துளிர்

ஜூலை 2009 ரூ.7.00

மந்தாகினி

யுரேகா

திறன் வளர்ப்போம்

குட்டிக்கதை

துணிக்கடை விஞ்ஞானி!

அண்டன் வான் லீவன்ஹாக் (பக்கம் - 2)

உள்ளே

துணிக் கடை விஞ்ஞானி 2
இந்திய வானவியல் வரலாறு 3
தலைமைப்பண்பு...! 6
படிப்பதை குறை சொல்லலாமா? 8
விடுமுறையில் கற்ற அறிவியல் 13
சர்க்கரைப் பாயசமும் பூனையும்! 16
பூமி பயோ டேட்டா 19
உருது – ஹிந்தி மொழிகள் தென்னிந்தியாவில் உருப்பெற்ற மொழிகளா? 20
உலகின் புதிய அற்புதங்கள் 25
காகித மடிப்பின் கணிதம் (1) 26
தேள் புல் 28
யுரேகா 29

துளிர்

ஆசிரியர்
ராமானுஜம்

பொறுப்பாசிரியர்
எஸ்.ஜனார்த்தனன்

இணை ஆசிரியர்
ஹரீஷ்

ஆசிரியர் குழு :
பஷீர்
என்.மாதவன்,
எஸ்.மோகனா,
சிவ.மணவழகி
வள்ளியப்பன்,
சி.எஸ்.வெங்கடேஸ்வரன்,
த.வி.வெங்கடேஸ்வரன்,
ஏற்காடு இளங்கோ,
யூமா. வாசுகி

வடிவமைப்பு, வரைவு
பஷீர்
ராஜேஸ்வரி

பதிப்பாளர் :
சி.ராமலிங்கம்

ஆலோசகர் குழு
கமல் லோடயா,
த.பரசுராமன், பொ.இராஜமாணிக்கம்,
ராமகிருஷ்ணன், சி.இராமலிங்கம்,
க.சீனிவாசன், ச.தமிழ்ச்செல்வன்,
அ.வள்ளிநாயகம்

நிர்வாகம், சந்தா :
எம்.எஸ்.ஸ்டீபன்நாதன்
கே.எஸ்.தாராபாய்

அச்சாக்கம் மற்றும் விநியோகம் :
வி. பாஸ்கரன்

ஒளி அச்சுக்கோவை :
ஃபைன்லைன், சென்னை.

அச்சு :
லலித் வெப் ஆப்செட்,
சென்னை - 600 005.

துளிர்

சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ்

தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம் - புதுவை அறிவியல் இயக்கம் இணைந்து வெளியிடும் பதிப்பு, மலர்: 23 - இதழ்: 9 • ஜூலை 2009 • கடிதங்கள், படைப்புகள் அனுப்புவதற்கான முகவரி : துளிர் - ஆசிரியர் குழு, 245, அவ்வை சண்முகம் சாலை, கோபாலபுரம், சென்னை - 600 086. தொலைபேசி - 044 - 28113630• தொலைநகல் : 28113630• மின் அஞ்சல் : tnsf2@dataone.in • சந்தா செலுத்துவோர் மற்றும் முகவர்கள் தொடர்பு முகவரி : துளிர் - நிர்வாக அலுவலகம், 245, அவ்வை சண்முகம் சாலை, கோபாலபுரம், சென்னை -86. தனி இதழ் ரூ7.00 ஆண்டுச் சந்தா ரூ75, வெளிநாடு $ 20 ஆயுள் நன்கொடை ரூ700

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

துணிக் கடை விஞ்ஞானி

மைக்ராஸ்கோப் எனப்படும் நுண்ணோக்கி மூலம்தான் மனிதனால் பாக்டீரியாக்கள் எனும் நோய் ஏற்படுத்தும் கிருமிகளைக் கண்டறிய முடிகிறது. இதை உருவாக்கியவர் யார் என்று நாம் தெரிந்து கொள்ள வேண்டாமா?

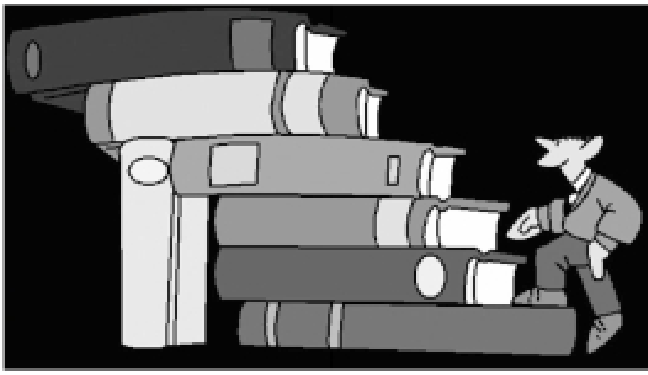
இந்த நுண்ணோக்கியை உருவாக்கியவர் பெரிய விஞ்ஞானி அல்ல. சாதாரண துணிக்கடை வியாபாரி. அதிகம் படிக்காதவர். அவரது பெயர் அண்டன் வான் லீவன்ஹாக். ஹாலந்து நாட்டில் உள்ள டெல்ட் நகரில் 1632 ஆம் ஆண்டு அக்டோபர் 24ம் தேதி பிறந்தார். தொண்ணூறு ஆண்டுகள் வரை வாழ்ந்த இவர், பிறந்த ஊரைவிட்டு வேறு ஊருக்குச் செல்லவில்லை. பதினாறு வயதில் பள்ளிப்படிப்புடன் கல்வி நின்று போனது.

கண்ணாடிகளை கடைசல் பிடித்து லென்ஸ் (ஆடி) தயாரிப்பது இவரது பொழுதுபோக்கு. வித்தியாசமான பொழுதுபோக்கு, இல்லையா. ஒரு நாள் தான் தயாரித்த ஆடி வழியாக தேங்கி நின்ற குட்டை நீரின் ஒரு துளியை எடுத்து கவனமாகப் பார்த்தார். ஆச்சரியத்தால் வாயடைத்துப் போனார். காரணம், விளையாட்டான அந்தச் செயல்பாட்டில் சாதாரணக் கண்களால் பார்க்க முடியாத எண்ணற்ற சின்னச்சின்ன நுணுக்கமான நுண்ணுயிரிகளைக் கண்டார். அவை அந்த ஒரு துளி நீரில் நீந்திக் கொண்டிருந்தன. உணவருந்திக் கொண்டிருந்தன. சாதாரண கண்களால் அந்த நுண்ணுயிரிகளைப் பார்க்க முடியாது. இந்த அதிசயத்தை விஞ்ஞானிகள் அதுவரை அறிந்திருக்கவில்லை. அதுவரைக்கும் கண்ணுக்குத் தெரியும் சிறிய பொருட்களை பெரிதாக்கிக் காட்டவும் தூரத்தில் உள்ள பொருட்களை அருகே இருப்பது போலப் பார்க்கவுமே ஆடிகள் பயன்படுத்தப்பட்டுக் கொண்டிருந்தன.

கண்ணுக்குத் தெரியாத மிக நுணுக்கமானவற்றைக்கூட பெரிதாக்கிக் காட்டும் கருவி நுண்ணோக்கி. நமக்கு ஏற்படும் பெரும்பாலான நோய்களை பாக்டீரியா, வைரஸ் போன்ற நுண்ணுயிர் கிருமிகளே உருவாக்குகின்றன. இந்தக் கிருமிகளை நுண்ணோக்கி மூலம் தெளிவாகப் பார்க்க முடியும். ரத்தப் பரிசோதனைக் கூடங்களில் இக்கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது.

மருத்துவம், தாவரவியல் மட்டுமின்றி பல்வேறு அறிவியல் துறைகளில் இக்கருவி இன்றைக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதில் இரண்டு வகைகள் உண்டு. ஒன்று சாதாரண நுண்ணோக்கி. மற்றொன்று கூட்டு நுண்ணோக்கி. சாதாரண நுண்ணோக்கிகள் ஓர் உருவத்தை ஓரளவு பெரிதாக்கிக் காட்டும்.

ஆனால் கூட்டு நுண்ணோக்கி, ஒரு பொருளை 2,500 மடங்கு வரை பெரிதாக்கிக் காட்டும் திறன் படைத்தவை. கூட்டு மைக்ராஸ்கோப் 1590ல் முதன்முதலாக நெதர்லாந்தில் உருவாக்கப்பட்டது. அதற்குப் பின்னர் பலமுறை திருத்தி அமைக்கப்பட்டது. கூட்டு நுண்ணோக்கி மூலமும் பார்க்க முடியாத நுண்ணிய பொருட்களை எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கி மூலம் பார்க்கலாம்.



நுண்ணோக்கியைக் கண்டுபிடித்த லீவன்ஹாக்கின் இருப்பிடத்தைத் தேடி ரஷ்ய மன்னரான மகா பீட்டர் வந்தார். அதேபோன்று இங்கிலாந்து ராணி இந்த அதிசய ஆடிகள் காட்டும் அற்புதத்தைப் பார்ப்பதற்காக லீவன்ஹாக்கின் இருப்பிடம் தேடி வந்தார்.

(சுனிதா பூபாலன் எழுதி ஐஸ்வர்யா பப்ளிகேஷன் வெளியிட்ட "விஞ்ஞானக் களஞ்சியம்" நூலில் இருந்து எடுக்கப்பட்ட ஒரு பகுதி)

இந்திய வானவியல் வரலாறு

சி. இராமலிங்கம்

இரண்டாம் பாஸ்கரர் (கி.பி. 1114-1186)

இரண்டாம் பாஸ்கரா கி.பி. 1114ம் ஆண்டு கர்நாடகாவைச் சார்ந்த பிஜப்பூரில் உள்ள ஷாகியாத்திரி மலைப்பகுதியில் பிறந்தார். இவர் கணிதத்தை தன் தந்தையிடமிருந்து கற்றார். பின்னாளில் பிரம்ம குப்தரின் நூல்களைப் படித்து ஆர்வமடைந்த இவர் தன்னை கணிதத்திற்காக அர்ப்பணித்துக் கொண்டார்.

இவர் வானவியல், கணிதவியல் ஆராய்ச்சிகளில் பழங்கால, இடைக்கால இந்தியாவில் முதன்மை பெற்றவராகத் திகழ்ந்தார். பாஸ்கரா புதியவைகளைப் படைப்பதிலும், புதிய முயற்சிகளை மேற்கொள்வதிலும் ஆர்யபட்டர் மற்றும் பிரம்ம குப்தருக்கு இணையானவர் என்று ஆய்வாளர்கள் கருதுகிறார்கள். சிக்கல் மலிந்த கணிதத்தையும், வானவியல் கோட்பாடுகளையும் தெளிவாக எடுத்துக் கூறுவதில் வல்லமை பெற்றவராக விளங்கினார். இவரது காலத்திற்கு முன்பிருந்த பல கோட்பாடுகளை விளக்கவும், புதிய

> பாஸ்கரரது காலத்திற்கு முன்பிருந்த பல கோட்பாடுகளை விளக்கவும், புதிய கோட்பாடுகளை புனைவதிலும் அவருக்கு இணை வேறுயாருமில்லை

கோட்பாடுகளை புனைவதிலும் இவருக்கு இணை வேறு யாருமில்லை என்று கூறலாம்.

இவரது கணித - வானவியல் நூலான சித்தாந்த - சிரோமணி என்ற நூல் நான்கு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. முதலிரண்டு பகுதிகளான 'லீலாவதியும், பீஜகணிதமும்' முறையே கணக்கு, வடிவ கணிதம் பற்றியும் இயற்கணிதம் பற்றியும் எழுதப்பட்டிருக்கின்றன. இந்நூல் முழு நூலாகவும், தனித்தனிப் பகுதிகளாகவும், கையெழுத்துப் பிரதிகளாகவும் கிடைத்திருக்கின்றன. அந்தக் காலத்தில் இந்நூல் மிகவும் செல்வாக்கு பெற்றிருந்த காரணத்தால் இதற்கு பல உரை விளக்கங்களும் எழுதப்பட்டிருக்கின்றன. இந்நூலின் பாரசீக மொழிபெயர்ப்புகள் இதன் சிறப்பை மேலும் செல்வாக்கடையச் செய்கின்றன.

பாஸ்கரா, பாஸ்கராச்சாரியா என்றும் அழைக்கப்படுகிறார். இவர் அந்த காலத்தில் மிகவும் சிறப்பாகத் திகழ்ந்த உஜ்ஜைனின் வானசாஸ்திரக் கூடத்தின் தலைமைப் பொறுப்பை பின்னாளில் ஏற்று நடத்தினார். உஜ்ஜைன் அந்நாளில் கணித மற்றும் வானவியலின் சிறப்பு மையமாக விளங்கியது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. ஒரு காலத்தில் ஐரோப்பாவில் பல நூற்றாண்டுகளாய் அவிழ்க்கப்படாத பல முடிச்சுகளை பாஸ்கராச்சாரியார் ஒரு முடிவுக்குக் கொண்டு வந்தார். இவர் தனது 69வது வயதில் தனது இரண்டாவது நூலான 'கர்ன குட்டுகலா' என்ற வானசாஸ்திர சமன்பாடுகளை உருவாக்கினார். இது மற்ற நூல்களைப்போல் பிரபலமடையவில்லை என்றாலும் இன்றைக்கும் காலண்டர்கள் கணிப்பதற்கு உதவிகரமாக இருக்கிறது.

பாஸ்கரா, பாஸ்கராச்சாரியா என்றும் அழைக்கப்படுகிறார். இவர் அந்த காலத்தில் மிகவும் சிறப்பாகத் திகழ்ந்த உஜ்ஜைனின் வானசாஸ்திரக் கூடத்தின் தலைமைப் பொறுப்பை பின்னாளில் ஏற்று நடத்தினார். உஜ்ஜைன் அந்நாளில் கணித மற்றும் வானவியலின் சிறப்பு மையமாக விளங்கியது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

மகாராஜா சவாய் ஜெய்சிங் (1686-1783)

மொகலாய அரசர்கள் காலத்தில் வானவியல் நல்லதொரு இடத்தைப் பிடித்திருந்தது. அக்பரின் ஆணைப்படி ஃபெய்ஸி (Faizi) என்ற அறிஞர் கி.பி.1587ல் 'லீலாவதி' நூலை பாரசிகத்தில் மொழிபெயர்ப்பு செய்தார். கி.பி. 1634ல் ஷாஜகான் ஆட்சிக்காலத்தில் அடா உல்லா ரஷீத் என்பவர் பாஸ்கரரின் பீஜ கணிதத்தை பாரசீகத்தில் மொழி பெயர்த்தார்.

இவ்வாறாக இந்துப் புலமையும், பாரசீகப் புலமையும் ஒன்றுக்கொன்று அறிவுப்பரிமாற்றம் செய்து கொண்ட காலத்தில் கணிதம் வளமாக ஓங்கி வளர்ந்தது.

ஜெய்ப்பூர் மகாராஜா சவாய் ஜெய்சிங்கின் முயற்சியின் காரணமாக எழுந்த வானவியல் ஆய்வுகள் உச்சக்கட்டத்தை அடைந்தன. ஜெய்சிங் ஒரு புகழ்பெற்ற வீரராகவும், இராஜ தந்திரியாகவும், அரசியல் வாதியாகவும் இருந்தது மட்டுமின்றி வானியல் அறிஞராயும், கணித பண்டிதராயும் இருந்தார். அவர் ஆணைப்படி புகழ்பெற்ற வானியலறிஞராய் விளங்கிய ஜெகந்நாதர் என்பவர் (கி.பி.1652) யூக்லிட் எழுதிய (Element) என்ற நூலை சமஸ்கிருதத்தில் மொழி பெயர்த்தார். இவர் வானவியலாளர் தாலமியின் ஆல்மஜெட் என்ற நூலை 'சாம்ராட் - சித்தாந்தம்' என்ற பெயரில் மொழிபெயர்ப்பு செய்தார். இதன் வாயிலாக கிரேக்க - அலெக்ஸான்டிரியா கணித வானியல் அறிஞரான தாலமியின் புகழ்மிக்க நூல்கள் அனைத்தையும் சமஸ்கிருதத்தில் கிடைப்பதற்கு ஜெய்சிங் முயற்சி செய்தார். இதன் மூலம் வானியல் துறை அவரது காலத்தில் மிகவும் வளர்ச்சி பெற்று உன்னத

நிலையை அடைந்தது.

ஜெய்சிங் உருவாக்கிய வானியல் ஆராய்ச்சிக்கூடம் முதலில் டெல்லியில் 1724ல் கட்டப்பட்டது. பிறகு இரண்டாவது ஆராய்ச்சிக் கூடம் ஜெய்ப்பூரில் 1734ல் கட்டப்பட்டது. அதன் பிறகு சிறிய ஆராய்ச்சிக் கூடங்கள் மதுரா, உஜ்ஜைன், வாரணாசி போன்ற இடங்களில் 1732க்கும் 1734க்கும் இடையில் கட்டி முடிக்கப்பட்டன. இவைகளில் வானியல் ஆராய்ச்சிக்குத் தேவையான முக்கியக் கருவிகள் பொருத்தப்பட்டன.

இந்த ஜந்தர் மந்தரில், சாம்ராட் யந்திரா (Sun Dial) என்ற சூரிய நிழலை அளக்கும் கட்டிடம் 90 அடி உயரத்திற்கும் 148 அடி அகலத்திற்கும் கட்டப்பட்டு சூரியன் போக்கை துல்லியமாக அளந்து ஆராய்ச்சி செய்தனர்.

பிழை திருத்தம்

ஜூன் மாத துளிர் இதழ் - பக்கம் - 8 - 2ம் பாரா -

"பாக்டீரியாக்களில் ஒரு சதவீதம் மனிதர்களுக்கு நன்மைகளை உண்டாக்கக் கூடியவையே"

என்பது "பெரும் சதவீதம் மனிதர்களுக்கு நன்மைகளை உண்டாக்கக் கூடியவையே" என்றிருக்க வேண்டும். வாசகர்கள் கவனத்துடன் இதனைப் புரிந்துகொள்ள வேண்டும்.

ஆசிரியர்

தலைமைப்பண்பு...!

தலைமைப்பண்பு...!

எமது பள்ளி மாணவர்களுக்கு பல்வேறு திறன்களை வளர்த்துக் கொள்வதற்கு ஏதுவாக அப்போதைக்கப்போது ஏதேனும் விளையாட்டோ, கூட்டு செயல்பாடோ செய்து கொண்டே இருப்போம்.

பொறுமையாக செயல்படுவதற்காகவும், நிதானமாகவும் அதே நேரத்தில் விரைவாகவும் செயல்படுதற்காக Balance Walk - விளையாட்டை சொல்லிக் கொடுப்போம்.

இந்த விளையாட்டை செங்கற்கள் போன்ற இரண்டு கட்டைகளைக் கொண்டு, அதன்மீது இரண்டு பாதங்களையும் வைத்து ஒவ்வொன்றையும் நகர்த்தி, நகர்த்தி பாதம் தரையில் படாமல் நடந்து செல்ல வேண்டும். குறிப்பிட்ட எல்லைவரை நகர்ந்து செல்பவர்கள் வெற்றி பெற்றவர்கள் என்று அவர்களை பாராட்டுவோம். இதன் அடிப்படையில் அவர்களுக்கு பொறுமை, நிதானம், ஒன்றின்மீது கவனம் செலுத்துவது விரைந்து செயல்படுவது போன்ற திறன்களைப் பெறுவதற்கு வழி கிடைக்கும்.

இதேபோன்று Balance Walk-ல் தலையில் தண்ணீருடன் ஒரு டம்ளரை வைத்து, தண்ணீர் சிதறாமல் குறிப்பிட்ட தூரம் நடந்து செல்வது, ஒரு குறுகிய பட்டையான மரக் கட்டையில்

தலையில் ஏதேனும் ஒரு பொருளை வைத்து நடந்து செல்வது எனப் பல வழிகளில் விளையாடலாம்.

ஒரு நாள் எமது பள்ளியில் பயின்று வரும் மூன்றாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு ஒரு விளையாட்டை சொல்லித்தர முடிவு செய்தோம். விளையாட்டு இதுதான். ஐந்து வகையான விதைகளைக் கலந்து வைத்து அதைத் தனித்தனியாகப் பிரித்து வைக்கச் சொல்வது. அவ்வளவுதான். இதற்காக ஐந்து ஐந்து நபர்கள்கொண்ட மூன்று குழுக்களாகப் பிரித்தோம். முதல் குழுவும், இரண்டாவது குழுவும் மாணவர்கள், மூன்றாவது குழுவில் ஒரு மாணவனும் நான்கு மாணவிகளும் இருந்தனர்.

ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் ஒரு செய்தித்தாளில் மடிக்கப்பட்ட ஒரே நிறை உடைய விதைகள் கொடுக்கப்பட்டன. அவர்கள் அதில் உள்ள விதைகளைத்தான் தனித்தனியாக பிரிக்க வேண்டும்.

விதைப் பொட்டலத்தை நடுவில் வைத்து அதைப் பிரிப்பதற்கு ஏதுவாக மாணவர்களை அதைச் சுற்றி உட்கார வைத்தோம்.

எல்லோரும் தயார். விசில் ஊதியதும் அந்த அந்தக் குழுக்கள் தம் வேலையைத் தொடங்கின.

ஒரு நிமிடத்திற்குள் பெண்கள் குழு எல்லா விதைகளையும் பிரித்து வெற்றி பெற்றது.

இரண்டாவது குழுவில் ஒவ்வொருவரின் கைகளிலும் பிரித்த இரண்டு வகையான விதைகள் இருந்தன. ஒரு விதையும் தனித்தனியே பிரிக்கப்படவில்லை.

முதல் குழுவில் எதுவுமே பிரிக்கப்படாமல் எல்லாருடைய கைகளிலும் எல்லா விதைகளும் இருந்தன. இதற்கான காரணம் இக்குழுவில் உள்ளவர்களுக்கிடையே யார் நிறையப் பிரிப்பது என்ற போட்டியும், தான்தான் எல்லாவற்றையும் செய்ய வேண்டும் என்ற நினைப்பும் இருந்ததால் அவர்களுக்குள்ளேயே சண்டை நடந்ததே தவிர வேலை செய்யப்படவில்லை.

இரண்டாவது குழுவில் விசில் ஊதியதும் யாரிடமும் யாரும் பேசவே யில்லை. ஒவ்வொருவரும் தங்களுக்குத் தோன்றுகிற விதைகளை இரண்டு கைகளிலும் பிரித்து வைத்ததால் யாரிடம் என்ன விதை இருக்கிறது என்று தெரிய வில்லை. அதனால் விதைகளை ஒருங்கி ணைக்க முடியவில்லை. மேலும் ஒரே விதமான விதைகளை இரண்டு மூன்று பேர் பிரித்ததனால் ஒரு சில விதைகளைத் தொடவேயில்லை. அதனால் அவர்களால் பிரிக்க முடியவில்லை.

ஆனால் மூன்றாவது பெண்குழுவில் இருந்த கல்பிதா என்ற மாணவி குழுவினரிடம் விளையாட்டு தொடங்குவதற்கு முன்னே நாம் என்ன செய்ய வேண்டும் என்று பேசியுள்ளார். அவள் சொன்னதன் அடிப்படையில் எல்லோரும் ஒன்றாக சேர்ந்து செயல்பட்டனர். அதனால் அவர்களுக்கு வெற்றி கிட்டியது.

அவள் என்ன சொன்னாள் என்றால் முதலில் நாம் எல்லோரும் கடுமுத்தை (ஒருவிதமான விதை) எடுப்போம். பின்னர், புளியங்கொட்டை, அதன் பிறகு வேப்பங்கொட்டை, பின்னர் புங்கன் விதை. பிறகு குண்டுமணியை பிரிக்க வேண்டாம் அப்படியே ஒன்று சேர்த்தால் தனியாகக் கிடைத்துவிடும் என்றாள். மேலும் ஒவ்வொரு விதையையும் யார் யாரிடம் இருக்க வேண்டும் என்பதையும் சொல்லிவிட்டாள். பிறகு என்ன, அவள் சொன்னது போல் அந்தக் குழுவே இணைந்து விதைகளை பிரித்துவிட்டது.

இந்த வெற்றிக்கு காரணம் கல்பிதாவின் தலைமைப் பண்புதான். குழுவினரை ஒன்றிணைத்து ஒத்த கருத்தினை கூட்டாகச் செயல்படுத்தி வெற்றிபெறச் செய்யும் திறன் அவளிடமிருந்ததை கண்டறிய முடிந்தது.

மேலும் தலைமைப் பண்பும், உடன்மதி நுட்பமும் செயல்படும் திறனும் பெண்குழந்தைகளிடம் அதிகமிருப்பதை இவ்விளையாட்டின் மூலம் அறிந்துகொள்ள முடிந்தது.

நான் மந்தாகினி பேசுகிறேன்

படிப்பதை குறை சொல்லலாமா?

மலையாளத்தில்:

தமிழில்: அம்பிகா நடராஜன்

எனக்கு ஒரு விஷயம் புரியவே இல்லை. எல்லாருமே முதல் ரேங்கு வாங்குவது எப்படி சாத்தியம்? போட்டியில் சிலர் பின்னால் இருந்தால்தானே, முன்னேறி வருபவர்களுக்கு முதலிடம் கிடைக்கும்? இதைப் பற்றியெல்லாம் இவர்கள் யாருக்குமே புரியாது. என்ன செய்வது?

மந்தாகினியை மக்கு என்று நினைத்துக் கொண்டவர்கள் அதிகம்.

மந்தாகினிக்கு பக்குவம் இல்லை.

மந்தாகினிக்கு அறிவு பத்தாது.

மந்தாகினிக்கு அடக்க, ஒடுக்கம் இல்லை.

மந்தாகினி எப்போதும் சண்டை போடக்கூடியவள்..

இப்படி அவளுக்கு எதிராக நூறு வகை குற்றச்சாட்டுகள் இருக்கும்.

“நான் என்ன அவ்வளவு மோசமானவளா? மக்கு, மண்டு ஆக இருந்தால் எனக்கு நான்காம் வகுப்பிலும் எட்டாம் வகுப்பிலும் படிப்பு உதவித்தொகை (ஸ்காலர்ஷிப்) கிடைச்சிருக்குமா? எல்லா வகுப்புகளிலும் மிக அதிக மதிப்பெண்கள் பெற்றதற்கான மாணவி என்ற பரிசுதான் எனக்குக் கிடைச்சிருக்குமா?

நான் மண்டுவாக இருந்தால், பத்தாம் வகுப்பில் 90 சதவீதத்துக்கு அதிகமான மதிப்பெண்கள் பெற முடிந்ததா?

ஆனால் இது முக்கியத்துவம் இல்லாமல் போனது. மாநில அளவில் அதிக மதிப்பெண் பெற்று ரேங்க் வாங்கிய அண்ணன், ரொம்ப ரொம்ப அழகியான அக்கா ஆகிய இருவர் முன்னால் என்னுடைய வெற்றிக்கு பெரிய முக்கியத்துவம் இல்லாமல் போனது.

எனக்கு ஒரு விஷயம் புரியவே இல்லை. எல்லாருமே முதல் ரேங்கு

வாங்குவது எப்படி சாத்தியம்?
போட்டியில் சிலர் பின்னால்
இருந்தால்தானே, முன்னேறி
வருபவர்களுக்கு முதலிடம் கிடைக்கும்.
இதைப் பற்றியெல்லாம் இவர்கள்
யாருக்குமே புரியாது. என்ன செய்வது?

"எனக்கு சின்னச்சின்ன
சந்தோஷங்கள் போதும்.

அடிதடி, சண்டை சச்சரவு
இல்லாமல்

அமைதியாக, நிம்மதியாக
தென்றல் காற்று போல

சிணுங்கிச் சிணுங்கி ஓடும்
நதியைப் போல

கார்மேகக் கூட்டங்கள் இல்லாத
வானம் போல

வெள்ளித் துண்டு நிலாவின்
சின்ன கீற்று போல

படபடக்கும் பட்டுப் பாவாடைப்
போல

எல்லா நன்மைகளும் மகிழ்ச்சியும்

மந்தாகினியின் இந்த சிறிய
உலகில்

இருக்க வேண்டும்.

"இதற்கெல்லாம் தடையாக
இருப்பவர்கள் எனக்கு வில்லன்கள்தான்.
வில்லன்களுக்கெல்லாம் இருப்பது ஒரே
மாதிரி முகம் - அது ராட்சஸ முகம்.

சிவப்பேறிய கண்கள், பரட்டைத்
தலை, தடித்து விரிந்த உதடு, முன்னால்
நீட்டிய பற்கள் கொண்ட இந்த
வில்லன்கள், என் தூக்கத்தைக் கெடுத்து
பயப்படச் செய்வார்கள்.

இரவுகளின் மூலையில்,
எங்கேயோ நீட்டியிருக்கும் நுனி
நாக்கின்மீது ஒட்டியிருக்கும் ரத்தத்
துளிகளோடு பிசாசுகளின் நாட்டியம்
அரங்கேறும்.

கடைசியில், வியர்வையில்
குளித்து, போட்டிருந்த சட்டைகள்
எல்லாம் நனைந்து உடலோடு ஒட்டி,
மேல்மூச்சு கீழ்மூச்சு வாங்கி பயந்து போய்,

ஒவ்வொரு வேலையையும் பயந்து நடுங்கிக் கொண்டு செய்யும் தொடைநடுங்கிகளை எனக்குச் சத்தமாகப் பிடிக்காது. மனிதர்கள் என்றால் தைரியம் வேண்டும். நாம் செய்வது சரி என்ற நம்பிக்கை இருந்தால், பிறகு எதற்காக பயப்பட வேண்டும்?

படபடக்கும் நெஞ்சில் கை வைத்து தூக்கத்திலிருந்து விழித்து, ஈரமான படுக்கையின் மீது மந்தாகினி எழுந்து உட்கார்ந்திருப்பாள். பின்னர் வரண்டு போன தொண்டையும் காய்ந்த உதடுகளும், பயந்து பிரண்ட கண்களுமாக எங்கே அந்த வில்லன்கள் என்று தேடுவாள்.

"எனக்கு எதையும் மறைத்துப் பேசத் தெரியாது என்பது என்னுடைய தவறா? ஒவ்வொரு வேலையையும் பயந்து நடுங்கிக் கொண்டு செய்யும் தொடை நடுங்கிகளை எனக்குச் சுத்தமாகப் பிடிக்காது. மனிதர்கள் என்றால் தைரியம் வேண்டும். நாம் செய்வது சரி என்ற நம்பிக்கை இருந்தால், பிறகு எதற்காக பயப்பட வேண்டும்?

நாம் செய்யும் வேலைகள் அனைத்தும் நூறு சதவீதம் சரி என்று தோன்றும்போது, மந்தாகினி அந்த வேலைகளை தைரியமாகச் செய்வாள், அதைப் பற்றி சொல்லவும் செய்வாள்.

"ஆனால் மந்தாகினி எதைப் பற்றியாவது சொல்லும்போது ஜனங்க முகம் திருப்பிக் கொள்வது எதனால்? ஏளனமாகப் பார்ப்பது ஏன்?

ஏழாம் வகுப்பில் படிக்கும்போதுதான் இது சம்பந்தமான புத்தகங்களை வாசித்தேன்.

யாசக மோகினி, சைதாமினி, தேச சேவினி.. இப்படி.

ஒரு விஷயத்தை இப்போதுதான் நான் கவனித்தேன்.

மந்தாகினி வாசித்த மூன்று புத்தகங்களின் பெயர்களும் கடைசியில் "னி" என்று முடிகின்றன.

விடுமுறை காலங்களில் வீட்டின் இருந்த கண்ணாடி அலமாரியில் வரிசையாக அடுக்கி வைத்திருக்கும் புத்தகங்களுக்கு இடையிலிருந்து பார்த்துப் பார்த்து எடுத்தது.

எதனால் இந்தப் புத்தகங்களை

எடுத்தேன் என்பது இப்போதும் எனக்குத் தெரியாது. கையில் கிடைக்கும் புத்தகம் எதையும் வாசிக்கும் பழக்கம் அப்போது இருந்தது.

புத்தகம் கையில் இருப்பதைப் பார்த்து, முதலில் சப்தம் போட்டது மாமாதான். (அவருக்கு மிலிட்டரி மீசையோடு ஒரு மிடுக்கும் இருக்கும்)

"முளைச்சு மூணு எலை விடல, அதுக்குள்ள புஸ்தகம் படிக்கிறதப் பாரு" என்று பொரிந்து கொண்டிருந்தார்.

அவர் என்னைத்தான் திட்டுகிறார் என்பது எனக்குத் தெரியாது.

"அக்கா, இவ கையில வைச்சிருக்கிற புஸ்தகத்தப் பாத்தீங்களா?" என்று அவர் கேட்டபோதுதான் நான் தலையைத் தூக்கினேன்.

"இதிலென்ன இருக்கு, புத்தகம் வாசிக்கணும் என்று நினைச்சேன், வாசிக்கிறேன். வாசிக்கும் பழக்கம் ஒரு மனிதனை அறிவுடையவராக்கும் என்று வகுப்பு ஆசிரியர் சொல்லியிருக்கிறார்.

யாசக மோகினி, சைதாமினி ஆகிய இரண்டையும் படித்த பிறகு, தேச சேவினியை எடுத்து வைத்துக் கொண்டு திண்ணையில் படுத்து படிக்க ஆரம்பித்தேன். வெளித் திண்ணையில் படுத்துக் கொண்டு படிப்பது என்ன ஒரு சுகம் தெரியுமா?

திண்ணையின் இரண்டு பக்கமும் சுவருடன் சேர்ந்த கட்டில் போன்ற சிமெண்ட் திண்டுகள் பளபளவென்றும், மினுமினுப்பாகவும் இருக்கும். வெயில் நேரங்களில் சூடு தாங்க முடியாதபோது அப்பாவும் மாமாவும் அதில் படுப்பதற்கு போட்டி போடுவார்கள்.

வெளியில் இருந்து வரும் காற்றும், சிமெண்ட் பலகையின் குளிர்ச்சியும் சேர்ந்த சுகமே சுகம்தான்.

அதட்டலாக சப்தம் போட்ட மாமா என் பக்கத்தில் வந்து "கோபமா?" என்று கேட்டார்.

"பரவாயில்லை, நான் தவறாக எதுவும் செய்யவில்லையே?" என்று மாமாவைப் பார்த்து பயம் இல்லாமல், தெளிவாகப் பார்த்துச் சிரித்தேன்.

உண்மையில் எனக்கு மனசில் இருந்து வந்த வார்த்தைகள் என்ன தெரியுமா?

"மைண்ட் யுவர் ஓன் பிசினஸ்" - அவற்றை மீறி வெளியில் வராதபடி அடக்கிக் கொண்டேன்.

மாமா விடுவதாய் இல்லை. மறுபடியும் ஆரம்பித்தார். பன்னிரண்டு வயசுதானே ஆகுது. இதெல்லாம் நான்கு, ஐந்து வருடங்கள் போன பின்பு படித்தால் போதும் என்று அவர் கூறினார்.

எதிர்த்துப் பேசுவது நல்ல குழந்தைகளுக்கு அழகல்ல, பெரியவர்கள் சொன்னால் அதைக் கேட்க வேண்டும். இது அப்பாவின் போதனை. மீறினால் தலையில் கொட்டு விழும்.

புத்தகத்தை மூடிவிட்டு, திண்ணையில் இருந்து எழுந்து நின்றேன். காற்றின் குளிர் கால்பாதங்களில் ஊசி குத்துவது போல் இருந்தது. ரொம்ப நேரம் பேசாமல் இருந்துவிட்டு, அவருக்கு பதில் சொல்லாமல் நடந்து போனது, மாமாவிடம் கோபத்தை ஏற்படுத்தியது.

"ரொம்ப திமிரா உனக்கு? பதிலேதும் பேசாமல் போறே" என்று கேட்டார்.

அன்று மனதில் நினைத்துக் கொண்டேன். சீக்கிரம் பெரியவளாகி இந்தப் புத்தகங்கள் எல்லாம் வாசிக்கணும். நிறைய புத்தகங்கள் படிக்கணும், வாசித்து வாசித்து ஆசை தீர்ந்த பிறகு, பார்வையும் குறையும் போது வயதானால் போதும்.

கண் பார்வை இல்லையென்றால் வாசிக்க முடியாதே. வாசிக்க வேண்டாம், மாடு அசை போடுவது போல் வாசித்ததெல்லாம் நினைவுக்கு கொண்டு வந்து சந்தோஷப்பட வேண்டும்.

- தொடரும்

விடுமுறையில் கற்ற அறிவியல்

சி.எஸ்.வி.

கோடைவிடுமுறை முடிந்து பள்ளிகள் திறந்துவிட்டன. முதல் நாள் பிரார்த்தனைக் கூட்டம் முடிந்து மாணவர்கள் மேல் வகுப்புகளுக்குச் சென்று உற்சாகத்துடன் ஆசிரியரின் வருகைக்காகக் காத்திருந்தனர். சுரேஷ், தாரா, பாஸ்கர் மூவரும் 6ம் வகுப்பில் அடியெடுத்து வைத்திருந்தனர். மூவரும் 5ம் வகுப்பிலும் ஒன்றாகப் படித்தவர்களாதலால் இப்போதும் அருகருகே அமர்ந்திருந்தனர்.

'குட் மார்னிங் சில்ரன்" என்று கூறியவாறே நீலா டீச்சர் வகுப்பினுள் நுழைந்தார். அப்பள்ளியில் நீலா டீச்சரை எல்லா குழந்தைகளுக்கும் பிடிக்கும். ஏன் தெரியுமா? அவர் பாடம் சொல்லிக் கொடுக்கும் முறையே அலாதி. எல்லா பாடங்களையும் எளிமையாகவும் மிகவும் சுவாரஸ்யமாகவும் அவர் கற்பிப்பது மாணவர்களின் கற்கும் ஆர்வத்தை மேலும் கூட்டும் வகையில் இருக்கும்; "கற்பது கற்கண்டே" என்பதன் நடைமுறையாக இருக்கும்.

பதிலுக்கு மாணவர்கள் 'குட்மார்னிங் டீச்சர்" என கோரஸாகக் குரலெழுப்பினர். 'குழந்தைகளே! உங்களை 6ம் வகுப்பிற்கு வரவேற்கிறேன். இன்று கோடைவிடுமுறையை நீங்கள் எப்படிக் கழித்தீர்கள், என்னென்ன தெரிந்து கொண்டீர்கள் என்பதைப் பற்றிப் பேசுவோமா? பாடங்களை நாளை முதல் பார்த்துக் கொள்ளலாம்."

அனைவரும் ஆரவாரத்துடன் ஆமோதித்தனர். ஒவ்வொருவரும் உற்சாகம் பொங்க தத்தம் விடுமுறை அனுபவங்களை எடுத்துக் கூறினர். சுரேஷ் தன்முறை வந்த போது தனது தாத்தா

எடுத்துக்கூறிய சில அறிவியல் விளக்கங்கள் பற்றிக் கூற ஆரம்பித்தான். வகுப்பில் உள்ள அனைவரும் ஆவலுடன் நிசப்தமாக அவன் கூறுவதைக் கேட்க முற்பட்டனர்.

"டீச்சர், என் தாத்தா சில விஷயங்களை எனக்காகக் கம்ப்யூட்டரிலிருந்து "டௌன்லோட்" பண்ணி "பிரிண்ட்" எடுத்து வைத்திருந்தார். அவர் அவற்றைப் பற்றி விளக்கவும் செய்தார். அஸ்ஃபால்ட் (Asphalt) எனப்படும் ரோடுபோட உபயோகிக்கும் கருமைநிறப் பொருள் பற்றி அவர் கூறியது:

நாம் அஸ்ஃபால்ட் சாலைகளில் நடக்கிறோம்; சைக்கிளில் போகிறோம்; காரில் போகிறோம். அஸ்ஃபால்ட் என்பது கடும் பிரவுன் அல்லது கருமை நிறத்துடன் கூடிய ஒரு தாதுப்பொருள். இது திட அல்லது திரவ நிலையில் பூமிக்கடியிலிருந்து கிடைக்கிறது. கச்சா எண்ணெயின் ஒரு இயற்கையான பகுதியாகவும் இது கிடைக்கிறது. இதனை சூடாக்கும்போது மிருதுவாகும் தன்மை கொண்டது. வேதியில் ரீதியாகப் பார்க்கையில் அஸ்ஃபால்ட், ஹைட்ரோஜன் மற்றும் கார்பனின் கூட்டுப் பொருளாகும். இது இயற்கை அஸ்ஃபால்ட், பெட்ரோலியம் அஸ்ஃபால்ட் என இருவகைப்படும். பூமியின் பரப்பிற்கு அருகில் படிவங்களாகக் கிடைப்பது இயற்கை அஸ்ஃபால்ட். மற்றது கச்சா எண்ணை (crude oil) யிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப் படுவது.

இயற்கை அஸ்ஃபால்ட் பல லட்சக்கணக்கான ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் பாறைகளின் இடைவெளிகளில் மாட்டிக் கொண்ட இயற்கை எண்ணையாகும். இத்தகைய இயற்கை "அஸ்ஃபால்ட் திரவ ஏரி"களில் (asphalt lakes) மிகப்பெரியது, மேற்கிந்தியத் தீவுகளில் ஒன்றான டிரினிடாட் தீவில் உள்ளதாகும். இது சுமார் 40 ஹெக்டேர்கள் பரப்பில் 30 மீட்டர்களுக்கும் மேலான ஆழத்துடன் உள்ளது. 1876ம் ஆண்டு அமெரிக்காவின் வாஷிங்டன் நகர வீதிகள் அமைக்கப்பட்டபோது இங்கிருந்துதான் அஸ்ஃபால்ட் எடுத்துச் செல்லப்பட்டதாம்.

தற்போது சாலைகள் போட உதவுவது அஸ்ஃபால்ட் சிமெண்ட் என அழைக்கப் படுகிறது. இது கற்களையும் மணலையும் இறுக்கமாகப் பிடித்து வைத்துக்கொள்ள உதவுவதுடன் இதன் ரப்பர் போன்ற தன்மையால் பாரங்கள் அழுத்தும்போது உடையாமல் இருக்கிறது.

அடுத்ததாகத் தாராவின் முறை. தனது சித்தப்பா ஒரு கல்லூரி ஆசிரியர் என்றும் அவர், அவளுக்கு விவரித்த "நிலக்கரி தோன்றிய விதம்" பற்றிச் சொல்ல விரும்புவதாக வும் கூறினாள். டீச்சர் கொடுத்த ஆமோதிப்பைத் தொடர்ந்து உற்சாகத்துடன் பின்வருமாறு கூறினாள்.

நிலக்கரி தோன்றியது பூமியின் வெகுநீண்ட சரித்திரத் தில் பல வேறுபட்ட காலங்களில் எனலாம். சுமார் 250,000,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் (25 கோடி வருடங்கள்), 31/2 கோடி ஆண்டுகள் நீடித்திருந்த பென்சில்வேனியன் காலத்தில் (Pennsylvanian period) மிகப்பெரிய அளவில் நிலக்கரி உருவாகியிருக்கும் என நம்பப்படுகிறது. இக்கால கட்டத்தில் நிலக்கரி எப்படி உருவாயிற்று? நிலக்கரி பூமிக்கடியில் பல கி.மீட்டர்கள் அகலத்தில் தட்டையான அடுக்குகளாக, சுமார் 3 மீட்டர்கள் தடிமனில் காணப்படுகிறது. பூமியின் மிகபெரிய பரப்புகளில் இருந்த சதுப்பு நிலக்காடுகளில், வெப்பமான மற்றும் ஈரப்பதம் மிக்க காலநிலைகளில் வளர்ந்த மரங்களும் இதர தாவர வகைகளே நிலக்கரியாக உருமாறியுள்ளன. சதுப்பு நிலங்களில் மிகவேகமாக வளர்ந்து முதிர்ந்த இவை காலப்போக்கில் இறந்து நீரில் விழுந்தன. இவை காற்றுப்படாதவாறு இருந்தால் அழுகி மக்கிப்போகாமல் அப்படியே கிடந்தன. அவற்றின் சில பகுதிகள் பாக்டீரியாவின் செயற்பாட்டால் வாயுவாக மாறி வெளியேறினாலும் பெரும் பகுதி ஒருவித கருப்புக் கலவையாகத் - பெரும்பாலும் கார்பனாக - தங்கிப் படிவங்களாக மாறிவிடுகின்றன. இது நீண்ட நெடுங்காலம் மேலும் மேலும் தொடர்ந்து நடைபெற்று கார்பன் படிவங்கள் பெருமளவில் படிகின்றன. இந்நிலையில் பூமியின் பரப்பு பெரும் இயற்கை நிகழ்வுகள் காரணமாக புதையுண்டு போவதால் இப்படிவங்களின் மீது மிக அதிகமான அளவில் மண் சேர்ந்து பாரம் காரணமாக இப்படிவங்களிலிருந்து

ஈரத்தை வெளியேற்றி கார்பன் படிவங்களைத் திடப்பொருளாக மாற்றுகின்றன. இந்த நிகழ்விற்கு மிக அதிக காலம் பிடிக்கிறது என்பதை நாம் புரிந்து கொள்ள வேண்டும். இப்போது இதே பரப்பில் மீண்டும் ஒரு சதுப்புநிலக்காடு தோன்றி மீண்டும் தொடர்ந்து கார்பன்படிவங்கள் உருவாகின்றன. இவ்வாறு மரம் என்ற நிலையிலிருந்து நிலக்கரியாக மாற பல்லாயிரக்கணக்கான ஆண்டுகள் ஆகிறது.

இப்போது பாஸ்கரின் முறை. தனது பெரியப்பா தனக்கும் மற்ற குழந்தைகளுக்கும் பெட்ரோலியம் அல்லது கச்சா எண்ணெய் உருவானவிதம் பற்றிக் கூறியதை விளக்கினான். பெட்ரோலியம் பொருட்கள் நேரடியாக நம் வாழ்வில் சம்பந்தப்பட்ட மிக அவசியமானவை. நமது போக்குவரத்து சாதனங்கள், விவசாயத்தில் பயன்படுத்தப்படும் டிராக்டர்கள், விமானங்கள், கப்பல்கள் என எல்லாவற்றுக்குமே இவை தேவைப்படும். பெட்ரோலியப் பொருட்கள் இல்லாவிட்டால் இன்றைய வாழ்க்கையே ஸ்தம்பித்துவிடும் என்றால் மிகையாகாது.

பெட்ரோலியம் என்ற பெயர் லத்தீன் மொழியை ஆதாரமாகக் கொண்டது. இதன் பொருள் பாறை எண்ணெய் என்பதாகும். நீண்ட நெடுங்காலத்திற்கு முன், கடல்களிலும் அவற்றுக்கருகிலும் இருந்த தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் இறந்தபின் கடலுக்கடியில் குவிந்து இருக்கையில், இயற்கை நிகழ்வுகள் காரணமாக கோடிக்கணக்கான டன்கள் எடையுடைய மண்ணும் மணலும் அவற்றின்மீது படிந்து அழுத்தின. மண்ணும் மணலும் இந்த பேரழுத்தம் காரணமாக பாறையாக உருமாறின. அவற்றின் அடியில் கிடந்த தாவரம் மற்றும் விலங்குகள் ஒருவிதக் கருமைநிற திரவமாக மாறி பாறைகளின் இடுக்குகளில் படிந்தன. பூமியின் மேற்பரப்பில் இயற்கையாக ஏற்பட்ட இடப்பெயர்ச்சி காரணமாக கடல்களின் அடிப்பரப்பு உலர்நிலமாக மேலெழுந்தது. அப்போது சில இடங்களில் பூமிப்பரப்பில் தோன்றிய எண்ணெய்க் கசிவுகள் மனிதனின் கவனத்தை ஈர்த்தது. பின்னர் பூமியில் துளையிட்டு கச்சா எண்ணை வெளிக் கொணடுவரப்பட்டது.

கச்சா எண்ணை நேரடியாகப் பயன்படாது. அதனை சுத்திகரிப்புச் செய்யும் போது பல நிலைகளில் பெட்ரோல், டீசல், பாரஃபின், வாயு மற்றும் உயவு எண்ணை (Lubricant) போன்றவை கிடைக்கின்றன.

இறுதியில் நீலா டீச்சர் மாணவர்களுக்கு தாம் கேட்டவற்றில் ஏற்பட்ட சந்தேகங்களை நீக்கும் வகையில் விளக்கிக் கூறினார். குறிப்பாக, தாவரங்களும் விலங்குகளின் இறந்த உடல்களும் புதையுண்ட நிலையில் காற்றுடன் தொடர்பு இல்லாமல் இருந்ததே அவை நிலக்கரியாகவும் கச்சா எண்ணையாகவும் உருமாற ஏதுவாயிற்று என்பதையும், இயற்கை இதற்கு எடுத்துக் கொண்ட காலம் கோடிக்கணக்கான ஆண்டுகள் என்பதையும் வலியுறுத்திக் கூறினார்.

அப்போது பள்ளியின் மணி ஒலித்தது. முதல் நாளானதால் அன்று அரை நாளுடன் பள்ளி முடிந்துவிட்டது. மாணவர்கள் ஆரவாரத்துடன் தத்தம் வீடு நோக்கிச் சென்றனர்.

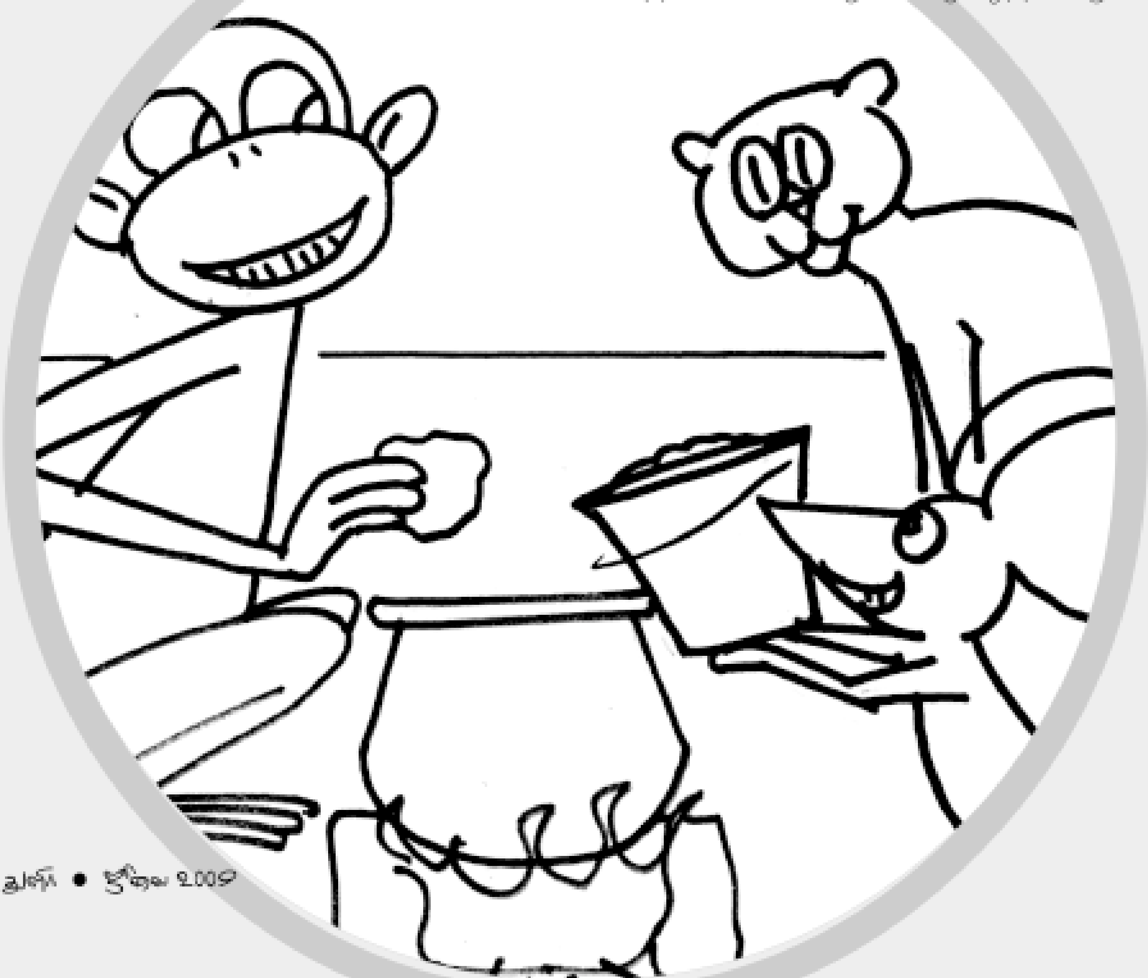
சர்க்கரைப் பாயசமும் பூனையும்!

எம். ஆர். பிரதீப்
தமிழில் : யூமா. வாசுகி

மின்மினிக் காடு என்ற ஒரு காட்டில் ஒரு குன்று இருந்தது. அந்தக் குன்றின் அருகில்தான் பூனையும் எலியும் குரங்கும் ஒன்றாக வாழ்ந்து வந்தன. ஒரு சமயம் அவை மூன்றும் சேர்ந்து குன்றிற்கு அப்பால் உள்ள கிராமப் பகுதியில் உலாவப் புறப்பட்டன. அப்படி நடந்து கொண்டிருக்கும்போது எலிக்குக் கொஞ்சம் அரிசி கிடைத்தது. பூனைக்கு மூன்று நான்கு விறகுகள் கிடைத்தன. குரங்கிற்கு கொஞ்சம் சர்க்கரை கிடைத்தது.

திரும்ப வீட்டிற்குச் சென்றபோது எலி சொன்னது: "குரங்கு மாமா, பூனை அண்ணே, நாம் இந்த அரிசியை வைத்து அருமையான பாயசம் தயாரிப்போம். மூவரும் வயிறு நிறைய பாயசம் குடிப்போம்." அதைக் கேட்ட பூனையும் குரங்கும் தலையாட்டின.

அவை விரைவாகப் பாயசம் தயார் செய்யத் தொடங்கின. எலி அரிசியைக் கழுவி பாத்திரத்தில் இட்டது. குரங்கு சர்க்கரைக் கட்டியை உடைத்துப் பாத்திரத்தில் இட்டது. பூனை பாத்திரத்தை எடுத்து அடுப்பின்மீது வைத்தது. அடுப்பின் கீழே விறகை வைத்துத் தீ மூட்டியது. சற்று நேரம் சென்றபோது, நண்பர்களின் சர்க்கரைப் பாயசம் வேகத் தொடங்கியது. பாயசத்தின் வாசனை மூக்கில் நுழைந்தபோது



மூன்று கூட்டாளிகளும் அடுப்பைச் சுற்றி வந்து பாட்டுப்பாடி ஆடத் தொடங்கின.

"இனிமை நிறைந்த பாயசமய்யா
தளபுளவென்று கொதிக்கிறது
சூடு கொஞ்சம் ஆறிய பிறகு
அள்ளி அள்ளி குடிப்போமே - அய்யா
அள்ளி அள்ளி குடிப்போமே!"

பாட்டும் நடனமும் முடிந்த பிறகு குரங்கு, நண்பர்களிடம் சொன்னது: "நண்பர்களே, சர்க்கரைப் பாயசம் தயாராகிவிட்டது. பாத்திரத்தை இறக்கி வைத்துவிடுவோம். பாயசத்தின் சூடு ஆறட்டும். அதுவரை நாம் காட்டில் கொஞ்சம் நடந்துவிட்டு வருவோம்." பூனையும் எலியும் சம்மதித்தன. அவை பாயசப் பாத்திரத்தை இறக்கி வைத்துவிட்டு, காட்டில் நடக்கச் சென்றன. அவை பாயசத்தின்மீது பேராவல் கொண்டிருந்தன. எனவே பாயசத்தை விட்டுப் பிரிந்து செல்ல அவற்றிற்கு மனம் வரவில்லை. ஆயினும் சூடு ஆறாமல் பாயசத்தைக் குடிக்க முடியுமா? அதனால் அவை ஆசையை அடக்கிக் கொண்டு நடந்தன.

சற்று தூரம் நடந்து சென்றபோது, பேராசைகொண்ட அந்தப் பூனையால் ஒரு அடிகூட எடுத்து வைத்து நடக்க முடியவில்லை. பாயசத்தின் இனிப்புச் சுவையை நினைத்துப் பார்த்தபோது பூனையின் வாயில் நீர் நிறைந்தது. 'இந்தக் குரங்கிடமும் எலியிடமும் ஏதாவது பொய் சொல்லிவிட்டு திரும்பிச் செல்ல வேண்டும்' என்று நினைத்து பூனை சொன்னது: "எலித் தம்பீ, குரங்கு மாமா, பாயசம் சமைத்து முடித்த பிறகு நான் தீயை அணைத்தேனா என்று ஒரு சந்தேகம்! நான் வீட்டிற்குச் சென்று பார்த்து வரட்டுமா?" எலியும் குரங்கும் சம்மதித்தன.

பூனை உடனே வீட்டிற்குப் பாய்ந்து சென்றது. வீட்டை அடைந்தவுடன் பாயசம் முழுவதையும் மடமடவென்று ஒரேயடியாகக் குடித்துத் தீர்த்துவிட்டது பூனை. பிறகு முன் கால்களையும் முகத்தையும் நக்கித் துடைத்துக்கொண்டு ஒரு பலத்த ஏப்பம் விட்டது. அதன் பின்புதான் மீண்டும் நண்பர்களிடம் ஓடியது. மீண்டும் அவை மூன்றும் நடக்கத் தொடங்கின. கொஞ்சம் தூரம் நடந்த பின்பு எலி சொன்னது:

"குரங்கு மாமா, பூனை அண்ணே, சர்க்கரைப் பாயசம் இப்போது சூடு ஆறியிருக்கும். நாம் திரும்பி வீட்டிற்குச் செல்வோம்." அதைக் கேட்டு பூனை சொன்னது: "நீங்கள் செல்லுங்கள். நான் கொஞ்சம் ஓய்வெடுத்துவிட்டு பின்னால் வருகிறேன்."

எனவே குரங்கும் எலியும் வீட்டிற்குத் திரும்பின. பாயச ஆசையுடன் குரங்கு பாடியது:

"ஆசையுடன் சென்று
இளஞ்சூடு பாயசம்
முழுவதையும் குடிக்கணும்
வயிறு முட்டக் குடிக்கணும்
குடம் குடமாய் பாயசத்தை
மீண்டும் மீண்டும் வைக்கணும்!"

பாட்டுப் பாடிக்கொண்டே அவை விரைவாக வீட்டிற்கு வந்தன. பேரதிர்ச்சியால் அப்படியே நின்றுவிட்டன குரங்கும் எலியும். அதோ! பாயசப் பாத்திரம் காலியாகக் கிடக்கிறது. ஒரு துளி பாயசம்கூட அதில் மிச்சமில்லை! சர்க்கரைப் பாயசம் முழுவதையும் யாரோ திருடிக் குடித்துவிட்டார்கள் என்று புரிந்தபோது, குரங்கும் எலியும் தலையில் கைவைத்து உட்கார்ந்து விட்டன. திடீரென்று எலி சொன்னது: "குரங்கு மாமா, பாயசத்தை வேறு யாரும் திருடியிருக்க முடியாது.

அந்த திருட்டுப் பூனைதான் இதைச் செய்திருக்கும். அது நம்மை ஏமாற்றுவதற்காகத் தான் இடையில் வீட்டிற்கு வந்திருக்கிறது..." எலி சொன்னது சரிதான் என்று குரங்கிற்குத் தோன்றியது. அப்போது 'எனக்கு ஒன்றுமே தெரியாது' என்பதுபோன்ற முகத்துடன் திரும்பி வந்தது பூனை. பாயசத்தை யாரோ திருடிக் குடித்துவிட்டார்கள் என்று அறிந்து "ஊம்... ஊம்..." என்று பூனை அழுது புரண்டது.

"குரங்கு மாமா, எலித்தம்பி, நான் இல்லாத நேரம் பார்த்து நீங்கள் பாயசம் முழுவதையும் குடித்துவிட்டீர்கள் அல்லவா?" என்று கோபமாகக் கேட்டது பூனை. அதைக் கேட்ட குரங்கு முதலில் ஒன்றும் சொல்லவில்லை. 'பாயசத்தைக் குடித்ததும்

போதாதென்று எங்கள்மீதே பழியைப் போடுகிறதே இந்தப் பூனை! இந்தப் பூனையை இப்படியே விடக்கூடாது...' என்று நினைத்தது குரங்கு. பூனையை ஏமாற்றுவதற்கு குரங்கு ஒரு வழி கண்டுபிடித்தது.

"நண்பர்களே, பாயசத்தைத் திருடியது யாரென்று தெரிந்துகொள்ள ஒரு வழி இருக்கிறது. பாயசப் பாத்திரத்தை நதியில் கவிழ்த்து வைக்கவேண்டும். பிறகு ஒவ்வொருவராக பாத்திரத்தில் ஏறி, மின்மினிக் காட்டின் காவல் தெய்வத்தின் மீது சத்தியம் செய்ய வேண்டும். பாயசத்தைத் திருடிய ஆள் பாத்திரத்தில் ஏறும்போது பாத்திரம் நதியில் மூழ்கும்!"

அதைக் கேட்டு எலி சம்மதித்தது. ஆனால் பூனை திடுக்கிட்டது. ஆயினும் அது தன் பயத்தை வெளியே காட்டிக்கொள்ளவில்லை. எலியும் குரங்கும் பாத்திரத்துடன் நதிக்கரைக்கு விரைந்து வந்தன.

பாத்திரத்தை நதிநீரில் கவிழ்த்து வைத்து முதலில் எலி அதன்மீது ஏறியது.

"சர்க்கரைப் பாயசத்தை திருடிக் குடித்ததும்
நண்பர்களை ஏய்த்துப் பொய்யைச் சொன்னதும்
நானல்ல நானல்ல நண்பர்களே
காட்டைக் காக்கும் கடவுள் சாட்சி!"

பாத்திரத்தின் மீது உறுதியாக நின்றுகொண்டு எலி சொன்னது.

கடைசியில் பூனை பாத்திரத்தின் மீது ஏறவேண்டி வந்தது. பாத்திரம் நதியில் மூழ்கிவிடுமோ என்று பயந்து பூனையின் உடல் கிடுகிடுவென்று நடுங்கியது.

அது எப்படியோ பாயசப் பாத்திரத்தின் மீது ஏறி நின்றது.

"சர்க்கரைப் பாயசத்தை திருடிக் குடித்ததும்
நண்பர்களை ஏய்த்து பொய்யைச் சொன்னதும்"

என்று சொல்லிக்கொண்டிருக்கும் போதே பூனைக்கு கடுமையான அச்சம் ஏற்பட்டது. கால்கள் உதறவெடுத்தன. பாத்திரத்தின் மீது தாக்குப் பிடித்து நிற்க முடியவில்லை. கால் வழுக்கி தொபுக்கடீர் என்று நதியில் விழுந்தது. பாத்திரமும் புரண்டது. தண்ணீரில் தத்தளித்தது பூனை. மூச்சுத் திணறியது. காலைப்போட்டு அடித்துக்கொண்டு அழத்தொடங்கியது.

"சர்க்கரைப் பாயசத்தை திருடிக் குடித்ததும்
நண்பர்களை ஏய்த்து பொய்யைச் சொன்னதும்
நான்தான் நான்தான் நண்பர்களே
காட்டைக் காக்கும் கடவுள் சாட்சி!"

பூனை தண்ணீரில் கிடந்து கத்தியது. குரங்கு அதைக் காப்பாற்றி கரைக்குக் கொண்டு வந்தது. வெட்கத்துடன் தலை குனிந்து நின்றது பூனை. குரங்கு சொன்னது: "உப்பைத் தின்றால்தான் தண்ணீர் குடிக்க வேண்டி வரும் என்று நினைக்காதே. பாயசம் குடித்தாலும் சில சமயம் தண்ணீர் குடித்தாக வேண்டும்! பொய் சொன்னால் கிடைக்கும் பலன் இதுதான்..." பிறகு குரங்கும் எலியும், நனைந்து நடுங்கிக் கொண்டிருந்த பூனையை அழைத்துக்கொண்டு வீட்டிற்குச் சென்றன.

பூமி
பயோ டேட்டா

கு. பாஸ்கரராசு
ஆசிரியர்
அரசு மேனிலைப்பள்ளி, இந்திரா நகர்.

பெயர் : பூமி

முகவரி : 3வது கோள், சூரிய குடும்பம்

வயது : 4.56 மில்லியன் ஆண்டுகள்

எடை : 5.976 x 10^{24} கிலோ கிராம் (சுமாராக)

கன அளவு: 1.083 x 10^{24} லிட்டர்(சுமாராக)

சராசரி அடர்த்தி : 5.518 கிகி/லி

மொத்த பரப்பு : 51,00,00,000 ச.கி.மீ.

நிலப்பகுதி : 29.2%

நீர்ப்பகுதி : 70.8%

நிலத்தின் சராசரி உயரம் : 756 மீ

நீர் பகுதியின் சராசரி ஆழம்: 3554 மீ

தரையின் மிக உயரமான பகுதி: எவரெஸ்ட் 8848 மீ (அல்லது) 29028 அடி

தரையின் மிக ஆழமான பகுதி : சாக்கடல் - 397 மீட்டர் (Dead Sea)

துருவ விட்டம் : 12,713 கி.மீ.

பூமத்திய ரேகை விட்டம் : 12,756 கி.மீ.

துருவ சுற்றளவு : 40,003 கி.மீ.

பூமத்திய ரேகை சுற்றளவு: 40074 கி.மீ.

சராசரி ஆரம் : 6400 கி.மீ.

சராசரி வெப்ப அளவு : 14^{0}c - 15^{0}c

பூமியின் உட்பகுதியின் வெப்பம் : 2000^{0}c

உலகிலேயே அதிக வெப்பமுடைய பகுதி!

AZIZIA IN LIBYA (AFRICA) = 58^{0}சி

மிக குளிரான பகுதி: VERKHOYANSK IN RUSSIA = -85^{0}சி

தற்சுழற்சி நேரம்: 23 மணி 56 நிமிடங்கள் 4.09 வினாடிகள் (24 மணிநேரம்)

சூரிய சுழற்சி காலம்: 365 நாட்கள் 5 மணி 48 நிமிடங்கள் 46 வினாடிகள் பூமி சூரியனை சுற்றி வரும் வேகம்: 10200 கி.மீ. / மணி

தற்சுழற்சியின் வேகம் : 1666 கி.மீ. / மணி

துருவ மையத்திலிருந்து பூமத்திய ரேகை உள்ள தூரம் 10002 கி.மீ.

ஒரு அட்ச ரேகை என்பது : 111 கி.மீ.

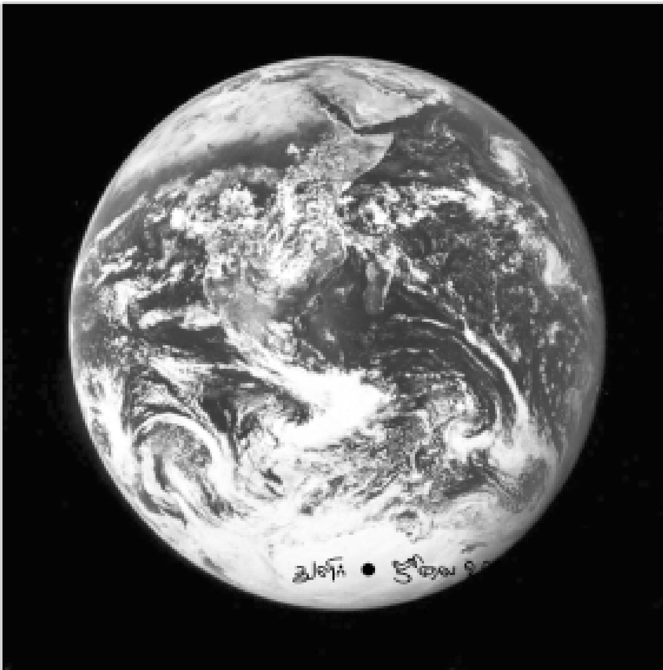
ஒரு தீர்க்க ரேகை என்பது : 4 நிமிடங்கள்

பூமியின் அயனவீதி : 966 மி.கி.மீ.

நிலவின் ஒளி பூமியை வந்தடைய எடுத்துக்கொள்ளும் கால அளவு : 1.3 நிமிடங்கள்

சூரியனின் ஒளி பூமியை வந்தடைய எடுத்துக்கொள்ளும் கால அளவு: 8 நிமிடங்கள்

பூமி தன்னைத்தானே சுற்றிக் கொள்ளும்போது சுழற்சியின் வேகம் அதிகம் உள்ள பகுதி : வடதுருவம்



உருது - ஹிந்தி மொழிகள் தென்னிந்தியாவில் உருப்பெற்ற மொழிகளா?

எம். ஆர். ராஜகோபாலன்

20

இந்தக் கேள்வியே ஒரு மாதிரியாகத்தான் தோன்றுகிறது. நமது முதலாவது நியாயமான ஐயப்பாடு இம்மொழிகள் எப்படி தென் இந்தியாவில் உருப்பெற்றிருக்க முடியும் என்பதுதான். உருது மொழியைப் பொருத்தவரை அம்மொழியின் வரலாறே நமது சந்தேகத்தைப் போக்கி விடும். ஏனெனில் 1700ம் ஆண்டுவாக்கில் தென்னிந்தியாவிலிருந்து பயணித்த தக்கனி மொழிதான் உருது மொழியாக உருவெடுத்தது என்பது அம்மொழியின் வரலாறு. அதே தக்கனி மொழிக்கு ‘ஹிந்தி’ என்று பெயரிட்டு முதன் முதலாகக் கவிதை எழுதியவர் தமிழைத் தாய்மொழியாகக் கொண்ட ஒரு முஸ்லிம் கவிஞர் என்பது இன்னும் சுவையான தகவல். ஒரு விஷயத்தைச் சற்று கவனியுங்கள் இந்த இரு மொழிகளும் தென்னிந்தியாவில் “உருப்பெற்றவை” என்றுதான் நாம் கூறுகிறோம் - “தோன்றிய மொழிகள்” என்று நாம் கூறவில்லை. உண்மைநிலை என்னவென்றால் வட இந்தியாவில் மதுரா (கிருஷ்ண பகவானுடன் தொடர்புடைய புனிதத்தலம்) ஆக்ரா டெல்லி பகுதிகளில் வாழ்ந்த மக்களால் பேசப்பட்ட ப்ரஜபாஷா (Braja Bhasha) தான் கரிபோலியாக (Khari Boli) (பொருள்: நல்ல பேச்சு) மாற்றம் செய்யப்பட்டு காலப்போக்கில் பார்சி-அரபி லிபியில் எழுதப்படும்போது உருது என்றும் தேவநாகரி லிபியில் எழுதப்படும்போது ஹிந்தி என்றும் அழைக்கப்பட்டது. இந்த பிரஜபாஷா - கரிபோலி - எப்படித் தெற்கு நோக்கிப் பயணித்து தக்கனியாக அவதரித்து மீண்டும் வடக்கிற்குத் திரும்பி உருது - ஹிந்தி மொழிகளை உருவாக்கியது என்பதை அடுத்து வரும் பாராக்களில் காண்போம். அதற்கு முன்பு நாம் கருத்தில் கொள்ள வேண்டிய முக்கியமான விஷயம் என்னவென்றால் உருது மொழி உருவெடுத்தது கடந்த 300 ஆண்டுகளில்தான் என்பதும் ஹிந்தி மொழி உருவெடுத்தது கடந்த 150 ஆண்டுகளில்தான் என்பதும் ஆகும். ஆகவே இம்மொழிகளுக்கும்

"செம்மொழி" (க்ளாசிக்கல் லாங்வேஜ்) அந்தஸ்து கிடையாது.

தக்கனி மொழியின் தோற்றம்:

வட இந்தியாவில் தனது ஆட்சியை நிலைநாட்டியபின், அல்லாவுத்தீன் கில்ஜி தென்னிந்தியா பக்கம் திரும்பி யாதவ அரசின் தலைநகராகிய 'தேவகிரி'மீது படையெடுத்தார். இது நிகழ்ந்தது 1295ம் ஆண்டில் - அவரது முதல் முயற்சி பலன் தரவில்லை. மீண்டும் 1306, 1307ம் ஆண்டுகளில் படையெடுத்தார். மூன்றாவது படையெடுப்பு அவரது பிரசித்தி பெற்ற தளபதி மாலிக்காபூரின் தலைமையில் நடந்தது. இந்த முறை டெக்கான் என்று அழைக்கப்பட்ட தென்னிந்தியப் பகுதியின் யாதவ மன்னர் தோல்வியைத் தழுவினார். இவ்வாறு தேவகிரியைத் தலைநகராகக் கொண்ட தென்னிந்தியப் பகுதி டெல்லியின் ஆளுகைக்குட் பட்டது. 1326ம் ஆண்டில் முகம்மது பின் துக்ளக் இந்தியாவின் தலைநகரை தேவகிரிக்கு மாற்றினார். தேவகிரி தௌலத்தாபாத் (செல்வம் கொழிக்குமிடம்) என்று பெயர் மாற்றம் செய்யப்பட்டது. அந்தக் காலகட்டத்தில் டில்லியிலிருந்து பல்லாயிரக்கணக்கான மக்கள் குடும்பத்துடன் தௌலத்தா பாதில் குடியேறினர். பல்லாயிரக்கணக் கான போர் வீரர்களும், நூற்றுக்கணக்கான வியாபாரிகளும் அவ்வாறே டில்லியிலிருந்து

தௌலத்தாபாதிற்கு இடம் பெயர்ந்தனர். இவர்களில் ஹிந்துக்களும், ராஜபுத்திரர்களும், ஜாட் இனமக்களும், காயஸ்தர் வகையும் அடக்கம் (தமிழ்நாட்டின் முதலியார் - பிள்ளைக்கு ஒப்பிடக்கூடிய காயஸ்தர்கள் படிப்பறிவு காரணமாக பெரும்பாலும் அரசுப்பணியாளர்களாக இருந்தனர்). இந்த மக்கள் அனைவருமே டில்லியிலிருந்து பிரஜபாஷை பேசுபவர்கள். டெக்கன் பகுதியில் மராட்டி, கன்னடம் மற்றும் தெலுங்கு மொழிகள் பேசும் மக்கள் வசித்து வந்தனர். இந்தச் சூழலில்தான் வடநாட்டின் பிரஜபாஷையும் ஒளவிற்கு அவதி (இது அயோத்தி பகுதியில் பேசப்பட்ட மொழி) மொழியும், டெக்கான் பகுதியில் பேசப்பட்டு வந்த மராட்டி, கன்னடம் மற்றும் தெலுங்கு மொழிகளுடன் கூட்டுச் சேர்ந்ததில் தக்கனி மொழி உருவானது.

தக்கனி மொழி வளர்ந்த கால கட்டத்தில் நிலவிய அரசியல் - சமுதாயச் சூழல்:

துக்ளக் டில்லி திரும்பிய பின்பு டில்லியின் ஆட்சி டெக்கானில் நீடிக்கவில்லை. 1347ம் ஆண்டில் பாமனி ஆட்சி குல்பர்கா நகரில் உருவாகியது. முதல் பாமனி மன்னன் ஹஸன் பாமனி என்று அழைக்கப்பட்டான். காலப்போக்கில் வலுவிழந்த பாமனி அரசு நான்காகச் சிதறியது. அஹமத் நகர் (1460-1633) பிஜாப்பூர் (1460-1680) பிடார் (1469-1619) கோல்கொண்டா (1512-1687) ஆகிய சிற்றரசுகள் தோன்றின. 17வது நூற்றாண்டில் முகலாய மன்னர் அவுரங்கஜேப் இந்தப் பகுதிகளை ஒவ்வொன்றாகப் போரில் வென்று டில்லியுடன் இணைத்துக் கொண்டார். (இந்த முயற்சியில் அவர் டெக்கான் பகுதிகளில் நீண்ட இடைவெளிகளுக்குத் தங்க நேர்ந்தது என்பதும் - அதன் காரணமாகவே அவுரங்கஜேபின் காலத்திற்குப் பின்பு முகலாய அரசு வலுவிழந்தது என்பதும் வேறு விஷயம்)

1723ம் ஆண்டில் அவுரங்ஜேபின் சுபேதார்களில் (கவர்னர்) ஒருவராகிய அஸிஃப் ஜா என்பவர் கோல்கொண்டா பகுதியில் (ஹைதராபாதில்) சுதந்திரப் பிரகடனம் செய்து தனது ஆட்சியை நிலைநிறுத்தினார். நிஜாம் அரசு என்று பெயரிடப்பட்ட இந்த அரசின் ஆட்சியில் இன்றைய ஆந்திரா, கர்நாடகா மற்றும் மகாராஷ்டிரா மாநிலங்களின் பகுதிகள் அடங்கி இருந்தன. நிஜாமின் ஆட்சி சுதந்திர இந்தியா 1948ம் ஆண்டில் "போலீஸ் நடவடிக்கை" எடுத்து அதை முடிவுக்குக் கொண்டு வந்தவரை நீடித்தது.

அக்காலத்திய (1325-1800) டெக்கான், அரபு நாடுகளில் 'அல்ஹிந்தி' என்று குறிப்பிடப்பட்டது. அரேபியா, துருக்கி நாடுகளில் வசித்த மக்கள் 'அல்ஹிந்த்' ஒரு செல்வம் கொழிக்கும் நாடு என்று நம்பினார்கள். இதன் காரணமாக திரவியம் தேடுபவர்களும், வியாபாரிகளும், கற்றறிந்த புலவர்களும் சூஃபி தத்துவத்தைப் பின்பற்றுபவர்களும் பல்வேறு அரேபிய நாடுகளிலிருந்து கடல் மார்க்கமாக 'அல்ஹிந்த்திற்கு' வந்தனர். முகலாயர்களும் துருக்கியர்களும் சூஃபிக்களும் தரைமார்க்கமாக வட இந்தியாவிலிருந்து அங்கு வந்தனர். ரஷ்யாவிலிருந்து அங்கு வந்த பயணி அஃப்ஸானி நிக்கிட்டின், பிடார்தான் இந்திய நாட்டின் தலைநகர் என்று நம்பினார். பல மாதங்கள் அவர் பிடாரில் தங்கினார்.

இதில் முக்கியமான விஷயம் என்னவென்றால் சிதறிப்போன பாமனி நாடுகளிலும் ஹைதராபாத் நாட்டிலும் தக்கனிதான் ஆட்சி மொழியாகவும் மக்களால் பொதுவாகப் பேசப்பட்ட மொழியாகவும் விளங்கியது.

தக்கனி மொழியின் இலக்கிய வரலாறு:

தக்கனி மொழியின் இலக்கிய வரலாற்றினை நான்கு கால வட்டங்களாகப் பிரிக்கலாம்.

1. 1300-1500 வரை முக்கியமான கவிஞர்களும் அவர்களது படைப்புகளும்

க்வாஜா பந்தே நவாஸ் கேசுதராஜ்: மைராஜுல் அஷ்கின் ஹிதாயத்நாமா, ஹிகார்நாமா முதலியவை.

நிஜாம்பித்ரி: கோதம்ராவ் வ பதம்ராவ்

2. 1500-1700

முகம்மத் குலி குதுப்ஷா: குல்யாதே முகம்மத் குலு குதுப்ஷா

முல்லாவஜாஹி: ஸப்ராக்

முல்லாகாவாஸி: மைனாசத்வந்தி

காஜிமுகம்மத் பஹாரி - மங்கள்கான் (மங்களகானம்)

3. 1700-1850

வாலிதக்கனி: ஜாஹுர் குல்லி கஞ்ஜுல் அஸ்ரஸ்

4. 1850 - தற்காலம் வரை

புருஷோத்தம் - 32 நாடகங்கள்

இவற்றுள் வாலிதக்கனியின் காலம்தான் பொற்காலம் என்று கூற வேண்டும். அவரது காலத்திற்குப் பின்பு உருதுமொழி வட இந்தியாவில் வேரூன்றி தென்னிந்தியாவிற்கும் (டெக்கான் பகுதிக்கும்) பரவியது. அதன் ஆதிக்கத்தில் தக்கனி மொழி நலிவுறத் தொடங்கியது.

இன்றைய காலகட்டத்தில் தக்கனி மொழியில் யாரும் இலக்கியம் படைப்பதாகத் தெரியவில்லை. முதலில் உருது, பிறகு ஹிந்தி மொழிகள் தக்கனி மொழிக்கு விடை கொடுத்துவிட்டன. 1956ம் ஆண்டில் மொழிகள் வாரியாக மாநிலங்கள் பிரிக்கப்பட்ட போது தக்கனி ஓரளவிற்கு வழக்கிலிருந்த நிஜாம் அரசின் பகுதிகள் ஆந்திரா, கர்நாடகா மற்றும் மகாராஷ்டிரா மாநிலங்களுடன் இணைக்கப்பட்டன. உருது, பார்சி, அராபிய மொழிகளுக்கும் பின்னடைவு ஏற்பட்டது. பாரசி-அரபி லிபியில் எழுதப்பட்டு வந்த தக்கனி மொழியும், அந்த லிபி புதிய தலைமுறையினருக்குக் கற்பிக்கப்படாததால் வழக்கொழிந்து போய்விட்டது என்றுதான் கூற

வேண்டும்.

உருதுமொழியின் தோற்றம்:

1700ம் ஆண்டில் டெக்கானிலிருந்து டில்லிக்கு வந்த வாலிதக்கனி தனது கஜல்களைப் பாடி டில்லியில் வாழ்ந்த கவிஞர்களை அசத்தினார். அவர் பாடிய தக்கணி மொழியும் கவிஞர்களால் ஏற்கப்பட்டு 'உருது' என்று பெயரிடப்பட்டது. அந்தக் காலகட்டத்தில் போர்வீரர்கள் (தென்னிந்தியாவிற்கு அடிக்கடி படையெடுத்தவர்கள்) பேசி வந்த தக்கனி மொழி உருது என்றுதான் குறிப்பிடப்பட்டது. துருக்கி மொழியில் 'உருது' என்கிற வார்த்தை ராணுவ முகாமைக் குறிக்கும். உருது மொழிக்கு முகலாய மன்னர்களின் ஆதரவும் கிடைத்தது. அக்கால கட்டத்தில் உருது மொழியில் கவிதை எழுதிப் புகழ்பெற்ற நான்கு கவிஞர்களைக் குறிப்பிடலாம்.

1. மிர்ஜா ஜானி-ஜனான் மஜர் (1679-1781) 2. மீர் தக்கிமீர் (1720-1808)3. முகம்மத் ரஃபிசௌதா (1713-1780) மற்றும் 4. மீர்தர்த் (1719-1785)

ஹிந்தி மொழியின் தோற்றம்:

இன்றைய ஹிந்தி மொழி 1850களில்தான் தோன்றியது என்பதை முன்பே குறிப்பிட்டோம். நாம் கருத்தில் கொள்ள வேண்டிய ஒரு முக்கிய விஷயம் என்னவெனில் எந்த மொழியும் திடீரென்று உருவாகிவிடுவதில்லை. அக்காலகட்டத்தில், மதுரா, டில்லி, ஆக்ரா பகுதிகளில் பிரஜபாஷையைத்தான் (Braja Bhasha) மக்கள் பேசினர். பிரஜபாஷையையும் ஓரளவிற்கு அயோத்தி பகுதியில் வழக்கலிருந்த அவதி மொழியையும் இணைத்து கரிபோலி (Khari Boli) என்கிற மொழி உருவாக்கப்பட்டு அதில் இலக்கியங்கள் படைக்கப்பட்டன. கரிபோலி மொழியில் முதன்முதலாக 1850களில் இலக்கியம் படைத்தவர்கள் ராஜா ஷிவப்ரசாத் (சித்தாரே ஹிந்த் இவரது படைப்பு) மற்றும் பாரதேந்து ஹரிஷ் சந்திரா ஆவர். இவர்கள்

தேவநகாகரி லிபியைப் பயன்படுத்தினர். உருதுமொழி அக்காலகட்டத்தில் பிரபலமடைந்திருந்ததால் இவர்கள் உருதுமொழியின் பார்ஸி - அரபி லிபியிலும் தேர்ச்சி பெற்றிருந்தனர். சொல்லப்போனால் டில்லி மற்றும் அதைச் சுற்றியுள்ள பல மாவட்டங்களிலும் கரிபோலிதான் இலக்கிய மொழியாகத் திகழ்ந்தது. பாரசி அரபி லிபியில் எழுதப்படும்போது உருது என்றும் தேவநாகரி லிபியில் எழுதப்படும்போது ஹிந்தி என்றும் குறிப்பிடப்பட்டது.

இத்தருணத்தில் ஒரு சுவையான - முக்கியமான தகவலையும் குறிப்பிட வேண்டும். இருபதாம் நூற்றாண்டில் கேரளாவைச் சேர்ந்த மொழி ஆராய்ச்சியாளர் டாக்டர் முகம்மத் குஞ்சு மேட்டார் என்பவர்தான் ஹிந்தி மொழி தக்கனி மொழியிலிருந்து உருவாயிற்று என்பதைக் கண்டுபிடித்தார். மேலும் தமிழைத் தாய் மொழியாகக் கொண்ட முகம்மத் பாஹரி என்பவர் முதன் முதலில் எழுதிய கவிதையை, அது தக்கனி மொழியில் இருந்தும்கூட அம்மொழிக்கு ஹிந்தி என்று பெயரிட்டு அவ்வாறே குறிப்பிட்டார். ஹிந்தி - என்றால் ஹிந்த்

நாட்டைச் (இந்தியாவை) சார்ந்தது என்று பொருள்.

பன்மொழி வல்லுநர் சுனீதிகுமார் சட்டோபாத்யாய அவர்களும் 'கரிபோலியை' வடநாட்டில் வழக்கில் கொண்டு வந்ததற்கு டெக்கானிலிருந்து சென்ற கவிஞர்கள்தான் காரணகர்த்தாக்கள் என்று குறிப்பிட்டுள்ளார்.

ஹிந்தி உருது மொழிகள் - வேறுபாடு - பிரிவுணர்வு:

ஆங்கிலேயரின் ஆட்சிக் காலத்தில் அரசாங்கப் பணிகளைப் பெறுவதற்கு மேற்கு உத்திரப் பிரதேசத்தின் மக்களிடையே கடும் போட்டி நிலவியது. மேல்ஜாதி ஹிந்துக்கள் அப்போது வழக்கிலிருந்த பார்சி மொழியைத் தவிர்த்து தேவநாகரி லிபியில் ஹிந்தி மொழியைப் பயன்படுத்தத் தொடங்கினர். பார்சி அரபி லிபியில் எழுதப்பட்டு வந்த உருது மொழியும் புறக்கணிக்கப்பட்டது. அப்போது உருதுமொழி பெரும்பாலான முஸ்லீம்களால் பின்பற்றப்பட்டு வந்தது. இந்தப் போட்டி காரணமாக - தேவநாகரி லிபியில் எழுதப்பட்ட ஹிந்தி மொழி ஹிந்துக்களின் மொழியாகவும் பாரசி - அரபி லிபியில் எழுதப்பட்ட உருது மொழி முஸ்லீம்களின் மொழியாகவும் தனிப்படுத்தப்பட்டன.

ஹிந்துஸ்தானி பற்றிய சிறுகுறிப்பு:

மகாத்மா காந்தி ஹிந்துஸ்தானி மொழிக்கு ஆதரவளித்தார். அந்த மொழிதான் தேசிய மொழியாகவும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட வேண்டும் என்று கூறி வந்தார். சொல்லப்போனால் தக்கனி மொழியின் தாக்கம் காரணமாக உருவாகிய உருது-ஹிந்தி மொழிகளின் கலவைதான் ஹிந்துஸ்தானி. காந்திஜி வாழ்ந்த கால கட்டத்தில் (1948 வரை) வட நாட்டின் நகர்ப்பகுதிகளில் மக்கள் ஹிந்துஸ்தானி மொழியைத்தான் பேசி வந்தனர். அந்தக் காலத்தில் வெளியான பத்திரிகைகள் இலக்கியப் படைப்புகள் எல்லாமே ஹிந்துஸ்தானி மொழியில்தான் வெளிவந்தன. அம்மொழியானது தேவநாகரி லிபியிலும் எழுதப்பட்டது. பாரசி அரபி லிபியிலும் எழுதப்பட்டது. மத வேறுபாடின்றி ஹிந்துக்களும் முஸ்லீம்களும் அம்மொழியைப் பேணி வந்தனர். காந்திஜியின் காலத்திற்குப் பின்பு படிப்படியாக சமஸ்கிருத வார்த்தைகள் அராபிய - பாரசி வார்த்தைகளுக்கு மாற்றாகப் புகுத்தப்பட்டு 'சுத்தஹிந்தி' உருவாகத் தொடங்கியது. முஸ்லீம்கள் எப்போதுமே பாரசி அரபி லிபியைத்தான் பயன்படுத்தினர். ஹிந்துஸ்தானி என்கிற வார்த்தையைத் தவிர்த்து அவர்கள் 'உருது' வார்த்தையைப் பயன்படுத்தத் தொடங்கினர்.

இவ்வாறு அரசியல் - மத உணர்வுகள் ஹிந்துஸ்தானியைத் தவிர்த்துவிட்டாலும், பாலிவுட் அந்த மொழியைக் கைவிடவில்லை. மும்பையிலிருந்து வெளிவரும் ஹிந்திப் படங்களிலும் அப்படங்களின் ஜனரஞ்சகமான பாடல்களிலும் சாதாரண மக்களுக்கு எளிதில் விளங்கக் கூடிய ஹிந்துஸ்தானி மொழிதான் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

சுருக்கமாகச் சொல்வதென்றால் வடநாட்டில் வழக்கிலிருந்த கரிபோலியிலிருந்தே மராட்டி, கன்னடம், தெலுங்கு மொழிகளைச் சற்றுக் கலந்து தக்கனி மொழி தென் இந்தியாவின் டெக்கான் பகுதியில் உருவாகியது. இதே தக்கனி மொழி மீண்டும் வடக்கு நோக்கிப் பயணித்து 'உருது' 'ஹிந்தி' மொழிகளைத் தோற்றுவித்தது வியப்பிற்குரிய விஷயமேதான்.

பின்குறிப்பு:

இக்கட்டுரையில் தரப்பட்டுள்ள பெரும்பாலான தகவல்கள் திரு. விஜயேந்திரா அவர்கள் 'தக்கனி' என்கிற தலைப்பில் ஆங்கில மொழியில் எழுதியுள்ள கட்டுரையிலிருந்து திரட்டப்பட்டுள்ளன.

உலகின் புதிய அற்புதங்கள்

அம்பிகா நடராஜன்

"என்றென்றைக்கும் மாறாத உலகின் ஏழு அதிசயங்கள் என்ன?" என்று வகுப்பில் மாணவர்களிடம் ஆசிரியர் கேட்டார்.

இது பற்றி ஒவ்வொருவரும் ஒவ்வொன்றைச் சொல்ல, எல்லோருக்கும் பிடித்த ஏழு அதிசயங்கள் எவை என்று முடிவு செய்த பின், மாணவர்கள் கீழ்க்கண்டவற்றைக் கூறினார்கள்.

1. எகிப்திலுள்ள பிரம்மாண்ட பிரமிட்
2. சலவைக்கல் சாதனை தாஜ்மகால்
3. கிராண்ட் கேன்யான் (அமெரிக்கா)
4. பனாமா டவர்
5. எம்பயர் எஸ்டேட் கட்டடம் (அமெரிக்கா)
6. செயின்ட் பீட்டர்ஸ் பசிலிகா
7. சீனப் பெருஞ்சுவர்

இதில் எதிலுமே கலந்து கொள்ளாத ஒரு மாணவி, அமைதியாக இருப்பதை கவனித்த ஆசிரியர், அவள் எதைப் பற்றியோ தீவிரமாக யோசிப்பதையும் புரிந்து கொண்டார்.

"என்ன? இப்போது அவர்கள் சொன்ன ஏழு அதிசயங்கள் சரியானவை அல்ல என்பது உன் கருத்தா?" என்று ஆசிரியர் கேட்டார்.

"ஆமாம், எனக்கு இதில் உடன்பாடு இல்லை. அதைப் பற்றித்தான் நான் யோசனை செய்து கொண்டிருந்தேன். உலகில் எத்தனையோ அதிசயங்கள் இருக்கின்றன. இதில் இந்த ஏழை எதைத் தேர்ந்தெடுப்பது. என்னுடைய சிந்தனையில் தோன்றிய ஏழு அற்புதங்கள் இவைதான்.

1. பார்க்க முடிவது
2. கேட்க முடிவது
3. தொட்டு உணர்ந்து கொள்வது
4. சுவைக்க முடிவது
5. புரிந்துகொள்ள முடிவது
6. சிரிக்க முடிவது
7. நேசிக்க முடிவது.

வகுப்பறை அமைதியாக இருந்தது. என்ன நீங்களும் இந்தக் கருத்தில் ஒன்றுபடுகிறீர்களா?

காகித மடிப்பின் கணிதம் (1)

மொ. பாண்டியராஜன்

என்ன குட்டீஸ் புதுசா இருக்கா!

காகித மடிப்பில் கணிதமா? எப்படி? இதோ பார்க்கலாம்.

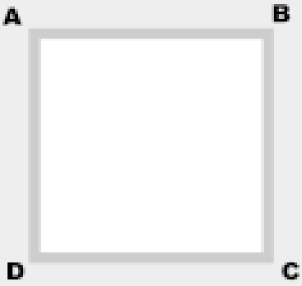
முதலில் ஒரு விளையாட்டு.

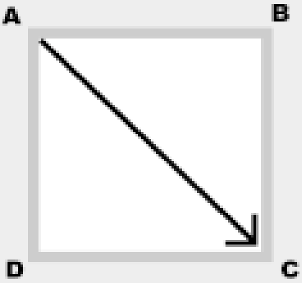
ஒரு சதுரப் பேப்பரை எடுத்துக் கொள்வோம்.

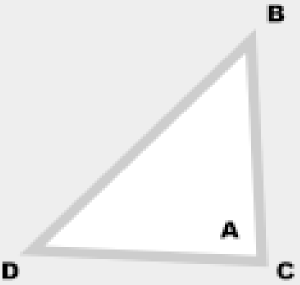
அதை மூலைவிட்டமாக மடிக்கவும். மடித்ததை மறுபடியும் பிரித்துவிடவும்.

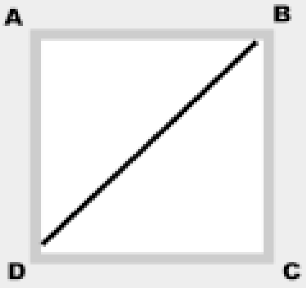
பிரித்தபின் அது (மடிப்பு மேல் பக்கமாக இருக்கட்டும்) தரையின்மீது வைக்கவும். மடிப்பு மேல்பக்கமாக தூக்கிக்கொண்டு இருக்கும். இப்போது மடிக்கப்படாத முனையான A யையும், C யையும் லேசாக இழுத்து வைக்கவும். இப்போதும் மடிக்கப்பட்ட பகுதி லேசாக மேலே தூக்கிக்கொண்டு இருக்கும். மடிக்கப்படாத முனைகள் தரையைத் தொட்டுக்கொண்டு இருக்கும் (A,C). இப்போது மடிக்கப்பட்ட பகுதியில் ஒரு மூலையில் மெதுவாக ஊதவும். வண்ணத்துப் பூச்சி சிறகடித்துப் பறப்பதைப் பார்க்கலாம்.

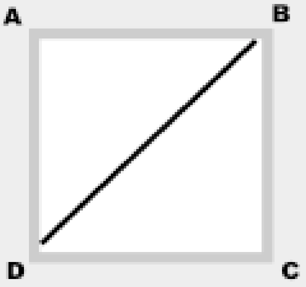
வண்ணத்துப் பூச்சி பறப்பதைப் பார்த்த மகிழ்ச்சியோடு நாம் கணக்குக்குப் போகலாமா?









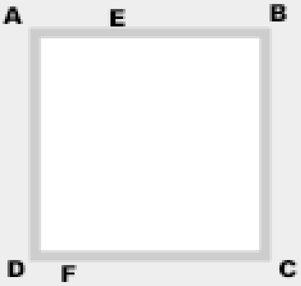


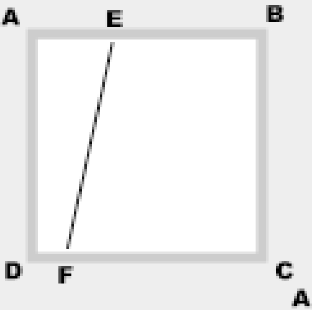
காற்று ஊதவேண்டிய பகுதி.

ஒரு சதுரப் பேப்பரை எடுத்துக் கொள்ளவும்

அதில் E,F என்ற புள்ளியை குறிக்கவும்.

E,F புள்ளிகளை மையமாக வைத்து மடிக்கவும். பின்னர் பிரிக்கவும். E,F இல் ஒரு கோடு தெரிகிறதா? ஆம்... அதுதான் நேர்க்கோடு. நேர்க்கோட்டிற்கு எல்லை இல்லை. அக்கோடு எந்த இடத்திலேயும் வெட்டப்படவும் இல்லை. எங்கும் நிற்கவும் இல்லை. இடைவெளியும் இல்லை என்பதை நாம் தெரிந்து கொள்ளமுடிகிறது அல்லவா! சரிதானே!

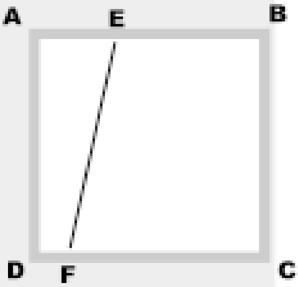


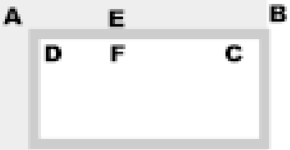


சரி! மறுபடியும் அதே பேப்பரை எடுத்துக்கொள்வோம்.

பின்னர் கீழிருந்து மேலாக மடிப்போம்.

மடித்ததைப் பிரிப்போம். இப்போது மற்றொரு நேர்க்கோடு G,H தெரிகிறது. இது E,F என்ற நேர்க்கோட்டை வெட்டிச் செல்கிறது.





இவை இரண்டும் வெட்டுகிற புள்ளி வெட்டும் புள்ளி (P) என்கிறோம் அல்லவா!

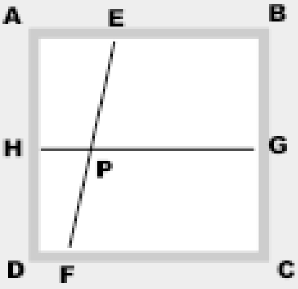
இரண்டு கோடுகள் வெட்டிக் கொள்ளும் போது ஏற்படுகிற கோணங்கள் நான்கு. இவைகளில் எதிர் எதிர்கோணங்கள் சமமாக இருக்கும்.

அதாவது.

PH = GPF

EPG = HPF

மேலும் சதுரத்தைப் பிரித்துள்ள கட்டங்களில் அவற்றின் பரப்பளவை ஒத்து இருப்பதையும் பார்க்க முடியும்.

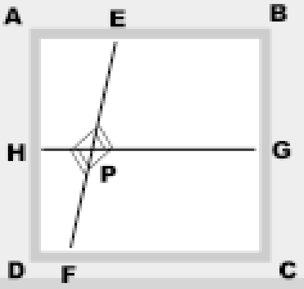


அதாவது ABCD யின் பரப்பளவு என்பது

AEPH + EPBG + GPFC + HPFD இவற்றின் கூடுதலுக்கு சமமாக இருக்கும்.

ஒரு சதுரப் பேப்பரில் இரண்டே இரண்டு மடிப்புகளைக் கொண்டு இத்தனை வகையான கணிதக் கூறுகளை கற்றுக்கொள்ள முடிந்த நமக்கு காகிதமடிப்பில் பல்வேறு வடிவக் கணிதங்கள் கற்றுக்கொள்ள முடியும் தானே! நீங்களும் காகித மடிப்பில் கணிதம் தெரிந்துகொள்ள முயற்சிக்கலாம். வாழ்த்துக்கள்.

மொ. பாண்டியராஜன்



தேள் புல்

குமரன் சதாசிவம்

மலையேற்றம் மற்றும் பறவை நோக்குதல் போன்று திறந்தவெளியில் சில செயல்களைச் செய்யும்போது, தாவரங்கள் நிரம்பிய பகுதிகளில், சரிவுகளில் ஏறுதல் மற்றும் இறங்குதல் போன்றவற்றை செய்ய வேண்டி இருக்கும். இதுபோன்ற சரிவுகளில் ஏறும்போது ஒருவர் சறுக்கியோ, நழுவியோ கீழே விழுவதற்கு நிறைய வாய்ப்புகள் உண்டு. அப்படி விழும்போது பக்கத்தில் உள்ள மரக்கிளையையோ அல்லது புதரையோ ஆதரவுக்காக கைகளால் பிடித்துக் கொள்வது இயற்கையாக நடப்பதுதான். ஆனால் இப்படி ஏதாவது கிளையையோ, புதரையோ பற்றிக் கொள்வதற்கு முன் எச்சரிக்கையாக இருக்க வேண்டும். எண்ணிறைந்த சிறு உயிரினங்கள் புதர்களில் பதுங்கி இருக்கலாம் அல்லது கிளைகளில் உருமறைந்து நிலையாக நின்று கொண்டிருக்கலாம். புதரை, கிளையை பிடிக்கும்போது எறும்புகள், ஈக்கள், பாம்புகள், குளவிகள் போன்ற உயிரினங்கள் நமக்கு உகந்த முறையில் எதிர்வினையாற்றாமல் போக வாய்ப்பு உண்டு.

இப்படி ஆதரவுக்காகப் பிடித்துக் கொள்ளும்போது, சில தாவரங்களையும் தவிர்த்துவிடுவது நல்லது. ஏனென்றால் பெரும் ஆச்சரியமளிக்கும் வகையில், பெரும்பாலான தாவரங்கள் முட்கள் எனும் சமாளிக்க முடியாத ஆயுதங்களைக் கொண்டிருக்கின்றன. கவனமின்றி ஒரு கிளையை பிடித்துக் கொள்வது, நமது கைகளை மோசமாக காயப்படுத்திவிடக்கூடும். சில தாவரங்களின் முட்கள் வளைந்திருக்கும். மேலோட்டமாக அவற்றை தொட்டாலேகூட தோலில் 'நறுக்'கென ஒட்டிக் கொள்ளும்.

சில தாவரங்களோ இதையும் தாண்டி, நம் மீது கூர்மையான முனை கொண்டு குத்தும். குமாவும் என்ற பகுதியில் கிடைத்த வலி மிகுந்த ஓர் அனுபவம் மூலம் இதை நான் உணர்ந்து கொண்டேன். பறவை நோக்குவதற்காக அங்கு நான் சென்றிருந்தபோது, ஒரு குறிப்பிட்ட வகை தாவரம் பரவலாக வளர்ந்திருப்பதை கண்டேன். அந்தத் தாவரத்தின் (படத்தைப் பாருங்கள்) மேற்பகுதி முடி போன்று, கூர்மையான முடிகளால் மூடப்பட்டிருந்தது. அதை மட்டும் தனியாகக் குறிப்பிடும் அளவுக்கு முக்கியத்துவமில்லாதது போலிருந்தது. ஏனென்றால் அப்பகுதியில் இருந்த பல தாவரங்கள் இப்படி 'முடி' சூடியிருந்தன. ஆனால் ஒரு சரிவான பகுதியில் நான் மேல் ஏறியபோது, மேற்கண்டது போன்ற ஒரு தாவரத்தை எனது கை லேசாகத் தொட்டுவிட்டது. அடுத்த கணமே ஏதோ ஒரு குளவி கையில் கொட்டியதைப் போல உணர்ந்தேன். அந்த வலி மிகக் கொடியதாக இருந்தது.

அந்த வலி சில நிமிடங்களுக்கு நீடித்தது. பிறகு படிப்படியாகக் குறைய ஆரம்பித்தது. ஆனால் அடுத்த நாளும்கூட, எனது விரலில் குண்டூசிகளும், ஊசிகளும் குத்தப்பட்டதைப் போல உணர்ந்தேன். அந்த தாவர முடிகள் உள்ளே நுழைவதை நான் உணர முடியாத அளவுக்கு, மிகவும் நுணுக்கமான அளவில் எனது தோலை ஊடுருவிச் சென்றிருந்தன. அதற்குப் பிறகு அந்தத் தாவரம் ஏதோ அமிலத்தையோ அல்லது வேதிப்பொருளையோ எனது விரலில் உட்செலுத்தி இருந்தது.

அந்தத் தாவரம் தொடர்பாக உள்ளூர்வாசிகளிடம் விசாரித்தபோது, அது பிச்சூ காஸ் - அதாவது தேள் புல் அல்லது தேள் தாவரம் என்று பெயர் சொன்னார்கள். இந்தத் தாவரம் அதன் குணத்தை மிகச் சரியாக வெளிப்படுத்தும் வகையில் பெயரிடப்பட்டிருக்கிறது. இது என் கோபத்தை சற்று தணித்தது. நான் முன்கூட்டியே இது தொடர்பாக எச்சரிக்கையாக இருந்திருக்க வேண்டும் என்று நினைத்துக் கொண்டேன்.

ஆஸ்திரேலியாவில் முள்ளால் கொட்டும் மரம் (Stinger tree) என்று ஒரு தாவரம் இருப்பதாகக் கூறுகிறார்கள். இந்த மரத்தை மெதுவாகத் தொட்டாலேயே, அதிலிருந்து நம்மைக் கொட்டும் முள், அடுத்த இரண்டு வாரங்களுக்கு வலியை ஏற்படுத்துமாம். அந்த முட்கள் மோசமாக குத்திவிட்டால், நீங்கள் இறந்து போகவும் நேரிடுமாம். இந்த முள்ளால் குத்தும் மரத்துக்கு என்ன பெயர் வைத்தால் பொருத்தமாக இருக்கும்? ஐந்து தலை நாகம் என்ற பெயர் சாலப்பொருத்தமாக இருக்கும் என்று நான் நினைக்கிறேன்.

தமிழில்: ஆதி

இந்த மாத

யுரேகா

கேள்விகள்

1. 'ஒளிரும் பெயிண்டுகள்' எவ்வாறு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது?

என். கணபதி, விழுப்புரம்

2. உடலுக்கு நன்மை செய்யும் கொழுப்பு, தீமை செய்யும் கொழுப்பு என்பவை என்ன?

அ. நளினி, கே. புதூர்.

3. மழை நீரின் PH எவ்வளவு?

க. சந்திரமௌலி, ஒரகடம்

4 'SARS' என்றால் என்ன?

கே. ரமேஷ், மணவை

5. சுவைகள் ஆறு என்று கூறுவர், மணங்களில் (Smell) எத்தனை வகைகள் உண்டு?

எஸ்.என். மூர்த்தி, பா. பட்டி.

யுரேகா

பதில்கள்

எஸ். ஜனார்த்தனன்

1. மாத்திரைகள் அதிகம் சாப்பிட்டால் அல்சர் வருமா?

அன்புக்குரிய சேலம் கா. ராஜேஷ் குமாருக்கு,

பொதுவாக 'அல்சர்' என்றால் புண் என்று பொருள் கொள்ளலாம். மாத்திரைகள் அளவுக்கு அதிகம் சாப்பிட்டால் உணவுப்பாதையில் புண்கள் ஏற்பட அதிக வாய்ப்புண்டு. வாய்க்குழியில் ஆரம்பித்து மலவாய்வரையுள்ள உணவுப்பாதையின் உட்சுவர் கோழைப் (Mucosa) படலங்களால் ஆனது. இவை சுரக்கும் கோழை என்னும் நீர்மப்பொருள், உணவுப் பாதையைப் பாதுகாக்கப் பயன்படுகிறது. இரைப்பையில் சுரக்கும் அமிலமும், நொதிகளும் அதிகமாகச் சுரந்து, உணவுப்பாதையின் உட்சுவர் கோழைப் படலத்தைச் சிதைத்து, புண் ஏற்படுத்துகிறது. இதையே நாம் வயிற்றுப்புண் அல்லது அல்சர் என்கிறோம். அதிகமான மாத்திரைகள் எடுத்துக் கொண்டாலும் உணவுப்பாதையின் உட்சுவர் பாதுகாப்பு கோழைப்படலம் சிதைந்து வயிற்றுப்புண் ஏற்பட வாய்ப்புண்டு. குறிப்பாக ஆஸ்பிரின், அனால்ஜின், ஃபெனில் புடோஜோன் (Phenylputazone) கார்டிசோன் (Cortisone) கார்டிகோ - ஸ்டெராய்டு (Corticosteroid) போன்ற மருந்துகள் மூலம் வயிற்றுப்புண் ஏற்படுகிறது என மருத்துவர்களே கூறுகின்றனர். மேலும் புகைபிடித்தலையும், காரமான உணவுவகைகள், புளிப்பான பழங்களை உண்ணுவதையும் அல்சர் உள்ளவர்கள் தவிர்ப்பது நல்லது. அல்சருக்கு மருத்துவரால் பரிந்துரைக்கப்படும் மருந்துகள் மட்டுமே, மருத்துவர் குறிப்பிடும் அளவுடன் உட்கொள்ள வேண்டும். உடலாலும் உள்ளத்தாலும் நல்ல அமைதியோடு ஓய்வெடுப்பது, அதீத உணர்ச்சிகளுக்கு இடமளிக்காதது கூட அல்சரை அதிகப்படுத்தாமல் தவிர்க்கக் கூடிய வழிகளாக கூறப்படுகின்றன.

2. குறைந்த காற்றழுத்த மண்டலம் என்றால் என்ன? அது எவ்வாறு புயலாக மாறுகிறது?

அன்புக்குரிய

"செம்மொழி" (க்ளாசிக்கல் லாங்வேஜ்) அந்தஸ்து கிடையாது.

தக்கனி மொழியின் தோற்றம்:

வட இந்தியாவில் தனது ஆட்சியை நிலைநாட்டியபின், அல்லாவுத்தீன் கில்ஜி தென்னிந்தியா பக்கம் திரும்பி யாதவ அரசின் தலைநகராகிய 'தேவகிரி'மீது படையெடுத்தார். இது நிகழ்ந்தது 1295ம் ஆண்டில் - அவரது முதல் முயற்சி பலன் தரவில்லை. மீண்டும் 1306, 1307ம் ஆண்டுகளில் படையெடுத்தார். மூன்றாவது படையெடுப்பு அவரது பிரசித்தி பெற்ற தளபதி மாலிக்காபூரின் தலைமையில் நடந்தது. இந்த முறை டெக்கான் என்று அழைக்கப்பட்ட தென்னிந்தியப் பகுதியின் யாதவ மன்னர் தோல்வியைத் தழுவினார். இவ்வாறு தேவகிரியைத் தலைநகராகக் கொண்ட தென்னிந்தியப் பகுதி டெல்லியின் ஆளுகைக்குட் பட்டது. 1326ம் ஆண்டில் முகம்மது பின் துக்ளக் இந்தியாவின் தலைநகரை தேவகிரிக்கு மாற்றினார். தேவகிரி தௌலத்தாபாத் (செல்வம் கொழிக்குமிடம்) என்று பெயர் மாற்றம் செய்யப்பட்டது. அந்தக் காலகட்டத்தில் டில்லியிலிருந்து பல்லாயிரக்கணக்கான மக்கள் குடும்பத்துடன் தௌலத்தா பாதில் குடியேறினர். பல்லாயிரக்கணக் கான போர் வீரர்களும், நூற்றுக்கணக்கான வியாபாரிகளும் அவ்வாறே டில்லியிலிருந்து

தௌலத்தாபாதிற்கு இடம் பெயர்ந்தனர். இவர்களில் ஹிந்துக்களும், ராஜபுத்திரர்களும், ஜாட் இனமக்களும், காயஸ்தர் வகையும் அடக்கம் (தமிழ்நாட்டின் முதலியார் - பிள்ளைக்கு ஒப்பிடக்கூடிய காயஸ்தர்கள் படிப்பறிவு காரணமாக பெரும்பாலும் அரசுப்பணியாளர்களாக இருந்தனர்). இந்த மக்கள் அனைவருமே டில்லியிலிருந்து பிரஜபாஷை பேசுபவர்கள். டெக்கன் பகுதியில் மராட்டி, கன்னடம் மற்றும் தெலுங்கு மொழிகள் பேசும் மக்கள் வசித்து வந்தனர். இந்தச் சூழலில்தான் வடநாட்டின் பிரஜபாஷையும் ஓரளவிற்கு அவதி (இது அயோத்தி பகுதியில் பேசப்பட்ட மொழி) மொழியும், டெக்கான் பகுதியில் பேசப்பட்டு வந்த மராட்டி, கன்னடம் மற்றும் தெலுங்கு மொழிகளுடன் கூட்டுச் சேர்ந்ததில் தக்கனி மொழி உருவானது.

தக்கனி மொழி வளர்ந்த கால கட்டத்தில் நிலவிய அரசியல் - சமுதாயச் சூழல்:

துக்ளக் டில்லி திரும்பிய பின்பு டில்லியின் ஆட்சி டெக்கானில் நீடிக்கவில்லை. 1347ம் ஆண்டில் பாமனி ஆட்சி குல்பர்கா நகரில் உருவாகியது. முதல் பாமனி மன்னன் ஹஸன் பாமனி என்று அழைக்கப்பட்டான். காலப்போக்கில் வலுவிழந்த பாமனி அரசு நான்காகச் சிதறியது. அஹமத் நகர் (1460-1633) பிஜாப்பூர் (1460-1680) பிடார் (1469-1619) கோல்கொண்டா (1512-1687) ஆகிய சிற்றரசுகள் தோன்றின. 17வது நூற்றாண்டில் முகலாய மன்னர் அவுரங்கஜேப் இந்தப் பகுதிகளை ஒவ்வொன்றாகப் போரில் வென்று டில்லியுடன் இணைத்துக் கொண்டார். (இந்த முயற்சியில் அவர் டெக்கான் பகுதிகளில் நீண்ட இடைவெளிகளுக்குத் தங்க நேர்ந்தது என்பதும் - அதன் காரணமாகவே அவுரங்கஜேபின் காலத்திற்குப் பின்பு முகலாய அரசு வலுவிழந்தது என்பதும் வேறு விஷயம்)

அன்புக்குரிய திருச்சி ஆ. நவீனுக்கு,

கருவுற்ற தாயின் கருப்பையில் முழுவளர்ச்சிக்குரிய காலமான 280 நாட்களுக்கு முன்னரே பிறக்கும் குழந்தைகளை பொதுவாக ‘முதிராநிலைக் குழந்தைகள்’ எனக் கூறுவது உண்டு. மேலும் வளர்ச்சி, எடை அளவு ஆகியவை இயல்பான குழந்தைகளைவிடக் குறைவாக இருத்தலும் - அதாவது 9 அங்குலத்திற்கும் குறைவான உயரமும் (நீளமும்) 6 பவுண்டுக்குக் குறைவான எடையும், தலையின் சுற்றளவு குறைந்தும், எலும்பின் தன்மை பாதிப்படைந்தும், உள்ளுறுப்புகள் வளர்ச்சி குன்றியும் (37வது வாரத்தில் - வளர்ச்சி அடையும் கடைசி உறுப்பாக நுரையீரல்கள்) பிறக்கும் குழந்தைகளை முதிராநிலைக் (Premature Babies) குழந்தைகள் என்கிறோம்.

5. ‘ரேடியல் டயருக்கும் சாதாரண டயருக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் என்ன?

அன்புக்குரிய புதுகை என். கவுதமனுக்கு,

சாதாரண டயருக்கும் நேர்த்தியான ரேடியல் டயருக்கும் - உருவாக்கத்திலும் பயன்பாட்டிலும் பல வேறுபாடுகள் உண்டு. டயர் உற்பத்தித் தொழில் நுட்பத்தில், ஆரம்பத்தில், ரப்பர் பொருள்களுடன், பீடிங் (சக்கரத்தின் விளிம்புப் பகுதியில் உள்ள டயர் பகுதி) பகுதியில் மட்டும் ஸ்டீல் ஒயர் மட்டும் கொண்டு (காற்றின் அழுத்தம், எடையை தாங்கவேண்டி) உற்பத்தி செய்யப்பட்டன. வாகனங்களின் எடையும், அதன் தாங்கும் திறனின் அடிப்படையில், டயர் பட்டைகள் உருவாக்கத்தில் - பாலியெஸ்டர், கண்ணாடி இழைகள், நூலிழைகள், மற்றும் இரும்பிலான அட்டைகளைப் பயன்படுத்தும் தொழில்நுட்பத்தால், பயன்பாட்டின் அடிப்படையில் டயர்களின் தன்மை மாறுபடுகின்றன. சாதாரண டயர்களில், கண்ணாடி இழைகள், பாலியெஸ்டர் இழைகள் ரப்பரில் பதியப்பட்டு உருவாக்கப்படுகின்றன. இந்த இழைகள் குறுக்கு வாட்டத்தில் (+600 /-600) இழைகள் பின்னல்களாக (தென்னை ஓலை பின்னல்போல) உருவாக்கி, பல அடுக்குகளாக அடுக்கப்பட்டு டயர் பட்டைகள் உருவாக்கப்படுகின்றன. தற்போது உற்பத்தி செய்யப்படும் ரேடியல் டயர்களில், வலுவூட்டப்பட்ட இழைகள் (900) நேர்க்குத்தாக ஒரு பீடிங்கில் இருந்து அடுத்த பீடிங்வரை முறையாகப் பின்னப்பட்டு இரும்பு அட்டைகளால் பிணைக்கப்பட்டு, டயர் பட்டைகள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. இதனால், சாலைகளில் எளிதாகத் தடை (பிரேக்) போடவும், ஓட்டவும் லகுவாக இருப்பது, மேலும் எரிபொருள் சிக்கனத்திற்கும் ரேடியல் டயர்களைப் பயன்படுத்துகிறோம். மேலும், நான்கு சக்கர வாகனங்களில், முன்/பின் பக்க சக்கரங்களில் பயன்படுத்தும் டயர்களின் தன்மைகளைத் தெரிந்துகொள்வதும் அவசியம். ●

முதிராநிலைக் குழந்தை

யுரேகா (பக்கம் - 32)

Thulir 253 July 2009 / Regd No. TN / CH (C) 340 / 09-11 & WPP No: 313 / 09-11
Registered with the Registrar of Newspaper in India Under No. 40896 / 87

தேள் புல்