்தில் Nationalise என்கிறோம். அதற்கான ஜெர்மன் சொல் Nationalisieren என்பதாகும். பொது நிறுவனங் களைத் தனி உடமையாக்குவதற்கு, ஜெர்மன் மொழியில் Privatisieren என்ற சொல் பயன் படுத்தப் படுகிறது. ஆங்கிலத்தில் To make Private என்றுதான் கூறவேண்டும். அண்மையில் Privatise என்ற சொல்லும் பயன்படுத்தப் படுகிறது. அடிப்படைச் சொற்களிலிருந்து பல சொறகள் உருவாவதற்கான வாய்ப்புகளை விரிவாக்குவது எளிமைக்கும், எழிலுக்கும் துணை செய்யும்.

* பழந்தமிழர் சொல்லாக்கத்தில் மிகுந்த எளிமையைக் கையாண்டனர். தழைத்தல்; தழை; தளிர்த்தல்; தளிர் என்றவாறு வினைச் சொல், பெயர்ச் சொல் ஆகியவற்றை உருவாக்கியிருக் கிறார்கள். வினையிலிருந்து பெயர்ச் சொல் அமைப்பதற்கு, பிறை சூடியவனைப் 'பிறைசூடி' யாக்கினார்கள். நம்மிடம் விட்டிருந்தால், தளிர்த்தலை, தளிர்விடுதல் ஆக்கியிருப்போம்:

'பிறைசூடியைப்' பிறைசூடியவன் ஆக்கி யிருப்போம்.

* ஆங்கிலத்திலிருந்து சொற்களைத் தமிழில் மொழி பெயர்க்கும் பொழுது, தமிழகத்தில் வழக்கில் இருக்கும் சொற்கள் இருந்தால் அவற்றைப் பயன்படுத்த வேண்டும். சான்றாக, கோவிலுக்கு Trustee நியமிக்கின்றோம். இதற்கு அறங் காவலர் என்ற சொல் பயன்படுத்தப்படுகிறது. தமிழகத்தில் கோவில் ''முறைகாரர்'' இருக் கிறார்கள். முறைமை, முறைகாரர் என்பன வழக்கிலுள்ள சொற்கள். இவற்றைப் பயன் படுத்துவது பற்றியும் எண்ண வேண்டும். ஆங்கிலச் சொல்லைத் தவிர்க்க முடியாத நிலை களில்தான் மொழி பெயர்க்க வேண்டும். Teacher என்பதை ஆசிரியர் என்றுதான் எழுதுகிறோமே தவிர 'கற்பிப்பவர்' என்று நாம் மொழி பெயர்ப்ப தில்லை. ஆனால் அப்படிப்பட்ட மொழி பெயர்ப்புகள் தமிழில் பல இடம் பெற்றிருக் கின்றன.

* தமிழகத்தில் வழக்கில் இருக்கும் சொற்கள், தமிழ் இலக்கியங்களில் பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கும் சொற்கள், தமிழ் அகர முதலி தரும் சொல் தொகுப்பு, இவற்றை இயன்ற அளவு முழுமையாக மனக்கண் முன் நிறுத்தி, நமது இன்றைய, எதிர்காலத் தேவைகளையும் எண்ணி, இயன்றவரை இருக்கின்ற சொற்களின் அடிப் படையில், எளிய துறைச் சொற்களை உருவாக்கும் முயற்சியை மேற்கொள்ள வேண்டும். இது, எவ்வளவு பெரிய விற்பன ராயினும், ஒரு துறையினர் செய்யும் பணி அல்ல. பல பணித்துறையினர் பங்களிப்புத் தேவைப்படும்.

ஒன்று. Director என்ற சொல் இன்று, நிர்வாகத் துறைகளில், வங்கிகளில், பேசும்படத் துறையில், இன்னும் பல சூழ்நிலைகளில் பயன்படுத்தப் படுகிறது. எல்லாச் சூழ்நிலைகளிலும் 'இயக்குநர்' என்ற மொழி பெயர்ப்பை நாம் பயன்படுத்துகிறோம். இது அவ்வளவு பொருத்த மானதாக இல்லை. நமது நாட்டு அமைப்புகள் என்று வரும்பொழுது அந்த அமைப்பின் முழுமையையும் ஆய்ந்து, அதிலுள்ள பல பணியாளர்களின் கடமைகளை எண்ணி, நமது மரபிற்கேற்ப ஒவ்வொரு பதவிக்கும் தமிழில் பெயரிடுவதுதான் முறையே தவிர Peon—ஐ 'ஏவலாள்' என்றும் Collector — ஐ தண்டலாளர் என்றும் ஆட்சியாளர் என்றும் மொழி பெயர்ப்பது ஆழ்ந்த சிந்தனையையோ, முதிர்ந்த அணுகு முறையையோ காட்டவில்லை. நமது சமுதா யத்தில் நாம் நடைமுறைப்படுத்தும் நிர்வாக அமைப்பில் உள்ள பதவிகட்கு, அவற்றின் பொறுப்பிற்கேற்ப நாம் பெயர் இடுவதுதான் முறை. அங்கும் ஆங்கிலப் பெயரையே மொழி பெயர்க்க வேண்டுவது கூடாது என்பது இல்லை: ஆனால் தேவையில்லை.

* தோராயமாக அறிவியல் சார்ந்த அறிவுத் துறைகளை, இரண்டு பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். அறிவியல், தொழில் நுட்பம் (Science ; Technology) என்பன அவை. முதலாவது, அறிவியல்; இரண்டாவது தொழில் நுட்பம். கணிதம், இயற்பியல், வேதியியல், உயிரியல், ஆகியன அறிவியல்கள். பொறியியல், மருத்துவம், வேளாண்மை ஆகியன தொழில் நுட்பங்கள். தொழில் நுட்பத் துறைகள் அனைத்தும் அவற்றோடு தொடர்புடைய

அறிவியல்களின் மேல் அமைந்தவை. எனவே, முதலில் தொடர்புள்ள அறிவியல் துறையில் துறைச் சொற்களை அமைத்து, அவற்றில் மாறுதல் இல்லாமல், அவற்றோடு இணையும் வகையில் தொடர்புள்ள தொழில் நுட்பத் துறை களின் சொற்கள் அமைக்கப்பட வேண்டும். அறிவியல் துறைகளை எடுத்துக் கொண்டால், அவைகட்குள்ளும், பொதுவான துறைச் சொற்கள் ஒவ்வொரு துறையிலும் ஒருவிதமாக மொழி பெயர்க்கப் படாமல் ஒரே மாதிரியாக அமைய வேண்டும்.

* இன்று நாம் பல தமிழ்ப் பெயர்களை, தமிழ்ச் சொற்களை ரோமன் எழுத்தில் எழுத வேண்டி யிருக்கிறது. நெடிலைக் குறிப்பிடவும், ல, ள, ழ, ண, ன, ற போன்ற ஒலிகளை ரோமன் வரி வடிவத்தின் மூலம் குறிப்பிடவும் சில ஏற்பாடுகள் தேவைப்படுகின்றன. ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட முறை வழக்கிலிருக்கிறது. இது ஒருமைப்படுத்தப் படவேண்டும். த்மிழகம் மட்டுமன்றி இலங்கை, சிங்கப்பூர், மலேசியா, மற்றும் தமிழ் வழங்கும் பகுதிகளிலும் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்ட ஒரு முறையைச் செயல்படுத்த வேண்டும்.

* துறைச் சொல்லாக்கம் இலங்கை, சிங்கப்பூர், மலேசியா போன்ற நாடுகளிலும் சிறிய அளவிலோ, பெரிய அளவிலோ நடைபெறுகிறது. மற்ற பகுதிகளில் பரவியுள்ள தமிழரும் தனிப்பட்ட முறையிலும், நிறுவன அடிப்படையிலும் இம் முயற்சியில் ஈடுபடுகின்றனர். இவை முழுமையாக ஒருமைப்படுத்தப்படா விட்டாலும், என்ன நடக்கிறது என்பதை எல்லோரும் உணரவும்,

ஒரு நாட்டில் செய்த முயற்சி மற்ற நாடுகட்குத் தெரியவுமான சூழ்நிலை வேண்டும். சென்னையிலுள்ள உலகத் தமிழ் ஆய்வு நிறுவனமும், உலகத் தமிழ் ஆய்வு மாநாட்டின் குழுவும் இதற்கு வேண்டியன செய்ய வேண்டும்.

பல்வகை அறிவுத் துறைகளைத் தமிழில் படைப்பதற்கு நாம் பல குறியீடுகளை, பல சூத்திரங்களைப் பயன்படுத்த வேண்டியிருக்கிறது. பல சொற்களை உருவாக்க வேண்டியிருக்கிறது. பல சொற்களை ஒலி பெயர்க்க வேண்டியிருக்கிறது. இம்முயற்சிகள், பரவலாக நடக்க வேண்டியவை. பலருடைய ஈடுபாடுகள் இடம் பெறக் கூடியவை. இம்முயற்சிகளை ஒருமுகப்படுத்த, வழிப்படுத்தச் சில நெறிமுறைகள் தேவை. ஒரு மொழியில் ஒருவர் கூறியதைப் பலர் கேட்டு, அனைவரும் ஒரே மாதிரி பொருள் கொள்ள இலக்கணம் தேவை. அஃதே போன்று, இன்று அறிவியல் தமிழைப் புதிதாகப் படைக்கும் முயற்சியில் ஈடுபட்டிருக்கும் எல்லோருடைய உழைப்பும் மிகுந்த பயனைத் தர, அனைவருக்கும் அடிப்படையாகப் பயன்படத்தக்க சில வழிமுறைகள் தேவை. அவை வழிகாட்டும் தன்மையனவாக இருக்க வேண்டும். படைப்பு முயற்சியை வரைப்படுத்துவனவாக அமையக் கூடாது.

ஒரு இலக்கியப் படைப்பை, அதை ஆக்கியோனின் கருத்துப்படி புரிந்து கொள்ள, இலக்கணம் துணையாக அமைகிறதே தவிர, இலக்கியப் படைப்பாளரின் கற்பனைக்கும், படைப்புணர்ச்சிகட்கும் தடையாக அமைவதில்லை. நாம் 'வழிமுறைகள்' அல்லது இலக்கணம் என்று கூறுவதும் அத்தன்மையதே. அப்படிப்பட்ட வழிமுறைகள் எவையும் இல்லாவிட்டால் பலருடைய முயற்சிகள் முழுமையான பயன்தரா. உழைப்பு வீணாகலாம். செய்தன திரும்பச் செய்யப்படலாம். தெரிந்தன மீண்டும் கண்டுபிடிக்கப்படும் முயற்சிகள் நடைபெறலாம். வளர்ந்த அனுபவங்கள் இத்துறையின் தொடக்க நிலையிலிருப்பவர்கட்குப் பயன்

யடாது போய்விடலாம். எல்லோரும் எல்லாவற்றையும் தாங்களாகவே, தோண்டித் துருவிக் கண்டுபிடிக்கும் காலவிரய நிகழ்ச்சிகள் இடம் பெறலாம். இவை தடுக்கப்படுவதற்கான அளவில் சில வழிமுறைகள் வகுக்கப்பட்டு அவை பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்.

வளர்ந்த பல்வகை அறிவுத் துறைகளில் பின்தங்கிவிட்டு, அவற்றைத் தங்கள் மொழியில் பின்னர் உருவாக்க வேண்டிய சூழ்நிலை நமக்கு மட்டும்தான் ஏற்பட்டிருக்கிறது என்பதில்லை. நமக்கு முன்பு ஜப்பானிய மக்கள், இப்படிப்பட்ட ஒரு சூழ்நிலையைச் சந்தித்திருக்கின்றனர். அவர்கட்கும் முன்பு, ஜெர்மானியர் கூட, இலத்தீன் மொழியை நீண்டகாலம் பயன்படுத்திவிட்டுப், பின்னர் தங்கள் மொழியில் அறிவுத் துறை இலக்கியங்களைப் படைத்தனர். அவர்களது அனுபவங்களை நாம் ஆழ்ந்து பார்க்க வேண்டும். அவற்றினின்று நாம் பாடங்கள் பெற வேண்டும். அப்பாடங்களின் மூலம் நமது பயணத்தைத் துரிதப்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும்.

அறிவியல் துறை இன்று அசாதாரண வேகத்தில் வளர்ந்து வருகிறது. புதுப்புனைவுகள் உலகின் பல பகுதிகளிலும் அடிக்கடி நிகழ்கின்றன. அவற்றை இயற்றுவோர் அவரவர் மொழியில் பெயர் இடுகின்றனர். மற்றை மொழியினர் அவற்றைத் தங்கள் மொழியில் பெயர்க்க வேண்டும். புதிய சொற்களை, சொற்றொடர்களை அடிக்கடி உருவாக்க வேண்டி இருப்பதால் அதற்கான சில வழிகளை, நெறிமுறைகளை வகுத்துக் கொள்ள வேண்டிய நிலைமை உருவாகிவிட்டது. இன்று அறிவியல் சொல் ஆக்கமே ஒரு அறிவியல் துறையாக* வளர்ந்திருக்கிறது. ஆஸ்திரியா (Austria) நாட்டிற் பிறந்தவரான பேராசிரியர் வுஸ்டர் (Prof. Eugen Wuster) 1931-இலேயே அனைத்துலகக்

* The development of scientific terms has become a science by itself.

கலைச் சொல் தரப்படுத்தல்' (International 'Standardisation of Technical Terminology) என்ற நூலை எழுதினார். பேராசிரியர் வுஸ்ட்டர், கலைச் சொல்லாக்க வழி முறைகளை வகுப்பதன், கலைச்சொல் தரப்படுத்தலின் தந்தையாவர். அவரது நூல்களும் கட்டுரைகளும் பெரும் அளவிற்கு மேலை நாட்டு மொழிகளில் கலைச் சொல்லாக்கும் பணிக்கு உதவி யிருக்கின்றன.

பல மேலை நாடுகளில் இதற்காகவே நிறுவனங்களை உருவாக்கி இருக்கிறார்கள். அனைத்துலகத் தரநிர்ணயக் கழகம் (International Standards Organisation) கலைச் சொல்லாக் கத்தைத் தரப்படுத்துவதற்கும், கலைச் சொல்லாக்க நெறிமுறை களை வகுத்தற்கும் இரு வெளியீடுகளைப் பதிப்பித்திருக்கிறது. 1928-இல் செக்கோஸ்லாவாக்யாவில், தேசியத் தர நிர்ணயக் குழுக்களின் உலக அமைப்பு (International Federation of the National Standardising Association) பிராக் நகரில் நிறுவப் பட்டது. இதன் 37வது குழு (Technical Committee 37) கலைச் சொற்கள் (Terminology) பற்றியதாகும். தேசியத் தர நிர்ணயக் குழுக்களின் உலக அமைப்பு, 1946-இல் உலகத் தர நிர்ணயக் கழகமாக (International Organisation for Standardisation) மறு அமைப்புப் பெற்றது. 1941-இல் சுவீடன் நாடு (Sweden) கலைச் சொல்லாக்க மையம் ஒன்றை நிறுவியது.

நீண்ட பல விவாதங்களின் அடிப்படையில் 1967-1973 காலப் பகுதியில் ISO (International Organisation for Standardisation) என்னும் நிறுவனத்தின் குழு 37 (ISO/TC 37) ஏழு ஆவணங்களை வெளிக் கொணர்ந்தது. இந்த ஏழு அடிப் படை ஆவணங்களும் பின்வருமாறு.*

---

* டாக்டர் இராதா செல்லப்பன் : கலைச்சொல் உருவாக் கமும், தரப்படுதலும் (International Journal of the sociology of Language, The Hague Netherlands, 1980 என்ற தாளிகையின் 23வது இதழில் வந்த எட்டுக் கட்டுரை களின் தமிழாக்கம்) மொழி பெயர்ப்புத் துறை, தமிழ்ப் பல்கலைக் கழகம், தஞ்சாவூர், 1984.

* ISO/R 1087-1969 கலைச் சொல்லியல் கோட்பாட்டின் சொல் தொகுப்பைக் கொண்டது. (Contains the vocabulary of the theory of terminology)

* ISO-R 704-1968 பெயரிடு கொள்கைகள் (Naming Principles)

* ISO-R 860-1968 கலைச் சொல்லியல் கொள்கைகளைப் பற்றியது (Deals with terminological principles)

* ISO-R 919-1969 கலைச் சொல்லாக்க வழிமுறைகள் கொண்டது (contains guidelines for terminology work)

* ISO-R 1149-1969 கலைச் சொல்லகராதி தயாரிக்கும் வழிமுறைகளை விளக்குவது. (Describes the methods of terminological lexicography)

* ISO-R 639-1967, ISO 1951-1973 மொழிகள், நாடுகள், நிர்வாகங்கள் ஆகியவற்றிற்குரிய குறியீடுகளும் சொல் பட்டியலில் பயன் படுத்தப் பட வேண்டிய குறியீடுகளும் அடங்கியது. (Contains symbols for languages, countries, and authorities as well as symbols to be used in vocabularies).

தேசிய அளவிலும், சர்வதேசிய அளவிலும் கலைச் சொல்லாக்கப் பணியில் ஈடுபாடு கொண்டு விஞ்ஞான ரீதியாகச் செயல்படும் நிறுவனங்களுடன் நாம் தொடர்பு கொள்ள வேண்டும். அவர்கள் வகுத்திருக்கும் கொள்கைகள், கடைப்பிடிக்கும் கோட்பாடுகள் ஆகியவற்றை நாம் ஆய்ந்து பயன்பெற வேண்டும். இத்துறையில் உருவாகியுள்ள

இலக்கியங்களைத் தொகுத்து, நமக்குப் பயனுள்ளவற்றை மொழி பெயர்த்து வெளியிட வேண்டும்.

அறிவியல் தமிழ் ஆக்கம், நம்மை நோக்கி நிற்கும் மிக மகத்தான பணி. இது ஒரு சிலர் மட்டுமே செய்து முடிக்கக் கூடியதல்ல. கற்றறிந்த பல்துறை விற்பன்னர்கள் பலரும் பங்கு பெற வேண்டிய ஒன்று. பங்கு பெற்றால் மட்டுமே பலன் தரும் ஒன்று. அப்படிப் பலர் ஈடுபடும் பணிக்கு ஒரு பெரும் போக்கான அளவிலாவது பொது அடிப்படைகள் தேவை. அதை வலியுறுத்துவதும், அதற்கான சில கூறுபாடுகளை விளக்குவதும் இக்கருத்துரையின் நோக்கம்.

அறிவியல் தமிழ் ஆக்க முயற்சிக்கு அதில் ஆர்வமும், அப்பணிக்குத் தகுதியும் கொண்ட அனைவரின் ஈடுபாடு தேவை. பரவலான பங்களிப்பை இப்பணி பெற வேண்டும். தமிழகம் முழுமையுமுள்ள அறிவுத் திறனும், ஆர்வமும், பற்றும் இதில் ஈடுபடுவதறகான சூழ்நிலைகளை, வாய்ப்புகளை நாம் உருவாக்க வேண்டும். நூல்கள் எழுதும் பணிகளில் வாய்ப்புகள் பரவலாக்கப்படுவதில்லை. திறனுடையார் எனத் தேர்ந்தவர் களைத்தான் அதில் ஈடுபடுத்துகிறோம். வெளியில் அவ்வளவாகத் தெரியாத எண்ணற்றவர்களுடைய பயிற்சியும், பற்றும், ஆர்வமும், ஆற்றலும் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. இதற்கு ஏற்ற மன்றமாக உதவக் கூடியன, நல்ல முறையில் அமைந்த அறிவுத் துறைப் பத்திரிகைகள் (Magazines).

வேளாண்மை, மருத்துவம், பொறியியல், அறிவியல், சமுதாய இயல் போன்ற துறைகளில், மேல் நாட்டுத் தாளிகை கட்கு ஈடான ஆக்கமும், அமைப்பும் கொண்ட பத்திரிகைகளைத் தமிழில் வெளியிட ஏற்பாடு செய்ய வேண்டும்.

இந்திய மொழிகளில் அறிவுத் துறைகளில் பத்திரிகைகள் வெளியிட CSIR, (Council of Scientific and Industrial Reseatch) போன்ற நிறுவனங்கள் நிதி உதவி செய்கின்றன. அவற்றைப் பயன்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும்.

இத்தாளிகைகள் எல்லா நூல் நிலையங்களிலும், கல்லூரி களிலும், உயர்நிலைப் பள்ளிகளிலும் வாங்கப்பட வேண்டும். இதனால் ஏற்படும் நலன்கள் பின்வருமாறு :

* பல்வகை அறிவுத் துறைகளில், அவற்றிற் கியைந்த தமிழ் நடை, சொற்கள் உருவாகத் துணை செய்யும்.

* துறைச் சொற்களை உருவாக்குவதில், பலரது ஆக்கத்திறன் பயன்படுத்தப்படும். பல துறைச் சொற்கள் உருவாக்கப்பட்டு, அவற்றில் சிறந்தவை நாளாவட்டத்தில் நிலைபெறும்.

* ஆர்வமும், அறிவுத் தலைமையும் கொண்ட பலர் ஒரே சமயத்தில் இப்பணியில் பங்கேற்கும் வாய்ப்பு ஏற்படுத்தப்படும்.

* அறிவியல் துறைகளில் நூல்கள் உருவாவதற்கு, தாளிகைகளில் வெளியான கட்டுரைகள், பயன் படுத்தப்பட்ட மரபுச் சொற்கள் அவற்றைப் பற்றிய கருத்துகள், வாதங்கள் மிகவும் பயன் படும்.

* மேலை நாடுகளில் வெளியாகும் பத்திரிகைகளில் கணிசமான பகுதி, கதை கட்டுரை என்றில்லாமல் பல்வகை அறிவுத் துறைகளில் வெளியிடப் படுகின்றது. நமது நாட்டில் நிலை அவ்வாறு இல்லை. அறிவுத்துறைத் தாளிகைகள் பெருக இம்முயற்சி பெரிதும் உதவும்.

* முதன் முறையாக, படிக்கும் ஆர்வமுள்ள பொது மக்கட்கும், பள்ளி, கல்லூரி மாணவர்கட்கும், பல்துறைச் செய்திகள், ஆய்வுக் கட்டுரைகள், தமிழ்த் தாளின் வழியாகக் கிடைக்கும் வாய்ப்பு இதனால் உருவாகும். இது வளரும்: பெருகும்.

8

எழுத்துச் சீரமைப்பு*

தமிழ் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான முதல்படி ''எழுத்துச் சீரமைப்பு'' எனினும் அதன் சிக்கல் கருதி, அதில் ஏற்படக் கூடிய கருத்து வேறுபாடு கருதி, இறுதியாக அது பற்றிப் பேசப்படுகிறது. ''எழுத்துச் சீரமைப்பு'' புதிய முயற்சி அல்ல. 1933-இல் சென்னையில் நடந்த தமிழன்பர் மாநாட்டில் தமிழெழுத்துச் சீர்திருத்தம் பற்றி ஒரு தீர்மானம்** நிறை

---

* வா. செ. குழந்தைசாமி: தமிழ் எழுத்துச்சீரமைப்பு; கலைக் கதிர், சனவரி 1978.

** தமிழ் நெடுங்கணக்கிலுள்ள 216 எழுத்துகளில் பல எழுத்துகள் உபயோகமற்றவை. அச்சுக் கோப்பவர்களுக்கு வீண்சிரமத்தை உண்டு பண்ணுகின்றவையாயும் இருக்கின்றன. மேலும் சில சப்தங்களுக்குச் சரியான எழுத்துக்களும் இல்லை. ஆதலால் வேண்டாத எழுத்துக்களை நீக்கி, வேண்டிய எழுத்துக்களைச் சேர்க்க வேண்டுமென இம்மகாநாடு தீர்மானிக்கிறது.

தமிழன்பர் மகாநாடு, 23-24 டிசம்பர் 1933
பச்சையப்பன் கல்லூரி, சென்னை.

வேற்றப்பட்டு, அதற்காக ஒரு குழுவும் நிறுவப்பட்டது. 1934 டிசம்பர் 12, பகுத்தறிவு இதழில் எழுத்துச் சீர்திருத்தம் பற்றிய அறிக்கை ஒன்றும் வெளிவந்தது. 13-1-1935 குடி அரசு இதழில் சீர்திருத்தம் ஓரளவுக்குச் செயல்படுத்தப்பட்டது. 1941-இல், மதுரையில் நடந்த தமிழ் இலக்கிய மாநாட்டிலும் தமிழ் எழுத்துச் சீர்திருத்தம் பற்றிய தீர்மானம் நிறைவேற்றப் பட்டது. அதற்கு ஒரு குழுவும் நிறுவப்பட்டது. 1948-இல் சென்னையில் நடந்த அகில தமிழர் மாநாட்டிலும் இதுபற்றி ஒரு தீர்மானம் நிறைவேற்றப்பட்டது. ஒரு குழுவும் நிறுவப் பட்டது. சென்னை மாநில அரசின் கல்வி அமைச்சராக இருந்த திரு. அவிநாசிலிங்கம் செட்டியார் அவர்கள் எழுத்துச் சீர்திருத்தம் பற்றி ஆய்ந்து, பரிந்துரை செய்ய ஒரு குழு அமைத்தார்கள்.

எனவே, தமிழ் எழுத்துச் சீரமைப்பு பல ஆண்டுகட்கு முன்பே தேவையானது என ஒப்புக் கொள்ளப்பட்ட ஒன்று. வழக்கம்போல நாம் செயல் ஆர்வம் இன்றி, அல்லது தெளிவின்றி, உண்மையும் உறுதியும் கலந்த வினைத்திட்பம் இன்றி, நீண்டகாலமாக, ஒத்திப் போட்டு வந்த ஒன்று.

பெரியாரவர்கள், பல ஆண்டுகளாகவே தமக்குச் சரி என்று பட்ட அளவில் ஒரு சில திருத்தங்களைச் செய்து அவற்றைப் பயன்படுத்தியும் வந்தார்கள். அவரது மறைவுக்குப் பின்னும் பெரியார் நிறுவனங்களின் சார்பில் வெளிவரும் பத்திரிகைகள் நூல்கள் அனைத்திலும் அவர் உருவாக்கிய சீரமைப்புத் தொடர்கிறது.

ஏறத்தாழ அரை நூற்றாண்டு காலம் பெரியார் அவர்களால் மட்டுமே பயன்படுத்தப்பட்ட இந்தச் சீர்திருத்தம், அவருடைய நூற்றாண்டு விழாவினையொட்டித் தமிழக அரசால் அரசு மட்டத்தில் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டு, 1978-இல் இருந்து நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.* பெரியார் ஐ, ஔ

* தமிழக அரசு ஆணை எண் 1875. நாள் 19-10-1978.

என்ற இரண்டு உயிரெழுத்துகட்குப் பயன்படுத்திய மாற்றங்கள் மட்டும் நடைமுறைப் படுத்தப்படவில்லை. அரசு செய்த மாற்றங்கள் மூலம் ஏழு குறியீடுகள் குறைந்தன.

தமிழ் நெடுங்கணக்கில் உள்ள ஒலியெழுத்துகள் 247. அவற்றைக் குறிப்பிடத் தேவையான வரிவடிவங்கள் 131. பெரியார் செய்த சீர்திருத்தத்தை நடைமுறைப்படுத்திய அளவில் 7 வரிவடிவங்கள் குறைந்தன. வரிவடிவங்கள் குறைகின்றன என்று கூறும்பொழுது 'குறைப்பு' என்ற சொல்லின் பொருளை நாம் தெளிவு படுத்த வேண்டும். எழுத்துச் சீர்திருத்தத்தின் முக்கிய நோக்கம் தமிழ் நெடுங் கணக்கில் எழுத்துகளைக் குறைப்பதல்ல. சான்றாக 'ணூ' என்ற ஆகாரத்தை 'ணா' என்று குறியிட்டு எழுதினால் அதன் வடிவம் மாற்றப்படுகிறது. எழுத்து விலக்கப்படுவதில்லை இந்த மாற்றத்தின் மூலம் கற்போருக்கு ஒரு குறியீட்டை மனப் பாடம் செய்ய வேண்டிய சுமை குறைகிறது. தட்டச்சில் ஒரு எழுத்துக்கு வேண்டிய இடம் குறைகிறது. அச்சு அலுவலகங் களில் ஒரு எழுத்துக்கு வேண்டிய குழி குறைகிறது. ஆனால் தமிழ் நெடுங்கணக்கில் ஒரு எழுத்துக் குறைவதில்லை. எனவே குறைப்பு என்பதை என்ன பொருளில் கையாளுகிறோம் என்பதை நாம் தெளிவு படுத்திக் கொள்ள வேண்டும்.

தமிழக அரசு, ஆட்சிமட்டத்தில் ஒப்புக் கொண்டு ஆணை யிட்ட இந்தச் சிறிய அளவு மாற்றமும் பத்திரிகைத் துறையில், பதிப்பாளர் மட்டத்தில் இன்னும் பரவலாக ஏற்றுக் கொள்ளப் படவில்லை. கொள்கை அளவில் ஒப்புக்கொண்ட பலர் கூட, செயல்படுத்தவில்லை.

மொழி வளர்ச்சியில் பல துறைகளைப் போலவே, வரிவடி வத்தைப் பொறுத்த அளவிலும் மாற்றத்தின் தேவை உணரப் பட்டும், எடுத்துச் சொல்லப்பட்டும் செயல் தேங்கிக் கிடக்கிறது. தமிழ் வளர்ச்சி பற்றிய நமது ஆர்வத்தில் உண்மையிருக்கு மானால், ஒரு சில முக்கியமான முன்னேற்பாடுகளைச் செய்ய

வேண்டுமென்பதில் உறுதியிருக்குமானால், நாம் கவனிக்க வேண்டிய முதல் பிரச்சினை இதுவாகும்.

எழுத்துச் சீர்திருத்தத்திற்கு நாம் என்ன செய்ய வேண்டும் என்பது பற்றிய நடைமுறைகளை ஆயுமுன், ஒரு மொழியில் வரிவடிவத்தின் இடம் என்ன: அது எந்த அளவிற்கு நிரந்தரமானது; எந்த அளவிற்கு மாறக் கூடியது என்பதை எண்ண வேண்டும். ஒரு மொழிக்கு அடிப்படையானது ஒலி: எழுத்து அல்ல. ஒரு மொழிக்கு அமைந்துள்ள ஒலிகட்கு, நாம் கொடுக்கும் ''வரிவடிவம்'' அல்லது ''குறியீடு'' தான் எழுத்து. இந்தக் குறியீடுகள், எல்லா மொழிகளிலும், காலத்துக்குக் காலம் மாறி வந்திருக்கின்றன. இந்த மாற்றம் தமிழின் வரிவடிவத்தில் கணிசமாக ஏற்பட்டிருக்கிறது, (படம் 8.1). வள்ளுவர் எழுதிய வரிவடிவத்தில் கம்பர் எழுதவில்லை. கம்பர் எழுதிய வரிவடிவத்தில் இன்று நாம் எழுதவில்லை. நாம் இன்று பயன்படுத்தும் வரிவடிவம் 18 ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் கூட இதே மாதிரி இருக்கவில்லை. இப்போதைய வரிவடிவம் வீரமாமுனிவர் அவர்களால் செய்யப்பட்ட பல மாறுதல்களை உள்ளடக்கியதாகும்.

நமது முன்னோர்கள், பன்னிரண்டு உயிரெழுத்துகளின் ஒலிகள், பதினெட்டு மெய்யெழுத்துகளின் ஒலிகள், பின்னர் குறறியலிகரம், குற்றியலுகரம், ஆய்தம் இவற்றின் ஒலிகள் இவற்றை மட்டும் நெறிப்படுத்தினார்கள். அவை எந்தவித மாற்றமுமின்றி இன்றும் நிலைத்து நிற்கின்றன. ஒலிகளை வரைப்படுத்தியமைபோல, வரிவடிவத்தை வரைப்படுத்தி, இந்த ஒலிக்கு இதுதான் குறியீடு என்று ஏற்பாடு செய்யவில்லை. எழுதும் கருவியையும், எழுதப் பயன்படுத்தப்படும் கல், ஓலை, காகிதம் போன்ற பொருள்களையும் பொறுத்து வரிவடிவம் மாறி வந்திருக்கிறது. தமிழ் வரிவடிவத்தில் கடந்த இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளில் ஏற்பட்ட மாற்றங்கள் மிகப் பல. அறவே அடையாளம் கண்டு கொள்ள முடியாத அளவுக்கு வரிவடிவம் மாறுபட்டிருக்கிறது. இந்த மாற்றங்களைப் படம் ∩.1—இல் காணலாம். வரிவடிவத்தில் இவ்வளவு பெரிய மாற்றங்கள்

ஏற்பட்டும் மொழியின் தொடர்போ, தொடர்ச்சியோ பாதிக்கப் படவில்லை. பாதிக்கப்பட ஏதுவில்லை.

இலக்கியம், தத்துவம், அறிவியல் தொழில் நுட்பத் துறைகள் அனைத்திலும் இன்று உலகில் தலை சிறந்த மொழி களில் ஒன்றாகத் திகழ்வது ஜெர்மன் மொழி. அண்மைக் காலம் வரை, ஜெர்மன் மொழி காத்திக் வரிவடிவத்தில் (Gothic Script) எழுதப்பட்டு வந்தது. பின்னர் ஜெர்மானிய மக்கள் தங்கள் மொழிக்கு, ஆங்கிலத்தைப் போலவே ரோமன் (Roman Script) வரிவடிவத்தைப் பயன்படுத்தத் தொடங்கினர். இது இருபதாம் நூற்றாண்டில் ஏற்பட்ட மாற்றம். இன்று, ரோமன் வரிவடிவம் முழுமையாக ஜெர்மன் மொழிக்குப் பயன்படுத்தப் படுகிறது. இதனால் அம்மொழி பெரும் அளவில் பயன் பெற்றதாக முதலில் வரிவடிவ மாற்றத்தை எதிர்த்தவர்களே ஒப்புக் கொண்டனர். ஜெர்மன் மொழியின் தனித்தன்மையோ, சிறப்போ, இதனால் எள்ளளவும் பாதிக்கப்படவில்லை. ஆனால் அதன் பயனும், வளர்ச்சியும், பெரிதும் உயர்ந்திருக்கின்றன.

ஆசியப் பகுதியில் வாழும் மக்களில் ஜப்பானியர் பழமை யான பண்பாடும் பாரம்பரியமும் கொண்டவர்கள். தங்கள் பண்பாட்டைக் கட்டிக் காத்து வருபவர்கள். அதில் பெருமை கொள்பவர்கள். நாம் மகாராஜாக்களைத் துறந்து மக்களாட் சிக்கு வந்து ஆண்டுகள் பலவாயின. தமது அரசர்கள் சிம்மா சனம் இழந்ததற்காக இந்தியக் குடிமக்கள் யாரும் அவ்வள வாகக் கண்ணீர் சிந்தவில்லை. ஆனால் ஜப்பானியர் இன்றும் தங்கள் அரசுப் பீடத்தை மதித்துப் போற்றி வருகிறார்கள். அந்த அளவிற்கு அவர்கள் கடந்த கால ஏற்பாடுகளைக் கட்டிக் காத்து வருபவர்கள். அவர்கள் தங்களது கலை, இலக்கியம், சமயம், பாரம்பரியம் ஆகியவற்றிற்கு அடிப்படையான ஜப்பானிய மொழியில், தேவையான மாற்றங்களைச் செய்யத் தயங்கவில்லை.

ஜப்பானிய மொழி, படுக்கையாக இல்லாமல் குத்துவடிவில் எழுதப்படுவது. இம்முறை இலக்கியங்கட்கு ஏற்றதாயினும்,

அறிவியல், தொழில் நுட்ப இலக்கியத்திற்கு ஏற்றதாக இல்லை. எனவே, அறிவியல் தொழிலியல் நூல்கள், பதிப்புகள் ஜப்பானிய மொழியில் இன்று படுக்கையாகவே எழுதப்படுகின்றன.

பொதுவாக முன்னேறியுள்ள நாடுகள், தங்கள் வளர்ச்சிப் பாதையில் அப்போதைக்கப்போது தேவையான மாற்றங்களைத் தங்களது மொழியிலும், சமுதாய நடைமுறைகளிலும் செய்து வந்திருக்கின்றன. அப்படிச் செய்ததன் மூலம்தான் முன்னேறி யிருக்கின்றன. "மாற்றமில்லையேல் வளர்ச்சி இல்லை" என்பது பொது விதி. இதற்கு விலக்கில்லை.

தமிழ் வரிவடிவத்தில் மாற்றம் தேவை என்பதைப் பெரியார் போன்ற புரட்சியாளர், மற்றும் அரசியல்வாதிகள் மட்டுமன்றி, மொழியில் மாற்றங்களை எளிதில் ஏற்கத் தயங்கும் மொழி அறிஞர்களும், மொழிப் புலவர்களும் ஒத்துக் கொண்டுள்ளனர். பேராசிரியர் தெ. பொ. மீனாட்சி சுந்தரனார் ஆழ்ந்த சிந்தனையாளர்: ஆய்வாளர். பல ஆய்வுப் பாதை களைத் தமிழுக்கு அறிமுகப்படுத்தியவர். தமிழின் வளத்தையும் அறிந்தவர். அதன் வருங்காலத் தேவையையும் உணர்ந்தவர். எழுத்துச் சீர்திருத்தம் பற்றி அவரது கருத்துப் பின்வருமாறு:*

> "இப்பொழுது நாம் கையினால் மட்டும் எழுதி வரவில்லை. தட்டுப் பொறி கொண்டும் எழுதுகிறோம். அச்சடித்தும் வருகிறோம். அச்சில் லைனோ முதலிய முன்னேற்றங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன. எவ்வளவுக்கு எவ்வளவு எழுத்து அச்சுகள் குறைவாக இருக்கின்றனவோ அவ்வளவுக்கவ்வளவு செலவும் குறைகிறது. விரைவாகவும் செயல்பட முடிகிறது......

ஃ ஃ ஃ

---

* எழுத்துச் சீர்திருத்தம், பெரியார் சுயமரியாதைப் பிரசார நிறுவன வெளியீடு, 1973.

......இகரத்திற்கும், ஈகாரத்திற்கும் மெய் யெழுத்தின் மேல் முறையே சுழியாத மேல் விலங்கும், சுழித்த மேல்-விலங்கும் இடுகிறோம். இவற்றையெல்லாம் மேலே ஒட்டிக் கொண்டு இராதபடி தனித்து மெய்யெழுத்தின் பக்கத் திலேயே எழுதுவதானால் இகரத்திற்கு 18, ஈகாரத்துக்கு 18 என முப்பத்தாறு வேண்டிய தில்லை. சுழியாத மேல்விலங்கு ஒன்று, சுழித்த மேல்விலங்கு ஒன்று ஆக இரண்டு போதும். அப்படியே கு முதலியவற்றிற்கும், கூ முதலிய வற்றிற்கும் இரண்டிருந்தால் போதும்......

ஃ ஃ ஃ

மெய்யெழுத்தாம் க் முதலியவற்றுக்கும் க முதலிய உயிர்மெய் எழுத்திற்கும் வேற்றுமை என்ன? மெய்யெழுத்தின் மேலே வரும் புள்ளியேயாம்...... இப்போது க் முதலியன 18; க முதலியன பதினெட்டு என்று உள்ளன. இதற்குப் பதில் புள்ளியையும் பூச்சியம் போன்ற சுழியாக, க முதலியவற்றினை அடுத்து உயர நிற்கவே அமைப்போமானால் க முதலிய பதினெட்டோடு இந்தச் சுழி ஒன்றே போதும்.''

பேராசிரியர் மு. வ. நிதானத்திற்குப் பெயர் பெற்றவர். எதிலும் எல்லைக்குள் நின்று இயங்குபவர். அவசர அணுகு முறையினர் அல்லர். தெளிந்த நீரோடை போன்ற சிந்தனையாளர். தேவையானது, தவிர்க்க முடியாதது, அல்லது தவிர்க்கக் கூடாதது என்ற அளவில் மட்டுமே மாற்றத்தை ஏற்கும் மனநிலையினர். பழமைக்கும் புதுமைக்கும் பாலமாக நின்ற தமிழறிஞர். தமிழ் வரிவடிவத்தில் மாற்றங் களின் தேவை பற்றி அவரது கருத்துப் பின்வருமாறு:*

---

* எழுத்துச் சீர்திருத்தும், பெரியார் சுயமரியாதைப் பிரசார நிறுவன வெளியீடு, திருச்சி, 1973.

"......ஆகவே பனை ஓலையில் இரும்பாணியால் எழுதுவதற்கு உதவியாக அமைக்கப்பட்ட பழங்கால எழுத்து வடிவங்களை இனியும் போற்றிக் கொண்டிருப்பதில் பொருள் இல்லை. தட்டெழுத்துப் பொறிக்கும் அச்சுப் பொறிக்கும் ஏற்ற வகையில் அவற்றைச் சிறிது மாற்றி அமைக்க முற்பட வேண்டும். இந்த வகையான முன்னேற்றம் கருதிய சீர்திருத்தம் செய்யும் போது, கண்மூடித்தனமான பழமைப்பற்று — மொழிப்பற்று—என்ற பெயராலும் குறுக்கிட லாகாது.

ஃ ஃ ஃ

...கி, ஙி, சி...என்ற வடிவங்களைத் தட்டெழுத் திலும் அச்சிலும் கொண்டால் எத்தனை வடிவ ங்கள் தேவைப்படுகின்றன. ...உயிர்க் குறியீட்டைத் தனியே அமைக்கும் முறையை மேற்கொண்டால்...பதினேழு வடிவங்கள் குறை கின்றன.

ஃ ஃ ஃ

இவ்வாறே உ, ஊ, ஐ முதலான உயிர்க் குறியீடு களைச் சேர்ப்பதிலும் துணிந்து சீர்திருத்தம் மேற்கொண்டால்தான் மொழிக்கும் சமுதாயத் திற்கும் நன்மை விளையும்."

தமிழறிஞர் கி.வா. ஜகந்நாதன் அவர்களைத் தமிழுல கில் அறியாதார் இல்லை. பண்டைத் தமிழில் வல்லவர். படைப்பிலக்கியத்திலும் புகழ் பெற்றவர். பாரம்பரியத்தைப் போற்றுபவரேயன்றி, எதையும் எளிதில் புறக்கணிப்பவர் அல்லர். வாதம், எதிர்வாதம் என்ற வகைகளில் காலத்தைச் செலவிடாதவர். எழுத்துச் சீர்திருத்த இயக்கத்தில் அவ்வளவாக

ஈடுபாடு காட்டியவருமன்று. அவரும் சில மாற்றங்கள் தேவை என்பதை உணர்ந்து, கலைமகள் இதழில் பின்வரும் கருத்தைத் தெரிவித்திருக்கிறார்.*

> ''எழுத்து வடிவத்தைக் குறைத்து ஒரு சீரான குறியீடுகளை அமைக்க வேண்டுமென்ற முயற்சி பல ஆண்டுகளாக இருந்து வருகிறது..............
>
> ....
>
> உயிர் மெய்யில் கி,ஙி முதலிய இகரம் இணைந்த எழுத்துகளுக்குத் தனியே பதினெட்டு அச்சுகள் தேவைப்படுகின்றன. அப்படியே உயிர்மெய் ஈகாரங்களுக்கும் பதினெட்டுத் தனித்தனி அச்சுகள் வேண்டியிருக்கின்றன. அந்த இரண்டு குறியீடுகளையும் உயிர்மெய்யோடு ஒட்டாமல் காலைப் போலவும், இரு சுழிகளைப் போலவும் தனியே அமைத்தால் இரண்டே குறியீடுகள் இருந்தால் போதும். 34 வடிவங்கள் குறைந்துவிடும்..................................
>
> ஃ ஃ ஃ
>
> ...உயிர்மெய் உகரத்தில் ஒரே சீரான குறியீடுகள் இல்லை. அவை மூன்று வேறு வடிவங்களைப் பெறுகின்றன. ...இந்தக் குறியீடுகளிலும் ஒரு சீராகவும், ஒட்டாமல் தனியே அமைவதாகவும் ஒன்று இருந்தால் பதினேழு வடிவங்கள் குறையும்
>
> ....
>
> உயிர்மெய் ஊகாரமும் இத்தகையதே.''

அரசியல், சமுதாயத் துறைகளில் பெரியாரைப் பின்பற்றும் அறிஞர்கள், புலவர்கள், அரசியல்வாதிகள் எழுத்துச் சீர்திருத்தம் பற்றிக் கூறியிருப்பனவற்றை நாம் குறிப்பிட

---

* கி.வா. ஜகந்நாதன் : தமிழ் எழுத்துச் சீர்திருத்தம்; கலைமகள்; ஜனவரி, 1979.

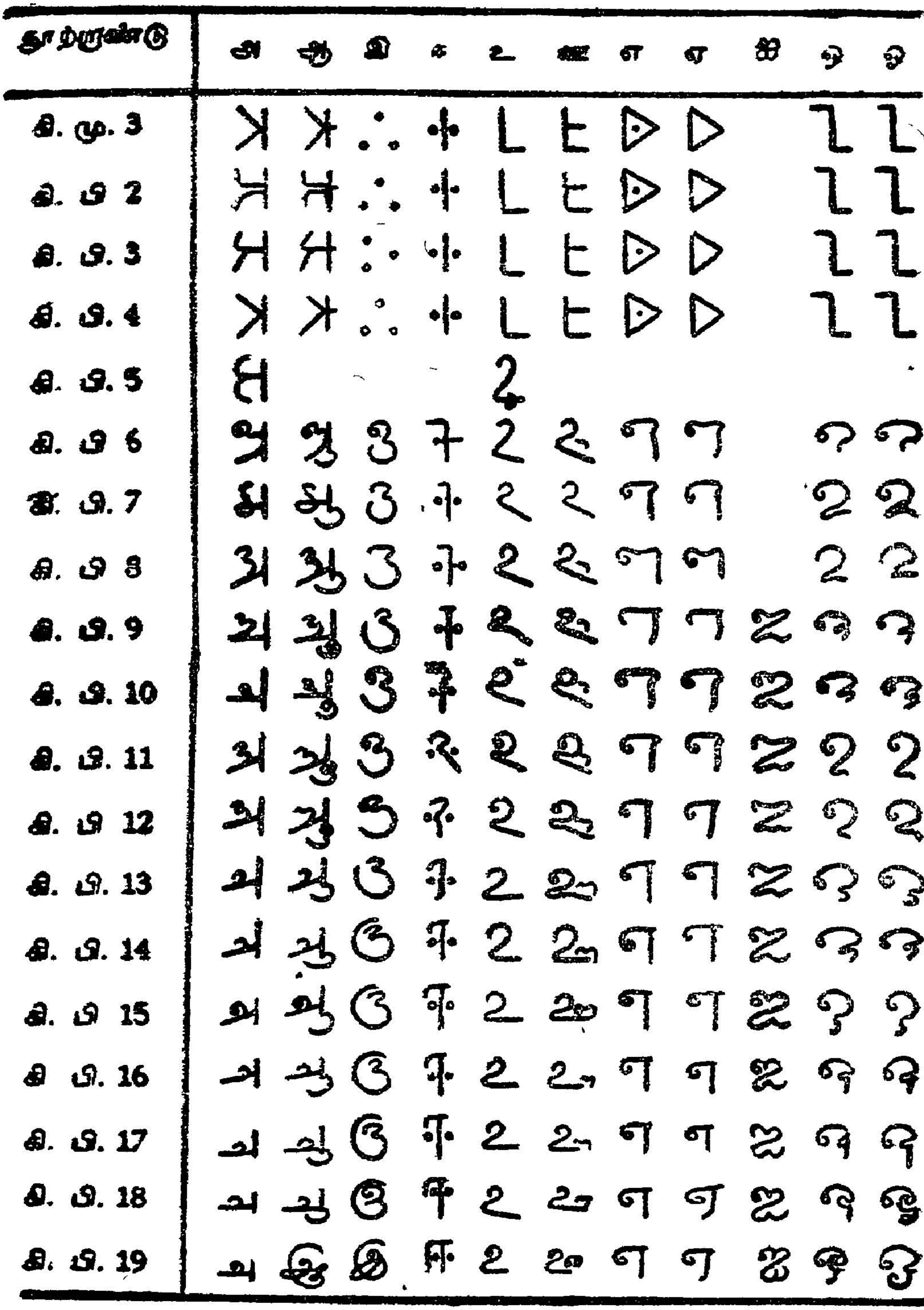
வேண்டுவதில்லை. பொதுவாக இங்கு நாம் கோடிட்டுக் காட்ட வேண்டிய உண்மை ஒன்று உண்டு. சமுதாயம், அரசியல், மொழி ஆகிய துறைகளில் எதிர் எதிராக, இரு முனை எல்லையில் நிற்பவர்களுள்ளும் வரிவடிவ மாற்றம் தேவை என்ற அடிப்படைக் கருத்தில் ஒற்றுமை இருக்கிறது. இருந்தும் இன்றுவரை இந்த மாற்றம் கணிசமாகத் தமிழில் இடம் பெறவில்லை.

தமிழ் வடிவத்தில் சில மாற்றங்கள் தேவை என்பதற்கான வாதங்களை இங்கு விரிவாகக் கூற வேண்டுவது இல்லையென்றாலும் சில முக்கிய கூறுபாடுகளை வலியுறுத்துவது பொருத்தமானதாகும்.*

* ஒரு மொழியில் ஒலிகள் அறுதி செய்யப்பட்டவை. வரிவடிவம் இந்த ஒலிகட்கு நாம் கொடுக்கும் குறியீடுகள். எனவே, மொழிக்கு ''ஒலி'' தான் அடிப்படையே தவிர, எழுத்துகள் அல்ல. எழுத்துகள் காலத்துக்குக் காலம் மாறிவருபவை. தமிழில் மாறி வந்திருக்கின்றன (படம் 8.1).

* ஒலிகளுக்காக நாம் அமைக்கும் குறியீடுகள் எளிய வடிவமும் முடிந்த அளவு குறைந்த எண்ணிக்கையும் கொண்டதாக இருக்க வேண்டும். அவை எண்ணிக்கையில் அதிகமானாலும், வரிவடிவம் சிக்கல் நிறைந்ததாக இருந்தாலும், கற்பதில் சிரமமும், கால விரயமும் ஏற்படும்.

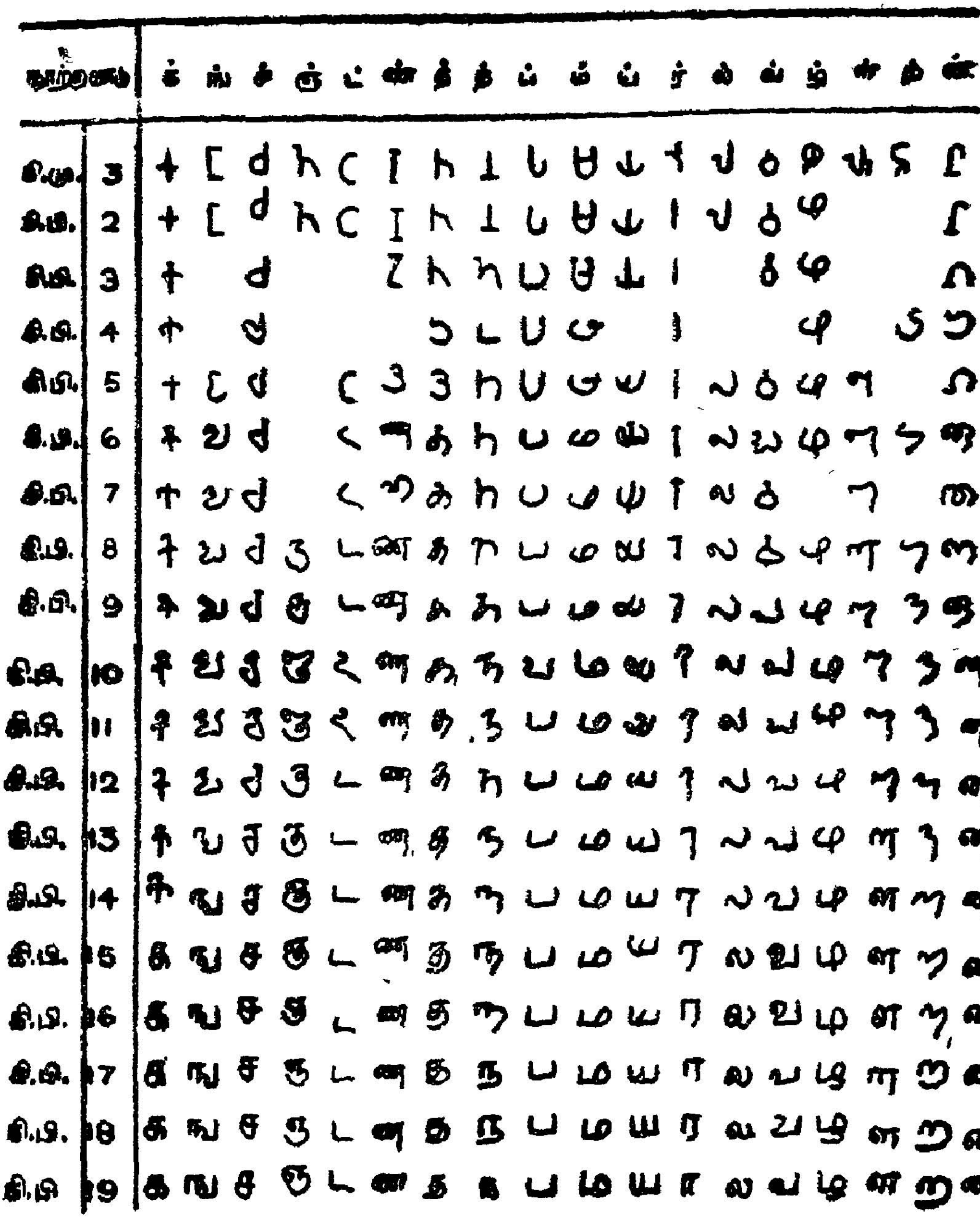
* டாக்டர் வா. செ. குழந்தைசாமி, 'தமிழ் எழுத்துச் சீரமைப்பு', தமிழியல் துறை, மதுரை காமராசர் பல்கலைக் கழகம், மதுரை, 1979.



படம் 8.1 தமிழ் வரிவடிவத்தில் ஏற்பட்ட மாறுதல்கள்*

---

* வெ. சுந்தரம் : கல்சொல்லும் கதைகள் ; பதி-2, 1977.



படம் 8.2 தமிழ் வரிவடிவத்தில் ஏற்பட்ட மாறுதல்கள்*

* வெ. சுந்தரம் : கல் செல்லும் கதைகள் ; பதி-2, 1977.

* மனித சமுதாயத்தில் கல்வியையும், அறிவையும் பரப்புவதில் அச்சு இயந்திரம் மிகப் பெரிய புரட்சியை ஏற்படுத்தியது. எழுத்தாணி கொண்டு ஓலையிலும் பின்னர் காகிதங்களிலும் எழுதுவதற்கு ஏற்றதாக இருந்த ஒரு வரிவடிவம், அச்சுக்கும் அப்படியே இருக்க வேண்டுமென்ற அவசியமில்லை. இன்று அச்சிடுதல் (Printing) என்பது அச்சுக்கோத்தல் அச்சுவார்த்தல் என்ற நிலைகளைக் கடந்து கணிப்பொறி மூலம் வரி எழுதி. (Graphics) பதிப்பிக்கப்படுவதாக வளர்ந்திருக்கிறது. அச்சிடுதல் முழுமையாகக் கணிப்பொறி மயமாகும் நிலை மேலை நாடுகளில் உருவாகியிருக்கிறது. அந்தப் பாதையில் நாமும் நடை போட்டாக வேண்டும். இதைப் பற்றிப் பின்னர் கூறுவோம்.

பழங்காலத்தில் கல்வியென்பதே, எழுதப் படிக்கத் தெரிந்து கொள்வதும், பின்னர் சில இலக்கிய, இலக்கண நூல்களைக் கற்பதும் தான் என்ற அளவிலேயே பெரும்பாலும் இருந்தது. அதாவது கல்வியென்றாலே ''மொழிக் கல்வி'' என்பது தான். ஆனால், இன்று மொழியைக் கற்பதே முடிவான குறிக்கோள் அன்று. மொழி, மற்ற அறிவுத் துறைகளைக் கற்பதற்கு முதல் படியேயன்றி அதுவே 'முடிவு' அல்ல. எனவே முன்பு போல, நாம் மொழியறிவு பெறுவதற்கு மட்டுமே நீண்ட காலத்தைச் செலவிட முடியாது. அப்படிச் செலவிடுவது, நமது மற்ற வளர்ச்சிகளைச் சிறிய அளவிலோ, பெரிய அளவிலோ உறுதியாகப் பாதிக்கும்.

பண்டைக் காலத்தில், கல்வி ஒரு சமுதாயத்தில் ஒரு சிலர் அதுவும் மிகச் சிலர், மட்டுமே பெறும்

ஒன்றாக இருந்தது. அது அவசியம் தேவை என்ற நிலை அரசர்கட்குக் கூட இருக்கவில்லை. கல்வி பண்டைய சமுதாயத்தில் ஒரு பொருளாதாரத் தேவையோ, சமுதாயத் தேவையோ அன்று. பல ஆயிரத்தவரில் ஒருவர், இருவர் கற்ற சமுதாயத்தில் எழுத்துகளைக் கற்கவும், எழுதவும் அதிகக் காலம் செலவழிந்தால் சமுதாய அளவில் அதனால் ஏற்படும் நட்டம் கணிசமானதல்ல. ஆனால் அனைவரும் கல்வி கற்க வேண்டும் என்ற தத்துவம் (Universal Education) செயற்படுத்தப்படும் இந்த நூற்றாண்டில், ஒவ்வொரு ஆணும், பெண்ணும் எழுத்துகளைக் கற்க மட்டுமே நீண்ட காலத்தைத் தலைமுறை தலைமுறையாகச் செலவிட நேர்ந்தால் அது மிகுந்த விரயமாகும். அது தவிர்க்க முடியாதது என்றால், ஏற்றுக்கொள்ள வேண்டியதுதான். ஆனால், தவிர்க்க முடியுமெனின் அதைச் செய்யத் தயங்குவதற்கு நியாயமே இல்லை.

•

* மானிட வாழ்வு ஊனாலும், பொருளாலும் ஆனதல்ல. அது காலத்தால் ஆனது. ஒரு மனித சமுதாயத்தின், ஈடு இணையில்லாத செல்வம் 'காலம்'. அதை வீணாக்கும் நடைமுறைகளைக் கடைப்பிடிக்கும், கட்டிக் காக்கும் சமுதாயம் தனது கால்கட்குத் தானே தளை இட்டுக் கொள்கிறது. காலத்தை விரயமாக்கும் இனம், விரயமாக்கும் வகையில் சில அமைப்புகளை வளர்த்துக் கொள்ளும் இனம், வளர்ச்சிப் பயணத்தில் பின் தங்க நேரிடும்.

* இந்தியாவில், முதன் முதலாக நூல்கள் அச்சிடப் பட்டது தமிழில்தான். அது தமிழகத்தில் நடை

பெறவில்லை. கோவாவில் அச்சிடப்பட்டது.* அன்று நூல்களை அச்சிட்ட கிருத்துவப் பாதிரி மார்கள், கோவாவில் மராத்திய மொழியையோ, இந்தியையோ, கன்னடத்தையோ, தேர்ந்தெடுக்காமல் தமிழைத் தேர்ந்தெடுத்ததற்குக் காரணம் தனிப்பட்ட மொழியின் மீது ஏற்பட்ட பற்று அல்ல. மற்ற இந்திய மொழிகளோடு ஒப்பிடும் போது தமிழ் வரிவடிவம் அச்சுகளை உருவாக்குவதற்கு எளியது என்பதுதான். எளிமை எங்கிருப்பினும் அதில் ஒரு ஏற்றம் இருக்கிறது. அழகு இருக்கிறது ஈர்ப்பு இருக்கிறது.

* இன்றும் நாம் தட்டச்சைப் (Typewriter) பெருமளவில் பயன்படுத்துகிறோம். நமது சமுதாயம் வளர வளர இவை பெருகும். ஆனால் தட்டச்சில் நமது மொழியின் வேகம் ஆங்கிலத்தோடு ஒப்பிடத் தகுந்ததாக இல்லை. ஆங்கிலத்தில் மேல்நிலைத் தேர்வுக்கு வேகம் ஒரு நிமிடத்திற்கு 45 சொற்கள்/225 தட்டுக்ள். அதே நிலைத் தேர்வுக்குத் தமிழில் வேகம் 41 சொற்கள் (Words)/ 205 தட்டுகள் (Strokes). தமிழ் தட்டச்சர் ஒவ்வொருவருடைய நேரமும் விரயமாகிறது. இது தொடர்ந்து இன்னும் அதிக அளவில் ஆகக் கூடிய கால விரயமாகும். மெய்யெழுத்திற்கு இடும் புள்ளிகள் தாளைக் குழியிடுகின்றன. இகரம், ஈகாரத்திற்கு இடும் மேல் விலங்குகள் சரியாக, சீராக அமைவதில்லை. தமிழில் தட்டச்சு செய்யப்பட்ட பக்கம் அழகாக அமைவதில்லை.

நமது தலையாய குறிக்கோள் தமிழ் நிலம் வளம் பெற வேண்டும்; தமிழினம் வளரவேண்டும்; தமிழ் மொழி உயர்வு

* இதில் கருத்து வேறுபாடு உண்டு.

பெற வேண்டும் என்பதுதான். இதில் கருத்து வேறுபாடு இருக்க முடியாது. நாம் வாழும் இந்த அறிவு யுகத்தில் மேற்கண்ட குறிக்கோளையடைய:

* தமிழ் மக்கள் அனைவரும் கல்வி பெற வேண்டும். தற்குறிகள் இல்லாத தமிழ்ச் சமுதாயம் உருவாக வேண்டும்.

* படியாதவர்கள் இல்லாத தமிழ்நாடு பண்டைக் காலத்திலும் இருந்ததில்லை. இன்றும் இல்லை. அதை உருவாக்குவது மகத்தான சாதனை. இன்றுவரை தமிழ் மக்களின் வரலாறு காணாத சாதனை. அப்படிப்பட்ட மாற்றங்களை நாம் 'வர' மாகக் கேட்டுப் பெற முடியாது. வரலாறு காணாத சாதனைகளைப் படைக்க வரலாறு காணாத கருவிகளைப் படைத்தாக வேண்டும், 'கருவி' உடையார்க்கு 'அருவினை' என்பது இல்லை. கல்வி முயற்சியில் 'வரிவடிவம்' ஒரு முக்கியமான கருவி. கருவிகள் காலந்தோறும் மாறுபவை; வளர்பவை; நமது வரிவடிவம் தேவைக்கேற்ப வளரவேன்டும். எனவே அது தேவையானால் மாறவும் வேண்டும். இந்த இடத்தில் பெரியாரவர்கள் 1948-இல் கூறிய கீழ்க் கண்ட கருத்தினை நினைவு படுத்துவது பொருத் தமாகும்.

"மாற்றுவதும், திருத்துவதும் யாருக்கும், எதற்கும் இழிவாகவோ, குற்றமாகவோ ஆகிவிடாது. மேன்மையடையவும் காலத்தோடு கலந்து செல்லவும் எதையும் மாற்றவும் திருத்தவும் வேண்டும். பிடிவாதமாய்ப் பாட்டி காலத்திய, பண்டைக் காலத்திய பெருமைகளைப் பேசிக்கொண்டிருந்தால் அழிபட்டுப் போவோம். பின்தங்கிப் போவோம். மொழி என்பது உலகப் போட்டிப் போராட்டத்திற்கு ஒரு போர்க்கருவியாகும். போர்க் கருவிகள் காலத்துக்கேற்ப மாற்றப்பட வேண்டும்"*

* கட்டுரைத் தொகுப்பு; பெரியார் சுயமரியாதைப் பிரசார நிறுவன வெளியீடு, திருச்சி, 1948.

இன்று 'படித்தவன்' என்பதற்கு இருக்கும் விளக்கம் 'எழுதப் படிக்கத் தெரிந்தவன்' என்பதுதான் மக்கள் கணக்கெடுப்பிலும், இந்த அடிப்படையில் தான் எண்ணப்படுகிறது. 1981-ஆவது கணக்கெடுப்புப்படி தமிழகத்தில் தற்குறிகள் 100க்கு 54 பேர். இன்று, வளர்ந்த தமிழ் மகனை, தமிழ் மகளைத் தற்குறியாக வைத்திருப்பது வரி வடிவம்தான். சுருக்கமாகச் சொன்னால் தமிழ் மொழிக்கும், தமிழ் மக்கட்கும் இடையே சாத்தப் பட்டிருக்கும் கதவு, வரிவடிவக் கதவு தான். இதை எளிதாகத் திறக்கும் வழியை நாம் காண வேண்டும்.

* வரிவடிவத்தை எளிதாக்குவதற்கு வழியே இல்லையென்றால் இருப்பதை ஏற்றுக்கொள்ள வேண்டுவது தவிர்க்க முடியாததுதான். ஆனால் எளிதாக்க வழி இருக்கும்பொழுது, அந்த வழி நமது பண்டைய மரபுகட்கு மாறுபடாததாகவும் இருக்கும் பொழுது, அதை நாம் புறக்கணிப்பது, மேலெழுந்தவாரியாகப் பார்க்கும் பொழுது ஏதோ மொழிப் பாதுகாப்பு முயற்சி போலத் தோன்றினாலும், ஆடிப்படையில், நீண்டகாலக் கணிப்பில், அது கலப்பில்லாத மொழி எதிர்ப்புக் கொள்கையும், இனவளர்ச்சித் தடைச் செயலுமாகும்.

''செய்தக்க வல்ல செயக்கெடும்; செய்தக்க செய்யாமை யானுங் கெடும்''—என்ற குறள், மொழித்துறைக்கும் பொருந்தும். ''தமிழ் வரிவடிவம்'' நூற்றாண்டு தோறும் மாறியே வந்திருக்கிறது. இனி மாறாது என்ற நிலை ஏற்பட்டுவிட்டதாக யாரும் அறுதியிட்டு விடவில்லை. இதுவரை ஏற்பட்ட மாற்றங்களால் மொழிக்குத் தீமை விளையவில்லை. ஒலியை

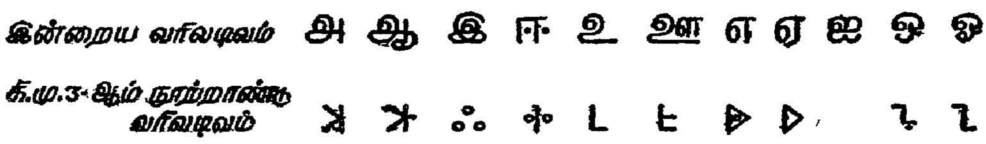
> அடிப்படையாகக் கொண்டு, அதில் மாற்றமின்றி, அதற்காகப் பயன்படுத்தும் குறியீடுகளில் காலத்திற்கேற்பச் செய்யும் சிறு மாறுதல்கள் மிகச் சாதாரண நிகழ்ச்சியாகக் கருதப்பட வேண்டுபவை. அதையே ஒரு சமுதாயம் மலையாகக் கருதுமானால் அதற்கு வயதாகிவிட்டது மட்டுமல்ல; வயோதிகமும் வந்துவிட்டது என்றுதான் பொருள் கொள்ள வேண்டும்.
>
> நாற்பதுக்குக் குறைவான் குறியீடுகளின் துணை கொண்டு மட்டுமே எழுதப்படும் எளிமை கொண்ட ஒரு மொழிக்கு, 131 குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி, கற்பதைச் சுமையாக்கி, பெரும்பான்மை மக்களிடையே தற்குறித்தனத்தைப் பாதுகாப்பதை எந்த அடிப்படையில் நாம் ஆதரிக்க முடியும்?

அச்சிடுதல் (Printing); தட்டெழுதல் (Typing) இரண்டிலும் இன்று கணிப்பொறியுகத்தின் (Computer Age) கதிர்கள் பரவத் தொடங்கிவிட்டன. எழுத்துகள் அச்சின்மூலம் பதிக்கப்படுவதில்லை. வரி எழுத்து (Graphics) முறையில் படம் வரைவது போல உருவாக்கப்படுகின்றன. எதிர்காலத்தில் அச்சிடுதல், அச்செழுதல் ஆகிவிடும், தட்டச்சு தட்டெழுத்து ஆகிவிடும். தமிழ் மொழி இந்த மாற்றங்களைப் புறக்கணிக்க முடியாது; புறக்கணிக்கக் கூடாது.

அச்சிடுதலுக்கும், தட்டச்சுக்கும், வரிவடிவத்தில் குறியீடுகளின் எண்ணிக்கை குறைவாக இருக்க வேண்டுவது தேவைப் பட்டது. கணிப்பொறி மூலம் அச்சிடுதலுக்கு, எல்லா மொழிகட்கும் ஒரு புதிய தேவை உருவாகி இருக்கிறது. அந்தத் தேவை வரிவடிம் எளிமையானதாக, இயன்றவரை நேர்கோடுகள் (Straight lines) மூலம் அமையக் கூடியதாக இருக்க வேண்டும் என்பதேயாகும். சான்றாக 'ப' என்பதை மூன்று நேர் கோடுகளால் எழுத இயலும். 'ம' என்ற எழுத்தில்

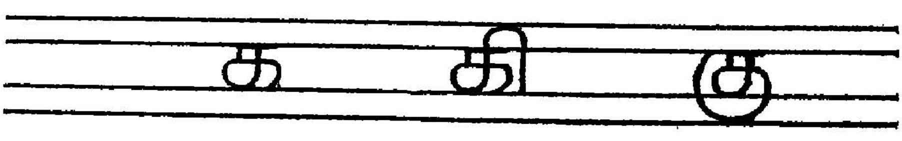
இருக்கும் வளைந்த பகுதியை, நேர்கோடுகளாக மாற்றி 'ம' என்று எழுதலாம். ஈ, எ, ச, ட, ய, ர போன்ற எழுத்துகள் அப்படி எழுதுவதற்கு எளியவை. ஆனால் இ, ழ, ஓ, ஐ போன்றவற்றைச் சிறு சிறு நேர்கோடுகளாகத் தொடுத்து அமைப்பது மிகவும் கடினம். பெரும்பாலான ரோமன் எழுத்துகள் நேர்கோடுகளால் அமைந்தவை. நமது இன்றைய வரிவடிவம் ஏராளமான கொம்புகள், வளைவுகள் சுழிகளைக் கொண்டது. ஒருமொழியில் பயன்படுத்தப்படும் ஒலிகட்கு அமைந்த குறியீடுகள்தான் எழுத்துகள். இந்தக் குறியீட்டை எளிதாகவும் அமைத்துக் கொள்ளலாம். சிக்கலானதாகவும் ஆக்கலாம். நாம் எளிய வரிவடிவத்தில் தொடங்கி, மிகவும் சிக்கலான ஒன்றை உருவாக்கிக் கொண்டோம்.

உயிரெழுத்துகள்



பாரம்பரியம், பழமை ஆகியவற்றின் பெருமை பேசும் நாம் கி.மு. 3-ஆம் நூற்றாண்டு வரிவடிவத்திற்கே போய்விடுவதெனின் மற்ற குறைகள் இருப்பினும் அது கணிப்பொறிக்கு மிகவும் ஏற்ற வகையில் நேர் கோடுகளால் ஆனவையாகும்.

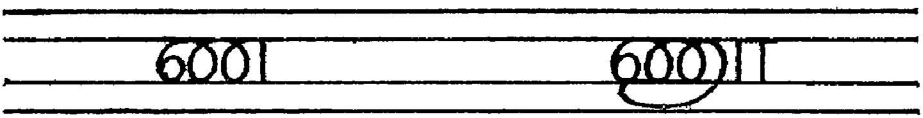
ரோமன் எழுத்துகள் ஒரே மாடியுடையவை. தண்டவாளம் போன்ற இரு இணைகோடுகளின் இடையே எல்லா எழுத்துகளும் அடங்குவன.



படம் 8.3

தமிழ் எழுத்துகட்கு மூன்று மாடிகள் தேவைப்படுகின்றன (படம் 8.3)

குத்துவரிசையில்தான் நிலை இப்படியெனின் படுக்கை வரிசையிலும், தமிழில் சிக்கல்கள் இருக்கின்றன. ஒரு குறிப்பிட்ட அளவுள்ள சதுரம் அல்லது நீள் சதுர அமைப்பிறகுள் எல்லா ரோமன் எழுத்துகளையும் அமைக்க முடியும். ஆனால் தமிழில் தூ, ணூ போன்ற எழுத்துகட்கு, க, ச, த போன்றவறறிற்குத் தேவைப்படுவதைவிட அதிக நீளமான இடம் தேவைப்படுகிறது.



படம் 8.4

ஒரே நீளத்தில் எழுதினால் எழுத்தின் அளவு மாறும். பார்க்க அழகாக இராது. கணிப்பொறி மூலம் உருவாக்கப்பட்ட எழுத்துகள் படம் 8.5—இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. சிறு மாற்றங்கள் மூலம், நமது வரிவடிவத்தை கணிப்பொறி யுகத்திற்கு இயைந்த ஒன்றாக மாற்ற இயலும். தமிழகத்தின் அறிஞர் பெருமக்களும், அரசியல் தலைவர்களும் எதிர்காலத் தேவைகளை எண்ணி இன்றைய மாச்சரியங்களை மறந்து இப்பிரச்சினையை அணுக வேண்டும்.

எழுத்துச் சீர்திருத்தம் தேவை என்பதை நாம் ஒப்புக் கொள்வோமானால், அதை எப்படிச் செய்வது என்ற கேள்வி எழுகிறது. இரண்டு வழிகளைக் கையாளலாம்.

1. இப்பொழுதிருக்கிற வரிவடிவத்தில் சிலதேவையான மாற்றங்களைச் செய்வது.

2. மாற்று வரிவடிவம் ஒன்றை ஏற்றுக் கொள்வது.

தற்போதைய வரிவடிவத்தைச் சீரமைப்பது பற்றி மட்டும் முதலில் பார்ப்போம்.

இன்று நமக்கு 12 உயிர் எழுத்துகள்; ஒரு ஆய்தம், 18 மெய் எழுத்துகள், 216 உயிர்மெய் எழுத்துகள் ஆக 247 ஒலி எழுத்துகள் இருக்கின்றன. இவற்றால் குறிப்பிடப்படும் ஒலிகட்குப் பயன்படுத்தப்படும் வடிவெழுத்துகள் 131. தமிழக அரசு செய்த மாற்றத்துக்குப்பின் உள்ள வடிவெழுத்துகள் 124.

உயிர் 12, மெய் 18 ஆக முப்பது எழுத்துகள் முதலானவை. ஆய்தம் சேர்ந்தால் 31. பன்னிரண்டு உயிரும் 18 மெய்யுடன் சேர்ந்து உருவாகும் 216 உயிர்மெய் உழுத்துகளை உருவாக்கு வதற்கு, பொதுவான 8 உயிர்க்குறிகளே போதுமானவையாக இருக்க நாம், இகரம், ஈகாரம், உகரம், ஊகாரம், க், ச், ...ன் என்ற மெய்யெழுத்துகள் ஆகியவற்றிற்குத் தனித்தனி வடிவத்தை அமைத்து 85 வரிவடிவத்தை, உண்மையிலேயே தேவைக்கு அதிகமாக உருவாக்கிக் கொண்டோம். தமிழ் நெடுங்கணக்கில் உள்ள 247 ஒலியெழுத்துகட்கு அதிக பட்சம் 39 குறியீடுகட்கு மேல் தேவையில்லை. குறைந்த பட்சம் 33 போதுமானதாகும்.

நமது வரிவடிவம் பற்றி புலவர் குழந்தை கூற்றுப் பின்வருமாறு:

> "...பன்னீருயிரும், ஒரு மெய்யோடு கூடியன 12 உயிர்மெய் எழுத்துகளைச் சொல்லத் தெரிந்து கொண்டால், அப்படியே ஏனை உயிர்மெய் எழுத்துகளைச் சொல்லத் தெரிந்து கொள்ளலாம். ஆனால் 131 வடிவெழுத்துகளையும் கற்றுக் கொள்வதற்கு இளங்குழந்தைகட்குப் பல மாதங்கள் ஆகின்றன். தமிழ் எழுத்துப் பெட்டியில் அறைகள் மிகுதியாக உள்ளமையின் அச்சுக் கோத்துப் பழகவும் நாளாகிறது. அச்செழுத்துப் பொறி செய்யக் கடுமையாக உள்ளது. தட்டெழுத்துப் பொறி செய்யக் கடுமையாக இருப்பதோடு விலை மிகுதியும், அச்சடித்துப் பழகக் காலமும் ஆகின்றன. அச்சடிப்பதும்

> எளிதாக இல்லை. இதனால், அரசியல் அலுவலகங்கள், தொழிலகங்கள், வணிக மனை முதலியவற்றில் தமிழ் மொழி தன்னிறைவு பெறாமல் இருந்து வருகிறது''*

தமிழ் எழுத்துச் சீரமைப்பின் முதல் கட்டமாக, தமிழக அரசு பெரியார் எழுத்துச் சீரமைப்பை நடைமுறைப்படுத்தியிருக்கிறது. இதன் மூலம் நாம் முன்பே கூறியதுபோல 131 ஆக இருந்த குறியீடுகள் 124 ஆகக் குறைந்தன.

அடுத்துச் செய்ய வேண்டிய மாற்றங்கள் இருவகையன.

1. குறியீடுகளை, எண்ணிக்கையில் குறைப்பது: (எழுத்துக்களைக் குறைப்பது அல்ல): இதைச் 'சீரமைப்பு' எனக் குறிப்பிடுவோம்.

2. சுழிகளும், வளைவுகளும், கொம்புகளுமாக சிக்கலாக அமைந்துள்ள எழுத்துகளை இயன்றவரை சிறு மாற்றங்கள் மூலம் எளிதாக்குவது.' இதை 'வடிவத் திருத்தம்' எனக் குறிப்பிடுவோம்.

எழுத்துச் சீரமைப்பு என்று வரும் பொழுது பல மாற்றங்களின் தேவையை பல ஆய்வாளர், சீர்திருத்தவாதிகள், புலவர் பெருமக்கள் எடுத்துரைத்திருக்கிறார்கள். தமிழ் எழுத்துச் சீரமைப்பு* என்ற நூலில் எழுத்துச் சீரமைப்புப் பற்றிய சில அடிப்படையான வாதங்களைக் குறிப்பிட்டுள்ளேன். இத் துறையில் பல நூல்கள் வந்துள்ளன. அவற்றுள் சில ஆழ்ந்த சிந்தனையின், நீண்ட உழைப்பின் அடிப்படையில் உருவானவை.

தமிழக அரசு செய்த சீர்திருத்தத்தை முதல் கட்டமாகக் கொள்ளலாம். அரசே அதை முதல் கட்டமாகக் கருதித்தான்

* டாக்டர் வா. செ. குழந்தைசாமி : தமிழ் எழுத்துச் சீரமைப்பு; தமிழியல் துறை, மதுரை காமராசர் பல்கலைக் கழகம், 1979.

செய்திருக்கிறது. இரண்டாவது கட்டத்தில் இன்னும் சில மிக அவசியமான மாற்றங்களை மட்டும் எடுத்துக் கொண்டால் கூடப் போதுமானது. அப்படிச் செய்ய வேண்டிய மாற்றங்கள் உயிர்மெய் இகரம், ஈகாரம், உகரம், ஊகாரம், ஆகிய வற்றிலும், மெய்யெழுத்திலும் ஆகும். பொதுவாக உயிர்மெய் ஆகாரம், எகரம், ஏகாரம் போன்றவற்றைத் தனிக்குறிகளைச் சேர்ப்பதன் மூலம் உருவாக்குகிறோம்.

கா	கெ	கே	கை	கொ	கோ	கௌ
..	..	..	..	...	...	...
னா	னெ	னே	னை	னொ	னோ	னௌ

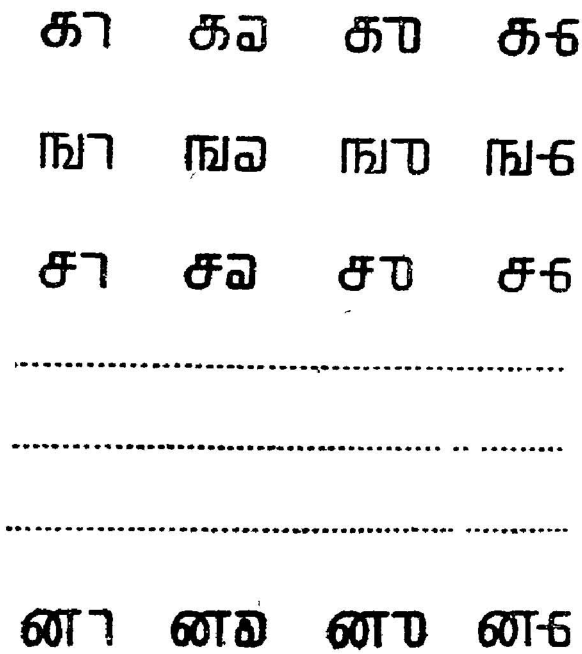
ஆனால் இகர, ஈகார, உகர, ஊகார வரிசையில் தனி வரிவடிவத்தையே உருவாக்கியிருக்கிறோம்.

கி	கீ	கு	கூ
ஙி	ஙீ	ஙு	ஙூ
சி	சீ	சு	சூ
...	...	...	...
...	...	...	...
னி	னீ	னு	னூ

நான்கு குறியீடுகளைக் கொண்டு எழுதிவிடக்கூடிய உயிர்மெய் ஒலி எழுத்துகட்கு, நாம் 72 குறியீடுகளைப் பயன்படுத்து கிறோம். நாம் இகரம், ஈகாரம், உகரம் ஊகாரம் ஆகிய வற்றிற்கு

ᒣ, ᘓ, ᘎ, ᕈ,

என்ற குறியீடுகளை ஏற்பதாக வைத்துக் கொள்வோம். அப் பொழுது உயிர் மெய் எழுத்துகள் கீழ்க்கண்டவாறு அமையும்.



இவற்றுள் ு, ூ நமக்கு முன்பே அறிமுகமான குறியீடுகள். நான்கு புதுக் குறியீடுகளை ஏற்றுக் கொண்டால் 72 எழுத்துகளைத் தவிர்த்து விடலாம். இந்த மாற்றத்தினால் மட்டுமே தவிர்க்கப்படும் குறியீடுகள் 68. * இவை ஆங்கில வரிவடிவத்தில் உள்ள மொத்த எழுத்துகள் போல் ஏறத்தாழ மூன்று பங்கு என்பதை நினைவில் கொள்ள வேண்டும்.

அடுத்து, மெய் எழுத்துகள் ஒவ்வொன்றின் மேலே புள்ளியிடுகிறோம். இதனால் அச்சில் 18 குறியீடுகள் தேவைப்படுகின்றன. அதற்குப் பதிலாக பக்கத்தில் ஒரு சுழியை இடுவதாக வைத்துக் கொள்வோம். மெய்யெழுத்துகள் கீழ்க்கண்டவாறு அமையும்:

உகர, ஊகாரத்திற்கு, ு, ூ ஆகிய குறியீடுகளை ஏற்பதால் வரிவடிவத்தில் 36 குறியீடுகள் குறைகின்றன.

க்	க°
ங்	ங°
ச்	ச°
:	:
ன்	ன°

ஒரு குறியீட்டை உருவாக்கினால், பதினெட்டு எழுத்துகளை அகற்றி விடலாம். 17 குறியீடுகள் குறையும். நாம் குறிப்பிட்ட மாற்றங்கள் மட்டும், 85 குறியீடுகளைக் குறைக்கும் 124-இல் இருந்து 39 குறியீடுகளாகத் தமிழ் வரிவடிவத்தை எளிதாக்கி விடும். சிறு மாற்றம்; வரிவடிவத்தின் அடிப்படைகளைச் சிதைக்காத மாற்றம்; ஆனால் தமிழை எழுதுவதில், அச்சடிப்பதில், தட்டச்சில் பெரும் வசதிப் பெருக்கம் செய்யும் மாற்றம். இவ்வளவு எளிதான மாற்றத்தின் மூலம் ஒரு மொழிக்கு இவ்வளவு வாயப்பும் வசதியும் உருவாவது சாத்தியமாக இருக்க நாம் இன்று வரை இதைச் செய்யாதிருப்பதற்கு நியாயமே இல்லை. வலது புறத்தில் பயன்படுத்த நாம் குறிப்பிட்டிருக்கும் ஐந்து குறியீடு களும்

ר, ə, Ꝺ, ꟷ6, °

மாதிரிக்காக மட்டுமே கொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன.* ஏற்பில்லையெனில் வேறு குறியீடுகளைத் தேர்ந்தெடுக்கலாம்.

---

* இந்த 5 குறியீடுகளும் உதாரணமாகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. வரிவடிவம் சீர்மையுடனும், எழிலுடனும் அமையத் துணை நிற்கும் வகையில் இக்குறியீடுகளை நாம் அமைத்துக் கொள்ளலாம்.

எழுத்துச் சீர்திருத்தத்தில் ஆர்வமும், செய்ய வேண்டுமென்ற துடிப்பும் கொண்டுள்ள பலர், வெவ்வேறு குறியீடுகளைப் பரிந்துரைத்திருக்கிறார்கள். பொதுவாகக் குறியீடுகள் எளியனவாகவும், தமிழ் வரிவடிவத்திற்கு இயைந்தனவாகவும், கையெழுத்திலும், தட்டச்சிலும், அச்சிலும் வடிவச்சீர்மை உடையனவாகவும் இருக்க வேண்டும். குறியீட்டுத் தேர்வு பெரிய விவாதப் பொருளாகி விடக் கூடாது. அடிப்படையில் தேவைப்படுவது, வலது பக்கத்தில் குறியிட்டு, உயிர்மெய் இகரம், ஈகாரம், உகரம், ஊகாரம், மெய் ஆகியவற்றை உருவாக்கலாம் என்பதை ஒப்புக் கொள்வதுதான்.

அப்பொழுது தமிழ் நெடுங்கணக்கு கீழ்க் கண்டவாறு அமையும்.

அ ஆ இ ஈ உ ஊ எ ஏ ஐ ஒ ஓ ஔ ஃ

க கா கி கீ கு கூ கெ கே கை கொ கோ கௌ க்

ங ஙா ஙி ஙீ ஙு ஙூ ஙெ ஙே ஙை ஙொ ஙோ ஙௌ ங்

ச சா சி சீ சு சூ செ சே சை சொ சோ சௌ ச்

....

....

....

ன னா னி னீ னு னூ னெ னே னை னொ னோ னௌ ன்

தேவைப்படும் குறியீடுகள்

உயிர் எழுத்துகள் — 11

அ, ஆ ... ஓ

உயிர்மெய் எழுத்துகள் — 18

க, ங, ... ன

உயிர்க் குறியீடுகள்

ா	ா	ெ	ெ	ே	ெ	ே	ை	8
ஆய்தம் — ஃ								1
மெய்க்குறியீடு — ·								1
மொத்தம்								39

உயிர் நெடிலைக் கீழ்க்கண்டவாறு காலிட்டு எழுதினால் ஐந்து எழுத்துகள் குறையும்.

ஆ	அா
ஈ	இா
ஊ	உா
ஏ	எா
ஓ	ஒா

உகரத்தின் மேல் 'ள' என்ற குறியிட்டு ஊ என்று எழுதி அதை நெடிலாக்குவதை ஏற்பதாயின், அதனினும் பொதுவான கால் வாங்கி 'உா' என்று எழுதுவதற்கு எதிர்ப்பு எதுவும் இருப்பதற்கில்லை. எனினும் இந்த மாற்றத்தை ஏற்பது கூட அவ்வளவு முக்கியமில்லை. நாம் முதலில் குறிப்பிட்ட மாற்றங்களை ஏற்று 124 குறியீடுகளை 39 ஆகக் குறைத்தால் அதுவே மகத்தான சாதனையாகும்.

இந்த மாற்றங்களின் எளிமையையும், இவற்றால் ஏற்படும் அளவிறந்த நன்மைகளையும் எண்ணிப் பார்க்கும்பொழுது இந்த மாற்றத்தை இன்னும் செய்யாமலிருக்கிறோமே என மனம் ஏங்குகிறது. குழந்தைகட்கு மனப்பாடம் செய்வதில் எவ்வளவு சுமை குறைகிறது. 124-இல் இருந்து 39 என்பது மூன்றில் ஒரு பங்கு. தட்டச்சுப்பொறி எவ்வளவு இலகுவானதாக அமையும். அச்சடிப்பதில் எவ்வளவு எழுத்தில் சிக்கனம். இவ்வளவு நன்மைகளையும் நாம் ஏன் புறக்கணிக்க வேண்டும். தவிர்க்கக் கூடிய சுமையை நாம் ஏன் தாங்க வேண்டும். நமது குழந்தைகள்

தோளில் தலைமுறை தலைமுறையாக நாம் ஏன் இச்சுமையை ஏற்ற வேண்டும்? இந்த மாற்றத்தை நாம் ஏற்பதால் தமிழ் மொழிக்கு எந்த விதத்தில் தீங்கு ஏற்படும்—அமைதியாக, ஆரவாரமின்றி மலையாள மொழியில் எழுத்துச் சீரமைப்புச் செய்து நடைமுறைக்குக் கொண்டு வந்து விட்டார்களே. கண்ணை மூடிக் கொண்டு, இருப்பது எதுவாயினும் கைவிடோம். எவ்விலை கொடுத்தும் காப்போம் என்பது எந்த அளவிற்கு இருபதாம் நூற்றாண்டிற்கு ஏற்ற அணுகு முறை? நமது இதயத்தைச் சற்று ஆழத்தில் அலசிப் பார்க்க நாம் கடமைப் பட்டிருக்கிறோம்.

மேலே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள சிறு மாற்றங்களை நாம் ஏற்றுக் கொள்வோமானால், ஒரே தட்டச்சுப் பொறியில் தமிழ் வரிவடிவம், ரோமன் வரிவடிவம் இரண்டையும் பயன்படுத்துவது இயலும். தட்டச்சுப் பொறியில் மிகுந்த வசதிக்கு இது துணைபுரியும்.

இரண்டாவதாக நாம் கருத வேண்டுவது கணிப்பொறி யுகத்தின் தேவைகளைக் கருதி நமது வரிவடிவத்தில் எளிமையைப் புகுத்துவது. இங்கு கணிப்பொறித் துறையினருடன் கலந்து, ஆய்ந்து இயன்றவரை அடையாளம் சிதையாது செய்யக் கூடிய மாற்றங்களை உருவாக்க வேண்டும். சான்றாக

'ழ' என்பதை ழ என்று எழுதினால் கணிப்பொறிக்கு ஏற்றதாக அமைந்துவிடும். இன்று கூடப் பல ஓவியர்கள் 'ழ'-கரத்தை அவ்வாறு எழுதுகிறார்கள். பலர் ந என்ற எழுத்தை ரு என்றே எழுதுகிறார்கள். இது கணிப்பொறிக்கு

மிகவும் ஏற்ற ஒரு மாற்றம். என்ன காரணத்தாலோ "ந"கரத்திற்கு இப்படி ஒரு மாற்று வடிவம் இயல்பாகவே வழக்கத்திலிருக்கிறது. அதனால் எந்தத் தீங்கும் மொழிக்கு ஏற்படவில்லை. இதையொத்த சில மாற்றங்கள் தேவைப்படும். ஐம்பது ஆண்டுகளாக விவாதித்தும், நாம் எழுத்துச் சீரமைப்பில் முன்னேற்றம் காணவில்லை. இன்றும் எழுதியும், பேசியும், விவாதித்தும் வருகிறோம். வடிவத்திருத்தத்தின் தேவை

இப்பொழுதுதான் உருவாகியிருக்கிறது. இதை நாம் பரவலாக உணரவே சற்றுக் காலம் பிடிக்கும். விளைவுகள் அன்றாட வாழ்க்கையைத் தொடுவன ஆயினும், இதன் தொழில் நுட்பம் 'உயர் தொழிலியல்' தரத்தைச் சார்ந்தது. கணிப்பொறியின் வளர்ச்சியும், ஆதிக்கமும் நமக்காகக் காத்திருக்கப் போவ தில்லை. அது விரைவாக விரிவுபடும் ஆதிக்கமாகும். நாம் விரும்பினாலும், விரும்பாவிட்டாலும் கணிப்பொறியைப் பயன் படுத்துபவர்கள். சில மாற்றங்களைச் செய்யத் தொடங்குவார் கள். செய்து நடைமுறைப்படுத்துவார்கள். இதை உணர்ந்து, அவர்களது தேவைகளை ஏற்று, மாற்றங்களை வரைப்படுத்து வதும் நெறிப்படுத்துவதும் தேவை. ஒவ்வொருவரும் மனம் போனபடி மாற்றங்களைச் செய்வதைத் தவிர்க்க இது உதவும்.

பொதுவாக எழுத்துச் சீரமைப்பு, வடிவத்திருத்தம் போன்ற மாற்றங்கள், ஆளுங்கட்சியோ, அதன் அரசோ மட்டும் செய்யக் கூடியன அல்ல. இது கட்சி கடந்த பணியாகும். மொழிச் சீர்திருத்தம் இயன்றவரை பரவலான கருத்தொற்றுமையின் அடிப்படையில், ஒரு நிபுணர் குழுவை நியமித்து, அதன் பரிந் துரைகளின் அடிப்படையில் செயல்படுத்தப்பட வேண்டும். ஆட்சியில் தமிழ் பயன்படுத்தப்படும் நாடுகளாகிய இலங்கையி லிருந்தும், சிங்கப்பூரில் இருந்தும், தமிழ் பேசுவோர் கணிசமாக உள்ள மலேசியாவிலிருந்தும் உறுப்பினர்களைச் சேர்த்துக் கொள்வது குழுவின் தகுதியை உயர்த்தும். கல்வியுலகில் இதுவரை நாம் கண்டறியாத வேகத்தில் மாற்றமும், வளர்ச்சி யும் தொடர்ந்து வருகின்றன. இம்மாற்றங்கட்கு ஈடுகொடுக் கும் வகையில் மொழி வளர்ச்சிக்கு வேண்டிய கூறுபாடுகளை அவ்வப்போது ஆயவும், தேவையான பரிந்துரைகளை வழங் கவும்; புலமையும், அனுபவமும், முதிர்ந்த அணுகுமுறையும் கொண்ட பல்துறைச் சான்றோர் குழு ஒன்று நிரந்தரமாகச் செயல்படுவதற்கான ஏற்பாடு செய்யப்படுவது நலம் பயக்கும். அறிஞர் குழுவின் துணை நாடப்பட்டாலும் அதன் முடிவை ஏற்பது அரசியல் தலைவர்கள் பொறுப்பில் இருக்க வேண்டும். அவர்கள் முடிவை நடைமுறைப்படுத்துவதை ஆளும் கட்சி அரசு ஏற்கலாம்.

9

துணை வரிவடிவம்

'துணை வரிவடிவம்' என்ற தலைப்பே ஒரு கருத்தைத் தெளிவு படுத்துகிறது. இப்பொழுது நடைமுறையிலிருக்கும் வரிவடிவத்தைக் கைவிட்டுவிட்டு, இன்னொரு வரிவடிவத்தைப் புகுத்துவது பற்றி நாம் பேசவில்லை. தமிழ் வரிவடிவத்துடன் இணையாக, சில குறிப்பிட்ட துறைகளில், குறிப்பிட்ட நோக்கங்கட்காக இன்னொரு வரிவடிவத்தையும் பயன்படுத்தலாமா என்பது பற்றிய எண்ணம் மட்டும் இங்கு ஆராயப்படுகிறது. அதற்கு ஏற்ற வரிவடிவம், அதன் தேவை, அதனால் ஏற்படும் நன்மை ஆகியன எண்ணப்படுகின்றன.

ஆங்கிலம் இன்று உலக மொழியாக வளர்ந்திருக்கிறது. சட்டமியற்றி அந்த நிலை உருவாக்கப்படவில்லை. இலக்கணச் சிறப்பிற்காகவோ, கவிதை, காவியம், நாடகம், கட்டுரை என்னும் இலக்கிய வளத்திற்காகவோ ஆங்கிலத்திற்கு அந்த இடம் வழங்கப் பெறவில்லை. வரலாற்று நிகழ்ச்சிகள் காரணமாக முதலில் அது பரவலான வழக்கைப் பெற்றது. அறிவியல், தொழில் நுட்பம் மற்றும் கல்வி அறிவுத் துறைகள் அனைத்திலும் அம்மொழியில் உருவான இலக்கியங்களின் அடிப்படையில் அதன் வளம் மிகுந்தது, பயன் வளர்ந்தது. உலகு

தானாக ஆங்கிலத்தைக் கற்கத் தொடங்கியது. இன்று தமிழ் மக்கள் கணிசமான தொகையினராக வாழும் இந்தியா, இலங்கை, சிங்கப்பூர், மலேசியா, மொரிஷஸ், தென் ஆப்பிரிக்கா, ஃபிஜித் தீவு அனைத்திலும் தாய் மொழிக்கு அடுத்த இடத்தை அல்லது, சில நாடுகளில் அதனினும் உயர்ந்த இடத்தை ஆங்கிலம் பெற்றிருக்கிறது. பள்ளிக் கல்வி முடியப் படித்த தமிழரில் ரோமன் எழுத்துகளை அறியாதார் இரார். உலகு தழுவி வாழும் தமிழ் மக்கட்கு, தமிழ் வரிவடிவத்திற்கு அடுத்துப் பரிச்சயமாகி இருப்பது ரோமன் வரிவடிவம். இரண்டாவதாக ரோமன் வரிவடிவம் ஆங்கிலத்திற்கு மட்டும் பயன் படுவது அன்று. ஸ்பேனிஷ், பிரெஞ்சு, ஜெர்மன் போன்ற பல ஐரோப்பிய மொழிகளும் மலேசிய மொழி, இந்தோனேஷிய மொழி, துருக்கிய மொழி ஆகிய பல மொழிகளும் ரோமன் வரி வடிவத்தைப் பயன்படுத்துகின்றன. உலகில் அதிக மக்களால் பேசப்படும் முதல் 13 மொழிகளில் 8 மொழிகள் ரோமன் வரி வடிவத்தில் எழுதப்படுகின்றன.

ரோமன் வரிவடிவத்தைப் பற்றிப் பேசும்பொழுது, பலர் உச்சரிப்புச் சிக்கலை எண்ணலாம். இது ஆங்கிலத்தில் இருக்கும் உச்சரிப்பு முறையின் அடிப்படையில் எழும் அச்சமாகும். ஆங்கிலத்தில் இன்று நாம் காணும் உச்சரிப்புக் குறைபாடுகள், அந்த மொழி அமைப்பின் குறைபாடே தவிர, வரிவடிவத்தின் குறைபாடல்ல. ஜெர்மன் மொழி, ரோமன் எழுத்தில் தான் எழுதப்படுகிறது. சொற்கள் எழுதப்படுவதற்கும் உச்சரிக்கும் முறைக்கும், தமிழைவிடச் சற்று அதிகமான தொடர்பு ஜெர்மன் மொழியில் இருக்கிறது. எனவே, ரோமன் வரிவடிவத்தைப் பயன்படுத்துவதன்மூலம் உச்சரிப்பில் சிக்கல் எதுவும் ஏற்படாது. மேலும் வரிவடிவம் என்பது ஒலிக்கு நாம் கொடுக்கும் குறியீடு. எனவே எழுத்துக்கும் உச்சரிப்புக்கும் உள்ள தொடர்பு, நாம் உருவாக்கும் ஒன்று. அதை நாம் எப்படி அமைக்கிறோம் என்பதைப் பொறுத்துத்தான் அதன் நிறை, குறை இருக்க முடியும். சான்றாக 'u' என்ற எழுத்து எங்கு வந்தாலும் ஜெர்மன் மொழியில் 'உ' என்ற ஒலியுடன் தான் உச்சரிக்கப்படுகிறது. ஆனால் ஆங்கிலத்தில் Put என்னும்

சொல்லில் அதற்கு உகர ஒலியும், But என்னும் சொல்லில் அதற்கு அகர ஒலியும் கொடுத்திருப்பது மொழி அமைப்பின் குறையேயன்றி வரிவடிவத்தின் குறை அல்ல. ஓரே எழுத்துக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட ஒலியைக் கொடுத்து, அது எங்கு எந்த ஒலியைப் பெறுகிறது என்பதற்கும் நெறிமுறை எதுவும் இன்றி, மனப்பாடம் செய்ய வேண்டிய இடுகுறி ஏற்பாடாக அமைத் திருப்பது வரிவடிவத்தின் குறை அன்று.

குறிப்பிட்ட சில பயன்பாடுகட்கு, இந்திய மொழிகட்கு, ரோமன் வரிவடிவம் பயன்படுத்தப்படுவது புதிதல்ல. குறிப்பிட்ட சில பயன்பாடுகட்கு, ரோமன் வரிவடிவம் நீண்டகாலமாக வழக்கில் இருந்து வந்திருக்கிறது. முதன் முதலில் தமிழ் நூல் ஐரோப்பாவில் ரோமன் வரிவடிவத்தில்தான் பதிப்பிக்கப்பட்டது. இன்றும் இந்திய இராணுவத்தில் இந்தி, ரோமன் வரிவடிவத்தில்தான் கற்பிக்கப்படுகிறது. சென்னை போன்ற நகரங்களில் இசைபயிலும் மாணவரும், பயிற்றுவிக்கும் ஆசிரியரும் வெவ்வேறு மொழியினராக அமைவது ஆங்காங்கு காணப்படும் நிகழ்ச்சி. பல சமயங்களில் பாடல்களை ரோமன் எழுத்துக்களில் எழுதிப் பயில்வதன் மூலமும், பயிற்றுவிப்பதன் மூலமும் மொழிச்சிக்கலைச் சமாளிக்கின்றனர்.

வெளிநாடுகளிலுள்ள தமிழர்கள், பல சூழ்நிலைகளில் ரோமன் எழுத்துகளிலமைந்த தமிழ் நூல்களைப் படிக்கின்றனர். மொரிசியசிலிருந்து ரோமன் எழுத்துகளில் அமைந்த திருக்குறள் வேண்டுமெனத் தமிழ்ப் பல்கலைக் கழகத்தினைக் கேட்டுள்ளனர்.

ஜாம்பியா, லுசாகா நாடுகளில், தமிழ் எழுதப் படிக்கத் தெரியாத தமிழ்ச்சிறுமியர்க்கு நடனம் கற்பிக்கும் தமிழ் நடன ஆசிரியர்கள் பாடல்களை ரோமன் எழுத்துகளிலேயே எழுதிக் கற்பிக்கும் வழக்கம் நடைமுறையில் இருந்து வருகிறது. இப்பழக்கம் இன்னும் பல நாடுகட்கும் பொதுவானதாக இருக்கலாம்.

இலங்கைப் பொறியியலர் (Engineer) ஒருவர், தமது பேரப் பிள்ளைகள் கானடா (Canada), ஐரோப்பா (Europe) பகுதிகளில் வாழ்வதாகவும் அவர்கட்குத் தமிழ் எழுதப்படிக்கத் தெரியாதென்றும், திருவாசகத்தின் இலகுவான பாடல்களை ரோமன் எழுத்தில் தயாரித்து தமது பேரப்பிள்ளைகளும், அவர்களைப் போல மற்ற பலரும் கற்கவும், பாடவும் ஏற்பாடு செய்திருப்பதாகவும், முயற்சி திருப்தியான பலனைத் தந்திருப்பதாகவும் கூறினார். அந்நூலைப் பெரிய அளவில் அச்சிட்டு, அது பரவலாகப் பயல்படுத்தப்படுவதற்கான முயற்சி நடப்பதாகவும் தெரிவித்தார்.

தனிப்பட்டவர்கள் பெயர், ஊர்ப்பெயர், கடைப்பெயர் போன்றன ரோமன் எழுத்தில் எழுதப்படுவது பரவலான நடைமுறை. மேலை நாடுகள், மற்றும் பிறநாட்டு அறிஞர்கள் பெரும்பாலும் பகவத்கீதை போன்ற நூல்களை ரோமன் வரி வடிவத்தில் கற்கின்றனர். பயன்படுத்துகின்றனர்.

தமிழுக்கு ரோமன் வரிவடிவத்தைப் பயன்படுத்துவதற்கான வழிமுறைகளை முன்பே வகுத்திருக்கிறார்கள். இப்பொழுது தமிழுக்கு ரோமன் வரிவடிவத்தைப் பயன்படுத்துவதற்கு 'Tamil Lexicon' முறை என்ற ஒன்று வழக்கில் இருக்கிறது. வேறு சில முறைகளும் ஆங்காங்கு பயன்படுத்தப் படுகின்றன. இவற்றுள் ஏற்ற ஒன்றைத் தேர்தேடுக்கலாம். அல்லது புதிய ஒன்றை அமைத்துக் கொள்ளலாம். ஆனால் ஒரே முறை தமிழ் கூறும் நல்லுலகு முழுவதும் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்.

தமிழ் மொழியின் ஒலித் தேவைகட்கு ஏற்ப ரோமன் வரிவடிவத்திற்கு ஒலிகள் கொடுக்கப்படவேண்டும். ஆங்கிலத்தில் பயன்படுத்தப்படும் ஒலியே இருக்க வேண்டுமென்பதில்லை. சான்றாக 'J' என்ற எழுத்துக்கு ஆங்கிலத்தில் உள்ள ஒலி 'ஜ' என்பதை ஒத்ததாகும். ஆனால் ஜெர்மன் மொழியில் 'ய' என்பதொப்ப அந்த எழுத்து உச்சரிக்கப் படுகிறது.

ரோமன் வரிவடிவத்தைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் ஏற்படும் நன்மை, தீமைகளை ஆய்வது, அதை ஒரு துணை வரிவடிவமாகப் பயன்படுத்துவது பற்றி ஒரு முடிவுக்கு வருவதற்கு முதற்படியாகும். முதலில், நன்மைகளை கவனிப்போம்.

* ரோமன் வரிவடிவம் எழுதுவதற்கும், கற்பதற்கும் மிக எளியது. இன்று ஆங்கிலத்திற்கு, நான்கு வகை எழுத்துகள் உள்ளன. தமிழுக்கு ஒருவகை மட்டுமே போதுமானது. எனவே வரிவடிவம் சுமார் 30 எழுத்துகட்குள் அடங்கி விடும்.

* ஆங்கிலம் இன்று உலக மொழி: அறிவுத்துறை மொழியும் அஃதே. இந்த விஞ்ஞான யுகத்தில் ஆங்கிலத்தை நமது சமுதாயத்தில் கணிசமான பகுதியினர் கற்றாக வேண்டும். எனவே, நாம் ஏற்கனவே கற்கும் வரிவடிவத்தைத் தான் பயன்படுத்துகிறோம்.

* இன்று மற்றைய நாடுகளில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட ஏராளமான கருவிகளையும், பொறிகளையும் நாம் பயன்படுத்துகிறோம். நாமும், அப்படிப்பட்டவற்றை ஏற்றுமதி செய்ய வேண்டியவர்களாக இருக்கிறோம். இதற்குப் பயன்படுத்தப்படுவது, அரேபிய எண்கள்; ரோமன் வரிவடிவம். எனவே வணிகத் துறைகளில் இந்த வரிவடிவத்தைப் பெருமளவு நாம் பயன்படுத்தியாக வேண்டும். அதுவே நமது மொழியிலும் பயன்படுத்தப்படும் வரிவடிவமாயின், பணி எளியதாகும்.

* ஆங்கிலம், தமிழ் இரண்டிற்கும் ஒரே தட்டச்சு, ஒரே அச்சு ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தலாம்.

உலகின் எந்தப் பகுதியிலும் தமிழ்த் தட்டச்சும் தமிழ்ப்பதிப்பீடும் எளிதாகிவிடும். இது தமிழ் வளர்ச்சிக்குப் பெருந்துணை புரியும்.

* இன்று, இந்தியாவில் ஒரு மொழியினர் மற்றொரு மொழியினைக் கற்பதற்கு, இடைஞ்சலாயிருப்பது வரிவடிவம். மொழிகளில் இருக்கும் ஒருமைப் பாட்டை, வரிவடிவம் மறைத்து நிற்கிறது. தமிழ் ரோமன் வரிவடிவத்தில் எழுதப்பட்டால், அதைக் கற்பவர் தொகை மிக விரைவில் இந்தியாவிலும் மற்ற நாடுகளிலும் அதிகரிக்கும். தமிழ்க் கல்விக்கும், தமிழ் ஆராய்ச்சிக்கும் இது பெருத்த ஊக்கமும் புத்துயிரும் அளிக்கும்.

* இன்று தமிழ், மலையாளம், கன்னடம், தெலுங்கு ஆகிய திராவிட மொழிகள் தனித்தனியாக நிற்பதற்கே பெரும் காரணம் வரிவடிவம்தான். இந்தி மொழியை எடுத்துக் கொள்வோமே யானால், அது ஐந்து குடும்பங்களைச் சேர்ந்த பல வழக்கு மொழிகளைத் தன்னுள் கொண்டது: சான்றாக கடிபோலி (Khadi Boli), அவதி (Avadhi), மைதிலி (Maithili), போஜ்போரி (Bhojpuri) ஆகிய வழக்கு மொழிகளைக் கூறலாம். இவற்றில் ஒரு மொழி பேசுவோருக்கு இன்னொரு மொழி சாதாரணமாகப் புரியாது. இவற்றின் இடையில் உள்ள வேறுபாடு, தமிழ் மலையாளம் போன்ற மொழிகட்கு இடையி லிருக்கும் வேறுபாட்டை விட அதிகம். இருந்தும், இன்று இந்தி மொழி என்ற ஒரு மொழி உருவா வதற்கும், அது ஒரு மொழி போலத் தோற்றமளிப் பதற்கும், பொது வரிவடிவமும், இலக்கிய வழக்கும் தான் காரணம்.

> தமிழ், ரோமன் வரிவடிவத்தில் எழுதப்படு மானால், பொறியியல், மருத்துவம் போன்ற அறிவுத் துறைகளில் தமிழில் வெளியிடப்படும் நூல்கள், தென்னிந்தியா முழுவதும் பயன் படுத்தப்படும். பொதுவாக, அறிவியல், பொறியியல் போன்ற துறைகளில் மொழிக் கடுமை குறைவு. மற்ற திராவிட மொழிக் குடும் பத்தினர், இந்தத் துறைகளில் தமிழ் நூலைப் படித்துப் புரிந்து கொள்வது மிகவும் இயன்ற ஒன்றேயாகும்.
>
> நம்மைப் பார்த்து, மற்ற திராவிட மொழிக் குடும்பத்தினரும் ரோமன் எழுத்துகளைப் பயன் படுத்துவார்களாயின், தமிழின் தாய்மையும், அதன் அடிப்படையும், உணரப்படப் பெருந் துணை செய்யும். அப்படிப்பட்ட விளைவுகளை நாம் எதிர்பார்க்கலாம். அவை நடந்தால் பயன் அடைவது தமிழேயாகும்.

சென்னையில் 1915 முதல் சில ஆண்டுகள் பொருளாதாரப் பேராசிரியராகப் பணியாற்றிய திரு. கில்பர்ட் ஸ்லேட்டர் (Gilber Slater) சென்னை மாநிலத்தின் மேலவை உறுப்பின ராகவும் இருந்தார். அவரது கீழ்க்கண்ட கூற்று எண்ணிப் பார்த்தற்குரியது.*

---

* Accordingly, during my short period of service on the Madras Legislativc Council, I moved a recommendation for the appointment of a committee to enquire into the possibility and advisability of the adoption of a common script for the vernaculars of the Presidency. I argued that if the Dravidian vernaculars were to survive, they must

"நான் சென்னை மேலவையில் (Madras Legislative Council) சிறிது காலம் உறுப் பினனக இருந்தபொழுது, சென்னை மாநில மொழிகள் அனைத்திற்கும் பொதுவான ஒரு வரிவடித்தைப் பயன்படுத்துவது இயலுமா, ஏற்றதுதானா என்று ஆராய ஒரு குழு அமைக்க வேண்டுமென்று பரிந்துரை செய்தேன். திராவிட Vernaculars உயிர் வாழ வேண்டு மானால் அவை தமது வலிமையை ஒருமைப் படுத்த வேண்டும். நான்கு முக்கிய திராவிட மொழிகளான தமிழ், தெலுங்கு, கன்னடம் மலையாளம் ஆகியன வலிமையுள்ள இலக் கியத்தை வளர்க்கப் போதுமான 600 லட்சத் திற்கும் அதிகமான மக்களால் பேசப்படுகின்றன. ஒவ்வொன்றிற்கும் தனி வரிவடிவம் இருக்கிறது. எனவே, திராவிட மொழி ஒன்றில் பதிப்பிக்கப் பட்ட ஒரு நூலை, மிகுந்த அளவில் கணக்

---

combine their strength. The four principal ones, Tamil, Telugu, Canarese and Malayalam, taken together, are spoken by over sixty million people, a population large enough to support a vigorous literature. Each has a different script, so that at present a book printed in any Dravidian language can appeal only, as a maximum, to the educated section of the eighteenodd millions of Tamilians, or to the somewhat smaller educated section of the twentyfour millions of Telugus. But the four languages are so closely related that if there were only a common script, a book printed in Tamil would be understood without much difficulty by Telugus, Canarese and Malayalis. Further, the

ஃ அ ஆ இ ஈ உ ஊ எ ஏ ஐ ஒ ஓ ஔ

க் க கா கி கீ கு கூ கெ கே கை கொ கோ கௌ

ங் ங ஙா ஙி ஙீ ஙு ஙூ ஙெ ஙே ஙை ஙொ ஙோ ஙௌ

ச் ச சா சி சீ சு சூ செ சே சை சொ சோ சௌ

ஞ் ஞ ஞா ஞி ஞீ ஞு ஞூ ஞெ ஞே ஞை ஞொ ஞோ ஞௌ

ட் ட டா டி டீ டு டூ டெ டே டை டொ டோ டௌ

ண் ண ணா ணி ணீ ணு ணூ ணெ ணே ணை ணொ ணோ ணௌ

த் த தா தி தீ து தூ தெ தே தை தொ தோ தௌ

ந் ந நா நி நீ நு நூ நெ நே நை நொ நோ நௌ

ப் ப பா பி பீ பு பூ பெ பே பை பொ போ பௌ

ம் ம மா மி மீ மு மூ மெ மே மை மொ மோ மௌ

ய் ய யா யி யீ யு யூ யெ யே யை யொ யோ யௌ

ர் ர ரா ரி ரீ ரு ரூ ரெ ரே ரை ரொ ரோ ரௌ

ல் ல லா லி லீ லு லூ லெ லே லை லொ லோ லௌ

வ் வ வா வி வீ வு வூ வெ வே வை வொ வோ வௌ

ழ் ழ ழா ழி ழீ ழு ழூ ழெ ழே ழை ழொ ழோ ழௌ

ள் ள ளா ளி ளீ ளு ளூ ளெ ளே ளை ளொ ளோ ளௌ

ற் ற றா றி றீ று றூ றெ றே றை றொ றோ றௌ

ன் ன னா னி னீ னு னூ னெ னே னை னொ னோ னௌ

படம் 8.5 வரி எழுதல்: கணிப்பொறி

கிட்டாலும் 180 லட்சம் தமிழர்களில் படித்தவர்கள், அல்லது இன்னும் சற்றுக் குறைந்த படித்தவர்களைக் கொண்ட 240 லட்சம் தெலுங்கர்களில் படித்தவர்கள் மட்டுமே பயன் படுத்த முடியும். இந்த நான்கு மொழிகளும் ஒன்றுக்கொன்று மிக நெருக்கமானவை யானதால், ஒரு பொது வரிவடிவம் இருக்கு மாயின், தமிழில் எழுதப்பட்ட நூல், தெலுங்கர்,

---

adoption of a common script and the publication of books in the common script would tend towards an approximation of the literary forms of the four langusges to one another. In addition there would be the advantage that the common Script, if a new one, could be made much easier to read and write, and much better adapted to the printing press, type-setting machine and typewriter, than any of the existing ones. My motion was lost by a large majority.

In the main, the vote of the mojority was probably determined by a sort of sentimental conservatism, the feeling, that the existing script of each language was an integral part of the language and that a sort of sanctity was attached to it ....

Such Pyrrhic victories for the linguistic Conservatives tend to consign the languages so defended to the musem.

—Gilbert slater : The Dravidian Element in Indian Culture ; Asian Educationol Services : pp. 174-176.

கன்னடர், . மலையாளத்தார்களால் புரிந்து கொள்ளப்படும். பொது வரிவடிவத்தைப் பயன் படுத்துவதும் அவ்வரிவடிவத்தில் நூல்களை வெளியிடுவதும், இந்த நான்கு மொழிகளின் இலக்கிய வழக்கை ஒருமைப்படுத்தும். இது மட்டுமன்றி பொது வரிவடிவத்திற்கு இந்த நான்கு மொழிகளின் வரிவடிவத்தைவிட்டு, புதிய வரிவடிவம் ஒன்றை ஏற்பதானால் எளியதும், தட்டச்சு, அச்சு போன்றவற்றிற்கு மிகவும் சாதகமானதும், எழுதப்படிக்க இலகு வானதுமான ஒரு வரிவடிவத்தைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். என்னுடைய தீர்மானம் பெரும் பான்மை வாக்குகளால் தோற்கடிக்கப்பட்டது. பெரும்பான்மையாக எதிர்த்து வாக்களித்தவர்கள் மொழியும் வரிவடிவமும் பிரிக்க முடியாதபடி இணைந்தது என்ற நம்பிக்கையுடனும், வரிவடிவத்திற்கு ஒரு புனிதம் இருக்கிறது என்ற அணுகுமுறையோடும், உணர்ச்சியின் அடிப் படையில், பிற்போக்கு மனப்பார்வையோடும் செயல்பட்டிருக்கின்றனர்..........................

....

மொழித்துறையில் பிற்போக்கு வாதிகளின் இது போன்ற வெற்றிகள் அவர்களால் அவ்வாறு பாதுகாக்கப்பட்ட மொழிகளை, காலப் போக்கில் காட்சிப் பொருள்களாக மாற்றிவிடக் கூடும்."

இதுவரை கூறியனமட்டுமின்றி, இன்னும் ஒரு முக்கியமான நன்மையை நாம் ஆழமாக எண்ணிப்பார்க்கக் கடமைப்பட்டிருக்கிறோம். உலகின் பல பகுதிகளில் பரவியிருக்கும் தமிழ்க் குடும்பங்களில் இளந்தலைமுறையினர் தமிழ் பேசுகின்றனர். ஆனால் தமிழ் எழுதப் படிக்க இயன்றவர்களாக இல்லை. வரிவடிவம்

அவர்களைத் தமிழில் தற்குறிகளாக வைத்திருக்கிறது. தமிழ்ப்பதிப்பகங்கள் இல்லாததால் அவர்கள் பத்திரிகைகள் நடத்தவோ, நூல்கள் வெளியிடவோ இயலாத நிலையில் உள்ளனர். ஒரு தலைமுறையிலிருந்து, மற்றொரு தலைமுறை தமிழிலிருந்து விலகிச் செல்கிறது. அதன் காரணமாகத் தமிழ்ப் பண்பாடு, இனஉணர்வுகளில் இருந்து, அத்தலை முறை விலகிச் செல்கிறது. ரோமன் வரிவடிவத்தைத் துணைவரிவடிவமாக பயன்படுத்துவோமானால், தமிழ் நூல்களை அவர்கள் வாழும் பகுதிகளிலேயே பதிப்பிடுவதும், தமிழில் பத்திரிகைகள் நடத்துவதும் இயலும். அவர்கள் எப்படியும் கற்க வேண்டிய ரோமன் வரிவடிவமே தமிழுக்கும் போதுமாதலின், பரந்த உலகில் விரவி வாழும் தமிழினம், தனது மொழியொடும், பண்பாட்டு அடிப்படைகளுடனும் முழுமையாகத் தொடர்பு வைத்துக் கொள்வது இயலும். தமிழ்கூறும் நல்லுலகிற்கு இது தலையான தேவையாகும்.

அறிவுத் துறைகளில், ஆண்டுதோறும் பல்லாயிரக் கணக்கான நூல்கள் வெளியிடப்படுவது பற்றி, முன்பே குறிப்பிட்டோம். இத்துறைகளில் நூல்களை வெளியிட மரபுச் சொற்கள் மட்டும் போதா. ஏராளமான குறியீடுகள், எண்ணிறந்த வாய்பாடுகள், சூத்திரங்கள் தேவைப்படுகின்றன. இவற்றை, அறிவியல், தொழிலியல் நூல்களில் பயன்படுத்துவதற்கு ரோமன் வரிவடிவம் மிகச் சாதகமாக அமையும். இந்தத் துறைகளில் நூல்கள் வெளிவருவதற்கும், உலகு ஒப்புக் கொண்ட பல பொதுக் குறியீடுகள், வாய்பாடுகள் (Formulas) போன்றவற்றைப் பயன்படுத்துவதற்கும், இவ்வரிவடிவம் ஏற்றதாக அமையும்.

பொதுவாக அறிவியல், தொழிலியல் துறைகளில் தமிழ் வளர இவ்வரிவடிவம் பெருந்துணையாகும்.

* இன்று மலேசியா, இந்தோனேஷியா போன்ற நாடுகளில் புத்தகக் கடைகளில் நுழைவோமாயின் பலவகை அறிவுத் துறைகளில் ஏராளமான புத்தகங்கள் அந்த மொழிகளில் அடுக்கடுக்காகக் காணப்படுகின்றன. அவர்கள் ரோமன் வரிவடிவத்தைப் பயன்படுத்தியிருப்பதும் இவ்வளர்ச்சிக்கு ஒரு காரணம்.

* **ரோமன் வரிவடிவம் துணைவரிவடிவமாகப் பயன் படுத்தப்படுமானால், தமிழுக்கு அதன் முன்னேற்றப்பயணத்தில் 'இறக்கை' களைக் கொடுத்தது போன்ற மாற்றம் ஏற்படுவது உறுதி.**

* *சீன மொழிக்கு ரோமன் வரிவடிவத்தைப் பயன் படுத்துவது பற்றிய திட்டம், சீன அரசால் தீவிர மாக ஆராயப்பட்டு வருவதாகக் கூறப்படுவது நாம் கவனிக்கத்தக்கது.*

அடுத்து, ரோமன் வரிவடிவத்தை ஒரு துணை வரிவடிவ மாகப் பயன் படுத்துவதால் ஏற்படும் தீமைகள் பற்றி ஆராய்வோம். தீமைகள் என்று அறுதியிட்டுச் சொல்லக் கூடியன எவையும் தென்படவில்லை. எனினும் கீழ்க்கண்ட பிரச்சினைகளையும் விளைவுகளையும் நாம் எண்ணியாக வேண்டும்.

* ஏராளமான தமிழ் நூல்கள், சுவடிகள் இன்றைய வரிவடிவத்தில் உள்ளன. இவற்றைத் துணை வரிவடிவத்தில் பதிப்பிக்க முடியுமா? பதிப்பிக்க முயல்வது பெரும் செலவுக்கும், கால விரயத்துக்கும் காரணமாகிவிடுமன்றோ? சங்க நூல்கள் தொடங்கி முக்கியமான தமிழ் நூல்கள்

அனைத்தும் துணை வரிவடிவத்தில் இடம் பெறாவிடின் இவ்வரிவடிவத்தின் பயன் முழுமை பெறுமா?

* தமிழ், இன்று உலகின் பல பகுதிகளில் தமிழ் மக்களால் பேசப்பட்டும் எழுதப்பட்டும் வருகிறது. அவர்கள் எல்லோருமே இந்தப் புது வரிவடிவத்தைப்பயன்படுத்துவார்கள் என்று கூறுவதற்கில்லை. ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வரிவடிவம் பயன்படுத்தப்படுவதனால், தமிழ் மக்களிடையே வரிவடிவத்திலிருக்கும் தொடர்புக்கு ஊறு நேர்ந்துவிடக்கூடும்.
* காலப்போக்கில், ரோமன் வரிவடிவம் முழுமையாக ஏற்கப்பட்டு விட்டால் நம்முடைய வரிவடிவம் என ஒன்று இல்லாது போய்விடும்.
* ரோமன் வரிவடிவத்தைப் பயன்படுத்துவது, பிறமொழிச் சொற்கள் தமிழில் அதிகமாகக் கலப்பதற்குச் சாதகமான சூழ்நிலையை ஏற்படுத்தக் கூடும்.

பொதுவாக, இருக்கின்ற வரிவடிவத்தை விடுத்து, இன்னொரு வரிவடிவத்தை முழுமையாக ஏற்பதானாற்றான் முதல் இரண்டு பிரச்சினைகள் எழக்கூடும். இருக்கின்ற வரிவடிவம் பிரதான வரிவடிவமாகத் தொடர்ந்து பயன்பட, மற்றொரு துணை வரிவடிவம் சில பிரத்தியேகப் பயன்பாட்டிற்கு மட்டும் இடம்பெறும்போது அனைத்து நூல்களும் அந்த வரிவடிவத்தில் இடம் பெற வேண்டுவது இன்றியமையாத தேவையன்று. காலப்போக்கில் பெரும்பாலான நூல்கள் புதிய வரிவடிவத்தில் பதிப்பிக்கப்பட்டுவிடும். இருக்கின்ற வரிவடிவம் தொடர்வதனால், வரிவடிவத் தொடர்பு இழப்பு என்ற பேச்சுக்கே இடமில்லை. மேலும் உலகின் பல பகுதிகளில் சிறு தொகையினராகவும், பெருந்தொகையினராகவும், ஆனால் எங்கும்

சிறுபான்மையினராகவும் சிறுபான்மை தேசிய இனமாகவும் வாழும் தமிழர்களில் கற்றவர் அனைவருக்கும் ரோமன் வரிவடிவம் பழக்கமான ஒன்றே. எனவே வரிவடிவத் தொடர் பிழப்புக்கு ரோமன் வரிவடிவம் எவ்வகையாலும் காரணமாக அமையாது. ரோமன் வரிவடிவம் தொடர்புக்குத் துணை செய்யும்: துண்டிப்புக்குக் காரணமாகாது.

இப்பொழுது. நாம் 10+2+3 என்ற பன்னிரண்டு ஆண்டுப் பள்ளிக் கல்வி முறையை அமுல் நடத்துகிறோம். பள்ளிப் படிப்பு முடியும் வரை தமிழ் வரிவடிவம் நாம் முதலில் சொன்ன மாறுதல்களோடு பயன்படுத்தப்படலாம். பல்கலைக் கழக மட்டத்தில் அறிவியல் தொழிலியல் போன்ற அறிவுத் துறைகளில் மட்டும் சில தமிழ் நூல்கள் ரோமன் எழுத்துகளில் வெளியிடப்படலாம். பல்கலைக் கழகத்திற்கு வரும் எல்லோரும் ஆங்கிலம் கற்றவர்களானமையின், வரிவடிவத்தில் ஏற்படும் மாற்றம் எந்தச் சிரமத்தையும் கொடுக்காது. இந்த ஏற்பாடு நீண்ட காலம் தொடர்ந்து செயல்படுத்தப்படலாம். நாளா வட்டத்தில் அறிவியல், தொழில் நுட்பம், உலகு தழுவிய வழக்கு ஆகியவற்றில் ஒன்றின் பயன் வளரவும், மற்றொன்றின் பயன் குறுகவும் கூடும். அதைக் காலத்தின் கையில் விட்டு விடலாம். இந்த ஏற்பாட்டின் மூலம் மற்ற நாடுகளில் தமிழ் பேசுவோர், எழுதுவோரோடு தமிழ் இனத்தவர் கொண்டுள்ள தொடர்பு பற்றிய பிரச்சினை மிகவும் எளிதாக்கப்பட்டு விடும்.

ரோமன் வரிவடிவப் பயன்பாடு வளர்ந்து, பரவி, ஒருக்கால் எதிர் காலத்தில் நமது வரிவடிவம் என ஒன்று இல்லாது போய் விடும் என்ற அச்சம் அவ்வளவாகப் பாராட்டப்பட வேண்டிய ஒன்று அல்ல. பயனில் சிறந்த ஒன்று நிற்கும், நீடிக்கும். பயன் குன்றும் ஒன்று மறையும். நாம் பாதுகாக்க வேண்டுவது மொழியையே அன்றிக் குறியீடுகளை அல்ல. வரிவடிவம். பொதுவாக எல்லா மொழிகட்கும் காலத்துக்கு காலம் மாறியே வந்திருக்கிறது. வள்ளுவர் எழுதிய வரிவடிவத்தில் கம்பர் எழுத வில்லை: கம்பர் எழுதிய வரிவடிவத்தில் கடந்த நூற்றாண்டுத்

தமிழினம் எழுதவில்லை என்பதை முன்பே குறிப்பிட்டோம். வீரமாமுனிவர் காலத்திற்குப் பிற்பட்ட வரிவடிவத்திற்கும், அதற்கு முன்னுள்ள வரிவடிவத்திற்கும் வேறுபாடுள்ளது.

''எண்ணும் எழுத்தும் கண்ணெனத் தகும்'' என்பது தமிழ் வழக்கு. ''எண் என்ப, ஏனை எழுத்தென்ப இவ்விரண்டும் கண்ணென்ப வாழுமுயிர்க்கு'', என்ற குறளில் வள்ளுவர் எண்ணை முதலில் வைத்துக் கூறினார். 'எண்' என்பது கணிதம் என்றார் பரிமேலழகர். அக்கணிதத்திற்கு அடிப் படையாக இருப்பது இலக்கங்கள் (Numbers). நாம் சில தமிழ் எழுத்துகளை இலக்கங்களின் குறியீடுகளாகப் பயன்படுத்தி வந்தோம். இன்று அவற்றை விட்டு, ''உலக இலக்கங்கள் (International Numerals) அல்லது அரேபிய இலக்கங்கள்'' (Arabic Numerals) எனப்படும் இலக்கங்களைப் பயன் படுத்துகிறோம். நாம் மட்டும், "தமிழ் இலக்கங்களைத்" தான் (Tamil Numerals) பயன்படுத்துவது என்று பிடிவாதம் பிடித் திருந்தோமானால், கணிதத்தில் நாம் பெருக்கல், வகுத்தலுக்கு மேல் முன்னேறியிருக்க முடியாது.

இப்பொழுது நாம் பயன்படுத்தும் இலக்கங்கட்கு ''உலக இலக்கங்கள்'' (International Numerals) அல்லது அரேபிய இலக்கங்கள் (Arabic Numerals) என்ற பெயர் வழங்கப் படுகிறது. உண்மையில் இவை இந்தியாவில் உருவாகி அரேபிய நாடுகள் வழியாகப் பரவி, இன்று உலகம் முழுவதும் ஒப்புக் கொள்ளப்பட்டுவிட்ட இலக்கங்கள் ஆகும். உலகின் பல பகுதி களில் வழங்கி வந்த எண் முறைகள் கைவிடப்பட்டு விட்டன. ரோமப் பேரரசு பயன்படுத்திய ரோமன் எண்கள் இன்று ஒருசில கடிகார அட்டைகளோடும், நூல்களிலும் கட்டுரைகளிலும் தலைப்பு, பத்திகட்கு இடப்படும் எண்களோடும் நின்று விட்டன. எண்களுக்கு இந்தியா அளித்த பெருவரம் சுழி (Zero) என்ற எண்ணும், தசாம்ச முறையும் ஆகும். இந்தச் சிறு மாற்றம், கணிதத்தில் எவ்வளவு பெரிய இமாலயப் புரட்சியை, மாற்றத்தை ஏற்படுத்தியிருக்கிறது என்பதை அத்துறை

நிபுணர்களே அறிவர். இதுபோன்ற மாற்றங்களை ஏற்றுக் கொள்வதால், ஒரு சமுதாயத்தின் பாரம்பரியமோ, பழமையின் வேர்களோ, இனத்தின் தனித்தன்மையோ அழிந்து விடுவ தில்லை.

அடுத்து, பிறமொழிச் சொற்கள் கலப்பதைப் பற்றிப் பார்ப்போம். பிறமொழிச் சொற்கள் கலப்பதும், அதை எதிர்க்கும் ''தூய்மை இயக்கமும்'' உலகின் எல்லா மொழி கட்கும் பொதுவான கூறுபாடு, பிறமொழிச் சொற்களைச் சற்றுத் தாராளமாகவே ஏற்று வளர்ந்த ஆங்கிலத்தில்கூட, இப்படிப்பட்ட இயக்க்ங்கள் இருந்திருக்கின்றன. பிற மொழிச் சொற்களை ஒரு மொழி தேவையான அளவில் கடன் வாங்குவது தவிர்க்க முடியாதது. ஆனல் அதே சமயத்தில் 'தூய்மை இயக்கங்கள்' தேவையற்றவை என்றும் கூறிவிட முடியாது.

மனித வளர்ச்சியில் அவ்வப்பொழுது, ஒரு நாகரிகம் முன்னோடியாக (Pioneer) இருக்கிறது. அதனடிப்படையில் உருவாகும் கருத்துகள், கொள்கைகள், தத்துவங்கள் ஆகிய வற்றை மற்றவர்கள் பயன்படுத்தும் பொழுது, தொடர்புள்ள சொற்களையும் ஏற்க வேண்டிய சூழ்நிலை ஏற்படுகிறது. எந்தெந்தச் சொற்களை ஒலி பெயர்ப்பது, எவற்றை மொழி பெயர்ப்பது என்பதில் கருத்து வேற்றுமை தவிர்க்க முடியாதது. ஒரு உண்மை ஒப்புக் கொள்ளப்பட வேண்டும்: எல்லாச் சொற்களையும் மொழி பெயர்ப்பதென்பதோ, எல்லாச் சொற்கட்கும் புதிய சொற்கள் புனைவதென்பதோ இயன்ற ஒன்றல்ல. பெனிசிலின் (Penicillin) மொழி பெயர்க்கப்படக் கூடியதன்று. மொழிபெயர்க்கப்படவேண்டியதுமன்று. பொருள் களின் பெயர்களை விட, தத்துவ அடிப்படையுள்ள சொற்களை மொழி பெயர்ப்பது இயலாத ஒன்று. தமிழில் நாம் பயன் படுத்தும் சொல்லான 'அறம்' என்பதை எப்படி ஆங்கிலத்தில் மொழி பெயர்ப்பது? தமிழர்தம் 'அறம்' என்பதை விளக்க ஒரு முழு நூல் வேண்டும். ஒரு ஆங்கிலச் சொல் கொண்டு அதை விளக்க முடியாது. காந்தியடிகளின் 'சத்தியாக்கிரகம்' என்ற

சொல்லைத் தமிழில் மொழி பெயர்க்கலாம். ஆனால் ஆங்கிலத்தில் மொழி பெயர்ப்பது பயன் தராது. சத்தியாக் கிரகம்' என்பது ஆலின் விதைபோல விரிகின்ற ஒரு சித்தாந்தத்தைத் தன்னுள் கொண்டது. அதையொத்த தத்துவம் முன்பே இடம் பெறாத ஒரு மொழியில் அதை விளக்குவது இயலும். இன்னொரு சொல் மூலம் மொழி பெயர்ப்பது எளிதன்று.

ஒரு இனத்தின் வளர்ச்சிப்பயணத்தில் அவ்வினத்தினர் கண்ட சில சித்தாந்தங்களைக் கடன் வாங்கும்பொழுது, சில தொடர்புள்ள சொற்களையும் கடன் வாங்கத்தான் வேண்டும். அதே சமயத்தில் தூய்மை இயக்கமே மொழி வெறியினர் கூற்று என்பது போன்ற அணுகு முறையும், இன்னொரு வகையான வெறியேயாகும். இக்கருத்தை ஒரு சில சான்றுகள் கூறி விளக்குவது பொருந்தும். மேலை நாட்டினர், பிறமொழிச்சொற் களைக் கடன் பெறுவதில் தாராளமனப்பான்மையையே கொண்டுள்ளனர். அவர்களும், தேவையின்றிப் பிற மொழிச் சொற்களை எளிதில் அனுமதிப்பதில்லை. தொலை பேசிக்கு ஜெர்மன் மொழியில் Telefon என்ற சொல்லும் இருக்கிறது. Fernhörer (Fern—தொலைவு: hörer—கேட்கும் கருவி) என்ற தூய ஜெர்மன் சொல்லும் இருக்கிறது. இப்படி ஏராளமான சான்றுகள் கூறலாம். இருபதாம் நூற்றாண்டின் இரண்டாம் பகுதியில் பிரெஞ்சு மொழியில் பிறமொழிச் சொற்கள் பயன் படுத்தப் படுவதைக் குறைக்க வேண்டுமென்று, முறை யான முயற்சியை மேற்கொண்டிருக்கின்றனர்.

Terminology Committees in France: Balance and Perspectives என்ற கட்டுரையில் ப்ருனோ டெ பெசே (Bruno De-Besse)* கீழ்க்கண்டவாறு கூறுகிறார்.**

---

* Bruno De Besse: "Terminology Committees in France: Balance and Perspective's". International Journal of the Sociology of Languages, No. 23 pp. 43 44. Mouton Publishers, The Hague, Paris, New York.

** In a letter to the President of the Republic dated December 19, 1969 the Prime Minister proposed measures which amounted to a coherent policy of defence of the French language. Its purpose was essentially to enrich the language by the creation of words. The president in approving these proposals, asked the Prime Minister to set up terminology committees in the various ministries.

The terminological committees have been set up in the ministries of science and technology to examine the respective specialized vocabularies, determine the deficiencies and find solutions to unnecessary borrowings. Their function is to prohibit—or to stem—the use of foreign terms or terms borrowed from foreign languages whenever their replacement by French is possible. They are thus concerned with preventing the debasement of the written and spoken language and eliminating or reducing cultural damage which may be caused by such borrowings. The committee's main concern is with the improve—

"பிரெஞ்சுக் குடியரசுத் தலைவர், 19.12.1969-இல் பிரதமருக்கு எழுதிய கடிதத்தில் பிரெஞ்சு மொழியின் பாதுகாப்புக் கொள்கை என்று கருதத் தக்க சில நடைமுறைகளைக் கூறியிருக்கிறார். அவரது யோசனைகளின் நோக்கம் புதிய சொற் படைப்பின் மூலம் பிரெஞ்சு மொழியை வளப் படுத்துவதேயாகும். ஒவ்வொரு அமைச்சகத் திலும், ஒரு கலைச் சொல்குழுவை அமைக்க வேண்டுமென்பது குடியரசுத்தலைவரின் திட்ட மாகும்..
கலைச் சொல் குழுக்கள் அறிவியல் அமைச்சகத் திலும், தொழில் இயல் அமைச்சகத்திலும் நிறுவப் பட்டன. அவற்றின் பணிகள், கலைச் சொல் தொகுப்புகளை ஆய்வதும் அவற்றின் குறை பாடுகளை அறிவதும் தேவையற்ற சொற்கடன் படலைத் (Borrowing Words) தவிர்க்கவழி காணுவதும் ஆகும். இயன்ற அளவில் பிறமொழிச் சொல் பயன்பாட்டைத் தடுத்தலும், தவிர்த்தலும், ஏற்ற பிரெஞ்சுச் சொற்களைப் பயன்படுத்தலும், படைத்தலும் குழுக்களின் பணிகள், பிரெஞ்சு மொழியைப் பேச்சு வழக்கிலும் எழுத்து வழக்கிலும் மாற்றுக்குறையாது காப்பதும், மொழிக்கலப்பால் ஏற்படும் பண்பாட்டுச் சிதைவைத் தவிர்ப்பதும், அல்லது குறைப்பதும் அவற்றின் கடமைகள். குறிப்பாக ஆங்கிலத்தி லிருந்து கடன்பெற்ற கலைச் சொற்களுக்கும் துறைச் சொற்களுக்கும் புதிய பிரெஞ்சுச் சொற்கள் புனைவதன் மூலம் பிரெஞ்சு மொழியின்

ment of the scientific, technical and professional vocabulary by substituting new words for borrowings from other languages, especially from English.

சொல்வளத்தை உயர்த்துவது குழுக்களின் முக்கிய அக்கறையாகும்.

எந்த ஒரு சித்தாந்தமும், நடைமுறையில் ஒரு நல்ல வரம்பை மீறும்பொழுது எதிர்ப்புணர்ச்சிகள் தோன்றுகின்றன. இந்த நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் எழுதப்பட்ட, பேசப்பட்ட, தமிழில் சராசரியாகக் கிட்டத்தட்ட 100—க்கு 50 பிறமொழிச் சொற்கள், குறிப்பாக வடமொழிச் சொற்கள் இடம் பெற்றதாகக் கூறப்படுகிறது. அவற்றில் பல தேவையில்லாது பயன்படுத்தப்பட்டவை. நல்ல தமிழ்ச்சொற்கள் இருக்க, அவை புறக்கணிக்கப்பட்டு, அதே கருத்தை வெளியிடும் பிற சொற்கள் வலிந்து பயன்படுத்தப்பட்டன. தமிழை வளமாக்க உதவாது, இருக்கின்ற சொற்கள் மறைய ஏதுவான வழியாக இச்செயல் அமைந்தது. எனவே, இதற்கு எதிர்ப்பு எழுந்ததும், அது இயக்கமாகவே வளர்ந்ததும் இயற்கையே. சராசரியாக, இன்றைய தமிழில், ஏறத்தாழ 100—க்கு 20 சொற்கள் அல்லது அதற்கும் குறைவாகப் பிறமொழிச் சொற்கள் இருக்கலாம் எனக் கருதப்படுகிறது. அறுதியாகக் கூறுவதியலாது. இந்த விகிதம் இன்னும் குறையக் கூடும். ஆனால் என்றும் அந்த '20' குறைந்து '0' ஆக மாறிவிடாது. மாற்றுவதற்கான முயற்சியும் வளர்ச்சிக்குத் துணை புரியாது.

தனித் தமிழ் பற்றி எண்ணும்பொழுது, "தனிமை" வேறு; "தனித் தன்மை" வேறு என்பதை வலியுறுத்த வேண்டும். ஒரு இனத்திற்கும் மொழிக்கும் 'தனித்தன்மை' உண்டு. அது, தேவைப்பட்ட வழி பாதுகாக்கப்பட வேண்டும். நல்லது என்று பட்டால் வளர்க்கப்பட வேண்டும். அதற்காக ஒரு இனமோ, மொழியோ தன்னைத் தனிமைப் படுத்திக் கொண்டுவிடக் கூடாது. உயிருள்ள எதுவும் முழுமையாகத் தனித்தியங்குவதில்லை. இயங்க இயலாது. அது இயற்கையுமல்ல. தனித்தியங்கும் மொழி உலகில் எதுவும் இல்லை. கடலூரில் பிறந்தவர். காஞ்சிபுரம் கூடச் செல்லாது, பெரும்பாலோர் அவரவர் பிறந்த சூழ்நிலைகளிலே வாழ்ந்து, மறைந்த காலத்திலேயே 'திசைச்

சொல்'லுக்கு இலக்கணம் கண்டது தமிழினம். உலகம் சுருங்கி, மானிடத்தின் உயர்வு விண்ணிலும்' வெளியிலும் விரியும் இந்நாளில், நாம் நமது வாழ்வின் எந்தத் துறையிலும் ஆமை போல் நமது கூரைக்குள் அடங்கிவிடக் கூடாது.

''கன்னித்தன்மை'' தான் தூய்மையுடையது என்பது இல்லை. ''தாய்மையும்'' தூய்மையுடையதுதான் என முன்பே குறிப் பிட்டோம். வளரும் இனத்தின் தூய்மை உணர்ச்சிகள் தாய்மையின் தன்மையினதாக இருக்க வேண்டும்.

கடந்த கால வரலாறு, இன்றைய நடைமுறை, இவை யனைத்தினும் மேலாக விற்பன்னர்கள் உலக அளவில் ஒப்புக் கொண்டுள்ள சித்தாந்தங்கள், ஆகிய அனைத்திற்கும் எதிரான, மாறான ஒரு பாதையில் நமது பயணமும், முயற்சியும் சென்று விடக் கூடாது. அது வெற்றி தராது; வீணாகிவிடும் என்ற காரணத்தால்.

பண்டை நாட்களில் படித்தோர், அதிலும் எழுதுவோர் மிகச் சிலரே. அவர்கள் தங்கள் விருப்பத்திற்கும் வெறுப்பு கட்கும் ஏற்ப, எழுத்துத் தமிழை, உருவாக்குவது இயன்றதாக இருந்தது. அன்றைய சூழ்நிலையில் கற்றவர்கள், தமிழில் நூல்கள், கருத்துரைகள் எழுதியவர்கள் ஆகிய சிலரில் கணிசமான விகிதத்தினர் வடமொழிச் சொற்களைப் பயன் படுத்தும் மனப்பான்மை கொண்டவர்களாக இருந்தனர். அதற்கான காரணங்கள் பல. அவற்றை, ஆய்வது, நாம் இப்பொழுது எடுத்துக் கொண்ட பணிக்குத் தேவையான ஒன்றல்ல. இன்றைய நிலைமையின் அடிப்படை வேறு. இன்று பரவலாகக் கல்வி அறிவு பெருகி, மொழி வளர்ச்சி பொது மக்கள் மன்றத்திற்கு வந்து விட்டது. இனியாரும் எளிதில் மொழிக்கு ஊறு செய்யும் மாறுபாடுகளைத் திணிக்க முடியாது. இது மணிப் பிரவாளக் கட்சிக்கும் பொருந்தும். தனித்தமிழ்க் கட்சிக்கும் பொருந்தும். எல்லையை மீறும் பொழுது, இரு கட்சியினருமே த்மிழுக்குத் தீங்கு செய்கிறார்கள். இந்தப் பிரச்சினையில் வரிவடிவம் முழுக்க முழுக்கத் தொடர்பில்லாதது என்று கூற

முடியாவிட்டாலும் அதற்கு முக்கிய இடம் இல்லை. பிற சொற்கள் புகுவது ஓரளவு நாம் ஏற்றுக் கொள்ளும் ஒலியைப் பொறுத்ததாக இருக்கலாம். வரிவடிவத்தைப் பொறுத்ததல்ல. இன்றும் பலர் ஸ, ஹ, ஷ, ஜ போன்ற எழுத்துகளைப் பயன் படுத்துகின்றனர். சிலர் பயன்படுத்துவதில்லை. இந்த எழுத்து களால் குறிப்பிடப்படும் ஒலி வேண்டுவோர் ரோமன் வரிவடிவத்தில் அவற்றை அமைத்துக் கொள்ளலாம். வேண்டாதோர் இன்று போலவே அவற்றைப் பயன்படுத்தாது விட்டுவிடலாம். இன்றுவரை வழக்கில் இல்லாத ஒலி எதுவும் தமிழ் மொழியின் வழக்கத்தில் ரோமன் வரிவடிவத்தை ஏற்பதாலேயே தானாகக் குடியேறிவிடப் போவதில்லை. நாம் ஏற்றுக் கொள்வதைப் பொறுத்ததே.

துணைவரிவடிவத்தின் தேவையை நாம் சற்றுத் தொலை நோக்கொடும், பரந்த அடிப்படையிலும், நமது இனத்தையும், மொழியையும் இன்று எதிர் நோக்கும் பிரச்சினைகள் பற்றிய கவலையுடனும், அவற்றின் பரிமாணங்கள் பற்றிய கற்பனை யோடும் பார்க்க வேண்டும்.

10

அவசரத் தேவை

மனித சமுதாய வளர்ச்சியின் ஒரு முக்கியமான, மிக உன்னதமான கட்டத்தில் இன்று நாம் இருக்கிறோம். இன்றைய அறிவு வளர்ச்சியின் வேகத்திற்கும், நமது பழைய அனுபவங்கட்கும் நெருங்கிய தொடர்பு இல்லை. புது உலகம், புது உலகம் என்று நாம் சாதாரணமாக அடிக்கடி கூறி வந்திருக்கிறோம். நேற்றுவரை அந்தச் சொல் பெரும்பாலும் சம்பிரதாயத்திற்காகப் பயன்படுத்தப்பட்டது. இன்று உண்மையிலேயே, ஒரு புது உலகம் உருவாகி வருகிறது. அதன் விளைவுகள் இன்றே நாம் மலைப்புறும் அளவில் இருக்கின்றன. எதிர்காலத்தில் இன்னும் நாம் வியந்து பிரமிக்கும் அளவில் இருக்கும் என்பதற்கான அறிகுறிகள் நிறையத் தென்படுகின்றன.

மனித சமுதாயம் தோன்றிய நாட்களிலிருந்து மாற்றங்கள் தொடர்ந்து இருந்து வந்திருக்கின்றன. அவை பழமைத் தொடர்பைத் துண்டிக்காத மாற்றங்கள்*. மிக மெதுவான மாற்றங்கள். ஒரு தலைமுறை தன் காலத்தில் ஏற்படும் மாற்றங்களை அவ்வளவாக உணர இயலாத அளவில் மெதுவாக

---

* Change without discontinuity

நிகழ்ந்தவை. இன்றைய மாறுதல்கள் அப்படிப்பட்டவையல்ல. அவை மகத்தானவை. பன்மடங்கு விரைவானவை. ஒவ்வொரு படியாக ஏறி உயரச் செல்வது போன்று இல்லாது, எகிறிக் குதிப்பதை யொத்தவை.

பத்திரிகை, வானொலி, தொலைக்காட்சி, செயற்கைக் கோள் வழிச் செய்தி பரப்பும் வசதி, பேசும் படம், ஒலி நாடா (Audio cassette) ஒளி நாடா (Video cassette) போன்றவை வலியார் மொழி வளரவும், மெலியார் மொழி தாழவும் துணை போகின்றன. விழிப்பும், வேகமும் இல்லாத இனம் தனது பண்பாட்டையும், பாரம்பரியத்தையும் வரும் காலத்தில் பாதுகாக்க முடியாது. இன்று ஒரு மொழியையோ, இனத்தையோ எதிர் நோக்கி இருக்கும் பிரச்சினைகள் தன்மையில், பரிமாணத்தில் முற்றிலும் வேறானவை. எனவே பழைய அனுபவங்களோடு செய்யும் ஒப்பீடுகள் பயனற்றவை..

இந்தக் கால வெள்ளத்தை அறியாது, படகின்றிக், கப்ப லின்றி, ஆற்றுப் படுகையில் உல்லாசமாக நடந்து கொண்டிருப் பவர்கள் அடித்துச் செல்லப்பட்டு விடுவார்கள். இது தவிர்க்க முடியாதது. "நாம் எத்தனையோ எதிர்ப்புகளைச் சமாளித்தோம்; படையெடுப்புகளைப் பார்த்தோம். நாம் இதுவரை காணாத கண்டங்களா?" என்பது போன்ற வசனங்களும், அணுகுமுறை களும் இன்று பொருந்தா.

நாம் முன்பு கூறியது போல, 1950 போன்ற காலப் பகுதிக்குப்பின் அறிவுயுகம் (Knowledge era) உருவாகி வளர்ந்து வருகிறது. மனிதனுடைய படைப்பாற்றல் எல்லை யின்றி வளர்ந்திருக்கிறது; இன்னும் வளர்கிறது. இவை யனைத்திற்கும் அடிப்படையாக அமைந்திருப்பது கல்வியறிவு (Knowledge). இந்தப் புது யுகத்தில் கணிசமாகப் பங்கு பெறும் வாய்ப்பை நமது மக்கள் பெற வேண்டுமானால், நாளொரு மேனியும் பொழுதொரு வண்ணமுமாக வளரும் அறிவுக்கரு வூலங்களை நாம் தமிழில் உருவாக்க வேண்டும். அதற்கான திட்டங்களை முறையாக வகுக்க வேண்டும். தேவையான

முயற்சிகளைத் தியாக உணர்வோடும், எழுச்சியோடும் செய்ய வேண்டும்.

மேலை நாட்டினர் கிரேக்க மொழியையும், இலத்தீன் மொழியையும் தங்களது பாரம்பரியத்திற்கு அடிப்படைகளாக ஏற்றுக் கொண்டிருக்கின்றனர். கல்வியறிவு, மெய்யறிவு சம்பந்தப்பட்ட துறைகளில் மேலைநாட்டு இலக்கியங்கள் இவ்விருமொழிகளிலும் இருந்து ஏராளமான வேர்ச் சொற்களை ஏற்றிருக்கின்றன. இன்றும் தேவைப்படும்பொழுது ஏற்கின்றன. ஒரு இயற்றுதலோ (Invention), புனைதலோ (Innovation), அல்லது கண்டுபிடிப்போ (Discovery) மேலை நாடுகளுள் ஒன்றில் இடம் பெறுமாயின், அதற்கேற்ற துறைச் சொல்லை உருவாக்குவதும், அது மற்ற மேலை மொழிகளில் ஏற்றுக் கொள்ளப்படுவதும் மிக இயல்பாக நடைபெறுகிறது. கல்வியறிவு வளர்ச்சியில் மேலை நாட்டினர் முன்னணியில் இருப்பதால், அவர்கள் பயன்படுத்தும் சொல், உலக வழக்குச் சொல் (International Terminology) என்ற தகுதியையும் பெற்றுவிடுகிறது. மேலை நாடுகள் தவிர்ந்த மற்றை நாடுகளில் புதுப்புனைவுகள், கண்டுபிடிப்புகள் இடம் பெற்றாலும், ஆங்கிலமும் அவர்களால் பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படுவதால் ஐரோப்பிய மொழிப் பாரம்பரியப் பின்னணியில் தான் பெரும் பாலும் துறைச் சொற்கள் உருவாகின்றன. மேலை நாட்டினர் அவற்றைத் தயக்கமின்றி அப்படியே ஒலிபெயர்த்து ஏற்றுக் கொள்கின்றனர். எனவே வளர்ந்த நாட்டு மொழிகள் உலகக் கல்வியறிவு வளர்ச்சியொடு இணைந்து நடைபோடுகின்றன. உலக வளர்ச்சி நிலைக்கும் அவர்களது மொழிக்கும் இடையில், தேக்கம் ஏற்படுவதில்லை. நம்மைப் பொறுத்தவரை நாம் பிறமொழிகளில் உருவாகியுள்ள, உருவாகும் சொற்களை, அவை International terms என்றாலும் ஒலி பெயர்த்து ஏற்க மறுக்கிறோம், தயங்குகிறோம்.

இந்திய மொழிகளை எடுத்துக் கொண்டால், தமிழ் தவிர்ந்த மற்ற இந்திய மொழிக் குடும்பத்தினர், ஐரோப்பிய மொழிக்

குடும்பத்தினர், கிரேக்கம், இலத்தீன் மொழிகளை ஏற்றிருப்பது போல, வடமொழியைத் தங்கள் மொழிக்கு அடிப்படையாக, சொல் வளத்திற்கு ஊற்றாக ஏற்றுக் கொள்கின்றனர்; திராவிட மொழிக் குடும்பத்தினரும் இதற்கு விலக்கல்ல. எனவே இன்று இந்திய மொழிகள், ஒன்று உலகளாவிய துறைச்சொற்களை ஏற்கின்றன; அல்லது வடமொழி வேர்ச் சொற்களை அடிப் படையாக வைத்து இந்திய மொழிகள் அனைத்திற்கும் பொதுவான துறைச் சொற்களை உருவாக்க முயல்கின்றன. வடமொழி வேர்ச்சொற்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு இந்திய மொழிகளில் துறைச் சொற்கள் உருவாவது நாம் எதிர் பார்க்கக் கூடிய ஒரு போக்கேயாகும். நாம் வடமொழி அடிப்படையைக் கொண்ட துறைச் சொற்களை ஏற்கச் சமைவாயில்லை. எனவே நாம் நடைமுறையில் உலக வழக்கு, இந்திய வழக்கு இரண்டையும் விடுத்துத் தனித்து நிற்கிறோம்.

கலப்பற்ற மொழி வளத்தைக் காப்பாற்ற வேண்டும்; புதிய சொற்களைத் தமிழிலேயே படைக்க வேண்டும்: கல்வியறிவு வளர்ச்சியின் முழுமையையும் தமிழிற்காண வேண்டும் என்பது நமது குறிக்கோளாயின், அதை முன் வைத்து, அதன் பரிமாணங்களை ஆய்ந்து, அளவிட்டு அதற்கு ஏற்ற வகையில், தமிழ் மொழியின் இயல்புடன் இணைந்து, தேவைக்கேற்ற மாற்றங்களைச் செய்யவும், புதிய கூறுபாடுகளை, பரிமாணங் களை உருவாக்கவும் முன்வருகிறோமா என்றால், அதுவு மில்லை. நாம் தடைகளை வளர்த்துக் கொண்ட அளவிற்கு, முன்னேறுவதற்கான தடங்களை அமைத்துக் கொள்ளவில்லை.

நாம் தனித்தன்மையைக் காப்பதாக எண்ணி, நாளுக்கு நாள் நம்மை அறிவுலக வளர்ச்சியில் தனிமைப் படுத்திக் கொள்கிறோமோ என்ற அச்சம் மேலிடுகிறது. வளரும் உலகி லிருந்து, நாளொரு தூரமும் பொழுதொரு இடைவெளியுமாக நாம் பின்தங்குகிறோமோ என்ற கவலை மனதை அரிக்கிறது. தனிமைப்படலும் (Isolation) தேக்கமும் (Stagnation) வளர்பவர் தழுவும் வழி அன்று.

பண்டைப் பெருமை, முந்தைப் பாரம்பரியம் என்று பெருமை பேசுகிறோம். அதில் தவறு எதுவும் இல்லை. அந்தத் தகுதியும் நமக்கு உண்டு. ஆனால் அதையாவது நாம் முறை யாக எடுத்துச் சொல்லி, உலகின் ஒப்புதலைப் பெற்று, அதற் குரிய பெருமையை நமது மொழிக்கும், இனத்திற்கும் சேர்த் தோமா என்றால் அதுவும் செய்தோமில்லை. கிரேக்கம், இலத்தீன், வடமொழி போன்ற பண்டை மொழிகள் உலகு முழுவதிலும் இன்று செம்மொழிகள் (Classical Languages) என்ற தகுதியைப் பெற்றிருக்கின்றன. எந்த அடிப்படையில் பார்த்தாலும், எந்த அளவுகோலைப் பயன்படுத்தினாலும், செம்மொழி எனும், தகுதியைப் பெறும் உரிமை தமிழுக்கு உண்டு. பல மேற்கோள்கள் காட்டலாமெனினும், பேராசிரியர் A. K. இராமானுஜம், பேராசிரியர் கமில் சுவலபில் ஆகியோர் தம் கீழ்க்கண்ட கூற்றுகள் போதுமானவை.

> ''இந்தியாவின் இரண்டு செம்மொழிகளில் தமிழ் மட்டுமே செம்மொழித் தரம் சேர்பழமையோடு, துண்டிக்கப்படாத தொடர்புடையது''*
>
> —A .K. இராமானுஜம்

> ''முதலாவதாக சங்க இலக்கியம் தமிழர்களாலும் வரலாற்று ஆசிரியர்களாலும், திறனாய்வாளர் களாலும் மற்றும், அறிவு ஜீவிகளான வாசகர் களாலும், செம்மொழித்தரம் சேர்ந்ததாக, நம்

---

* Tamil, one of the two classical languages of India, is the only language of contemporary India which is recognizable continuous with a classical past.

—A.K. Ramanujau, The Interior Landscape (1967), cited in K. Zvelebil, The Smile of Murugan, (Leiden, 1973), pp. 11—12.

தேசிய இலக்கியங்கட்கு ஒப்பிடும் தகுதிவாய்ந்த தாகக் கருதப்படுகிறது. *

—கமில் சுவலபில்

தமிழுக்குச் செம்மொழி (Classical Language) எனும் தகுதி அளிக்கப்பட வேண்டும் என்ற கோரிக்கை 1910—1920 பகுதியில் எழுந்தது.

சென்னை பச்சையப்பன் கல்லூரியில், மார்ச் 1918-இல் நடந்த சைவ சித்தாந்த மகா சமாஜம் மகாநாட்டில் தமிழ்ப் புலவர்கள் கூட்டத்தில் சென்னைப் பல்கலைக் கழகம் தமிழை ஒரு செம்மொழியாக அறிவிக்க வேண்டும் என்ற தீர்மானம் நிறைவேறியது. கரந்தைத் தமிழ்ச் சங்கம் 1919இல், 1920இல் தனது ஆண்டு விழாவில், பாரசீகம், அரேபியம், வடமொழி போல, தமிழையும் செம்மொழி எனச் சென்னைப் பல்கலைக் கழகம் அறிவிக்க வேண்டும் என்ற தீர்மானத்தை நிறைவேற்றியது. இதே மாதிரி தீர்மானத்தை மற்ற சில நிறுவனங்களும் நிறைவேற்றின. ஆனால் ஏனோ இம்முயற்சி தொடரவில்லை.

வரலாற்று உணர்வும், வரலாற்று அறிவும், பரந்த பார்வையும், கொண்ட நேரு பெருமகன் போன்றவர் முன்,— விடுதலைக்குச் சற்று முன்போ, பின்போ — முறையான கோரிக்கை வைக்கப்பட்டிருக்குமானால், தமிழின் இத்தகுதி, தேசிய அளவில் ஏற்கப்பட்டிருக்கக் கூடும். நமது பல்கலைக் கழகங்களும், தமிழ்த் துறைகளும், இந்த வகையில் குறிப்பிடத்

---

* First of all, the so-called Cankam poetry is regarded by the Tamils themselves, by the professional historiographers and critics, as well as by intellectual readers, as classical, in the sense in which we regard some parts of our national literatures as classical.

—K. Zvelebil, The Smile of Murugan, PP. 49—50.

தக்க பணி எதையும் மேற்கொள்ளவில்லை. நமது அரசியல் தலைவர்களும் என்ன காரணத்தாலோ, இந்தக் கூறுபாடுகளை வலியுறுத்தவில்லை. மொத்தத்தில் நமது இன்றைய நிலை பற்றி எண்ணும்பொழுது ஒருசில உண்மைகள் ஒப்புக் கொள்ளப் பட வேண்டும்.

* நாம் நமக்குச் சொந்தமானவை எவை என்று தேடி, அவற்றைச் சேகரித்துப் பெருமை சேர்ப்பதைவிட, அன்னியங்களை அடையாளம் காண்பதிலும், அவற்றை அகற்றுவதிலும், அதில் எழும் வாதங்களிலும், மன வேற்றுமைகளிலும் நமது கருத்தையும், காலத்தையும் சற்று அதிகமாகவே செலவிட்டு வந்திருக்கிறோம்.
* நேற்றைய உயர்வுக்குரிய பெருமையையும் நாம் பெறவில்லை. நாளைய உயர்வுக்கான பாதையையும் நாம் வகுத்துக் கொள்ளவில்லை.
* நாம் பாதுகாப்மைப் பற்றிக் கவலைப்பட்ட அளவிற்கு, வளர்ச்சியைப் பற்றி எண்ணவில்லை.
* நாம் மாற்றார் மொழி என்றும், மாற்றுமொழியென்றும் கருதிய மொழிகளின் குறைகளைப் பேசிய அளவிற்கு, நமது மொழியின் நிறையை ஆதாரங்களுடன் பேசவில்லை. அப்படிப் பேசிய போதும் நமக்குள்ளேயே பேசிக்கொண்ட அளவிற்கு உலகிற்கு எடுத்துச்சொல்ல முயலவில்லை, அந்த அளவிற்கு மற்ற மொழிகளில் நம்மைப் பற்றிய ஆய்வு நூல்களை நாம் உருவாக்கவில்லை.

தமிழர் இன்று ஒரு மொழியினர்: பல நாட்டினர் என்று முன்பே கூறினோம். எல்லா நாட்டிலும் எண்ணிக்கையில் சிறுபான்மையர் என்றும் குறிப்பிட்டோம். இந்தக் கூறுபாட்டின் அடிப்படையில் தமிழினம் இன்று எதிர் நோக்கும் எத்தனையோ சிக்கல்கள், பிரச்சினைகள்; நமது முன்னோர் எண்ணியும்

பார்க்காதவை. இருநூறு ஆண்டுகட்கு முன்பு கூட, இன்றைய தேவைகள் பல, தமிழினத்திற்கு இருக்கவில்லை. எனவே வாழ்வில் நம் தேவைகள் மாறும் பொழுது, இணையான மாற்றங்கள், நமது அணுகு முறையிலும் ஏற்பட வேண்டும்

தமிழர் என்று வரும்பொழுது, இந்தியத் துணைக் கண்டத்தில், தமிழ் நாட்டில் வாழும் தமிழர்களைப் பற்றியே நாம் எண்ணுகிறோம். எண்ணிக்கை அதிகமாக இருப்பதும், தாயகம் என்பதும் இதன் காரணங்கள். மொத்த மக்கள் தொகையில் தமிழர் விகிதம் என்று பார்ப்போமானால், தமிழர் இந்தியாவில் 7%; சிங்கப்பூரில் 6½%, மலேசியாவில் 11%, இலங்கையில் 20%. எனவே உலகின் மற்ற பகுதிகளில் தமிழர், சதவிகித அளவில் கணிசமாக வாழ்கிறார்கள். அவர்கள் தாங்கள் வாழும் நாட்டின் பெரும்பான்மையர் மொழியின், ஆதிக்கத்திற்கும், பரவலுக்கும், ஊடுருவலுக்கும் இடையே, தங்கள் மொழியொடு, கலையொடு, பண்பொடு, பாரம் பரியத்தொடு உள்ள தொடர்பைக் காத்துக் கொள்ளத் தவிக் கிறார்கள். எண்ணிக்கையில் குறைவாக இருப்பதாலும், வளர்ச்சி வேகத்தின் விளைவுகளாலும், அச்சிலும், தட்டச்சிலும் கணிசமாகத் தமிழையும் பயன்படுத்தும் சூழ்நிலை அமையப் பெறாத பகுதிகளில் வாழும் தமிழர்கள் தமிழை எழுதப்படிக்க இயலாதவர்களாய், தங்கள் தாய்மொழியைப் பேச்சு மொழி என்ற அளவிலேயே பயன்படுத்தும் தன்மையினராய் வாழ்கின்றனர். இந்த நிலை மேலும் மேலும் வளர்ந்து வருகிறது. பொதுவாக ஆங்கிலமும் அவர்கள் வாழும் நாட்டின் ஆட்சி மொழியும் மட்டுமே அவர்கள் எழுதவும் பேசவும் இயன்ற மொழி என்ற நிலை இருந்து வருகிறது. தமிழைக் கற்கவும், எழுதவும், படிக்கவும் தமிழில் நூல்களும், தாள்களும் பதிக்கவும் எளிய சாதனங்கள் உருவாக வேண்டும். அப்படிப்பட்ட நடை முறைகளை நாம் மேறகொள்வது நமது மொழியின் வாழ்வும் வளமும் உயர்வதற்குத் துணை செய்யும்.

மொழி வளர்ச்சிப் பயணத்தில், இனவளர்ச்சிப் பயணத்தில் நாம் செல்ல வேண்டிய திசை, தேர்ந்தெடுக்க வேண்டிய பாதை, அடைய வேண்டிய இடம் ஆகியவற்றை அமைதி

யுடனும் ஆழ்ந்த சிந்தனையுடனும், பரந்த பார்வையுடனும், கால வளர்ச்சியின் கணிப்புடனும் தேற வேண்டும்.

கல்வியறிவு யுகம் (Knowleage era) இன்று மனித சமுதாயம் கால் எடுத்து வைத்திருக்கும் ஒன்று. அதற்கு நாமும் சொந்தக்காரர்கள். அதில் நாமும் பங்கு கொள்ள வேண்டும். அறிவியல், தொழில்நுட்பம், அவற்றின் அடிப்படையில் உருப் பெறும் விளைவுகள் இன்று மனித சமுதாயத்தில், கலை, பண்பாடு, பொருளாதாரம் ஆகிய அத்தனை துறைகளையும் ஆக்கிரமித்து நிற்கின்றன. பழையன கழிதலும், புதியன புகுதலும் இன்று புரட்சியல்ல: அன்றாட நடைமுறை: இந்த யுகத்தின் வாழ்க்கை முறை.

உலகின் எந்த ஒரு பகுதியில் அறிவுத் துறையில் ஒரு வளர்ச்சி ஏற்பட்டாலும் அது உலகச் சொத்து. எல்லோருக்கும் சொந்தம். நமக்கும் சொந்தம். ஆனால் அது நம் மொழியில் இடம் பெறும்பொழுதுதான் நமது மக்களை எட்டுகிறது. நமக்கு உண்மையிலேயே சொந்தமாகிறது. அறிவுலகத்திற்கு மொழிதான் பாதையும் பாலமும் ஆகும். அதன் எல்லைகள் விரியும் பொழுது நமது சாலையும், பாலமும் இயல்பாகவே அவற்றை எட்ட வேண்டும் இன்றைய அறிவுலகின் எல்லைகள் எங்கோ இருக் கின்றன. நமது மொழிகள் எங்கோ நிற்கின்றன. இடைவெளி பெரிது என்பது கவலைக்குரியது, அதனினும் கவலைக்குரியது. அந்த இடைவெளி விரி வாகிக் கொண்டே போகிறது என்பது. அது விரிவாகும் வேகமும் மிகுகிறது.

மலர்ந்த கலையினை, வாழ்வின் வெளியினில்
புலர்ந்த ஒளியினைப் பொருந்தும் வகையில்
எழுதவும், தமிழில் எண்ணவும், கருத்தின்
முழுமையும் தமிழ்வழி மொழியவும் வேண்டிய
மரபின் சொற்களும், வழக்கில் நிறைந்து
பரவிய குறிகளும், பல்வகை யானும
தவிரா, ஆனால் தமிழில் இன்றுநாம்
நவிலா ஒலிகளும், நமக்கின் றுள்ள
தேவையின் விரிவும் செறிவும்...*

தெரியாது, தெரிந்து கொள்ள வேண்டும் என்ற ஆசையும், ஆர்வமும் இல்லாது, விஞ்ஞான யுகத்தின் வேகத்தை எண்ணாது, செல்ல வேண்டிய பாதை பற்றிய தெளிவும், அடைய வேண்டிய இடம் பற்றிய உறுதியும் இல்லாது, கவைக்குதவாத தத்துவங்களைப் பேசி, ஒரு சில விருப்பு, வெறுப்புகள் நம்மை ஆட்கொள்ளவிட்டு, நமக்குள் நாள்தோறும் பிரிவை, பிளவை, பகையை வளர்த்து, நம்மை நாமே தாழ்த்திக் கொண்டிருக்கிறோம்.

பல நூற்றாண்டுகளாக நமது சமுதாயத்தில் ஏற்பட்டுவிட்ட தேக்கத்தினை எண்ணி, நாம் ஈடுகட்ட வேண்டிய இடைவெளியின் ஆழத்தை, அகலத்தை அளவிட்டு நாம் பயன் படுத்தும் கருவிகளின், சாதனங்களின் நிறை குறைகளைக் காய்தல் உவத்தல் இன்றி ஆய்ந்து மொழி வல்லுநர், துறை வல்லுநர் துணை கொண்டு, இருப்பதைக் காப்பதோ, இழந்ததை மீட்பதோ, இல்லாததை உருவாக்குவதோ, எது நமது வாழ்வுக்கும், வளர்ச்சிக்கும் தேவை என்று அறிவு பூர்வமாகச் சூழ்ந்து அதன் அடிப்படையில் நாம் நமது மொழி வளர்ச்சிக் கொள்கையை வகுக்க வேண்டும்.

ஒரு இனத்தின் வளர்ச்சி, மொழியின் வளர்ச்சி, அந்த மக்களின் ஆசையின் அளவைப் பொறுத்தது. அவர்கள் தம் கனவுகளைப் பொறுத்தது. கனவுகளின் பரிமாணங்களைப் பொறுத்தது. நாம் நமது பொருளாதாரத்தில்தான் வறியவர்கள் என்பது இல்லை. நாம் நமது எண்ணங்களில் வறியவர்களாக, இருக்கிறோம்: நமது ஆசைகளில் கூட வறியவர்களாக இருக்கிறோம். நமது கனவுகள் கூடப் பெரியவைகளாக இல்லை. இந்த நிலை மாற வேண்டும். இதை மாற்றும் பார்வைப் பரப்பும், சிந்தனைத் தெளிவும், உள்ள உரமும், உண்மைப் பற்றும் உள்ளவர்களை ஒதுக்காது, அவர்கள் ஒதுங்கினாலும், ஒதுங்கி நிற்க விடாது இப்பணியில் ஈடுபடுத்த வேண்டும். எல்லாவிதமான வேறுபாடுகளையும் கடந்து, பகைமை ஊற்றுகளைத் தூர்த்து, மொழி வளர்ச்சிப் பணியில் நாம் ஒருமைப்பாடு காண வேண்டும். இது நம்மை எதிர்நோக்கும் தலையாய பணி. நமது இன்றைய, தேவை. இன்றைய அவசரத் தேவை.

—oOo—

Dr வா செ குழந்தைசாமி திருசசி மாவட்டத்தில் வாங்க லாம் பாளையம் என்ற சிற்றூரில் பிறந்தவர் இந்தியாவிலும், பின்னர் ஜெர்மனியிலும அமெரிக்காவிலும். பயின்றவர். நீர்வளத் துறையில் டாக்டர் பட்டம் பெற்றவர்

நீர்வளத் துறைப் பேராசிரியர். தமிழகத் தொழில் நுடபக் கல்வி இயக்குநர்; மதுரை காமராசர் பல்கலைக் கழகத் துணை வேந்தர்: UNESCO ஆலோசகர் போன்ற பொறுப்புகளை வகித்தவர் இப்பொழுது அண்ணா பல்கலைக் கழகத் துணை வேந்தர்

நீர்வளத் துறையில் பல ஆய்வுக் கட்டுரைகளைப படைத்துள்ள இவரது கண்டுபிடிப்பு ஒன்று. Kulandaiswamy Model என்ற பெயரில் அத்துறை இலக்கியத்தில் இடம் பெற்றுள்ளது. உலக அளவில் நீர்வளத்துறை அறிஞர்களால் மதிக்கப்படுபவர். UNESCO நிறுவனத்தின் நீர்வளத் துறைத் திட்டக்குழுவில் உறுப்பினராகப் பணியாற்றியவர். சர்வதேச அளவில் உயர்மட்டக் குழுக்களில் அங்கம் வகிப்பவர். தொழில் நுட்பக் கல்வித்துறையில் நீண்ட ஈடுபாடுடையவர். இவர் ஆர்வம்காட்டும் மற்றொரு துறை, தமிழ் வளர்ச்சியும், தமிழ் எழுத்துச் சீரமைப்பும் ஆகும்

'பொன்னி' இதழ இவரை 1950-ல் 'பாரதிதாசன் பரம்பரை' யின் கீழ் அறிமுகப்படுத்தியது. இவருடைய கவிதைகள் மூன்று தொகுதிகளாக வெளிவந்துள்ளன. இலக்கியப் படைப்புக்காக யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக் கழகம் இவருக்கு 1980-ல் D.Litt பட்டம் கொடுத்துச் சிறப்பித்தது. World Academy of Arts and Culture என்ற சர்வதேச நிறுவனம் 1985-ல் அதன் ஏதென்ஸ் மாநாட்டில் இவருக்கு கௌரவ டாக்டர் பட்டம் (Litt.D) கொடுத்துப் பெருமைப் படுத்தியுள்ளது

இது ஒரு
பாரதி பதிப்பக
வெளியீடு