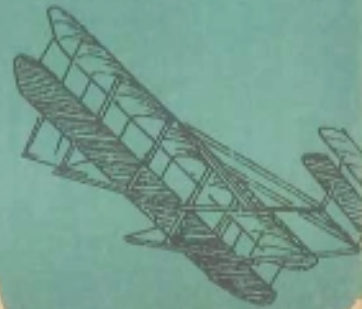


துள்ளி

சிறுவர்களுக்கான குழிவிடம் மாத இதழ் • ஜனவரி 1994 • ரூ. 3.00



கீனவிலும் நனவிலும்
பறந்தவர்கள்





தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கமும்
புதுவை அறிவியல் இயக்கமும்
இணைந்து வெளியிடும் பதிப்பு
மார்ச் 7, இதழ் 3, ஜனவரி 1994 - பிப்ரவரி 1994

சந்தா செலுத்துவோர்
அனுப்பவேண்டிய முகவரி:
துளிர்
7, ஏ ஆர் கே காவலி (முதல் தளம்)
எல்லாம்பல் ரோடு,
சென்னை-600 018
தொலைபேசி: 457623

தனி இதழ் ரூ.3.00
குழந்தைகளுக்கு ஆண்டுச் சந்தா ரூ.35
பள்ளி, கல்லூரி, நூலகம்
மற்றும் நிறுவனங்களுக்கான
ஆண்டு சந்தா ரூ.45
ஆயுள் நன்கொடை ரூ.500

ஒளி அச்சுக்கோர்வை: எழில் பிரிண்ட்ஸ்
அச்சு: ஆர் ஜே பிரசஸ்

ஆசிரியர்
ச.சீனிவாசன்
ஆசிரியர் குழு
ஆர்.ராமாஜலம்
எஸ்.மோகனா
வி.முகுகன்
ப.குப்புசாமி
எஸ்.ஜனார்த்தனன்
பதிப்பாளர் குழு
த.வி.வெங்கடேஸ்வரன்
வள்ளிதாசன்
வெ.பா.ஆத்ரேவா
ஜெ.கிருஷ்ணமூர்த்தி
பதிப்பாளர்
பெ.திருவேங்கடம்
ஒருங்கிணைப்பு
வாஞ்சிநாதன்

சில வரிகள்...

அன்பு நண்பர்களே,

ஆதி மனிதன் இயற்கையின் நிகழ்வுகளைக் கண்டு ஆச்சரியப்படவோ அச்சப்படவோ செய்திருக்கலாம். இடி, மின்னல் போன்ற பலவும் அவனுடைய அறிவுக்கு எட்டாததாக இருந்தன. கால ஓட்டத்தில் இந்த நிலை மாறியது. மனிதன் உழைப்பின் வாயிலாக அறிவைப் பெற்றான். தொடர்ந்து வளர்ச்சியடைந்து இன்றைய மனிதனாக உருவானான். இவ்வாறு நமக்கெல்லாம் வாழ்வளித்த இயற்கை நம்முடைய ஆசானாகவும், பயிற்றுக்கூடமாகவும் திகழ்ந்தது. கோடிக்கணக்கான ஆண்டுகளின் வாயிலாக நடைபெற்ற மாறுதல் நிகழ்வுகள்தான், நாம் குரங்கிலிருந்து மனிதனாகப் பரிணாமம் பெற்று, இதோ இந்த நூற்றாண்டில் ஆகாயத்தையும் வெற்றி கொண்டு அண்டப்பெருவெளிக்கு தாவிரலிட்டோம்.

மனிதன் பறக்கக் கற்றுக் கொண்டு தொண்ணூறு ஆண்டுகள்தாம் ஆகின்றன. ஆனால் பல நூற்றாண்டுகள் முன்பாகவே பறப்பதற்கான முயற்சிகள் தொடங்கிவிட்டன. விமானத்தை கண்டுபிடித்தவர்கள் என்ற முறையில் ரைட் சகோதரர்களின் பெயர் விஞ்ஞான வரலாற்றில் சேர்க்கப்பட்டுவிட்டது. ரைட் சகோதரர்களின் இணைப் பருவத்திற்கு முக்கியத்துவம் கொடுத்து எழுதப்பட்டுள்ள ஒரு கட்டுரை இவ்விதழில் பிரசுரிக்கப்பட்டுள்ளது. இக்கட்டுரையைப் படித்துவிட்டு, உங்கள் கருத்துக்களை எங்களுக்கு எழுதுங்கள்

"எங்களின் விடாமுயற்சியின் வாயிலாக ஒருநாள் மனிதன் வானில் பறப்பான். ஒரு நாள் இந்த கிடைசி பொம்மை நாங்கள் பறக்கப்போகும் ஆகாய விமானமாக மாறுதல் பெறும்"- இது தான் வில்பர், ஆர்வில் என்ற இரு குட்டிப்பையன்களின் கனவு. இதுபோன்ற கனவுகளை நீங்களும் காண்கிறீர்களா?

அன்புடன்
ஆசிரியர் குழு

அறிவியல் தொழில் துறையில் வெளிப்படுத்தப்படும் அறிவியல் தொழில் துறையில் இத்தகைய அச்சு, அறிவியல் மற்றும் தொழில் துறையில் மாற்றியமைப்புகள், தமிழ்நாடு அறிவியல் மற்றும் தொழில் துறையில் திட்டம் மற்றும் ஆராய்ச்சித் துறை - புதுவை, அறிவியல் - தொழில்நுட்ப ஆய்விதழ் - 1994 ஆகியவை பற்றி நிதி உதவியோடு இயங்கிவரும் வெளிப்படுத்தும் திட்டங்களும் எட்டுரைகள் மற்றும் கருத்துகள் அறிவியல் தொழில்நுட்பத் தொழில் பரிசுதரம் குழுவின் கருத்துக்களாக.

Supported by the National Council for Science and Technology Communication, Department of Science and Technology - Government of India, Tamil Nadu State Council for Science and Technology and Council for Scientific and Industrial Research. The views expressed in this Magazine are not necessarily those of NCSTC/DST

வா(ளின்) ழ்வின் ஒலி

பாடிப் பழுவோம்

கீகீகீ கூகூகூ பலஒலி கண்ட மரம் நான்தான்

விதையாய் விழுந்து வேர்கள் பிடித்து
விழித்துப் பார்த்தேன் வியனு லகை
பச்சைப் படுக்கை விரிந்த பரப்பில்
பசுமைத் தளிர்நான் வளர்ந்தேன்

(கீகீ)

குயிலின் இசையில் குளிரில் மழையில்
குளித்து வளர்ந்தேன் செடியாக
ஆண்டுகள் மாற ஆட்களும் மாற
நீண்டு வளர்ந்தேன் மரமாக

(கீகீ)

நிழலின் பரப்பில் நேரம் கழிக்க
வந்தனர் சிறுவர்கள் பலர்பல ராய்
மழலைக் கேட்டு மகிழ்ந்து மலர்ந்து
மலராய்ச் சிரித்தேன் அழகழகாய்

(கீகீ)

மணத்தால் நிறத்தால் மதுவின் கவையால்
பலப்பல வண்டுகள் வந்தனவே
அலையும் கரத்தால் அணைத்து மகிழ்ந்தே
கனியாய் கனிந்து பூரித்தேன்

(கீகீ)

பறவைகள் பலவும் விலங்குகள் பலவும்
நிறங்கள் கூட்ட வந்தனவே
பலப்பல ஒலிகள் பலப்பல உணர்வில்
நிலையாய் மரமாய் நான் வளர்ந்தேன்

(கீகீ)

பருவம் மாறி பலரும் மாற
உலகைக் கண்டு ஓரிடத்தில்
நிலையாய் மரமாய் நின்றேன் நான்

நேற்று ஒருவன் நின்றிருந்தான் என்நிழலில்
கற்றிப் பார்த்தான் அகமடைந்தான்
தொட்டுப் பார்த்தான் பூரித்தான்.

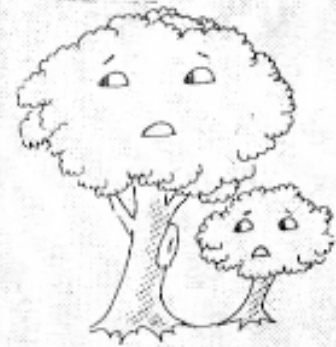
மாலை நேரம் மகிழ்ந் திருந்தேன்
வாளைக் கொண்டு எனை அறுத்தான்
ஆளாய் வளர்ந்த என்னை
நூலால் அளந்தான்

துண்டு துண்டாய் துடித்தேன் நான்
வாளின் ஒலியால் வாழ்விழந்தேன்

கீகீகீ கூகூகூ பலஒலி கண்ட மரம் நான்தான்

கலகல காற்றில் கிலுகிலுவென்று ஆடியிருந்தேன் ஓர்நாளில்

சு. பாலகுருநாதன், நெய்வேலி



கனவிலும் நனவிலும் பறந்தவர்கள்

அவர்கள் கனவில்
பறந்தார்கள்

நம்பர் 7, ஹாவ்தோர்ன் தெருவில் ஒரு சிறிய வெள்ளை நிற இரண்டுமாடி வீடு. மேல்தளம் கூடாரம் போல் அமைக்கப்பட்டிருந்த அந்த வீட்டின் கதவு ஜன்னல்கள் பச்சை வண்ணத்தில் இருந்தன. வீட்டின் பின்புறம் இருந்த கைபம்ப்பிலிருந்து தான் தன்னார் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். அந்த வீடு அமெரிக்காவில், ஒஹியோ மாநிலத்தில் டேட்டன் (Dayton) என்னும் ஊரில் இருந்தது.

இரண்டு குட்டிப்பையன்கள் தங்கள் அப்பாவின் வருகைக்காக காத்திருந்தனர். அப்பா ஒரு காரியமாக வெளி ஐர் போயிருந்தார். ஒவ்வொரு முறையும் வீட்டுக்கு வரும்பொழுது ஏதாவது ஒரு



பொருளை குழந்தைகளுக்காக வாங்கி வருவார். இந்த முறை அது என்னவாக இருக்கும்? அவர்கள் ஆவலுடன் காத்திருந்தனர். வில்பரும் ஆர்விலும் ரொம்ப நேரம் காத்திருக்க அவசியம் ஏற்படவில்லை. அப்பா சீக்கிரமாகவே வந்துவிட்டார்.

“அப்பா” என அவர்கள் உரக்கக் கத்தினார்கள். “எங்களுக்கு என்ன வாங்கி வந்தீர்கள்? ” அப்பாவின் கையிலிருந்த பொருளைப் பிடுங்க இருவரும் முயற்சித்தார்கள். அப்பா அதை தலைக்கு மேல் தூக்கியும் முதுகிற்கு பின்னால் மறைத்தும் பிடுங்க முடியாதபடி ஆவலைத் தூண்டினார்.

“ஒன்றும் பிரமாதம் இல்லை. அதனால் இதை தூக்கி எறிந்துவிடுகிறேன்” என்று சொன்னார் அவர். பையன்கள் பார்ப்பதற்கு முன் அதையும் தூக்கி எறிந்து விட்டார்.

ஆனால் அது பறப்பதைக் கண்ட குட்டிப்பையன்கள் பரபரப்படைந்தார்கள். அப்பா சொன்னார் “இது ஒரு பறக்கக்கூடிய கிளைடர் பொம்மை”.

அன்று நடந்த இந்தச் சம்பவம் மிக முக்கியமானது. அது வில்பர், ஆர்வில் இருவருடைய மனத்திலும் உற்சாகத்தை எழுப்பியது. அந்த

கிளைடர் பொம்மை ஆகாய விமானத்தை கண்டறிந்து அதில் பறக்கவேண்டும் என்ற கனவை அவர்களுக்கு உருவாக்கியது.

சிறுவர்களின் தகப்பனார் ஆகிய மில்டன் ரைட் ஒரு பாதிரியார். இவர் கல்லூரி முதல்வர் ஒருவருடன் பேசிக் கொண்டிருந்தார். “கண்டுபிடிக்கப்படும் ஒவ்வொன்றும் - முன்பு எப்போதோ கண்டுபிடிக்கப்பட்டதுதான்” என்று மில்டன் சொன்னார். “இந்த கூற்று உண்மையல்ல” என பதிலளித்தார் கல்லூரி முதல்வர் - “இன்னும் 50 ஆண்டு காலத்தில் மனிதன் பறவையைப் போல பறக்கக் கற்று கொள்வான்” என்றார்.





“தேவதைகள் மட்டும் தான் பறப்பார்கள்” என்று மில்டன் ரைட் தன் அபிப்பிராயத்தை தெரிவித்தார். தன்னுடைய குழந்தைகள் ஒரு நாள் பறக்கப் போகிறார்கள் என்பதை அவர் அன்று அறியவில்லை!

சோதனைகள் மூலம் கற்றார்கள்

‘சோதனை’ இந்த வார்த்தை ரைட் சகோதரர்களுக்கு ரொம்பவும் பிடித்தமானது. ஆர்விலுக்கு ஒன்பது வயதான போது, வெவிலூர் சென்றிருந்த தந்தைக்கு கடிதம் ஒன்று எழுதினான்.

“இன்றைக்கு நான் ஒரு தகர டப்பியில் தீர் ஊற்றி குடு படுத்தினேன். கொஞ்ச நேரம் காத்திருத்தேன். திடீரென்று தீர் பீறிட்டுக் கொண்டு அது வெடித்தது. இது எனக்கு ரொம்பவும் ஆச்சரியத்தை கொடுத்தது. எனக்கு எந்திரங்கள் செய்ய மிகவும் பிடித்திருக்கிறது”.

ஒரு இளம் விஞ்ஞானியின் வார்த்தைகள் தாம் இவை!

அவர்களுடைய பாட்டனார் கொர்னரின் பண்ணை ரிச்மண்ட்டில் இருந்தது. அவர்கள் சோதனைகள் செய்வதற்கு அதைவிட ஏற்ற இடம் எதுவும் இருக்கவில்லை. எங்கும் கற்றித் திரிவதற்கு ஏற்றபடி அந்தப் பண்ணை பரந்திருந்தது. அவரிடமிருந்துதான் இவர்களுக்கு எந்திரங்களைப் பற்றிய ஆர்வம் பிறந்தது. அம்மாவும் கருவிகள் செய்யும் நிறமைபடைத்தவர்தான். அடிக்கடி அவர் தன் குழந்தைகளுக்கு மரப் பொம்மைகள் செய்து தருவார்.

தரையில் வழக்கிச் செல்லும் சக்கரமில்லா வண்டி ஒன்றை அம்மா தன் குழந்தைகளுக்கு செய்து கொடுத்தார். “அது ரொம்பவும் அழகாயிருக்கிறது” என்று - வில்பர் அம்மாவிடம் சொன்னான். “ஆர்விலுக்கு அதை விட்டுப் பிரிய மனம் இல்லை”.

ஆர்வில் அந்த வண்டியுடன் தன் தண்பன் எட் சின்ஸ் உடன் விளையாடிக் கொண்டிருக்கும் பொழுது சொன்னான். “அற்புதம் அம்மா, நானும் உன்னைப் போலவே மரங்களைச் செதுக்கி கருவிகளை செய்ய விரும்புகிறேன்”.

அந்த வருட கிறிஸ்துமஸ் பண்டிகையின் போது வில்பர் தன் சகோதரனுக்கு செதுக்க உதவும் கருவிகளைப்



பரிசாக அளித்தான். அப்புறமென்ன? ஆர்வில் செதுக்கினான்; செதுக்கினான்; செதுக்கிக் கொண்டே இருந்தான். மரம் அல்லது உலோகத்திலிருந்து அச்சுத் தொழிலுக்கு வேண்டிய துண்டுகளை அவன் தயாரித்தான். அப்பா மில்டன் ரைட் பிடிப் ஒரு அச்சுக் கருவி (Letter Press) நடத்தி வந்தார். ஆர்வில் தயாரித்தவை அந்த அச்சுத்தில் பயன்படுத்தப்பட்டன. வில்பரும், ஆர்விலைப் போலவே அச்சுத் துறையில் ஆர்வம் காட்டினான். பல ஆண்டுகளுக்குப் பின் அவர்கள் வாரப் பத்திரிகை ஒன்றை வெளியிட்டார்கள். அவர்கள் அச்சுத் துறையில் ஈடுபட்டிருந்தபோது எந்திரங்களைப் பற்றி ஏராளமாய் அறிந்தார்கள். எந்திரம் பழுதானால் போதெல்லாம் அவர்களே செப்பனிட்டார்கள். சில சமயங்களில் அது ரொம்ப நேரம் பிடித்தது. சில சமயங்களில் பழுதுகளைச் சரி செய்வது கடினமாகவும், களைப்புறச் செய்வதாகவும் இருந்தது.



பல வகைகளில் ஒத்திருந்தார்கள். அவர்களுடைய குரல் வளம் ஒன்றாய் இருந்தது. இருவருமே குடிக்கவோ, புதைக்கவோ மாட்டார்கள்.

“வெற்று மளத்திலே பிசாக குடியேறி விடும்!” என்ற ஆங்கிலப் பழமொழியை நீங்கள் கேட்டிருக்கிறீர்களா? அதாவது நீங்கள் சோம்பேறியாக இருப்பீர்களானால், உங்களுக்கு நீங்கு நேர்ந்து வருந்த நேரிடும் இதுதான் அதன் பொருள். வில்பரும் ஆர்விலும் சோம்பேறித்தனம் என்பதை வாழ்க்கையில் சற்றே அறிந்திருக்கவில்லை. அவர்கள் சிந்தித்து செயல்பட ஏராளமான காரியங்கள் இருந்தன. அவற்றில் முக்கியமானவை ஆகாய விமானம் ஒன்றை வடிவமைத்து அதில் பறந்து திரிவதுதான்.

கனவை நெருங்கினார்கள்

1889-இல் கிளைடர்களை உருவாக்கிய ஆட்டோ விலின்தால் எனும் ஜெர்மானி

யரைப் பற்றி ரைட் சகோதரர்கள் படித்து அறிந்தனர். அப்பொழுது பறக்கத் துடித்த அவர்களின் எண்ணம் வலுப் பெற்றது.

ஒரு நாள் அந்தச் சோகம் நிகழ்ந்தே விட்டது. ஆட்டோ விலின்தால் வழக்கம் போல தன்னுடைய கிளைடரில் ஏறி பறந்து கொண்டிருந்த போது கீழே விழுந்து மாண்டார்.

அவருடைய மறைவுக்குப்பின் ரைட் சகோதரர்கள் ஒரு உறுதிமொழி ஏற்றனர். “ஆகாய விமானத்தை உருவாக்கித் தீர வேண்டும்; அதில் மனிதனைப் பறக்கச் செய்தே ஆக வேண்டும்.” இந்த எண்ணம் அவர்களை வட்டமிட்டுக் கொண்டிருந்தது. தங்கள் கனவை நனவாக்க கடினமாக உழைத்தார்கள். நிறைய ஆராய்ந்தார்கள். விஷயங்களைச் சேகரித்தார்கள். இந்தத் துறையில் மற்றவர்கள் என்ன செய்திருக்கிறார்கள் என்று அறிய விரும்பினார்கள். அமெரிக்காவின் தலை நகராகிய வாஷிங்டன் டி.சி.யிலுள்ள ஸ்மித்சோனியன் இன்ஸ்டிடியூட்டிற்கு எழுதி நிறைய தகவல்களைப் பெற்றார்கள்.

மணிக்கணக்காய் பறவைகளைப் பார்த்துக் கொண்டு உட்கார்ந்திருந்தார்கள். ஒரு பறவையால் மேலே உயர்ந்து பறக்கவோ கீழே இறங்கவோ, பக்கவாட்டில் திரும்பிப் பறக்கவோ முடியும் இல்லையா?

ஒரு நாள் பறந்து கொண்

டிருந்த புறாக்களைப் பார்த்து ஆச்சரியத்துடன் கூறினார்கள். “அழுத்தம்தான் பறவைகளை காற்றில் மேலே எழும்பச் செய்கிறது”.

கொஞ்ச காலத்திற்கு பின்... ஆர்வில் முதுமை எய்திய பின் சொன்னார். “பறவைகளிடமிருந்து பறக்கும் ரகசியத்தை தெரிந்து கொள்வது என்பது மாஜிக் செய்பவரிடமிருந்து தந்திரத்தின் ரகசியத்தை அறிந்து கொள்வது போன்றதாகும்! சூட்சுமம் தெரிந்த பிறகு, மறைபொருள் எல்லாம் வெளிச்சமாகின்றன”.

சைக்கிள் கடையில் அவர்கள் ஈடுபட்டுக் கொண்டிருந்த பொழுது கூட, விமானம் பற்றிய சிந்தனையோடு தான் பணியாற்றினார்கள். ஒரு நாள் வாடிக்கையாளர் ஒருவருடன் பேசிக் கொண்டிருந்தார் வில்பர். அப்போது அவர் சைக்கிள் ரப்பர் ட்யூபை சரிபார்த்துக் கொண்டிருந்





ஆட்டோ விலின்தால் போன்றோர் தயாரித்த கிளைடரில் கம்பிகளைப் பிடித்து தொங்கிக் கொண்டேதான் செல்ல வேண்டும். ஆனால் இந்த கிளைடரில் வில்பர் கிடையாகப் படுத்திக் கொண்டவுடன், ஆர்வில் மலையிலிருந்து கிளைடரைத் தள்ளிவிட்டார்.

கிளைடர் கிளம்பியவுடன் "நாங்கள் செய்து முடித்தோம்" என்று இருவரும் குரல் எழுப்பினார்கள்.

பின்னாலில் வில்பர் நகைச்சுவை வெளிப்படச் சொல்வார். "வானத்தை ஊடுருவ நினைத்து மேலேறிய கிளைடர், பிறகு தன் முட்டான் தளத்தை நினைத்து மெல்லக் கீழிறியங்கியது!" என்று.

தன்னுடைய முதல் கிளைடர் அனுபவம் பற்றி கீழ்க்கண்டவாறு டைரியில் எழுதியிருக்கிறார் ஆர்வில். "எங்கள் முதல் கிளைடர் துணிகள் மற்றும் குச்சிகளின்

குவியலாக முடிந்து போனது. குவியலுக்கு மத்தியில் நான் எந்தவொரு ஊமைக்காயமோ, சிராய்ப்போ இல்லாமல் பிழைத்தேன்"

கிளைடருக்கு ஒரு என்ஜின் தேவை

அப்பா வாங்கித் தந்த பொம்மை கிளைடரைப் போலவே அவர்களின் கிளைடராலும் பறக்க முடியும். ஆனால் இது கொஞ்ச நேரத்தில் கீழே விழுந்து தொலுங்கி விடுகிறது.

"காற்றில் இது ஏன் நிலைப்பதில்லை என்று என்னால் இன்னும் கூட புரிந்து கொள்ள முடியவில்லை" ஆர்வில் மனத்தளர்ச்சியுடன் கூறினார்.

"பொறுமையை இழந்து விடாதே ஆர்வில், அப்பா பொறுமை பற்றி சொன்னதை நினைவில் வை" என்று கூறினார் வில்பர்.

அவர்கள் திரும்பவும் ஆராயத் தொடங்கினர். "இறக்கைகளின் அடிப்பரப்பில் காற்றழுத்தம் வலுப்பெற்று இருக்க வேண்டும் என்று நான் நினைக்கிறேன்" வில்பர் தொடர்ந்து சொன்னார். "அதனால் கிளைடர் தரையிலிருந்து மேலே உயர்ந்து காற்றில் நீண்ட நேரம் பறத்திருக்கும். இதற்கு ஒரு என்ஜின் தேவை. இது இறக்கைகளுக்கு கீழே நிறைய காற்றை எடுத்துத் தரும்."

ஆர்விலும் இதே எண்ணத்தைத்தான் கொண்டிருந்தார் என்பதால் உடனே செயலாற்றத் தொடங்கினர். 'என்ஜின்' இதுதான் அவர்களின் புதிருக்கு விடை. ஒரு என்ஜினை பொருத்திய கிளைடர் காற்றை விட களமானதாகும். இதற்கு விமானம் (Aeroplane) என்று பெயர் சூட்டினர்.

ரைட் சகோதரர்கள் நாங்கள் அமைத்த கிளைடரை நன்கு ஆராய்ந்தார்கள். காசித்தத்தில் மாநிலி வரைபடங்களை வரைந்தனர். கணக்கீடுகளைச் சரிபார்த்தார்கள். கிளைடருக்கு ஏற்ற எடையுடன் கூடிய மோட்டார்தானா இது என்றும் ஆராய்ந்தார்கள். ரைட் சகோதரர்களின் செயல்பாடுகளைக் கண்டு சிலர் கேலி செய்தார்கள்.

"இவர்கள் பைத்தியக்காரர்கள்!"

"இவர்கள் தங்களை தேவதை



டிருக்கிறார்கள். இவர்கள் நங்கள் விருப்பம் போல் பறக்கப் போகிறார்களாம்!”

வில்பருக்கும் ஆர்விலுக்கும் விண்வாதம் செய்பவர்களோடு பேச நேரமில்லை. என்ஜின் ஒன்றை அவர்களாகவே தயாரித்தார்கள். அதில் காற்றாடி ஒன்றையும் பொருத்தினார்கள். நிச்சயமாக இது வேலை செய்யும்! கண்டுபிடிப்புகளுக்காக நிறைய உழைக்க வேண்டியிருக்கிறது. முதல் தடவையிலேயே அது சரியாக வேலை செய்து விடுதில்லை. அவர்களின் என்ஜினும் முதலில் வேலை செய்யத் துவங்கவில்லை.

“இது நிச்சயம் வேலை செய்யும், ஆர்வில்” என்று வில்பர் சொன்னார்.

“கடைசியாக நாம் எப்படியும் பறப்போம்”

அவர்கள் சொன்னதைச் செய்தார்கள். நிறைய திணறலுக்குப் பின் பொருத்த ஓசை எழுப்பிக் கொண்டே அவர்கள் என்ஜின் இயங்கியது; காற்றாடி சுழன்றது. ‘எப்படியோ ஒருவழியாக இது இயங்கிவிட்டது’ என ரைட் சகோதரர்கள் ஒலமிட்டார்கள்.

ஆனால் விமானம் இன்னும் தயாராக வில்லை. என்ஜின் மட்டுமே தயார். அவர்கள் கிடைசரோடு என்ஜினைப் பொருத்தியபொழுது அது மிகவும் கனமாயிருப்பதாக உணர்ந்தார்கள். திட்டங்களில் மாற்றம்; கிடைசரில் மாற்றம்; என்ஜினில் மாற்றம்.



முன்னேற்றம் வேண்டுமானால் மாற்றமும் வேண்டும். இல்லையா? நாம் செய்வது தவறு என்று சொல்லவும் தைரியம் வேண்டும். ரைட் சகோதரர்களிடையே ஆர்வமும், மனவலிமையும் இருந்தன. ஒரு நாள் கிட்டிஹாக்கில் அவர்களின் எண்ணம் நிறைவேறியது.

கனவு நனவாகியது

யார் முதலில் பறப்பது? இரண்டு பேரும் ஒரே நேரத்தில் வானில் பறக்கக்கூடாது என்று அவர்கள் முடிவு செய்தார்கள். அவர்களில் ஒருவருக்கு விபத்து நேரிடுமானால், மற்றவர் விமானத்தைக் கண்டறியும் பணியில் தொடர்ந்து ஈடுபடவேண்டும். இரண்டு சகோதரர்களும் ஒரு நாணயத்தைக் கண்டிப்போட்டனர். வில்பருக்கு வெற்றி. ஆகவே 1903, டிசம்பர் 17-ஆம் நாள் முதல் ஆகாய விமானம் தரையிலிருந்து எழும்பியது.

ஓ! இதற்காகத்தானே இவ்வளவு தாளும் அயராது உழைத்தார்கள். அன்றைக்கு அவர்களின் உணர்வுகள்.....! தரையிலிருந்து எழும்பும் போது எப்படி இருந்தது தெரியுமா! ஓ! எவ்வளவு அற்புதமான எந்திரத்தை இவர்கள் படைத்திருக்கிறார்கள்.

வான ஊர்நியுகத்தில் அடியெடுத்து வைத்த அந்த நாளில் அங்கு கூடியிருந்த மக்களின் ஆரவாரம் விண்ணை பிளந்தது. 1903-ஆம் ஆண்டு ரைட் சகோதரர்களின் பெருமைமிக்க ஆண்டு. அநிசயம், ஆச்சரியம், பரபரப்பு மக்கள் மனதில் எழுந்தன. இந்த ‘பறவை மனிதர்கள்’ அறிவியல் உலகிற்கு மாபெரும் வெற்றி சேர்த்து இருக்கிறார்கள். பிஷப் ரைட்டிற்கோ காலைச் செய்தித்தாளனைப் பார்த்தவுடன் மகிழ்ச்சி மூட்டிற்று.

“காத்தரீன், ஓடி வா, பேப்பரில் என்ன வந்திருக்கிறது, பார்!” இருவரும் செய்தித்தாளனைப் படிக்கும்போதே ஆனந்தக் கண்ணீர் வடித்தார்கள்.

தி ஒஹியோ டைம்ஸ்
டிசம்பர் 17, 1903
பறக்கும் எந்திரம் கிட்டிஹாக்கில்
3 மைல் தூரம் பறந்தது.
எந்திரத்தை இயக்க பலூன்கள்
இல்லை.
இரண்டு ஒஹியோ சகோதரர்களின்
பல்லாண்டு கால கடின, ரகசிய
உழைப்புக்குக் கிடைத்த வெற்றி.
உழைப்புக்கேற்ற ஊதியம்
கிட்டிஹாக்கிலிருந்து

நீராவியால் ஓடி டேட்டனை அடைந்த அந்த ரயிலில் அவர்கள் இருவரும் வீற்றிருந்தார்கள். அவர்களை வரவேற்க ஏராளமானோர் காத்திருந்தனர். பஹுள்களாலும், தட்டிகளாலும், கொடிகளாலும் தெருக்கள் அலங்கரிக்கப்பட்டிருந்தன. டேட்டனில் உள்ள எல்லா சர்க்களிலும் மணிகள் ஒலித்தன. துப்பாக்கியால் 30 முறை வெடித்து முழங்கி அவர்களுக்கு வீர வணக்கம் அளிக்கப்பட்டது. ஒஹியோ மாநிலம் இந்த இரண்டு சகோதரர்களால் பெருமையடைந்தது.



அவர்கள் வாழிவட்டன் டி.சி.க்குச் சென்று அமெரிக்க அதிபரிடமிருந்து தங்கப் பதக்கங்களைப் பெற்றனர். ஆயிரக்கணக்கான டேட்டன் பள்ளிக் குழந்தைகள் சிவப்பு, வெள்ளை, நீல நிற உடைகள் அணிந்து அமெரிக்கக் கொடி போல அணி வகுத்தனர்.

ரைட் சகோதரர்களுக்கு

மதிப்பளிக்கும் வகையில் போக்குவரத்தின் வளர்ச்சி பற்றி அணி வகுப்பு நிகழ்ச்சி ஒன்றும் நடத்தப்பட்டது. முதலில் ஒருவர் நடந்து வந்தார்; அவருக்குப் பின்னால் ஒரு பல்வக்கு; அதற்குப் பின்னால் ஒரு மாட்டு வண்டி; ஒரு மூடப்பட்ட பாரவண்டி; ஒரு மேட்டார் வண்டி - கடைசியாக ரைட் விமானம்!

வில்பரும், ஆர்வில்லும் தான்கு வெள்ளைக் குதிரைகள் டூட்டப்பட்ட வண்டியில் ஊர்வலமாக அழைத்துச் செல்லப்பட்டார்கள். இயல்பி வேயே அமைதியான கபாவ முடைய அவர்களுக்கு இந்த தடபுடல் வரவேற்பு நிகழ்ச்சிகள் பிடிக்கவில்லை.

மாபெரும் சாதனை புரிந்த இந்தச் சகோதரர்களின் கைகளை குலுக்குவதற்காக ஏராளமான மக்கள் கூடி இருந்தனர். அவர்களுடைய இளமைக்கால குறும்புக்கார நண்பர் எட் சின்ஸ்-உம் எல்ஸ்-உம் அருகில் இருந்தனர். ரைட் சகோதரர்களின் வேண்டுகோளுக்குவிடாமல் ஆயிரக்கணக்கான மக்களின் கைகளை இவர்களே பிடித்துக் குலுக்கினர். அவர்கள் அமர்ந்திருந்த வண்டியின் திரையின் ஒரு பகுதியே திறந்திருந்ததால் 'யாரோடு கை குலுக்குகிறோம்' என மக்கள் அறியவில்லை. பிரசித்தி பெற்ற ரைட் சகோதரர்களின் கைகளைக் குலுக்கி விட்டதாக மக்கள் நினைத்து அகமகிழ்ந்தனர். இதைப் பார்த்துக் கொண்டிருந்த ரைட் சகோத

ரர்களுக்கோ சிரிப்பு தாங்கவில்லை.

வில்பருக்கும் ஆர்வில்லுக்கும் இரவு விருந்தளித்து அமெரிக்க ஏரோபிளப் கவுரவித்தது. வில்பரை சில வார்த்தைகள் பேசுமாறு அவர்கள் வேண்டினர். கூச்ச கபாவ முள்ள அவர் பேசியது இதுதான்: 'எனக்கு பேசக்கூடிய பறவையான கிளியைத் தெரியும்; ஆனால் அது அதிக தூரம் பறக்காது'.

விமானம் பறக்க ஏழு ஆண்டுகள் கழித்து ஆர்வில்



தனதந்தையை வானில் பறக்க அழைத்துச் சென்றார். 81 வயதான மில்டன் ரைட் பிஷ்ப்தன் குழந்தைகளின் மேன்மையைப் பார்த்து பெருமிகம் கொண்டார். மேலே... மேலே... அதிக உயரத்தில் பறக்குமாறு கேட்டுக் கொண்டார். புதல்வர்களின் கண்டுபிடிப்பில் நினைந்த அத்தந்தையின் ஆணத்தத்திற்கு அளவேது!

படிப்பது எப்படி?

பிரபல எழுத்தாளர் சுஜாதா சொல்கிறார்...

இந்தக் கட்டுரை 'படிப்பது எப்படி' என்பதைப் பற்றியது. தமிழில் படிப்பதைப் பற்றித் தான். ஆங்கிலமோ செக்கோஸ் லோவாக்கிய மொழியோ அல்ல. பெரும்பாலானவர்கள் படிப்பதற்கு நேரமில்லை என்று சொல்வார்கள். அது பொய். எந்தணையோ நேரத்தை நாம் வீணாக்கி நோயாம். சினிமா க்ளிக்கவில்லி காத்திருக்கிறோம். டாக்டர்க்ளின் வெலியறைகளிலும் மனுக்களக்கும் மண்ணெண்ணெய்க்கும் பாமாலினூக்கும் பஸ்பாகக்கும் காத்திருக்கிறோம். சில சமயம் குறிக்கோளில்லாமல் மோட்டுவனையைப் பார்த்து கொண்டு கம்மா உட்கார்த்திருக்கிறோம். படிக்க நேரமில்லை என்று சொல்வது படிப்பு என்னும் பொறுப்பிலிருந்து நழுவுவதற்கு சொல்லும் சப்பைக்கட்டு.

மூக்கலிட நேரமில்லை என்று சொல்வது போலத்தான் அது. புத்தகம் வாங்க காசில்லை என்று சொல்வது சரியான காரணமில்லை. சென்னையில் உள்ள கன்னிமரா நூலகத்தில் மொத்தம் ஆறு லட்சம் புத்தகங்கள் இருக்கின்றன. வைப்ரரி தீர்வாகத்தினர் அந்தந்த மாவட்டங்களில் கிராமம் கிராமமாக நடமாடும் நூலகங்களில் வந்து காத்திருக்கிறார்கள். அவர்கள் எந்த இடத்துக்கு எப்போது வருகிறார்கள் என்று தெரிந்து கொள்ள வேண்டியது தான் உங்கள் வேலை.

என்ன படிக்க வேண்டும் என்பதைவிட எப்படிப் படிக்க வேண்டும் என்றுதான் அதிகம் சொல்ல விரும்புகிறேன்.

தினம் படியுங்கள். ஊத்து நிமிஷம் பத்து நிமிஷம் அல்லது ஒரு மணி. தினம் என்பதுதான்

இதில் அழுத்த வார்த்தை. நான் கமார் 1500 பக்கங்கள் கொண்ட Oxford Book of Humorous Prose என்கிற புத்தகத்தை தினம் பாத்திரமில்லையே கொஞ்சம் கொஞ்சமாக படித்து முடித்து விட்டேன். இந்த மாநிரி தினம் படிக்க கட்டுரைத் தொகுதிகள், சிறுகதைத் தொகுதிகள், கவிதைத் தொகுதிகள் ஏற்றவை. சங்க இலக்கியத்தில் புள்வினங்கள் போன்ற புத்தகங்களை பாத்திரமூக்கு எடுத்துப்போகாதிர்கள். அவை எல்லாம் துக்கம் வரப்படிப்பதற்கு எந்தவகையான வேண்டுகோளையும் தரவில்லை. வைத்து படிக்கக்கூடிய புத்தகங்களை தேர்ந்தெடுத்து படித்துக் கொள்வலாம்.

ஒரு குறிக்கப் படிக்க வேண்டும் என்பதை நான் வலியுறுத்தவில்லை. முயற்சி எல்லாவிடிக் காண்பதும் எழுத்துப்போது வேறுகொண்டி வந்து இல்லாமல் இருப்பது தான் நான் உட்கார். பாத்திரமூக்கு எடுத்துப்போகாதிர்கள் கொடுக்கின்றன. நான் தான் தினம் படிக்க வேண்டும் என்கிறேன். வேண்டிய போது பையில் எதாவது புத்தகம் வைத்திருப்பது நல்ல வழக்கம். ஆனால் சாலையை கடக்கும் போதோ அல்லது பஸ்ஸில் தொங்கும் போதோ படிக்க முயற்சி செய்யாதிர்கள். படிக்க ஆசாமி உயிரூடன் வேண்டும்.

ஒரே சமயத்தில் நான்கு அல்லது ஐந்து புத்தகங்கள் படிப்பதில் தவறில்லை. இதில் கொஞ்சம், அதில் கொஞ்சம் என்று மேயலாம். ஒன்று போர் அடித்தால் மற்றதுக்குத் தாவலாம். இரைந்து படிக்காதிர்கள். இரைந்து படிப்பதில் சத்தி விரய

மாகிறது. படிக்க அதிக நேரமும் ஆகும். பக்கத்தில் இருப்பவர்கள் புகார் செய்யலாம்.

எந்த எழுத்தாளனையும் குறிப்பாக புதிய எழுத்தாளர்களின் முதல் புத்தகங்களை படிப்பது நல்ல யோசனை. சிலர் ஒரு நல்ல முதல் புத்தகம் எழுதி விட்டு அதையே திருப்பித் திருப்பி வேறு விதத்தில் வாழ்நாள் முழுவதும் எழுதிக் கொண்டிருப்பார்கள். இவ்வகை ஆசாமி களின் ஒரு புத்தகம் படித்தால் போதும். படித்த புத்தகங்களை விட படிக்க வேண்டிய புத்தகங்களின் பட்டியல் வைத்துக் கொள்வது நல்லது. இருபது சதவிகிதம் கதை, நாவல்களும் மற்ற எண்பது கட்டுரை, அறிவியல், இலக்கியம் இப்படிப் படிப்பது என் சிபாரிசு. இது என் விதிதம். உங்கள் விதிதம் என்ன என்று தீர்மானித்துக் கொள்ளுங்கள். உங்களுக்கென்றே ஒரு பட்டியல் இருப்பது தேவை.

நூலகங்களுக்குச் செல்லும் போது உங்கள் குழந்தைகளை யும் அழைத்துச் செல்லுங்கள். என் தந்தை அப்படித்தான் செய்தார் அவர்கள் புத்தகம் இல்லை யென்றால் எதற்கு வரி கொடுக்கிறோம். இந்த புத்தகங்களை கொண்டு வந்து தாருங்கள் என்று சண்டை போடவும். தேடிப் படிக்க வேண்டியது உங்கள் பொறுப்பு.

வாழ்த்துக்கள்! நிறைய படியுங்கள்.

(17-வது சென்னை புத்தகக் காட்சியில் புதிய பார்வை ஸ்டாலில் கிடைத்த சிறுபுத்தகத்திலிருந்து சில பகுதிகள்...)

பறவைமனிதர் முதல் விண்வெளிமனிதர் வரை

மனித இனம் பறக்கும் இயல்பைப் பெற்றிருக்கவில்லை. மனிதனின் உருவம், வடிவம், எடை, தோளின் வலிமை ஆகியவை ஒருவதற்கும், குதிப்பதற்கும், தாண்டுவதற்கும் உதவியாக இருக்கின்றன. ஆனால் பறக்க ஏற்றதாக இல்லை. இவ்வுலகில் பல பறக்கும் உயிரினங்கள் நம்மைச் சூழ்ந்துள்ளன. எனவேதான் நாம் பறவைகளைப் போல பறக்க விரும்புகிறோம்; கனவு காண்கிறோம்.

பறவைகளின் இறக்கைகளை மனித உடலில் மாட்டிக் கொண்டு சிறகடித்து பறக்கத் துடித்த ஆரம்பகால முயற்சிகள் அனைத்தும் தோல்வியில் முடிந்தன. இன்றும் கூட பறக்கும் சாதனங்களை இயக்குபவர்களாகவே (பைலட்டுகள்) நாம் இருக்கிறோம். நம்முடைய சக்தியை பறக்கத் தேவையான ஆற்றலாக பயன்படுத்த இயலவில்லை. இறக்கைகளுக்கு மாற்றாக எஞ்சின்கள் உருவாகியுள்ளன. மர்ச்சட்டக் கட்டுமானம் இன்று கட்டுறுதியிக்க உலோகக் கட்டுமானமாக மாறியுள்ளது.

ஒரு நூற்றாண்டு கால படிப்படியான வளர்ச்சிக்குப் பின் இன்று நாம் சக்தியிக்க விமானங்களில் ஏறி சில மணிநேரங்களில் உலகின் எந்த பகுதியையும் சென்றடைய முடிந்துள்ளது. ராக் கெட்டுகள் சந்திரனில் தரை இறங்கியதோடு மட்டுமில்லாமல் சூரிய குடும்பத்திற்கு அப்பாலும் செல்ல பயணம் மேற்கொள்கின்றன.

பொறியியலிலும் பொருள்சார் அறிவியல் (Material Science) துறையிலும் ஏற்பட்டுள்ள வியத்தகு வளர்ச்சி, விமானங்களை பெரியதாகவும், மிக வேகமுடையதாகவும், வாணிப, மற்றும் ராணுவ பணிகளுக்காகவும் வடிவமைக்க உதவியுள்ளது. அதே சமயம் பொழுதுபோக்கிற்காக விளையாடி மகிழ் பயன்படுத்தப்படும் Micro light, தொங்கி விளையாடும் கிளிடர் போன்றவற்றிலும் மிகப் பெரிய முன்னேற்றம் நிகழ்ந்து வந்திருக்கிறது. இதன் வாயிலாக, மனிதனின் பறக்கும் கனவு நளவாகியிட்டது.

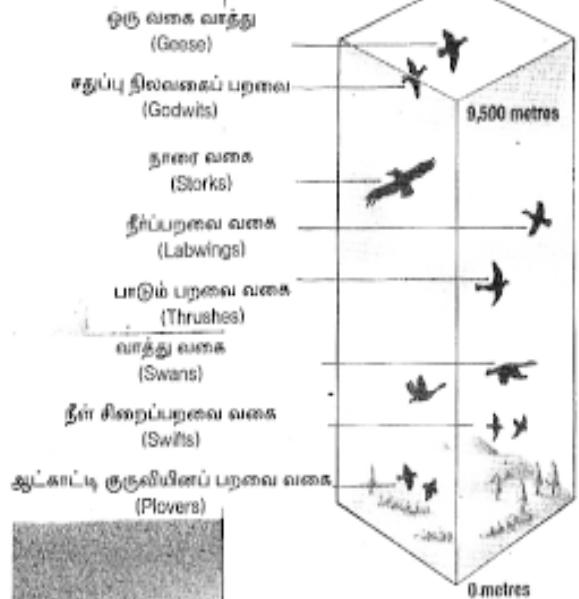
ஜெ. முத்துக்குமார்

ஒரு உயிரினம் அல்லது எந்திரம் பறப்பதற்கு என்ன காரணம்? வளிமண்டலத்தில் அது நகரும்போது உருவாகும் விசைவிசைகள் பறத்தல் சாத்தியமாக்கிறது. பூமிக்கு அருகில் நிலவும் வாயுக்களின் கழலோட்டம் புவியை அடர்ந்து விசைவிசை ஏற்படுகிறது. வாயுக்களின் அடர்த்தி பூமியின் பரப்பை ஒட்டி அதிகமாகவும் மேலே போகப் போக மெலிதும் காணப்படுகிறது.

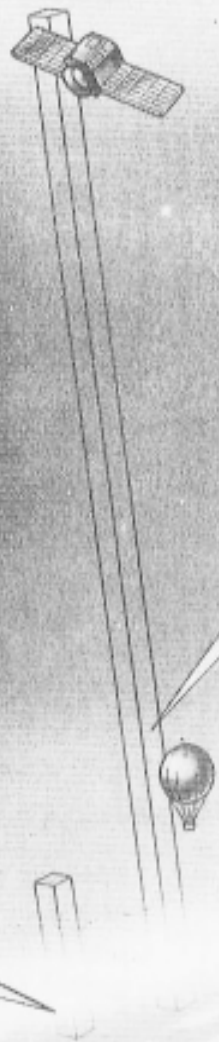
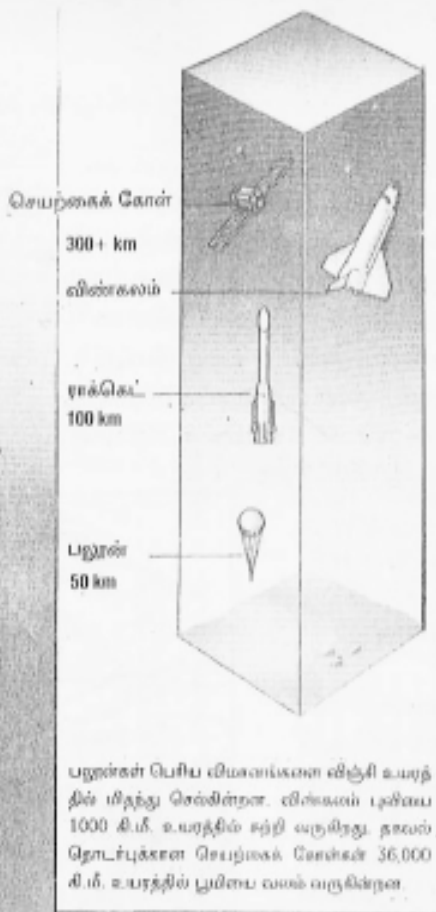
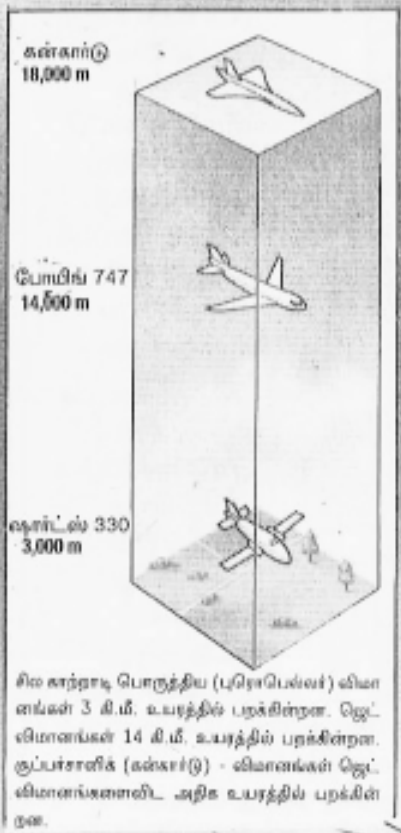


வளிமண்டலம்

எவ்வளவு உயரம் பறக்க முடியும்?



உள்ளிருக்கவும், வெறுவெறுப்பான பருவரிசைக்காலம் இடம் பெயரும் பல பறவைகள் 50 மீட்டரிலிருந்து 15000 மீட்டர் உயரம் வரையிலும் பறக்கின்றன. ஆனால் இன்னும் சில பறவைகளால் மேலும் அதிக உயரத்தில் பறக்க இயலும். சிலவகை வாத்து பறவைத் திரள்கள் 9 கி.மீ. உயரத்திற்கு மேலேயும் அணிவகுத்து பறந்து செல்கின்றன.



ஏறக்குறைய முப்பது ஆண்டுகளுக்கு முன் தமிழ்நாட்டில் பெரும்புயல் அடித்தது. அந்த புயல் காற்றில் தனுஷ்கோடி என்ற ஊரை அழிந்து விட்டது.

விஞ்ஞான சக்தி

புயலைத் தடுக்க மனித சக்தியால் முடியாது. ஆனால் புயல் அபாயத்தில் இருந்து மனிதனைப் பாதுகாத்துக் கொள்ள முடியும். அத்தகைய விஞ்ஞான சக்தி இன்று உருவாகி இருக்கிறது.

☆ 'செயற்கைக் கோள்' புயலைப் பற்றிய ஆய்வின் திருப்புமுனை.

செயற்கைக் கோள்கள் பூமியில் இருந்து 10,000 கிலோ மீட்டருக்கு மேல் தொலைவில் சுற்றி வருகின்றன.

1960-இல் இம்முயற்சி தொடங்கப் பட்டது. நிலம், நீர், மேகங்கள் பற்றிய படங்களை செயற்கைக் கோள் வானிலை ஆய்வுக் கூடத்துக்கு அனுப்புகிறது.

☆ வானிலை ஆராய்ச்சித் துறையில் 'அனிமா மீட்டர்' என்று ஒரு கருவி உள்ளது. இது காற்றின் வேகத்தைக் கணக்கிடுகிறது.

☆ ரேடார் என்பது ஒரு நவீனக் கருவி. இது கடற்கரையில் இருந்து கொண்டு புயல் வருவதை அடையாளம் காட்டுகிறது.

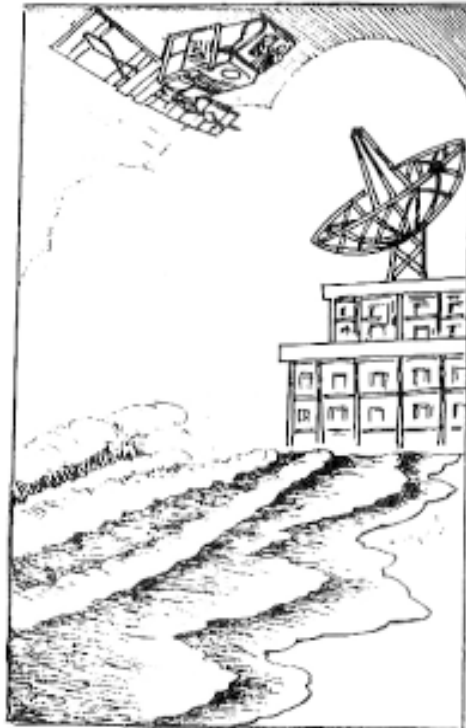
☆ கடற்கரையில் இருந்து 500 கி.மீ. தூரத்தில் உள்ள புயலைக் கூட விஞ்ஞானத்தின் உதவியால் நாம் கண்டுபிடிக்க முடியும்.

☆ புயலைக் கண்டறிய கம்ப்யூட்டர்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. புயலின் போது

எழும் அலைகளின் உயரத்தை கம்ப்யூட்டர்கள் கணிக்கின்றன.

☆ அலைகள் 20 முதல் 30 அடி வரை உயரம் எழும்பும் போது அவை கரையைத் தாக்கும்.

மழை நீரைத் தேக்கி வைக்கவும், ஆற்று நீரைத் தேக்கி வைக்கவும் நம் மாவட்டத்தில் அணைகள் உண்டு. கன்மாய்கள் உண்டு. தண்ணீரைத் தேக்கி வைக்க இவ்வளவு வசதி இருந்தும் மழைக் காலத்தில் வெள்ளப் பெருக்கு ஊருக்குள் வந்து விடுகிறது! அது எப்படி?



இதற்குப் பல காரணங்கள் உண்டு. கன்மாய்க்கரை பலம் இல்லாமல் இருந்தால் உடைந்துவிடும். நீர் ஊருக்குள் வந்து விடும். கன்மாய்க்கு நீர் கொண்டு வரும் ஓடைகள் உடைந்து நீர் ஊருக்குள் வந்து விடுவது உண்டு. கன்மாயைச் சரியாக பராமரிக்க வேண்டும்.

கன்மாய் மக்கள் சொத்து. கன்மாயில் சிலர் பயிர் செய்கிறார்கள். இதன் காரணமாக கன்மாய் மேடாகி விடுகிறது. கன்மாயில் தண்ணீர் கொள்ளும் அளவு குறைந்து விடுகிறது.

ஊர் மக்களே சில நேரங்களில் அவசரப்பட்டு கரையை வெட்டி விடுவதும் உண்டு. தாழ்வான குடியிருப்பு பகுதி என்றால் மழை பெய்யும் போது எல்லாம் தண்ணீர் நிரம்பிவிடும்.

சாக்கடை வசதி இல்லாவிட்டால் நீர்போக

நேரமும் அந்த தொலைபேசியில் மாவட்ட ஆட்சியர் வளாகத்துடன் தொடர்பு கொண்டு பேசலாம். மழை பெய்தாலும், புயல் அடித்தாலும் நுண்ணலை தொலைபேசி இயங்கும் - கெட்டுப் போகாது.

☆ வெள்ளத்தில் சிக்கிய மக்களைக் காப்பாற்ற நீயணைப்புப் படை பயிற்சி பெற்று உள்ளது. தொலைபேசி மூலம் 101 என்ற எண்ணுக்கு தொடர்பு கொள்ள வேண்டும். உடனே நீயணைப்புப் படை உங்கள் கிராமத்துக்கு விரைந்து வரும்.

☆ வெள்ளம் காரணமாக சில பகுதிகளில் மண் மூடி விடும். அபாயம் உண்டு. அந்த மண்ணை அகற்ற புல்டோசர்கள் தயார் நிலையில் வைக்கப்படும்.

☆ வெள்ளத்தால் பாதிக்கப்பட்ட மக்களுக்கு அரிசி, மண்ணெண்ணெய் போன்ற அத்தியாவசியப் பொருள்கள் இலவசமாக

வழங்கப்படும்.

☆ சிறு குழந்தைகளுக்குப் பால் வழங்குவதற்கும் ஏற்பாடு செய்யப்படும்.

☆ வெள்ளத்தில் வீட்டின் ஒரு பகுதி சேதமடைந்தால் நிவாரணமாக 250 ரூபாய் வழங்கப்படும்.

☆ வீடு முழுவதும் அழிந்து விட்டால் நிவாரணமாக 500 ரூபாய் வழங்கப்படும்.

☆ வெள்ளத்தில் ஒருவர் இறந்து விட்டால் அவர் குடும்பத்துக்கு நிவாரணமாக 10,000 ரூபாய் வழங்கப்படும்.

☆ மேலே குறிப்பிட்ட உதவிகளை

தாசில்தாரை அணுகி நீங்கள் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

வெள்ளம் வந்தால்... மக்கள் என்ன செய்ய வேண்டும்?

☆ வானொலிச் செய்திகளை கவனமாகக் கேளுங்கள். அதில் வரக்கூடிய அறிவிப்புகள் முக்கியமானவை.

☆ வதந்திகளை நம்ப வேண்டாம்.

☆ மிகத் தாழ்வான இடங்களில்

வசிப்பவர்கள்

உயரமான

இடங்களுக்கு

சென்று விட

வேண்டும். இதில்

சிறிதும் தாமதம்

கூடாது.

☆ உங்கள் வீடு

பாதுகாப்பு

உடையதாக

இருக்கலாம்.

இருந்தாலும் சில

நேரங்களில்

வெள்ள

அபாயத்தில்

இருந்து தப்ப

முடியாது.

அதிகாரிகள் வந்து

வெள்ள அபாயத்தைத் தெரிவித்து வீட்டைக்

காலி செய்து வேறு பாதுகாப்பான

இடத்துக்கு செல்லும் படி கேட்டுக்

கொண்டால் உடனே புறப்படுங்கள்.

தாமதிக்காதீர்கள்.

☆ வெள்ள அபாயம் என்று

அறிவிக்கப்பட்டதும் உணவுப்

பொருள்களைக் கூடுதலாக வாங்கி வைத்துக்

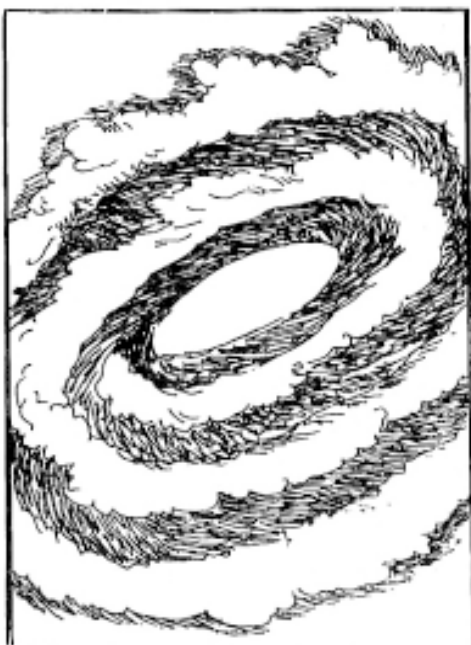
கொள்ளுங்கள். அவை சமைக்காமல்

உண்ணக் கூடியதாக இருப்பது நல்லது.

(பழங்கள், ரொட்டி...) அல்லது எலிறில்

சமைக்கக்கூடிய உணவுப் பொருளாக இருக்க

வேண்டும்.



☆ குடிநீரையும் தேவைக்கு அதிகமாகவே சேமித்து வைத்துக் கொள்ளுங்கள். குடிநீரைக் காய்ச்சிக் குடிக்க வேண்டும். வெள்ளக் காலத்தில் தண்ணீர் மூலம் டைபாய்டு, காலரா, மஞ்சள் காமாலை போன்ற பல நோய்கள் வரும். எனவே கவனம் தேவை.

☆ கிடைக்கிறது என்பதற்காக கண்டதைச் சாப்பிடக் கூடாது. வெள்ள அபாய காலத்தில் உணவு மூலம் வாந்தி, வலிற்றப் போக்கு முதலிய நோய்கள் வரும். கவனமாக செயல்படுங்கள்.

☆ உங்களிடம் உள்ள விலை உயர்ந்த பொருள்கள் வீட்டில் சற்று உயரமான இடத்தில் பாதுகாப்பாக எடுத்து வைத்துவிடுங்கள். வெள்ளம் வரட்டும்.

பார்த்துக்
கொள்ளலாம்
என்று
அலட்சியமாக
இருந்து விட
வேண்டாம்.

☆ அரிக்கேள்
விளக்கு, பேட்டரி
லைட்,
மெழுகுவார்த்தி,
உலர்ந்த நிலையில்
தீப்பெட்டி
ஆகியவை தயார்
நிலையில்
இருக்கட்டும்.

☆ மின்சாரக்
கம்பங்களின்
அருகே
நிற்காதீர்கள்.

☆ கண்ணாடி சன்னல்களை தாள்களை
வைத்து மூடி வைப்புகள்.

☆ மண்ணெண்ணெய் டிள்ளை இறுக
அடைத்து ஒரு அறையில் பத்திரமாய்
வைத்துப் பூட்டி விடுங்கள்.

☆ கனமான, கூர்மையான உதிரிப்
பொருள்கள் புயல் நேரத்தில் ஆபத்தைத்
தரும். எனவே அவற்றைக் கட்டி ஒரு
அறையில் வைத்துப் பூட்டுங்கள்.

☆ ஆடு மாடுகளை பத்திரமான இடத்தில்

கட்டி வைப்புகள்.

☆ ஆபத்து நேரங்களில் பதற்றப்படாமல்
இருங்கள். உங்களுடைய அமைதி
மற்றவர்களுக்கு எதிரியத்தைக் கொடுக்கும்.

புயல் - ஒரு விசித்திரம்

புயலின் மையப் பகுதியை கண்
என்கிறோம். அந்தக் கண் பகுதியில் எந்தச்
சலனமும் இருக்காது. அந்தக் கண் பகுதி நம்
ஊரைக் கடக்கும் போது காற்று வீசாது.
மழையும் இருக்காது. புயல் நம் ஊரை
விட்டுப் போய்விட்டது என்று நினைத்துவிட
வேண்டாம். பாதுகாப்பான இடத்தை விட்டு
வெளியேற வேண்டாம். ஒரு மணி நேரம்
கழித்து திரும்ப காற்று அடிக்கும். மழை

பெய்யும். ஆம்!
இது புயலின்
விசித்திரம்.

நீரில்
மூழ்கியவருக்கு
முதலுதவி

நீரில்
மூழ்கியவரை
குப்புறப் படுக்க
வைக்க வேண்டும்.
நமது காலை
அவரது வலிற்றின்
இருப்புறமும்
வைத்து அவர்
முதுகை அழுத்த
வேண்டும். குடித்த
தண்ணீர் வெளியே
வரும். சுவாசம்
சீராகும்.



சில நேரங்களில் நீரில் மூழ்கியவரின்
வாயில் அகத்தங்கள், குப்பை கூளங்கள்
அடைத்து இருக்கும் அவற்றை நீக்கி சுத்தப்
படுத்த வேண்டும். பிறகு அவர் வாயின் மீது
நம் வாயை வைத்து உறிஞ்சி நீரை
வெளியேற்றலாம். பிறகு மயக்கம்
அடைந்தவரின் நாக்கை வெளியே இழுத்து
விட வேண்டும்.

தொகுப்பு: கருத்துக்கூடம், பிஜிவிஎஸ்.
நன்றி: அறிவொளி இயக்கம், காமராசர்.

சபதம் செய்த கள்



கார்த்திக்கும், கங்காதரனும் அப்போதுதான் பள்ளிக் கூடத்திலிருந்து வீட்டிற்கு வந்திருந்தனர். வேலைக்குச் சென்ற அப்பாவும், அம்மாவும் இன்னும் வீடு திரும்பவில்லை. எனவே குழந்தைகள் இருவரும் வீட்டிற்கு வெளியே விளையாடிக் கொண்டிருக்கின்றனர். வானம் மழை வரும் என பயமுறுத்திக் கொண்டிருந்தது. சிறிது நேரத்தில் அம்மா செல்வகுமாரி மட்டும் களைத்துப் போய் வீட்டிற்குள் நுழைகிறார். பின்கட்டில் இருந்து ஒரு குரல், "கங்கா, கார்த்தி விளையாடினது போதும், உள்ளே வாருங்கள். கைகால் கழுவிக்கொண்டு டிபன் சாப்பிடுங்கள்."

குரல் வந்தவுடன் கங்காவும், கார்த்தியும், வீட்டிற்குள் வேகமாக பிரவேசிக்கிறார்கள். வாசலின் முன்னால் சிவப்பு பட்டானம் அணிவகுத்து சாரை சாரையாய் அரிசியைக் கவ்விக்கொண்டு கூட்டிற்குச் சென்று கொண்டிருந்தன. கங்காவும் கார்த்தியும் இதைக் கவனிக்கவில்லை. கங்கா ஓடிய வேகத்தில் சாரையை மிதித்தான். சிவ கள் அவன் காலுக்கடியில் நகங்கிச் செத்தன; சிவ கள் அவனைக் கடித்தன. அவற்றையும் கையால் நகக்கிவிட்டு அம்மாவிடம் ஓடினான்.

ஜாங்கிரியையும், மிக்கசரையும் குழந்தைவிடம் கொடுத்த செல்வகுமாரி, "சாப்பிட்டுவிட்டு இங்கேயே படிக்க உட்காருங்கள்" என்று சொல்லிவிட்டு உள்ளே சமையல் செய்ய விரைந்தார். இனிப்பை சாப்பிட்ட சின்னவன் கங்காதரன் களைப்பு மிகுதியால் அப்படியே உறங்கிவிட்டான்.

கங்காவின் காலில் நகங்கியும், கையால் நகக்கப்பட்டும் இறந்த களைசு கற்றி மற்ற கள் கூட்டமாகச் சேர்ந்தன. இறந்த களை எடுத்துச் சென்று புதைத்தன. புதைத்த இடத்தில் மற்ற கள் அனைத்தும் சேர்ந்து ஒரு கூட்டம் போட்டு பேசின. "என் இனத்தாரைக் கொன்றவர்களைப் பழி வாங்காமல் விடமாட்டேன். அவனை எப்படியாவது கண்டு பிடிப்பேன். "உயிருக்கு உயிர், பழிக்குப் பழி" என எல்லா களும் தீர்மானம் போட்டு சபதம் ஏற்றன.

ஒவ்வொரு ம் போட்டி போட்டுக் கொண்டு நான் நீ என முந்திக் கொண்டு கங்காவைப் பழி வாங்கப் புறப்பட்டன. இந்த கோப வேகத்தைக் கட்டுப்படுத்த முடியாததால், யார் முன்னால் செல்வது என்பதை அவர்களின் தலைவரை விட்டே தீர்மானம் செய்து தலைவர் சொன்ன படி ஒவ்வொரு ஆக புறப்பட்டன. முதலில் ஓர் "பார்! நம்மைக் கொன்றவனின் கண்ணை அழித்து விடுகிறேன்" என்று வீர சபதத்துடன் புறப்பட்டுச் சென்றது. போய் அதிக நேரமாகியும் சென்ற பைக் காணாததால், அடுத்த புறப்பட்டது. "பார், நான் போய் அவன் கண்ணை அரித்து எடுத்து வருகிறேன்" என்று கிளம்பிப் போனது. போய் நீண்ட நேரமாகியும், அந்த பைக் காணாததால், மற்றொரு "பார்! நான் போய் அவன் கண்ணை குத்திவிட்டு வருகிறேன்" என்று ஆவேசத்துடன் சென்றது. அந்த போய் அதிக நேரமாகிக் காணாததால், மற்றொரு "பார்! நான் போய் அவனை முடித்து வருகிறேன்" என குரூரத்துச் சென்றது. அதுவும் திரும்பவில்லை. இப்படியே அணிவகுத்து சென்ற அனைத்து களும் கோபமாய் ஒன்றன்பின் ஒன்றாய்ப் புறப்பட்டுச் சென்றன. ஆனால் ஒரு கூட திரும்பி வரவில்லை. கடைசியில் தலைவர் பும் சென்றது. திரும்பி வரவில்லை. அப்படியானால் இந்த களைல்லாம் எங்கே போயின? அந்த களுக்கு என்ன ஆயிற்று? போட்ட சபதத்தை திறைவேற்றனவா?

புறப்பட்டுச் சென்ற அனைத்து களும் தூங்கிக் கொண்டிருந்த கங்காதரன் வாயைச் சுற்றி மொய்த்துக் கொண்டிருந்தன. காரணம் - மாலையில் அவன் அம்மா கொடுத்த ஜாங்கிரியின் இனிப்பு அவன் வாய் ஓரத்தில் ஓட்டி இருந்ததால் வாய்க்கு மிக அருகே கண் இருந்ததும், மறந்தும் கூட அவைகள் கண்ணின் பக்கம் எட்டிக் கூடப் பார்க்கவில்லை. அத்தனை கொள்கைவீரர்கள் அந்த கள்!

ஸ்வாதி, பழநி

**நவம்பர் மாத யுரேகா கேள்விகளுக்கு
சிறப்பாகப் பதிலளித்து
துளிரின் பாராட்டுக்களைப் பெறுவோர்**

- (1) ஆம்பூர், G. யுவராணி
- (2) சுந்தா நல்லூர் MN. சாகுல் அமீது
- (3) வதம்பசேரி R. கணகராஜ்
- (4) பட்டுக்கோட்டை என். வீரமணி
- (5) விருநகர் M. ராஜா
- (6) கலவை உ. அன்சர் பேக்
- (7) ஒட்டன் சத்திரம் V. சென்னியப்பன்
- (8) கிருஷ்ணப்பேரி P.R.O. முருகேசன்
- (9) தஞ்சாவூர் D. கார்த்திகேயன்.
- (10) கொளத்தூர் V. துரைப்பாண்டியன்
- (11) குடியாத்தம் M. நித்தியானந்தம், A. விஜயபாபு, M.S. சிவநாதன், B. புனிதா.
- (12) நன்விலம் மா. இளையராஜா R. அமுதா, S. அபிராமி
- (13) பனப்பாக்கம் அ. ஜீவா
- (14) அரக்கோணம் R. பிரேமா குமாரி, R. காண்ட பன் R. உமா ராணி
- (15) (நாகை) - அம்மையப்பன் P. ராஜேஸ்வரி, V. கோமதி
- (16) தருமபுரி R. சிவன்
- (17) வீரம்பட்டினம் P. பூரணி
- (18) பிரம்மபுரம் B.M. ஞான செல்வம், B.K. ஜோதி பாக, B.V. பாலகணேசன்
- (19) பொன்னேரி P.S. செத்தில் குமார்
- (20) பழனி - சின்ன கலையமுத்தூர் H. ப்ரியா
- (21) ஒட்டன் சத்திரம் - R. கிருஷ்ணமூர்த்தி பட்டினி ரன்பட்டி M. வாலவண்பீபா.
- (22) பாப்பா நாயக்கன் பட்டி S. சரஸ்வதி மீட்சி B. மகேந்திரன்
- (23) பனப்பாக்கம் S. மஞ்சு, ப.பிரியா, த. கார்த்திகே யன், த. சத்தான குமரன்
- (24) ஒட்டன் சத்திரம் A. ரவிசங்கர், P. ஆறுமுகம்
- (25) கோபாலபுரம் K. திருவேங்கடம்
- (26) திருத்தங்கல் R. வரதராஜன்
- (27) ஆம்பூர் N. குமாரி
- (28) சிங்கம்புணரி 'C' சண்முக சுந்தரம்
- (29) மதுரை M. சேழ்க்கமது
- (30) நெமலி S. பாரதி, வீரபாண்டி K. மணவாசன்
- (31) சுந்தா நல்லூர் G. கண்மணிராஜா குடியாத்தம் D. வடிவேல்
- (32) புதுக்கோட்டை N. குமார் உய்யக்கொண்டான் A. குமரேசன்
- (33) சென்னை M. கமலா
- (34) M. சத்யா, B. வெங்கட்ராமன், J. பிரேம்குமார்
- (35) பெண்ணாடம் P. எழிலன்
- (36) கோவை - கதம்பசேரி - P. கணகராஜ், K.

நாகராஜ், R. கிருஷ்ணகுமார்
(37) திருப்பூர் சேத்தி க. வெள்ளைச்சாமி.

பரிசு பெறுவோர்

- (1) R. ஆனந்தராஜ்
S/o Dr. T.ராமகிருஷ்ணன் FAH,
வெள்ளூர் ஆமத்தூர் (Via) காமராஜ் Dt.
- (2) ஸ்ரீ தர்மராஜ், பாப்பா நாயக்கன் பட்டி.
- (3) K. பாலசுரன் கம்பட்டம், Pin 632 002

1. டால்பினின் அருமையை உணர்ந்தேன். ஐந்தறிவு உடைய டால்பினை நான் ஆற்றிவு உடையதா கவே கருதுகிறேன்.

உருளைக் கிழங்கின் வரலாறு அறிந்து மட்டிலா மகிழ்ச்சி கொண்டேன்.

— S. தர்மராஜ், 11-ம் வகுப்பு, சுந்தசாமி வித்யாலயா மேல்நிலைப்பள்ளி, பாப்பா நாயக்கன்பட்டி.

2. நீங்கள் இந்த மாத துளிர் புத்தகத்தில் போட்ட டால்பின்கள் எனக்கு மிக உபயோகமாக இருந்தது. இதைப் போலவே இனிவும் போடுங்கள் — உ. அன்சர் பேக், கலவை.

3. ஏறும்பு செத்து ஊர் பற்றி எரித்தது' கதை எனக் குச் கவையாகவும் இனிமையாகவும் இருந்தது. அடுத்த இதழிலும் இதேபோல் ஒரு கதை போடவும் கதை சொன்ன R. சடாச்சரம்மாள் அவர்க ளுக்கு நன்றி.

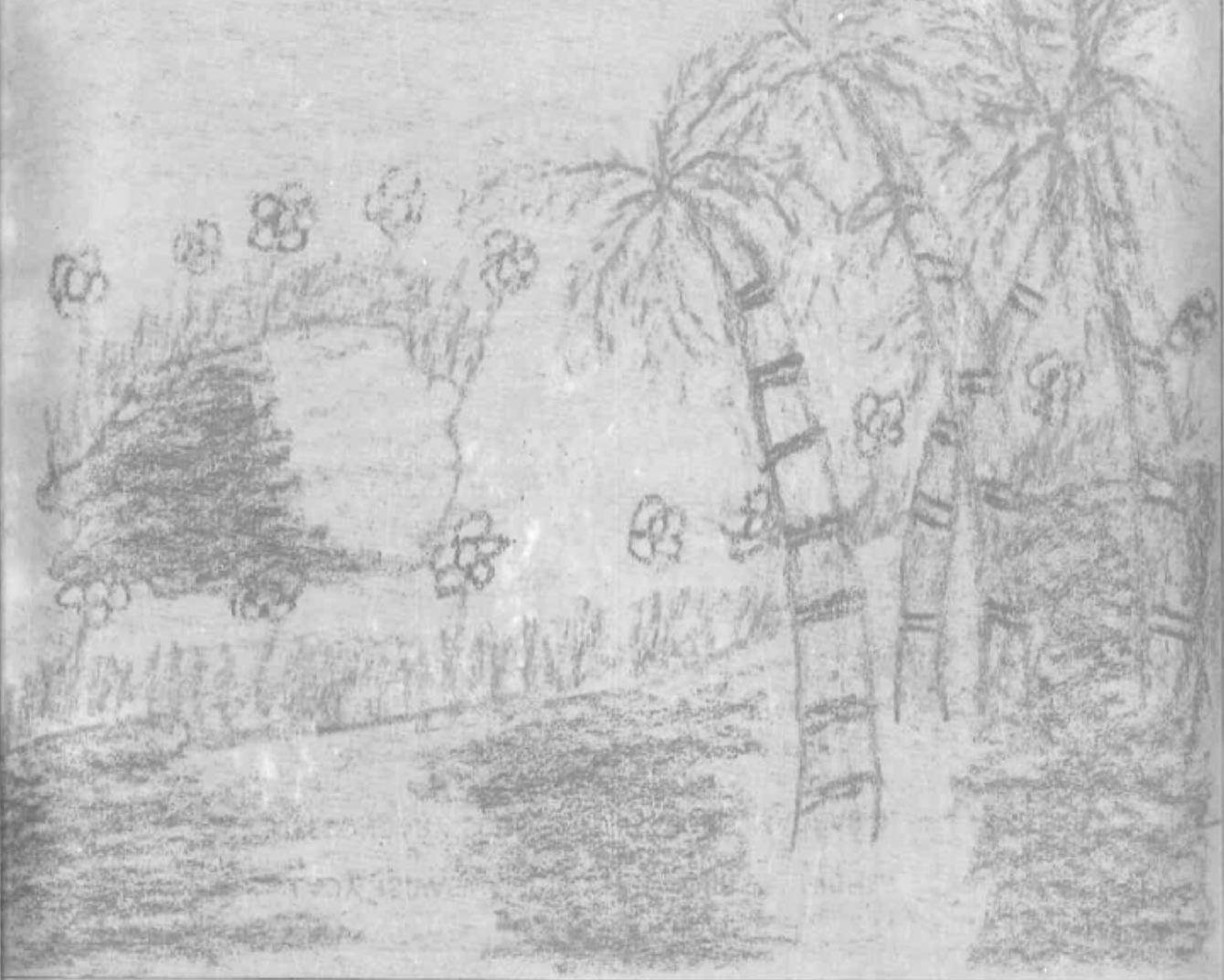
— B. புனிதா, S. அபிராமி, குடியாத்தம்.

சுரும்பு

எங்கள் கையில் கணக்குமாம்
செய் சுரும்பு இனிக்குமாம்
பொய் கவன்று எங்குமே
பச்சைத் தோகையுடன் சிரிக்குமாம்
சிற்தொ றும்பும் கவைக்கவே
சேர்த்து வரிசையாகச் செல்லுமாம்
சுற்றி விளைந்த வயலிலே (பச்சை
சோலை யாகக் காட்சியாம்
கட்டுக் கட்டாய்க் கடைகளில்
காண அழகாம் சுரும்புகள்
நட்டு வைத்தால் முனைக்குமாம்
நாளும் வளர்ந்து தழைக்குமாம்.

கா. தாமரை ஆறுமுகம், கல்பாக்கம்

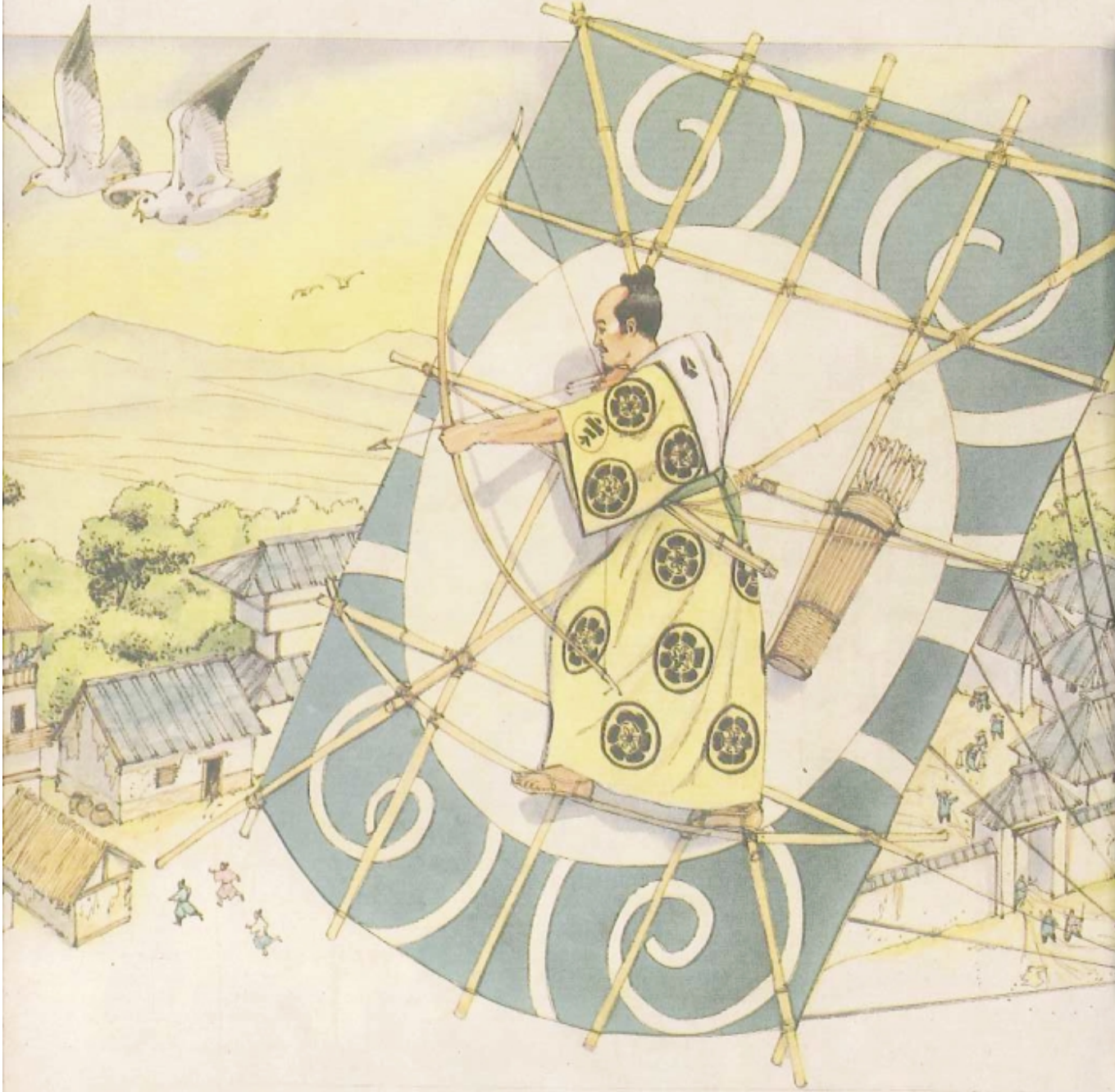
K கிருத்திகா
VIII 'A'
வேலூர் சிவசாமி பள்ளி, சென்னை-4



R. வீபா & K. லக்ஷ்மி
ஐஹாங்கீர் பாபா துளிர் இல்லம்
திருவிழந்தூர் மயிலாடுதுறை-1

பறக்கப் பயின்ற கதை

ரைட் சகோதரர்கள் பற்றி துளிரில் படித்த
குழந்தைகள் அவசியம் படிக்க வேண்டிய நூல்



இந்த நூற்றாண்டில் மனிதன் வாழத்தையும் வென்று அண்டப் பெருவெளிக்குத் தாலி கோளிலும் கால் பதித்து விட்டான். மனிதன் பறக்கப் பயின்று 90 ஆண்டுகள்தான் ஆகிறது. இருப்பினும் பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்னரே இதற்கான முயற்சி தொடங்கியிருந்தது. அந்த முயற்சிகளின் வரலாற்றையும், அந்த முன்னோற்றத்திற்கு உதவிய கூறுகளையும், நாம் பெற்ற அறிவால் கிடைத்த இன்றைய நிலையையும் இந்தப் புத்தகம் விரிவாக ஆய்வு செய்கின்றது.

விலை ரூ. 15.00

பதிவுத் தபாலில் பெற ரூ. 21.00 அனுப்பு.

சயன்ஸ் பப்ளிகேஷன்ஸ்

7, ஏ ஆர் கே காலனி (முதல் தளம்)

எல்டாம்ஸ் ரோடு, ஆழ்வார்பேட்டை, சென்னை - 600 018