கல்பனா சௌலா

6

மகத்தான மனித இனம் விண்ணில் பல அற்புதமான சாதனைகளை நிகழ்த்திக் காட்டியிருக்கிறது. அந்த சாதனைகளுக்குப் பின்னால் பல பெறுமதிமிக்க உயிர்கள் தியாகம் செய்யப்பட்ட துயர்தரும் சோக வரலாறுகளையும் விண்வெளி விஞ்ஞானம் தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது. அந்தத் தியாகிகள் பட்டியலில் இந்தியாவில் பிறந்த பெண் விஞ்ஞானி கல்பனா சௌலாவும் இணைந்துவிட்டார்.

இந்திய நாட்டில் டில்லிக்கு வடக்கே எழுபத்தைந்து மைல் தூரமுள்ள கர்னால் எனும் ஊரில் தந்தை பனார்சிதாஸ், தாய் சன்யோகிதாதேவி ஆகியோருக்கு 1962 இல் கல்பனா பிறந்தாள். வாழ்வில் அடிமட்டத்திலிருந்து முன்னேறிவந்த தந்தையின் மனத்துணிச்சலும் ஜே.ஆர். டாடாவின் ஊக்குவிப்பும், கற்கும்போது கிடைத்த நல்லாசிரியர்களும், கணவன் ஹாரிஸனும், கலையும், இசையும் எல்லாம் சேர்ந்து விவேகம் மிக்க வீர மங்கை கல்பனாவை விண்ணில் பறக்க வழிசமைத்தன.

'வளரும் பயிரை முளையிலே தெரியும்' என்பதுபோல் கல்பனாவின் பிள்ளைப் பருவம் அமைந்திருந்தது. தன் சகோதரனுடன் போட்டியிட்டு சைக்கிள் ஓட்டிக்காட்டியது, விமான நிலையத்துக்கு அருகில் சென்று விமானம் ஏறுவதையும் இறங்குவதையும் அவதானித்தது, தானும் இவ்வாறான விமானத்தில் பறக்கவேண்டும் என்று உளம் கொண்டது முதலிய பண்புகளெல்லாம் ஆணுக்கு நிகராக வளர்க்கப்பட்ட கல்பனாவிடம் காணப்பட்டன. கல்பனா தனது ஆரம்பக் கல்வியை தாகூர் பாலநிகேதனில் கற்றார். 1982 இல் பஞ்சாப் பல்கலைக்கழகத்தில் விமானவியல்/பொறியியல் (எஞ்சினியரிங்) படித்த ஆடவர் மத்தியில் ஒரே பெண் மாணவியாய் பயின்று, விஞ்ஞானமாணிப் பட்டத்தையும் பெற்றார். பின் அமெரிக்காவிற்குப் புலம்பெயர்ந்து டெக்ஸஸ் பல்கலைக்கழகத்தில்

இலவசப் பாடநூல் விநியோகத்திற்காக

சேர்ந்து விஞ்ஞான முதுமாணிப் பட்டத்தையும் பெற்றார். அப்போது அமெரிக்க குடியுரிமை தகுதியும் அவருக்குக் கிடைத்தது. 1988 இல் கொலராடோ பல்கலைக்கழகத்தில் ஆர்வத்தோடு மேற்படிப்பைத் தொடர்ந்து தனது 26ம் வயதில் கலாநிதிப் பட்டத்தையும் பெற்றார். கல்பனா ஓர் அமெரிக்கரைத் திருமணம் செய்து கொண்டார். அவரது கணவர் ஜீன் பியர் ஹாரிஸன் ஒரு விமானப் பயிற்சியாளர் ஆவார்.

முதலில் கலிஃபோர்னியாவில் உள்ள நாஸாவின் அமெஸ் ஆய்வு மையத்தில் காற்றடிப்பில் உயர் வினைபுரியும் விமானம் எப்படி இயங்கும் என்று சோதனைகள் செய்தார். 1994 டிசம்பரில் நாஸாவின் விண்வெளி மீள்கப்பல் குறிப்பணிப் பயிற்சிக்குத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். அப்பயிற்சிக்குப் பின் விண்வெளிக் கப்பல் பயணங்களில் சிறப்புநராகப் பணிபுரிய கல்பனாவுக்கு வாய்ப்புக் கிடைத்தது.

1997இல் திட்டமிட்ட முதல் கொலம்பியா விண்வெளிக் குறிப்பணி எஸ்.ரி.எஸ்- 87 நுண்ணீர்ப்பியல் பளுதூக்கிப் பயணத்தில் கல்பனா 'சுய நகர்ச்சிக் கர' இயக்குநராக வேலை செய்து, முந்நூற்று எழுபத்தாறு மணி நேர (சுமார் 15 நாட்கள்) அண்டவெளிப் பயண அனுபவம் பெற்றுள்ளார். முதல் பயணத்தில், விஞ்ஞானத் துணைக்கோள் ஒன்று கட்டு மீறிக் கடந்து செல்லக் கைத்தவறு செய்ததால், அவர் பழிக்கப்பட்டார். உடனே அருகில் இருந்த மற்ற விஞ்ஞானிகள் அண்டவெளி நீச்சலடித்து விலகிச் செல்லும் துணைக் கோளைக் கைப்பற்றினர்.

இவ்வாறு கல்பனா விண்வெளிப் பயணத்தில் ஆழ்ந்த ஈடுபாடு கொண்டு விண்ணில் பறந்தாலும், இசையின் மீது அதிக நாட்டம் கொண்டவராகக் காணப்பட்டார். இயற்கை இசைகளை மிக உன்னிப்பாகக் கேட்பவராகவும், அதில் ஆர்ப்பரிக்கும் அலைகளின் ஓசையில் இன்பம் காண்பவராகவும், நீரோடை மேலெழுந்து துள்ளிக் குதிக்கும் ஓசையைக் கேட்டு இன்புறுபவராகவும், வண்ண வண்ண மலர்களைச் சுற்றி வரும் வண்டினங்களின் ரீங்கார இசையில் மோகம் கொண்டவராகவும், மூங்கில்களின் சீறலால் சங்கமித்த காற்று குழலோசையாய் வெளிவருவதையும், பச்சைப் புல்வெளிப்பரப்பினில் வெண்பனி வீழ்ந்ததால் சிலிர்த்திடும் பறவைகளின் ஒலி கேட்டு மகிழ்பவராயும் வாழ்ந்த கல்பனா (கனவுகளின் சாம்ராஜியம்) கல்லூரி நாட்களில் விஞ்ஞானிகளின் நாவிலிருந்து

வரும் ஒவ்வொரு வார்த்தையையும் தனது அறிவுக் கிடங்கினில் சேகரித்து நிரப்பி வைத்துக் கொள்பவராகவும் காணப்பட்டார். இந்தப் பண்பே அவரை கொலம்பிய விண்வெளிக் கப்பலில் பயணம் செய்யும் அளவுக்கு உயர்த்தி வைத்தது.

1958 இல் அமெரிக்கத் தலைநகர் வாஷிங்டனில் 'நாஸா' விண்வெளி ஆராய்ச்சிக் கழகம் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. இதன் முக்கிய ஆராய்ச்சி கழகம் புளோரிடாவில் உள்ள கென்னடி ஆராய்ச்சி மையமாகும். இது 1958 ல் இருந்தே ஆராய்ச்சி செய்து வருகிறது. முதன் முதலாக 1969 ஜூலை 16 முதல் 24ஆந் திகதி வாக்கில் அப்பலோ விண்வெளிக்கலத்தில் ஆம்ஸ்ட்ராங்கை சந்திர மண்டலத்துக்கு அனுப்பி வெற்றி பெற்றதைத் தொடர்ந்து, பல பயணங்களை மேற்கொண்டு விண்பயணத்தில் நிபுணத்துவம் பெற்ற கழகம் இதுவாகும்.

நாஸாவின் விண்வெளி ஓடங்களில் மிகப்பழையது கொலம்பியாவாகும். இது விண்வெளிக்கு வீரர்களையும், சரக்குகளையும் சுமந்து செல்ல வடிவமைக்கப்பட்ட முதல் விண்வெளி ஓடமாகும். 1979 இல் கட்டிமுடிக்கப்பட்ட இது விண்வெளிக்கு இருபத்தேழு முறை சென்று திரும்பியதோடு சர்வதேச விண்வெளி ஆய்வு நிலையம் அமைக்கும் பணியிலும் பெரும் பங்கு வகித்தது.

1991 இல் பழுது பார்க்கும் பணிக்காக அனுப்பப்பட்ட, விண்வெளி மீள் கப்பல் கொலம்பியாவின் குறைபாடுகள் சரி செய்யப்பட்டு, நவீன கருவிகளும் தகவல் தொடர்பு சாதனங்களும் பொருத்தப்பட்டு இருபத்தெட்டாவது முறையாக, ஆளுநர் ரிக்ஸ் ஹஸ்பென்ட் , வில்லியம் மெக்கூல், லாரல் குளார்க் (பெண்), மைக்கேல் ஆன்ட்ர்ஸன், டேவிட் பிரௌன், இலான் ராமோன் (இஸ்ரேல்), கல்பனா சௌலா

(இந்தியா) ஆகிய விமானிகளைச் சுமந்து கொண்டு 2003 ஜனவரி பதினாறாம் திகதி கனாவரல் முனை ஏவு தளத்திலிருந்து தனது இறுதிப் பயணத்தைத் தொடங்கியது.

விண்வெளியில் பதினாறு நாட்கள் தனது பணிகளை முடித்துக் கொண்டு பூமிக்குமேல் முப்பத்தொன்பது மைல் உயரத்தில் பயணம் செய்யும்போது பிளாரிடா தொடுதளத்தில் இறங்குவதற்குப் பதினாறு நிமிடங்களுக்கு முன்பு டெக்ஸஸ் மாநிலத்தின் மீது விண்கப்பல் வெடித்துச் சிதறியது. இந்தக் கோரக்காட்சியை நேராகவும் தொலைக்காட்சியிலும் கண்ட உலக மக்கள் துயரில் மூழ்கினர்.

விண்வெளிக் கப்பலில் பறந்த ஏழு விண்வெளி வீரர்களை மகிழ்ச்சியோடு வரவேற்க வந்த தாய் தந்தையர், கணவர் மனைவிமார், சின்னஞ்சிறு பிள்ளைகள் ஆகியோர் மனமுடைந்து மயக்க முற்றனர்.

விபத்துக்கான காரணங்கள் பல கூறப்பட்டாலும் நாஸாவில் முப்பத்தேழு வருடங்கள் தலைமைப் பொறியியலாளராகப் பணியாற்றிய ஓய்வுபெற்ற 'டான் நெல்சன்' என்பவர் அமெரிக்க ஜனாதிபதிக்கு ஏற்கனவே எழுதியிருந்த கடிதத்தில் "கொலம்பிய ஓடம் வரையறுக்கப்பட்ட காலத்தை விட அது இன்னும் உபயோகப்படுத்தப்படுவதால் விபத்து ஏற்பட வாய்ப்பு உள்ளது. அதனை சரிசெய்ய நடவடிக்கை எடுக்கப்பட வேண்டும்" என்று கூறியிருப்பது சிந்திக்கத்தக்கது.

அருஞ்சொற்கள்

அகம்	-	மனம்
விவேகம்	-	நிலையைத் தெளிவாக அறிந்து செயல்படும் பகுத்தறிவு (சாதுரியம்)
நிகர்	-	சமம்
ஆடவர்	-	ஆண்கள்
எஞ்சினியரிங்	-	பொறியியல்
நாஸா	-	அமெரிக்காவிலுள்ள விண்வெளி ஆய்வுமையம்
பளு	-	சுமை
கிடங்கு	-	பொருள்களைப் பெருமளவில் சேமித்து வைக்கும் இடம்
விண்கலம்	-	விண்வெளியில் பயணம் செய்யும்படி உருவாக்கப்பட்ட வாகனம்
நிபுணத்துவம்	-	தேர்ச்சி (சிறப்பு)

கிரகித்தற் பயிற்சி

1. கல்பனா சௌளலாவின் தந்தையார் பெயர் என்ன?
2. சிறுவயதில் விமானம் ஏறி இறங்குவதைக் கண்ட கல்பனாவின் மனதில் தோன்றிய எண்ணம் யாது?
3. கல்பனா தனது விஞ்ஞானமாணி பட்டத்தினை எந்தப் பல்கலைக்கழகத்தில் பெற்றுக் கொண்டார்?
4. அவர் எத்தனையாம் வயதில் கலாநிதிப் பட்டம் பெற்றார்?
5. 1997 ல் எத்தனை நாட்கள் விண்வெளிப்பயணம் மேற்கொண்டார்?
6. கல்பனா இயற்கையிலுள்ள எவ்வெவ் இசைகளை இரசித்து நேசித்தார்?
7. நாஸா விண்வெளி ஆராய்ச்சிக் கழகம் எப்போது, எங்கு ஆரம்பிக்கப்பட்டது?
8. கொலம்பிய விண்வெளி ஓடம் பற்றி சுருக்கமாக விளக்குக.
9. கல்பனா சௌளலாவின் வாழ்க்கை பற்றி தெரிந்து கொள்ளும் போது உங்கள் உள்ளத்தில் தோன்றும் எண்ணங்களை எழுதுக?

மொழித்திறன் விருத்திச் செயற்பாடுகள்

செயற்பாடு 1 : பெரியார்களின் வரலாறுகளைத் தேடிப் பெற்றுத் தொகுத்து கேட்போருக்கு ஏற்ற வகையில் பேசிக்காட்டுக.

செயற்பாடு 2 : பேச்சு ஒன்றினை செவிமடுத்து தரவுகளைக் கிரகித்து கேட்ட விடயம் பற்றி ஒரு முடிவுக்கு வருக.

செயற்பாடு 3 : பேச்சில் கிரகித்த தரவுகளை எழுதுக.

செயற்பாடு 4 : விண்வெளிப் பயணம் என்ற தலைப்பில் தரவுகளைச் சேகரித்து ஒப்படை ஒன்று தயாரிக்குக.

இலவசப் பாடநூல் விநியோகத்திற்காக

மொழிவளம்

பிற மொழிச் சொற்கள்

உலகம் ஒரு குடும்பம் என்ற வகையில் பிற நாட்டவர்களுடன் ஏதோ ஒரு வகையில் உறவு வைத்திருக்கின்றோம். அதனால் பிறமொழிச் சொற்களைப் பயன்படுத்த வேண்டிய தேவை ஏற்பட்டுள்ளது.

திருக்குறளில் இருந்து இன்றைய சினிமாப் பாடல்கள் வரை பிறமொழிச் சொற்கள் தமிழ் இலக்கியங்களில் கலந்துள்ளன. இவற்றை நாம் பேச்சு வழக்கிலும் எழுத்து வழக்கிலும் பயன்படுத்துகிறோம்.

அரபு	:	இமாம் , மலக் , அமல் , ஈமான் , ஹலால் , ஹஜ்
ஆங்கிலம்	:	சோப் , டிக்கட் , பஸ் , லைப்ரரி , ரெலிவிஷன்
உருது	:	கடுதாசி , கலாட்டா , சைத்தான் , சபாஸ் , பந்தோபஸ்த்து
வடமொழி	:	வேதம் , கண்டம் , புஸ்பம் , தருமம் , கிருஸ்ணன் ,
தெலுங்கு	:	ஒயில் , தாத்தா , ராயர் , துட்டு
மலையாளம்	:	தளபாடம் , வெள்ளம் , அவியல்
போர்த்துகீசியம்	:	வாத்து , அலுமாரி , மேசை , கோப்பை , சன்னல்
ஒல்லாந்து	:	கக்கூஸ் , துட்டு , தோப்பு , உலாந்தா

பயிற்சி

நண்பர்களின் உதவியோடு புவியியல், விஞ்ஞானம் ஆகிய பாடநூல்களிலிருந்து பிறமொழிச் சொற்கள் சிலவற்றை தொகுத்து பட்டியல் படுத்துவோம்.

இலக்கணம்

'ல'கர 'ள'கர 'ழ'கர வேறுபாடுகள்

பின்வரும் வசனங்களை வாசிப்போம்.

★ மாலை நேரங்களில் உலாவுதல் நன்று.
★ உழவுத் தொழிலுக்கு வாழ்த்துத் தெரிவிப்போம்.
★ இரகசிய பொலிசார் உளவு பார்க்கின்றனர்.

இந்த வசனங்களில் வரும் உலவு, உளவு, உழவு ஆகிய சொற்கள் நுண்மையான. ஒலி வேறுபாடுடையன. அத்தோடு பொருள் வேறுபாட்டையும் தருகின்றன.

முதலாவது வசனத்தில் வரும் உலவு என்ற சொல் நடமாடி திரிதல் என்ற பொருளையும், இரண்டாவது வசனத்தில் வரும் உழவு என்ற சொல் விவசாயத்தையும், மூன்றாவது வசனத்தில் வரும் உளவு என்ற சொல் இரகசியங்களை அறிதல் என்ற பொருளையும் தருகிறது.

★ அதிகாலையில் எழுந்து படித்தேன்.
★ காளைகள் கூட்டமாகச் சென்றன.

முதலாவது வசனத்தில் வரும் காலை என்ற சொல் காலைநேரத்தையும் இரண்டாவது வசனத்தில் வரும் காளை என்ற சொல் மாட்டையும் குறித்து வருகின்றது.

ல, ள, ழ ஆகிய ஒலிகள் பொருள் வேறுபாட்டை ஏற்படுத்தக் கூடியன. இவற்றைப் பற்றிய விளக்கத்தைப் பெறுவதன் மூலம் பிழையின்றி வாக்கியங்களை எழுத முடியும்.

விழா	-	பண்டிகை
விளா	-	ஒரு மரம்
தோழி	-	சிநேகிதி
தோளி	-	தோளையுடையவள்
தோலி	-	ஒரு வகை மீன்
தாழி	-	சாடி, பெரிய பானை
தாளி	-	சமையலின் வகை
தாலி	-	மணமானவர்கள் அணியும் ஆபரணம்
கொலு	-	உல்லாச வீற்றிருப்பு
கொழு	-	கலப்பை
கொளு	-	பொருத்திவை

பயிற்சி

01. பொருத்தமான எழுத்தைச் சேர்த்து எழுதுக.

1. வா ..... வதற்காக உழைத்தான் (ல், ள், ழ்)
2. பொருட்களின் வி ..... உயர்ந்து கொண்டே செல்கிறது. (ளை, லை, ழை)
3. சாமிமலையில் ம......பெய்தது (லை, ளை, ழை)
4. இது எங்களது வா.....த் தோட்டம் (ழை, ளை, லை)
5. அதிகாலையில் எழுந்து விடுவது மாணவர்களது வ.....க்கம் (ல, ழ, ள)

02. பொருள் விளங்க வாக்கியம் எழுதுக.

1. தால், தாள், தாழ்
2. வாழை, வாளை, வாலை
3. மூலை, மூளை
4. கிலி, கிளி, கிழி