

அலகு V

அறிவியல் தமிழ்

அறிவியல், இன்று வேகமாக வளர்ந்து வருகிறது. புதிய புதிய கண்டுபிடிப்புகள் நாள்தோறும் வந்தவண்ணம் உள்ளன. இந்தக் கண்டுபிடிப்புகள் மக்களைச் சென்றடைய வேண்டுமானால், அவர்தம் தாய்மொழியில் இவை வெளியிடப்பட வேண்டும். இக்கருத்துணர்வின் வெளிப்பாடாகத் தமிழ் மொழியிலும் பல அறிவியல் நூல்களும் கட்டுரைகளும் வெளிவருகின்றன. அறிவியல் தமிழ் மற்ற இலக்கிய வெளிப்பாட்டு மொழியினின்றும் வேறுபட்டு நிற்கிறது. அறிவியல் கலைச் சொற்களும், அறிவியல் கருத்துக்களை வெளிப்படுத்தும் மொழியமைப்பும் மாணவர்களால் கற்கப்படவேண்டும்.

இணைய தளம், வையக வலைப்பின்னல், மின்னஞ்சல் போன்ற வற்றிலிருந்து மொழிக்கல்வி தொடர்பான தகவல்களைத் திரட்ட வேண்டும். அறிவியல் புதினம், அறிவியல் கண்டுபிடிப்புகள் இவற்றின் இயல்புகளை அறிந்து கொள்ளவேண்டும். அறிவியல் மொழியின் பண்புகளை கற்கும் வாய்ப்புகளை உருவாக்கித்தர வேண்டும். இவற்றைக் கருத்திற் கொண்டு இவ்வலகு அமைக்கப்பட்டுள்ளது.



12. உண்மையைத் தேடி ...

வேகமாக வளர்ந்து வரும் ஒரு துறையே 'அறிவியல் துறை.' அறிவியல் தொடர்பாக ஏராளமான நூல்கள் வெளிவந்துள்ளன. கட்டுரைகள் வாயிலாக மட்டுமன்றிக் கவிதைகள் வாயிலாகவும் அறிவியல் செய்திகளை நாம் வளர்த்து வருகின்றோம். ராக்கெட், ஆகாய விமானம், மின்னணுக்கருவிகள் போன்றவற்றைப் பற்றிப் பல்வேறு கவிதைகள் வெளிவந்துள்ளன. இயல், இசை, நாடகத்தமிழ் போன்று அறிவியல் தமிழ் என்ற ஒரு தனிப் பிரிவாகத் தமிழ் வளர்ந்து வருகின்றது. நம்பிக்கைகளையும் மரபு சார்ந்த எண்ணங்களையும் மறந்து அறிவியல் கண்ணோட்டத்தோடு அனைத்தையும் அணுக வேண்டும் என்ற கருத்தை வலியுறுத்தும் இரண்டு கவிதைகள் இங்கு வந்துள்ளன. இக்கவிதையைப் படைத்தவர் குலோத்துங்கன் என்பவர். இவரது இயற்பெயர் வா.செ.குழந்தைசாமி. இவர் டாக்டர் பட்டம் பெற்றவர். சென்னைப் பொறியியல் கல்லூரியில் பேராசிரியராகவும், அண்ணா பல்கலைக்கழகம், இந்திராகாந்தி திறந்த நிலைப்பல்கலைக்கழகம் போன்ற பல்கலைக்கழகங்களில் துணைவேந்தராகவும் பணிபுரிந்தவர். சிறந்த கல்விச் சிந்தனையாளர்.

அறிவன்றி ஒளியெதுவும் அறியோம்: இன்றெம்
ஆய்வுக்குள் அடங்காத புதிர்கள் யாவும்
தெரிகின்ற நெறிகாண்போம்: உண்மை தேடித்
திசையெங்கும் அலைபவர்பாம்; திறந்த நெஞ்சர்:
விரிகின்ற கொள்கையினர்: மாற்ற மில்லா
விதியெதையும் எக்காலும் ஒப்போம்: சாலச்
சிறிதென்ற துரும்பொன்றில் பார்பு ரக்கும்
செல்வமெலாம் காண்கின்ற திறத்த வர்பாம்: (1)

எண்ணுவதும் படைப்பதும்எம் பணிகள்: யாங்கும்
எல்லோர்க்கும் சமவாய்ப்பு நிறைந்த தான
மண்ணுலகைச் சமைப்பதும்எம் குறிக்கோள்: நாளை
வருகின்ற தலைமுறையின் வாழ்வுக் காக,
உண்ணுவதும் உறங்குவதும் தவிர்ந்தும், கூடி
உழைப்பதுவே யாம்மகிழும் இன்பம்: மற்றும்
விண்ணுலகம் உண்டெனினும் விழைவோ மில்லை:
மீளாத நரகென்றும் பயந்தோ மில்லை. (2)

- குலோத்துங்கன்

விடை காண்போம்

- ஆசிரியர் எதை ஒளியாகக் கருதுகின்றார்?
- கூடி உழைக்க வேண்டுமென்று ஆசிரியர் கூறுவது எதற்காக?
- நாம் எத்திறத்தவர்?
- இப்பாடலின் 'மையக்கருத்தை' எழுதுக.
- பாடல் தலைப்பைப் பற்றிய உங்கள் கருத்து யாது?
- பாடலில் வரும் எதுகைகளை எடுத்துக்கூறுக.



13. கல் சொல்லும் கதை

மனித வாழ்க்கையும் பண்பாடும் பல்வேறு நம்பிக்கைகளின் அடிப்படையில் இயங்குகின்றது. இவற்றுள் சிலவற்றை மூடநம்பிக்கைகளாகக் கருதுகின்றனர். ஆயினும், சில நம்பிக்கைகள் மனிதனின் நல்வாழ்க்கைக்கு மறைமுகமாக வழிகாட்டுகின்றன என்பது உண்மை. சில நம்பிக்கைகள் மனித சமூகத்தின் வளர்ச்சிக்குத் தடையாகவும் நிற்கின்றன. பிற சில நம்பிக்கைகள் உலகளாவிய நிலையிலும் வழங்கி வருகின்றன. இத்தகைய நம்பிக்கைகள் முற்றிலும் மூடநம்பிக்கைகளாகக் கருதப்படுவதில்லை. “இல்லாதது பிறவாது; அள்ளாதது குறையாது” என்பது ஒரு பழமொழி. கல்லுக்குள் வாழ்கின்றதாகக் கருதப்படும் தேரைகள் பற்றிய சிலச்செய்திகளையும் நம்பிக்கைகளையும் சுவைபடக் கூறுகின்ற ‘கல் சொல்லும் கதை’ என்னும் இப்பாடப்பகுதி ‘அறிவியல் பாதையில் மனிதன்’ என்னும் நூலிலிருந்து எடுக்கப்பட்டது. இந் நூலை எழுதியவர் கே.எஸ். மகாதேவன் என்பவர்.

இயற்கை ஓர் அழகிய புத்தகம். எவரும் காணும்படி எப்பொழுதும் அது திறந்தே இருக்கின்றது. இருந்தாலும் அதன் ஏடுகளைப் புரட்ட முன்வருகின்றவர்கள் மிகச் சிலரேயாவர்; அவரினும் மிகச் சிலர் தாம் அதனைப் படித்துப் புரிந்து கொள்கின்றனர். இயற்கையில் காணப்படும் நிகழ்ச்சிகளை மேலோட்டமாகப் பார்த்தவுடன் விரைந்து முடிவுக்கு வருபவர்களின் ஆராய்ச்சியற்ற முடிவிலே திளைத்தெழுந்த தவறான கருத்துகள் மிகப்பல! அவற்றுள் ஒன்றுதான் கல்லினுள் வாழும் தேரையின் கதை! இடிந்த கோவில்கள், உடைந்த தூண்கள், உருக்குலைந்த சிற்பங்கள் முதலியவை நம் நாட்டில் எங்கும் உண்டு! அவை ஒவ்வொன்றின் நிழலிலும் பல அரிய வரலாற்று உண்மைகள் மறைந்து கிடக்கின்றன. அவற்றை அறிந்து கொள்வதில் நம் மக்களுக்கு ஆர்வம் இருப்பது இல்லை; அங்கு சுற்றிக்கொண்டு இருப்பவர்களுக்கும் அவற்றை எடுத்துக் கூறுவதற்கு மனம் வருவதில்லை! எல்லா நோய்க்கும் ஒரே மருந்து என்று சொல்வது போல எல்லா இடங்களிலும் ஒரே வரலாறாகக் கல்லினுள் தேரை இருந்த கதையையே கூறிக் காலந்தள்ளி வருகின்றனர்.

பேரூர்க் கல்தூண்

கல்லினுள்ளே தேரைகள் இருந்து நீண்ட காலம் வாழும் என்ற கருத்தினைக் கொண்ட கதை ஒன்று கோவைக்கு மேல்புறம் உள்ள பேரூர் கோவிலில் இன்றும் வழங்குகின்றது. நெடுங்காலமாக அங்கு நின்ற கல்தூண் ஒன்றை ஓர் இளம் சிற்பி தட்டிப் பார்த்தான்; அதனுள் தேரை இருக்கிறது என்றான்! அருகிலிருந்தவர்கள் அவன் சொல்லினை

ஏற்றுக் கொள்ளத் தயங்கினார். தன் கூற்றினை மெய்ப்பிக்கக் கருதிய சிற்பி தன் கையிலிருந்த சிறுநூலியால் கல்தூணைத் தட்டினான். தூணின் ஒரு பகுதி பிளந்து விழுந்தது. அதனுடன் அன்றுவரை உள்ளே அடைபட்டுக் கிடந்த ஒரு தேரையும் விடுதலை பெற்று வெளியே பாய்ந்தது! இக்கதையைக் கேட்போர் நம்பும்படி கூறுவோர் இன்றும் அங்கு நிற்கின்றதொரு உடைந்த கல்தூணைச் சான்றாகக் சுட்டிக் காட்டுவர்!

தஞ்சாவூர் கல்நந்தி

‘கல்லினுள் தேரை’ நாளொரு மேனியும் பொழுதொரு வண்ணமுமாக வளருமன்றோ? எனவே தேரை வளர வளர அதற்கு இடம் அளிப்பதற்காகக் கற்பாறையும் காற்றடித்த பலூன் போல விரிந்து கொண்டே செல்லும் என்ற கருத்தினைக் கொண்ட கதை ஒன்று தஞ்சாவூர் பெரிய கோவில் நந்தியை மையமாகக் கொண்டு சுழல்கிறது! கல் நந்தியின் அடியில் எப்படியோ ஒரு தேரை இடம்பெற்று விட்டது! கல்லினுள் அகப்பட்டுக்கொண்ட தேரை வளர வளர கல் நந்தியும் ஆண்டுக்கு ஒரு நெல் அளவு வளர்ந்து கொண்டே சென்றது! இப்படியே நிலைமையை நீடிக்க விட்டால் கட்டுக்கடங்காமல் வளர்ந்து வரும் கல்நந்தி ஒரு காலத்தில் கோவில் மண்டபத்தின் மேற்கூரையை முட்டித் தகர்த்து விடுமன்றோ? எனவே வேறு வழியின்றிச் சிற்பிகள் முன்வந்து கல்நந்தியைச் சிறிது உடைத்து உள்ளே இருந்த தேரையை விடுதலை செய்தனர்; கல்நந்தியின் வளர்ச்சியும் அந்நிலையில் நின்று விட்டது! இந்தக் கதை சிற்சில மாற்றங்களுடன் கல்லூரிக்குப் பாடமாக வைக்கப்படும் புத்தகங்களிலும் இடம் பெற்றுவிட்டது!



இலக்கியத்தில்

கல்லினுள் தேரைக் கதையை நம்பிய அக் கால மக்கள் கல்லினுள் அடைபட்ட தேரைகளும் தவளைகளும் எவ்வாறு உணவினைப் பெறக்கூடும் என்ற ஆராய்ச்சியில் இறங்கியதும் உண்டு! ஆனால் முடிவு காண முடியாத நிலையில் அவற்றிற்கு உணவு தரும் அரிய பொறுப்பினை இறைவனுக்கே விட்டு விட்டனர். இவ்வுண்மையை

“கருப்பைக்குள் முட்டைக்கும்
கல்லினுள் தேரைக்கும்
விருப்புற்று அமுதளிக்கும்
மெய்யான்”

என்றும்,

“கண் நுழையாக் காட்டில்
கருங்கல் தவளைக்கும்
உண்ணும் படி அறிந்து
ஊட்டும் அவர்”

என்றும் வருகின்ற பாடல்கள் வலியுறுத்துகின்றன.

மேனாட்டிலும்

கிணற்றுள் வாழும் தவளையைப்பற்றி நாம் அலட்சிய மனப்பான்மையோடு பேசுகிறோம்! ஆனால் கல்லினுள் இருக்கும் தேரையின் நிலையை என்ன வென்று சொல்வது? எழுகின்ற இளஞாயிறறைக் காண முடியுமா? இளவேனில் இன்பத்தை அறிய முடியுமா? என்றும் புலராத இருளிலே ஊமையாய், செவிடாய், ஒரு துணையும் இன்றி தனியாகவன்றோ அடைபட்டுக் கிடக்கவேண்டும்? இரக்கத்திற்கு உரிய கல்லும் உருகும் வகையில் சொல்லும் மேலைநாட்டு இலக்கியங்களும் உண்டு!

Like a Toad with a Stone While time crumbles on

கல்லினுள் தேரை சென்று அகப்பட்டுக் கொண்டதற்குக் காரணம் கற்பிக்கும் இப்பாடல், சுவை மிகுந்து காண்கின்றது. “வளம் கொழிக்கும் இவ்வையகத்தின் மக்களையெல்லாம் அன்னாளில் ஈன் றெடுத்த ‘ஆதாம்-ஏவாளை’ பழிச்செயலுக்குத் தூண்டச் சென்ற சாத்தான் ஏனோ தேரையைப் போல அந்தத் தோட்டத்தில் சென்று அமர்ந்திருந்தான்! இறைவனின் சீற்றத்துக்கு உலகம் இலக்கான அந்நாள் தொட்டு இன்றுவரை அன்றமர்ந்திருந்த அதே

நிலையில் தேரை கல்லினுள் அமர்ந்திருக்கிறது! எதிர் காலத்தில் என்று மக்களின் பழி மூட்டம் விலகு கிறதோ, அன்றுதான் கற்பாறையும் இளகித் தேரை உலகிற்கு விடுதலை வழங்குமாம்!”.

பாறையின் இயல்பும் தேரையின் தன்மையும்

கல்லினுள் தேரையினையும் தவளையையும் கற்பித்துக்கொண்டவர்கள் தேரை அல்லது தவளையின் வாழ்வியல் முறையினை அறிந்திருந்தனரா என்பது ஐயத்திற்குரியதேயாகும்! மேல் நாட்டிலும் அண்மைக்காலத்தில் தாம் அதுபற்றித் தெரிந்து கொள்ளத் தொடங்கினர். தேரையின் நடை குள்ளர்கள் கைவீசிக் கொண்டு மிடுக்குடன் நடக்கும் நகைச்சுவைக் காட்சிக்கு உவமையாக இருக்கிறது என்பதை,

ஆரம் துயல்வர அந்துகில் சோர்தர
வீரம் படக்கையை மெய் வழிவீசித்

தேரை நடப்பன போற்... (சீவகசிந்தாமணி)

என்றும்,

தேரையின் பெரிய குரல்ஒலி தட்டைப் பறையினைப்போல் எழுந்து முழங்கும் என்ற உண்மையினையிட்டு வாய்ச்சுனையைப் பகுவாய்த் தேரை தட்டைப்பறையின் கறங்கும் (குறுந்தொகை) என்றும் பலவாறாக விளக்கிப்பேசும் இலக்கியம் தேரை அல்லது தவளையின் வளர்ச்சி முறை பற்றியோ, அப்பொழுது நிகழும் மாற்றங்கள் பற்றியோ ஒன்றுமே கூறவில்லை. காலத்தால் பிற்பட்ட மற்றொரு செய்யுள்:

“வாளைமீனை பிடித்துத் தின்றுவிட்டு, வாழை மரத்தின் இலைமேல் துயிலும் வளைந்த கொம்புள்ள குதிரையை எப்படி இவ்வுலகத்தில் காண முடியாதோ, அதைப்போல் தேரைக்கு வால் இருப்பதையும் யாரும் காண முடியாது” என்ற கருத்தினை வெளியிடுகிறது!

வாளை மேய்ந்த வளைகோட்டுக் குதிரை
கோளிலை வாழைக் கொளுமடல் உறங்கும்
ஊரன் செய்த கேண்மை

தேரை வாலினும் பெரிதாகின்றே

(யாப்பருங்கலக்காரிகை உரைமேற்கோள்)

ஆனால் தேரைக்கும், தவளைக்கும் அவற்றின் வளர்ச்சி நிலையில் ஓரளவு காலம்வரை வாலும் உண்டு என்ற உண்மையைக் காண்போம்!



தேரையின் வளர்ச்சி முறை

தேரைகளையும் தவளைகளையும் நாம் பெரும்பாலும் நிலத்திலே காண்கிறோம். இருப்பினும் அவை நீரிலே வளர்ந்து பின்னர் நிலத்திலே தவழ்ந்து திரியும் “நீர்நில வாழ்க்கை” யினைக் கொண்ட உயிரினத்தைச் (Amphibians) சார்ந்தவை என்பதை நாம் அறிதல் வேண்டும்! தேரைகளும் தவளைகளும் பார்வைக்கு ஒன்றுபோல் தோன்றினாலும் அவை இரண்டும் இரு வேறு வகையினைச் சேர்ந்தவை. அவ்வாறு இருந்தும் சிலர் தேரையை ஆண் என்றும் தவளையைப் பெண் என்றும் கருதிக்கொண்டிருக்கின்றனர்!

தேரைகளும் தவளைகளும் காரகாலத் தொடக்கத்திலே நீர்நிலைகளை எய்தி முட்டைகளை இடுகின்றன. பின்னர் முட்டையின் சிறு கடுகு போன்ற கருமையான கருநெகிழ்ந்து குஞ்சுகள் வெளிவருகின்றன. அங்கும் ஒரு வியப்பு! இக்குஞ்சுகள் உருவத்தினும் செயலினும் இவற்றை ஈன்ற தாய் தவளையை எவ்வகையிலும் ஒத்திருப்பதில்லை! வாலையும் தலையையுமே சிறந்த உறுப்புகளாக கொண்ட இவை வால் போத்து (Tadpoles) என்றழைக்கப்படும். இவை தோற்றத்தில் மீன் குஞ்சுகளையே ஒத்திருக்கும். இவற்றினால் நீரில் கரைந்துள்ள காற்றினைத்தான் உட்கொள்ள முடியும். நீரினை விட்டு வெளியே எடுத்தால் மீன்களைப்போலவே இவையும் இறந்து படும்! அதனால் மீன்களுக்கு இருப்பது போன்ற செவிள்களே (Gills) இவற்றிற்கும் மூச்சுறுப்பாக அமைந்துள்ளன. முதலில் பாசி போன்ற செடி உணவையே தின்று வளரும். வால்போத்திற்குச் சில வாரங்களில் உருவத்தில் பல மாறுதல்கள் தொடர்ந்து ஏற்படுகின்றன. அழுத்தமான தாடை மறைய, அகன்ற வாயும் முன்கால் களோடு பின் கால்கள் இரண்டும் தோன்றுகின்றன. சிறப்பாக காற்றிளையே நேர்முகமாக உட்கொள்ள நமக்கிருப்பன போல் மூச்சுப்பைகளும் தோன்றுகின்றன. இப்பொழுதுதான் அவை தாயின் உருவத்தினை அடைகின்றன. இருந்தாலும் பழைய வால் அப்படியே மறையாமல் இருக்கின்றது. இந்நிலையில்தான் வாலுடைய தேரையினையும் தவளையினையும் நாம் காண முடியும். பிறகு நாள் ஆக ஆக வால் குறைந்து மறைந்து விடுகிறது. முழு உருவம் கொண்டு முற்றுப்பெற்ற தேரைகளும் தவளைகளும் நம்மைப்போல் நேர்முகமாகத்தான் காற்றினை உட்கொள்ள முடியும். நீருள் அழுத்தி வைக்கப்

பட்டிருந்தால் இறந்து விடும்! இருந்தாலும் நமக்கும் அவற்றிற்கும் ஒரு வேறுபாடு உண்டு. மூக்கையும் வாலையும் நாம் மூடிக்கொண்டால் மூச்சுத்திணறி இறந்து விடுவோம். ஆனால் அவை அப்படி இறந்து விடா! தேரைகளும் தவளைகளும் எண்ணிறந்த சிறு துளைகளை முதுகுப் புறத்தில் பெற்றிருக்கின்றன. அவற்றின் வழியே காற்று உட்சென்று குருதியினை தூய்மைப்படுத்திக் கொண்டே இருக்கும்! எனவே, மூச்சுப்பை வேலை செய்யாத நிலையிலும் அவை களால் சில காலம் வரையில் உயிர் வாழக் கூடும்! ஆனால், முதுகில் உள்ள ஈரம் உலர்ந்து விட்டாலோ, மூச்சுத்துளைகள் செயலற்ற முடியாத நிலையில் அவை இறந்துவிடும். தேரைகளும் தவளைகளும் அடிக்கடி நீராடிவிட்டுக் கரை சேர்தலின் உண்மையும் இதுவேயாம்!.

தேரையின் முட்டை பாரையினுள் சென்றால்...

தேரை, தவளைகளின் வாழ்க்கையினைப் பல நிலைகளிலும் கண்ட நாம் அவற்றை எந்த நிலையிலும் கற்பாரையினுள் வைத்துக் காண முயல்வதும் பொருந்தாது என்பதை உணர்கிறோம். எப்பக்கமும் திறப்பில்லாத பாரையினுள் தேரைகளும் தவளைகளும் எந்த நிலையில் எப்படிச் செல்ல முடியும்? எப்படியோ ஒரு முட்டை பாரைக்குள் சென்றது என்று வைத்துக் கொண்டாலும், முட்டையினின்று வெளிவரும் குஞ்சு - வால்போத்து, முட்டையை விட பன்மடங்கு பெரிதாக இருக்கம்! அளவில் பெரிதான அதற்குப் பாரை அகன்று இடம் கொடுக்க வேண்டும். இங்குத் தஞ்சாவூர் நந்தி வளர்ந்த கதையை நினைத்துக் கொள்வதைத் தவிர வேறு வழியில்லை!

- கெ.எஸ். மகாதேவன்

விடைகாண்போம்

- தஞ்சைப் பெரியகோயில் கல்லினுள் தேரை பற்றிய கதையை எழுதுக.
- ‘கருப்பைக்குள் முட்டைக்கும்’ ‘கல்லினுள் தேரைக்கும்’ என்ற பாடலின் பொருளைத் தருக.
- ‘கல்லினுள் தேரை’ என்பது பைபிளில் எந்த நிகழ்ச்சிக்கு உவமையாக காட்டப்பட்டுள்ளது.
- வால்போத்தின் வளர்ச்சி பற்றி கூறுக.
- மூச்சுப்பை வேலை செய்யாத நிலையிலும் தவளைகளால் உயிர்வாழ இயலும். எவ்வாறு?
- ‘பேரூர்க் கோயில் தேரை’ பற்றிய கதையை எழுதுக.



கற்றல் செயல்பாடுகள்

❖ அகராதி பார்த்துப் பொருள் எழுதுவோம்

- நெறி
- சால
- புரத்தல்
- விழைதல்

❖ விளக்கம் எழுதுவோம்

- வால்போத்து
- ஆம்பிபியன்ஸ்
- கிணற்றுத்தவளை

❖ வாக்கியத்தில் அமைப்போம்

- இரக்கத்திற்குரிய
- வழிப்படுத்தல்
- எண்ணிறந்த
- கட்டுக்கடங்காமல்

❖ ஒப்பிட்டு மகிழ்வோம்

- “வெள்ளிப் பனிமலையின் மீதுலாவுவோம்”
என்ற பாரதிப் பாடலை இப்பாடலுடன் ஒப்பிட்டு.

❖ ஒப்பிட்டு மகிழ்வோம்/ ஆராய்வோம்

- சந்திரகிரகணத்தைப் பற்றிய நம்பிக்கையையும் அறிவியல் செய்தியையும் ஒப்பிட்டு எழுதுக.
- நம்மிடையே வழங்கும் சில நம்பிக்கைகளை அறிவியல் கண்ணோட்டத்தில் ஆராய்க.
- “நிலநடுக்கம் பற்றிய நம்பிக்கையும் அறிவியலும்”.

❖ இடஞ்சுட்டிப் பொருள் விளக்குவோம்

- “ஆய்வுக்குள் அடங்காத புதிர்கள் யாவும் தெரிகின்ற நெறி காண்போம்”
- “விதி எதையும் எக்காலும் ஒப்போம்”
- “விண்ணுலகம் உண்டெனினும் விழைவோமில்லை மீளாத நரகென்று பயந்தோம் இல்லை”

❖ நயம் பாராட்டுவோம்

- “உண்ணுவதும் உறங்குவதும் தவிர்ந்தும் கூடி உழைப்பதுவே யாம் மகிழும் இன்பம்”.

❖ இலக்கணக்குறிப்பு எழுதுவோம்

- திறந்த நெஞ்சம்
- செல்வமெலாம்
- எண்ணுவதும் படைப்பதும்
- மீளாத நரகு

❖ கட்டுரை எழுதுவோம்

- ஓவியக்கலை
- சிற்பக்கலை
- நடனக்கலை

❖ எனது குறிப்பேடு

- பாடல் கருத்தைச் சொந்த நடையில் விரிவாக எழுதி வகுப்பில் படிக்கவும்.
- அறிவியலுக்கு ஊக்கமளிக்கும் பிற கவிதைகளைத் தேர்ந்தெடுத்து ‘எனது குறிப்பேட்டில்’ எழுதுக.
- அருகில் உள்ள கோயில்களுக்குச் சென்று அவற்றின் வரலாற்றையும் சிறப்பையும் கேட்டறிந்து ‘எனது குறிப்பேட்டில்’ எழுதுக.
- ‘பழத்தினுள் வண்டு’ பற்றிய செய்தியைத் தொகுத்து எழுதுக.

❖ எனது படைப்பாற்றல் ஏடு

- அறிவியல் தொடர்பான கதைகள், கவிதைகள் படைத்து ‘எனது படைப்பாற்றல் ஏட்டில்’ எழுதுக.
 - உங்கள் பகுதியில் வழங்கும் நம்பிக்கைகளைத் தொகுத்து ‘எனது படைப்பாற்றல் ஏட்டில்’ எழுதுக.
- மாதிரி:
- “எறும்பு முட்டைகொண்டு திட்டையேறினால் மழை பெய்யும்”

தொடர் கருத்தறிவோம்

வாழ்க்கையின் அனைத்துப் பகுதிகளையும் அறிவியல் நோக்கோடு அணுக வேண்டும் என்றும் சிந்தனையோட்டத்திற்கு ஏற்ப மொழியும் அமைதல் வேண்டும். இதனையே அறிவியல் தமிழ் என்கிறோம். இத்தமிழ் சாதாரண மொழியிலிருந்து சற்று வேறுபட்டது. அறிவியல் கலைச் சொற்கள் இம்மொழிநடையில் முக்கிய பங்கேற்கின்றன. கலைச்சொல்லாக்கம் அறிவியல் தமிழின் முதுகெலும்பாகும். மாதிரிக்காக அறிவியல் தமிழ் பகுதி ஒன்றைக் காண்போம்.

நம் அன்றாட வாழ்க்கையில் பிளாஸ்டிக்கின் பயன் மேன்மேலும் அதிகரித்து வருவது அறிவு



பூர்வமான உள்ளங்களில் சில முக்கியமான கேள்விகளை எழுப்புகின்றன. உணவுப் பண்டங்களை வைக்க பயன்படுத்தும் பிளாஸ்டிக் பைகளில் உடல்நலத்துக்கு ஊறு விளைவிக்கும் நச்சுப்பொருட்கள் எவையேனும் உள்ளனவா? சுற்றுச்சூழலின் மீது இதன் தாக்கம் யாது?

சாதாரணமாக நாம் காணும் பிளாஸ்டிக் குக்கள் எந்த வகையிலும் நச்சுத்தன்மை கொண்டவையாகவோ கேடு விளைவிப்பவனவாகவோ கருதப்படுவதில்லை. உணவுப் பண்டங்கள் வைக்கப்பட்டால் கூட அவை அபாயமற்றவை. உண்மையில் பெரும்பான்மை பாலிமர்களை உட்கொள்ள முடியும். ஏனெனில், இவை மந்தமானவை. அவை நம் உடலின் வேதிப் பொருட்களுடன் வினை புரிவதில்லை. ஆனால், பிளாஸ்டிக் கில் இணையாத மானோமர் இருப்பதற்கான சாத்தியக் கூறு எப்போதுமே உண்டு. அத்தகைய பிளாஸ்டிக் குக்களில் வினைபுரியாமல் தங்கி இருக்கும் மானோமரின் அளவு மிக கவனமாகக் கண்காணிக்கப்பட வேண்டும். எந்த ஒரு பிளாஸ்டிக் கையும் உணவுப்பண்டத்தை வைப்பதற்கான மேலுறையாகப் பயன்படுத்துவதற்குமுன் இந்திய அரசின் உணவு, மருந்து கண்காணிப்புத் துறையிடமிருந்து உரிய அனுமதி பெற வேண்டும். பம்பாயில் உள்ள இந்திய உணவுப் பொட்டல நிறுவனம் (Indian Institute for Food Packaging), மைசூரிலுள்ள மத்திய உணவு தொழில் நுட்ப ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (Central Food Technological Research Institute) ஆகிய அரசு நிறுவனங்கள் இதுபற்றிக் கவனமாக ஆராய்ச்சி நடத்தி உணவுப் பண்டங்கள் வைக்கும் பிளாஸ்டிக் குக்களைப் பயன்படுத்தும் போது பின்பற்ற வேண்டிய சில தரக்கட்டுப்பாடுகளை (Standards) ஏற்படுத்தியுள்ளன.

இலக்கண விளக்கம் பெறுவோம்

வேற்றுமை

மாதவி வாணி கண்டாள்.

மாதவி வாணியைக் கண்டாள்.

இரண்டு தொடர்களையும் பல முறை படித்துப் பாருங்கள். முதல் தொடர் தெளிவான பொருளை

உணர்த்தவில்லை. ஆனால், அடுத்த தொடரில் கண்டவள் மாதவி (எழுவாய்) என்பதும் காணப்பட்டவள் வாணி (செயப்படுபொருள்) என்பதும் தெளிவாகிறது.

முதல் தொடரில் விளங்காத பொருளை, இரண்டாவது தொடரில் விளக்குவது 'வாணி' எனும் சொல்லுடன் சேர்ந்து வந்துள்ள 'ஐ' என்பதே ஆகும். இந்த 'ஐ' பெயருடன் சேர்வதால் அதன் பொருள் வேறுபடுகிறது. இவ்வாறு பெயர்ச் சொல்லின் பொருள் வேறுபடுதலை வேற்றுமை என்பர். வேற்றுமையை உண்டாக்கும் 'ஐ' என்பது வேற்றுமை உருபு.

இவ்வேற்றுமை முதல் வேற்றுமை, இரண்டாம் வேற்றுமை, மூன்றாம் வேற்றுமை, நான்காம் வேற்றுமை, ஐந்தாம் வேற்றுமை, ஆறாம் வேற்றுமை, ஏழாம் வேற்றுமை, எட்டாம் வேற்றுமை என எட்டு வகைப்படும்.

முதல் வேற்றுமை

கனிமொழி பாடினாள்.

இதில் கனிமொழி என்னும் பெயர்ச்சொல் எழுவாயாக உள்ளது. இஃது எவ்வகையான மாற்றமும் அடையாமல் இயல்பாக நிற்கிறது.

இவ்வாறு, ஒரு தொடரில் ஒரு பெயர்ச்சொல் எழுவாயாக இருப்பதை முதல் வேற்றுமை என்கிறோம். இதனை எழுவாய் வேற்றுமை என்றும் கூறுவர்.

முதல் வேற்றுமை பெரும்பாலும் வினை முற்றுகளையும், சிறுபான்மை பெயர்ச்சொற்களையும் வினாச் சொற்களையும் கொண்டு முடியும்.

பாரி வந்தான். (எழுவாய் வினைமுற்றுடன் முடிந்துள்ளது)

பாரி வள்ளல்களுள் ஒருவன். (எழுவாய் பெயர்ப் பயனிலையுடன் முடிந்துள்ளது)

பாரி என்பவன் யார்? (எழுவாய் வினாச் சொல்லுடன் முடிந்துள்ளது)

முதல் வேற்றுமைக்கு உருபு இல்லை. இதற்கு ஆனவன், ஆனவர், ஆனது, என்பவள் என்பவை போன்றவை சொல்லுருபுகளாக வரும்.

(எ.டு) முருகனானவன், ஆசிரியரானவர், யானையானது, சக்தி என்பவள், பசுக்கள் என்பவை.



முதல் வேற்றுமை கருத்தாப் பொருளை உணர்த்தி வரும்.

இரண்டாம் வேற்றுமை

மாடு புல்லை மேய்ந்தது.

மக்கள் சாலையை அமைத்தனர்.

இத்தொடரிலுள்ள 'புல்', 'சாலை' என்னும் பெயர்ச்சொற்கள் 'ஐ' என்னும் உருபை ஏற்றுப் பொருள் வேறுபடுகின்றன. எனவே, இது செயப்படு பொருள் வேற்றுமை என்றும் இரண்டாம் வேற்றுமை என்றும் பெயர் பெறும். 'ஐ' என்பது இரண்டாம் வேற்றுமை உருபாகும்.

இரண்டாம் வேற்றுமை ஆக்கல், அழித்தல், அடைதல், நீத்தல், ஒத்தல், உடைமை என்னும் ஆறு பொருள்களில் வரும்.

கந்தன் வீட்டைக் கட்டினான் - ஆக்கல்
கண்ணகி மதுரையை எரித்தாள் - அழித்தல்
கோதை சென்னையை அடைந்தாள் - அடைதல்
மன்னன் கோட்டையை விட்டுச் சென்றான் - நீத்தல்
கரிகாலன் புலியைப் போன்றவன் - ஒத்தல்
முத்து பொருளை உடையான் - உடைமை

மூன்றாம் வேற்றுமை

காந்தியடிகளால் நாடு விடுதலை பெற்றது.

நளன் கதை வெண்பாவான் இயற்றப்பட்டது.

கரிகாலனால் கல்லணை கட்டப்பட்டது.

சிற்பியால் சிலை செய்யப்பட்டது.

தந்தையொடு தாயும் வந்தாள்.

அறிவோடு செல்வமும் வேண்டும்.

மேற்காணும் தொடர்களில் ஆல், ஆன், ஓடு, ஓடு என்னும் வேற்றுமை உருபுகள் உள்ளன. இவையே காந்தியடிகள், வெண்பா, கரிகாலன், தந்தை, அறிவு ஆகிய பெயர்ச் சொற்களின் பொருளை முறையே கருவிப் பொருளாகவும், உடனிகழ்ச்சிப் பொருளாகவும் வேறுபடுத்துகின்றன. இது மூன்றாம் வேற்றுமையாகும். ஆல், ஆன், ஓடு, ஓடு - இவை மூன்றாம் வேற்றுமை உருபுகள்.

கருவிப்பொருள்

நாடு விடுதலை பெறக் காந்தியடிகள் கருவியாய் இருந்தார். அதே போல், வெண்பா என்னும் கருவியால் நளன் கதை ஆக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்

வாறு ஒரு செயலுக்குக் கருவியாக இருந்ததை விளக்கவே இச்சொற்களுடன் ஆல், ஆன் (காந்தியடிகளால், வெண்பாவான்) என்னும் உருபுகள் வந்துள்ளன. எனவே இது கருவிப்பொருளாயிற்று.

கருத்தாப் பொருள்

கல்லணையைக் கட்ட கரிகாலன் கருத்தாவாக (செய்பவனாக) இருந்தான் என்பதை விளக்கக் கரிகாலன் என்னும் பெயருடன் 'ஆல்' உருபு வந்து பொருளை வேறுபடுத்துகிறது. எனவே இது கருத்தாப் பொருள் ஆகும்.

கல்லணையைக் கரிகாலன் தானே கட்டவில்லை. அவன் ஏவியதால் பணியாட்கள் கட்டி முடித்தனர். எனவே கரிகாலன் ஏவுதல் கருத்தா ஆவான்.

சிற்பி உளியைக் கொண்டு சிலையைத் தாமே செய்து முடித்துள்ளார். எனவே சிற்பி இயற்றுதல் கருத்தா ஆவார்.

இவ்வாறு ஏவுதல் கருத்தா, இயற்றுதல் கருத்தா எனக் கருத்தா இருவகைப்படும்.

உடனிகழ்ச்சிப்பொருள்

தந்தை வந்தார்; அவரோடு தாயும் வந்தாள். இருவர் செயலும் ஒரே சமயத்தில் உடன் நிகழ்வதாகும்.

செல்வம் வேண்டும்; அதனோடு அறிவும் வேண்டும்.

இரண்டும் சேர்ந்து உடன் நிகழ வேண்டும் என்பது இதன் பொருள்.

இவ்வாறு உடன் நிகழ்வனவாகப் பொருளை வேறுபடுத்த, சொற்களுடன் ஓடு, ஓடு என்னும் உருபுகள் வந்துள்ளன. இது உடனிகழ்ச்சிப் பொருள் எனப்படும்.

சொல்லுருபுகள்

வாள் கொண்டு வெட்டினான்.

கணவருடன் மனைவி வந்தாள்.

முதல் தொடரில் உள்ள 'கொண்டு' என்பது கருவிப் பொருளிலும், அடுத்த தொடரில் உள்ள 'உடன்' என்பது உடனிகழ்ச்சிப் பொருளிலும் வந்துள்ளன. கொண்டு, உடன்- இவை மூன்றாம் வேற்றுமையின் சொல்லுருபுகளாகும்.



நான்காம் வேற்றுமை

கலைச்செல்வன் கல்லூரிக்குச் சென்றான்.

முதல்வர் கவிஞருக்குப் பரிசளித்தார்.

இத்தொடர்களிலுள்ள கல்லூரி, கவிஞர் என்னும் பெயர்கள் 'கு' என்னும் உருபை ஏற்றுப் பொருள் வேறுபாட்டை உணர்த்துகின்றன. இவ்வேறுபாடு நான்காம் வேற்றுமை எனப்படும்.

'கு' என்பது நான்காம் வேற்றுமை உருபாகும்.

நான்காம் வேற்றுமை கொடை, பகை, நேர்ச்சி (நட்பு), தகுதி, அதுவாதல், பொருட்டு, முறை என்னும் ஏழு பொருள்களில் வரும்.

மன்னன் புலவருக்குப் பொன் வழங்கினான்.
(கொடை)

பாம்புக்குக் கீரி பகை. (பகை)

கபிலருக்கு நண்பர் பரணர். (நேர்ச்சி)

செல்வர்க்கு அழகு சுற்றம் தழுவுதல். (தகுதி)

வளையலுக்குப் பொன் வாங்கினான்.

(அதுவாதல்)

கூலிக்கு வேலை செய்தான். (பொருட்டு)

செங்குட்டுவனுக்குத் தம்பி இளங்கோ. (முறை)

சொல்லுருபுகள்

புகழுக்காகப் போர் புரிந்தான்.

கணவன் பொருட்டு மனைவி பரிசு பெற்றாள்.

இவற்றில் உள்ள ஆக, பொருட்டு என்பனவும் நான்காம் வேற்றுமைக்குரிய சொல்லுருபுகளாகும்.

ஐந்தாம் வேற்றுமை

வீரத்தில் சிறந்தது தமிழ்நாடு.

தமிழ்நாட்டின் தெற்கெல்லை குமரிமுனை.

இந்தத் தொடர்களில் உள்ள வீரம், தமிழ்நாடு என்னும் சொற்களுடன் இல், இன் என்னும் உருபுகள் சேர்ந்து பொருளை வேறுபடுத்துகின்றன. இஃது ஐந்தாம் வேற்றுமை ஆகும். இல், இன் என்பவை ஐந்தாம் வேற்றுமை உருபுகள்.

இவை நீங்கல், ஒப்பு, எல்லை, ஏது என்னும் நான்கு பொருள்களை உணர்த்துகின்றன.

மலையின் வீழ் அருவி. (நீங்கல் - நீங்குதல்)

பாலின் வெண்மையது இவ்வாடை. (ஒப்பு)

மதுரையின் மேற்கு கோவை. (எல்லை)

அறிவினில் சிறந்தவர் தமிழர். (ஏது- காரணம்)

சொல்லுருபுகள்

கண்ணன் வீட்டிலிருந்து வந்தான்.

வேடன் குன்றினின்று விழுந்தான்.

இராமன் மணியை விட மூத்தவன்.

மணிமொழியைக் காட்டிலும் கனிமொழி

நல்லவன்.

இத்தொடரிலுள்ள இருந்து, நின்று, விட, காட்டிலும் என்பவை ஐந்தாம் வேற்றுமையின் சொல்லுருபுகளாகும்.

ஆறாம் வேற்றுமை

எனது கை.

எனாது கை.

என கைகள்.

இத்தொடரிலுள்ள 'யான்' என்னும் பெயர்ச் சொல் 'என்' எனத் திரிந்து நின்று அது, ஆது, அ என்னும் உருபுகளை ஏற்று உரிமைப் (கிழமை) பொருள் உடையதாய் வேறுபட்டது. இவ்வேறுபாடு ஆறாம் வேற்றுமை எனப்படும். அது, ஆது, அ என்பவை ஆறாம் வேற்றுமை உருபுகளாகும். இவ்உருபு அஃறிணையில் மட்டுமே வரும்.

சொல்லுருபு

என்னுடைய கை.

நண்பனுடைய புத்தகங்கள்.

இத்தொடரிலுள்ள 'உடைய' என்னும் உருபு ஆறாம் வேற்றுமைச் சொல்லுருபாகும். இஃது ஆறாம் வேற்றுமைப் பொருளில் (உரிமை) வரும்.

ஏழாம் வேற்றுமை

தமிழில் இனிமை உண்டு.

பள்ளியின் கண் கல்வி பயில்.

பிறரிடம் பகை கொள்ளாதே.

பெட்டிக்குள் பணம் இருக்கிறது.

மேசை மேல் புத்தகத்தை வை.

மேலே கண்ட தொடர்களில் உள்ள தமிழ், பள்ளி, பிறர், பெட்டி, மேசை என்னும் பெயர்ச்



சொற்களுடன் இல், கண், இடம், உள், மேல் என்னும் உருபுகள் வந்து பொருள் வேறுபாட்டை உணர்த்துகின்றன. இவ்வேறுபாடு ஏழாம் வேற்றுமையாகும். இல், கண், இடம், உள், மேல் என்பன ஏழாம் வேற்றுமை உருபுகளாகும். இவ்வேற்றுமை இடப் பொருளை உணர்த்தும்.

எட்டாம் வேற்றுமை

வேலா, வா!

இத்தொடரில் 'வேலன்' என்னும் பெயர்ச் சொல் விளித்தலின் போது 'வேலா' என ஈற்றெழுத்துக் கெட்டு அயல் நீண்டு வந்துள்ளது. இஃது எட்டாம் வேற்றுமையாகும். இதற்குத் தனி உருபு இல்லை. எட்டாம் வேற்றுமை விளித்தல் பொருளைத் தருவதால் இதனை விளிவேற்றுமை என்றும் வழங்குவர்.

படர்க்கைப் பொருள்களை முன்னிலைப் பொருள்களாக்கி அழைக்க இவ் வேற்றுமை உதவுகிறது.

வேலன்-வேல! - ஈறுகெட்டது.

வேலா! - ஈறுகெட்டு ஈற்றயல் நீண்டது.

தந்தை - தந்தையே! - ஈற்றில் ஏகாரம் மிக்கது.

தந்தை - தந்தாய் - ஈற்றிலுள்ள ஐகாரம் 'ஆய்' எனத் திரிந்தது.

மக்கள் - மக்காள் - ஈற்றயல் நீண்டது.

மடக்கணி

ஒரே தொடர் மடங்கி வந்து இருவேறு பொருளைத் தந்தால் அது 'மடக்கணி' எனப்படும்.

(எ.டு) ஆவலுடன் பாவலரும் ஆறுகால்

வண்டினமும்

காவலரைச் சூழும் கலைசையே - மேவும்

அரிவையம் பாகத்தான் அரணொரு

மூன்றெய்தோன்

அரிவையம் பாகத்தான் அகம்.

இச்செய்யுளில் 'அரிவையம் பாகத்தான்' என்ற தொடர் இரண்டடிகளிலும் வந்துள்ளது. முதல் அடியில் உள்ளதை அரி + வை + அம்பாகத்தான் எனப் பிரித்துத் 'திருமாலைக்கூரிய அம்பாகக்

கொண்டு' எனப் பொருள் கொள்ள வேண்டும். இரண்டாவதாக வரும் அரிவையம் என்ற சொல்லை அரிவை (உமாதேவி) + அம் (அழகிய) + பாகத்தான் (இடப்பாகத்தே) எனப்பிரித்து அழகிய உமாதேவியை இடப்பக்கத்தே உடையவன் என்று பொருள்கொள்ள வேண்டும்

இவ்வாறு ஒரே தொடர் மடங்கி வந்து இருவேறு பொருளைத் தந்ததால் 'மடக்கணி' ஆயிற்று.

விடைகாண்போம்

- வேற்றுமை என்றால் என்ன? எத்தனை வகைப்படும்
- மூன்றாம் வேற்றுமையின் உருபுகள் யாவை? சான்றுதருக.
- மடக்கணி என்றால் என்ன? விளக்குக.
- எட்டாம் வேற்றுமை விளிவேற்றுமை எனப்படும்; ஏன்?
- சொல்லுருபு என்றால் என்ன? ஓர் உதாரணம் தருக.
- 'குன்றின் அனையாரும் குன்றுவர் குன்றுவ குன்றி அனைய செயின்' - இப்பாடலில் பயின்ற அணி யாது? எங்ஙனம்?

