

# வேல் ஹஸி

கத்திர்  
04



மாணவர் மன்றம்  
பா/வேலாயுதம் மகாவித்தியாலயம்  
2017

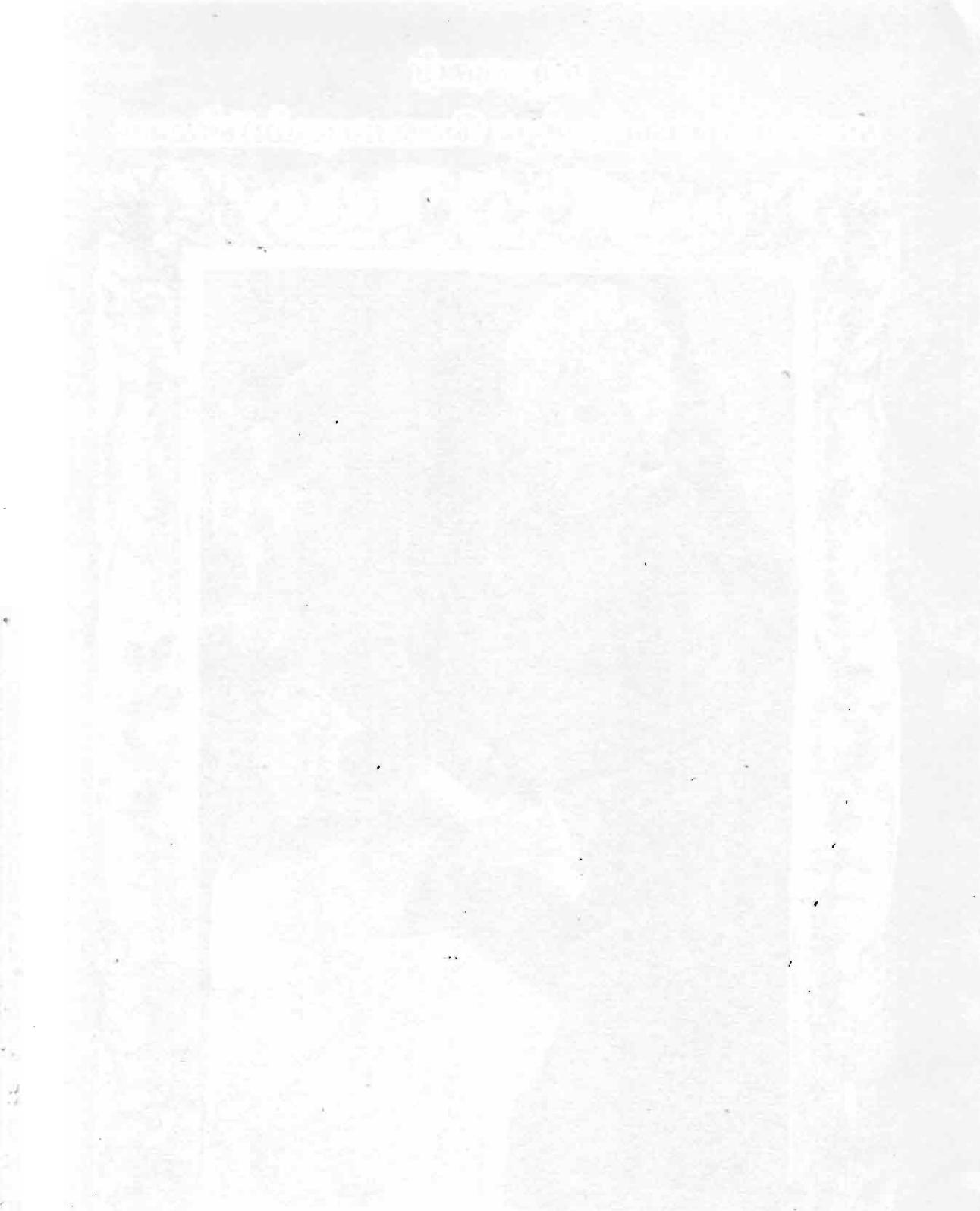






நறவனர்  
பெரியார் கைருத்து வேலாயுதம்பள்ளி







## நிறுவன நோக்கு (Vision)

மாறும் நவீன தொழில்நுட்ப குழலுக்கு இயைபுடைய மாணவ சமுதாயத்தை உருவாக்குவோம்.

## பாடசாலை பணிக்கூற்று (Mission)

மாணவர்களுக்கு அடிப்படை தேர்ச்சிகளை அளித்து கல்வித்தரத்தை மேம்படுத்தி மாறும் நவீன தொழில்நுட்ப குழலுக்கு இயைபாக்கமுடைய மாணவர் சமுதாயத்தை உருவாக்கும் செயல் நோக்கில் சகல வளங்களையும் உத்தமமட்டத்தில் பயன்படுத்தும் நிறுவனமாகச் செயற்பட உறுதிப்பணுவோம்.

**மகுட வாசகம்**  
**“கல்வி அழகே அழகு”**

யா/வேலாயுதம் மகாவித்தியாலயம்  
 பருத்தித்துறை.

தலைப்பு	வேலாளி கதிர் - 04
பதிப்பு	ஒக்டோபர் 2017
பக்கங்கள்	X + 95
வெளியீடு	மாணவர் மன்றம் யா/வேலாடுதம் மகாவித்தியாலயம் பருத்தித்துறை
அச்சுப்பதிப்பு	விநாயகர் அச்சகம், பிரதான வீதி, பருத்தித்துறை
<b>Title</b>	<b>Veloli Kathir - 04</b>
<b>Edition</b>	<b>October - 2017</b>
<b>Published by</b>	<b>Student Union, J/ Velautham Maha Vidyalayam, Point Pedro.</b>

Disigned & Printed by

Vinayagar Press,  
Main Street,  
Point Pedro.  
T.P 0212260141

## பாடசாலைக் கீதம்

பல்லவி

ஞானமினிர் பாடசாலை நலம் பெறவே  
புகழொடு கலையகம் வாழியவே

(ஞான)

அனுபல்ளவி

அன்புடன் அறிவுமிக்க சிறந்த ஆற்றலும்  
சீர்புலோலி வேலாயுதம் ஆண்கள் மகா வித்தியாலம்

(ஞான)

சுரணம்

காரணர் வேலாயுதம் சேயவர் அருணாசலம்  
எனமேவு பெரியார் கல்வி அழகொளியாய்  
கலையறிவே விஞ்ஞான போதமே  
கவின்கலைகளும் பெற்று பலபெரு வளமொடு

(ஞான)

நெறிதரு நிலைகளும் நிலைபெறச் செய்திடும்  
காளியர் கோன் காத்த சைவக்கலாசாரம்  
காசினி மகிழ்ந்திட பொங்கு ஈசன் அருள்தங்கு  
அருளோளியாய் அன்புருவாய் அறிவொடு நிறைந்து

(ஞான)

## மாணவர் மன்றம்

நிர்வாக சபை உறுப்பினர்கள் - 2017

காப்பாளர்	: திரு. க. நித்தியானந்தன் (அதிபர்)
உபகாப்பாளர்கள்	: திருமதி ம. சேதுவிங்கம் (பிரதி அதிபர்) திரு. க. சுதாகரன் (உபஅதிபர்)
மன்றப் பொறுப்பாளர்	: திரு. யோ. விதூபாகரன்

ஆசிரிய வழிப்படுத்துனர்கள்: திரு. சி. சிவகுமார்

திரு. பா. கோபிதாஸ்

திரு. சி. மகேஸ்வரன்

திருமதி. கெள. ரகு

திருமதி. சு. விஜுயேந்திரன்

திருமதி. ம. ஜெயச்சந்திரன்

திருமதி. செ. சண்முகநாதன்

தலைவர் : செல்வன் தி. செந்தூரன்

உபதலைவர் : செல்வன் ஹோ. கிளைக்ஷன்

செயலாளர் : செல்வன் செ.கிருசாந்

உபசெயலாளர் : செல்வன். த. தாரசன்

பொருளாளர் : செல்வன். சி. துளசிகாந்

பத்திராதிபர் : செல்வன் ச. கிரிவாந்

# கல்வூர் முதல்வர்



தாநு. க. நந்தனானந்தன் (B.Sc (B.Ed) Hons, PGDE , M.Ed, S.L.P.S 2)





## வலயக்கல்விப்பணிப்பாளரின் வாழ்த்துச்செய்தி



யா/வேலாயுதம் மகா வித்தியாலயத்தின் "வேல் ஒளி" ஆண்டு சஞ்சிகைக்கு வாழ்த்துரை வழங்குவதில் மகிழ்ச்சியடைகின்றேன். ஆண்டுதோறும் நடைபெறும் பரிசளிப்பு விழாவின் போது மாணவர் மன்றத்தினால் "வேல் ஒளி" சஞ்சிகை வெளியிடப்படுவது பாராட்டுக்குரியது.

2011ஆம் ஆண்டிலிருந்து வெளிவருகின்ற "வேல் ஒளி" சில ஆண்டு தடங்கலின் பின் மீண்டும் வெளிவருவதையிட்டு மகிழ்ச்சியடைகின்றேன்.

சைவப் பாரம்பரியத்தோடு தமிழ், ஆங்கில மொழிப் புலமையை வளர்க்கும் நோக்கோடு உருவாகிய இம் மகாவித்தியாலயம் எதிர்கால தேடல் வளர்ச்சிக்கும், ஆக்கத்திறன் முயற்சிக்கும் உந்து சக்தியாக வேல் ஒளி சஞ்சிகையை ஆண்டுதோறும் வெளியிட்டுவருவது பாராட்டுக்குரியது.

சஞ்சிகையின் ஊடாக மாணவர்களின் சாதனைகள், ஆக்கங்கள், பாடசாலையின் வரலாற்றுப் பெருமைகள், ஆசிரியர்களின் வெளிப்பாட்டுத்திறன்கள் வருடாந்தம் இச் சஞ்சிகையின் ஊடாக வெளிவருவது இவ் இதழின் வளர்முக உயர்விற்கு எடுத்துக்காட்டாகும்.

இன்றைய பரிசில்நாள் நிகழ்வில் வெளிவரப்போகும் வேல் ஒளிக்கு மீண்டும் எனது வாழ்த்துக்களையும் ஆசிகளையும் வழங்குவதில் மகிழ்ச்சி அடைகின்றேன்.

சிறந்துமிகு வாழ்த்துக்களை வழங்குவதே வாழ்த்துக்கள் ஆகும். சி.நந்தகுமார்

வலயக்கல்விப் பணிப்பாளர்  
வடமராட்சி.



## அதிபரின் வாழ்த்துச்சொல்லி



யா/ வேலாயுதம் மகாவித்தியாலயத்தின் மாணவர் மன்றத்தினரால் வெளியிடப்படும் “வேல் ஓளி” இன் கதீர் - 04 சஞ்சிகைக்கு வாழ்த்துச் செய்தியை வழங்குவதில் பெருமகிழ்ச்சியடைகின்றேன்.

2013 ஆம் ஆண்டு வேல் ஓளி சஞ்சிகையின் கதீர் - 03 வெளியிடப்பட்டது. அதன் பின் இச்சஞ்சிகை வெளியிடப்படவில்லை. இவ்வருடம் மீண்டும் இச்சஞ்சிகையின் கதீர் - 04 வெளியிடப்படுவது வரவேற்கத்தக்கதாகும். இச்சஞ்சிகையானது ஆசிரியர்களினதும், மாணவர்களினதும் ஆக்கங்களைத் தாங்கி வருவதுடன் அன்மைக்காலமாக எமது பாடசாலையில் நடைபெற்ற நிகழ்வுகளின் படங்களும் பிரசரிக்கப்பட்டுள்ளன.

மாணவர்கள் பாடசாலையை விட்டு வெளியேறும் போது கல்வி அடைவுடன் மட்டும் வெளியேறாது. இணைப்பாடவிதானங்களிலும் தேர்ச்சி பெற்றுச்செல்வதுன் மூலமே, போட்டியுலகில் தமக்குரிய நல்ல வேலைவாய்ப்பினைப் பெற்றுமிகும். அதற்கு இவ் வேல்லூளி சஞ்சிகையின் ஆக்கங்களும் உதவக்கூடியதாக இருக்கும் அது மட்டுமன்றி ஆசிரியர்களுக்கும் தமது பதவியூர்வு, உயர்படிப்புக்களிற்கும் இச்சஞ்சிகையில் ஆக்கம் எழுதியோருக்கு வாய்ப்பாகவிருக்கும்.

இச்சஞ்சிகையினை வெளியிடுவதற்கு அர்ப்பணிப்புடன் செயற்பட்ட ஆசிரியர்களுக்கும், மாணவர் மன்றத்தினருக்கும் நிதி உதவிகள் செய்தோருக்கும் எனது பாராட்டுக்களையும் நன்றிக்களையும் தெரிவித்துக்கொள்வதோடு, இச்சஞ்சிகை தொடர்ந்தும் சிறப்பற வெளிவரவேண்டுமென்று எமது பாடசாலையின் அருகில் வீற்றிருக்கும் கிணற்றுஷப் பிள்ளையாரினை பிரார்த்திக்கின்றேன்.

திரு.க.நித்தியானந்தன்

அதிபர்

யா/வேலாயுதம் மகாவித்தியாலயம்



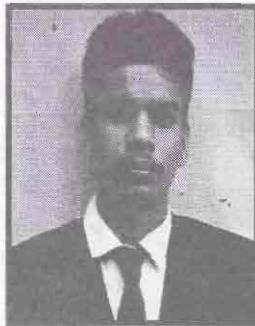
## யொறுப்பாசிரியரின் உள்ளத்திலிருந்து

“வேல் ஒளி” என்ற யா/ வேலாயுதம் மகா வித்தியாலயத்தின் சஞ்சிகையானது கதிர் - 04 ஆக ஒளிர்கின்றது. இது எமது வித்தியாலயத்தின் கல்விச் சமூகத்தின் புத்தாக்க செயற்பாடுகளின் இயங்கு நிலையைக் காட்டுகிறது.

இச் சஞ்சிகையினுடாக மாணவர்களினதும், ஆசிரியர்களினதும் படைப்பாற்றல் தூண்டப்படுவதுடன் தேடல்கள் மேம்படுத்தப்படுகிறது. இதனுடாக எதிர்காலத்தில் அவர்களது படைப்பாற்றலுக்கான உற்சாகத்தை வழங்கும் என்பதையிட்டு நான் பெருமையடைகின்றேன்.

இந்நிலையில் இவ்வருட “வேல் ஒளி” சஞ்சிகை வெளியீட்டிற்கு ஊக்குவித்த அதிபர், முகாமைத்துவ குழுவினர், ஆக்கங்கள் தந்த அதிபர், பிரதியதிபர், உபஅதிபர், ஆசிரியர்கள், மாணவர்கள், பாடசாலை சமூகத்தினர், மற்றும் நிதியுதவி வழங்கிய உள்ளங்களுக்கும் என் மனமார்ந்த நன்றிகளை தெரிவித்து எதிர்வரும் காலங்களில் மேலும் பல ‘வேல் ஒளி’ இன் கதிர்கள் சிறப்பாக ஒளிவீச வேண்டும் என எல்லோருக்கும் பொதுவான இறைவனை வேண்டுகிறேன்.

திரு.யோ.விதூபாகரன்,  
பொறுப்பாசிரியர்,  
யா/ வேலாயுதம் மகா வித்தியாலயம்.



## மன்றத் தலைவரின் உள்ளத்திலிருந்து

எமது பாடசாலையின் மாணவர் மன்ற வெளிப்பாடன் வேல் ஓளி கதீர் 04 இறையருளால் வெளிவருவதையிட்டு மன்றத் தலைவர் என்ற வகையில் மிகுந்த மனமகிழ்வடைகிறேன்.

இன்று தமிழ் பேசும் சமூகமானது தனது தனித்துவ அடையாள மையங்களை இழந்து கொண்டிருக்கும். அல்லது தனது மைய விலாசங்களை அழித்துக்கொண்டிருக்கும் ஓர் அவை நிலைக்குள்ளாக்கப்பட்டுள்ளது என்பது வேதனைக்குரியது. வாசிப்பும், எழுத்தும் ஒரு சமூகத்தின் உயிர்நாட்கள், ஆனால் அவை எமது சமூகத்தின் பரிதாப நிலைகளாய் ஆகிவிட்டன. ஒரு சமூகம் தன்னை எழுதாத வரைக்கும் முன்னேறுவதில்லை என்பதும், வாசிக்காத வரைக்கும் தன்னை உணர்ந்து கொள்வதில்லை என்பதும் வரலாற்றில் யதார்த்தமாகும்.

இவற்றை எல்லாம் உடைத்தெறிந்து மாணவர்களின் எழுத்தாற்றல்களை அவர்களின் திறன்களை வெளிப்படுத்தும் ஒரு சிறந்த ஊடகமாக எமது சஞ்சிகை திகழும் என்பது உறுதி. இச்சஞ்சிகையானது வெளி வருவதன் மூலம் மாணவர் திறன்களை வெளிக்கொண்டு வருவதுடன் மாணவரிடையே வாசிப்பு பழக்கவழக்கத்தை உண்டு பண்ணும் என்பதும் எனது எதிர்பார்ப்பாகும்.

பல தடங்கல்களை முட்டிமோதி இந்த மலரை வெளியீடு செய்வதற்கு ஊக்கம் தந்து எம்மை நல்வழிப்படுத்திய எமது பாடசாலை அதிபர், பிரதி அதிபர், மஸ்க்குமுவினர், ஆசிரியர்கள் சஞ்சிகைக்கு தமது ஆக்கங்கள் தந்த மாணவர்கள் அனைவருக்கும் மனமார்ந்த நன்றிகளைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றேன்.

“நீ வாழ்ந்து மறைந்ததற்கு உன்பின்னால் ஓர் அழியாத அறிகுறி எதையாவது விதைத்துவிட்டுச்செல்”

செல்வன். தி. செந்தூரன்  
13 கலைப்பிரிவு (2018)



## கிதம் ஆசிரியரின் உள்ளத்திலிருந்து

எமது வித்தியாலயத்தின் மாணவர் மன்றச் சஞ்சிகையானது “வேல் ஒளி” இன் கதிர் - 04 இறையாசியுடன் வெளிவருவதில் நான் மகிழ்ச்சியடைகின்றேன். இச் சஞ்சிகையினுடாக எமது சக மாணவர்களின் ஆற்றல்களும், புத்தாக்க சிந்தனைகளும் வளர்க்கப்படுகின்றது என்பதில் நான் பெருமை அடைகின்றேன்.

அறிவுசார் இருபத்தியோராம் நூற்றாண்டில் மாணவர்களின் அறிவுத் தேடலுக்கும் படைப்பாற்றல் திறன்களை வளர்ப்பதற்கும் சவால்களை எதிர்கொள்ளும் தலைமைத்துவ திறன்களை வளர்ப்பதற்கும் எம்மை தயார்ப்படுத்தும் ஒரு கருவியாக “வேல் ஒளி” திகழ்கின்றது என்பதில் எதுவித ஜியமும் இல்லை. இந்த வகையில் இச் சஞ்சிகையின் கதிர் - 04 வெளிவருவதில் நாம் பெருமிதம் அடைகிறோம்.

இம்மலரை வெளியிடுவதற்கு ஆக்கமும் ஊக்கமும் தந்த எமது மதிப்பிற்குரிய வித்தியாலய முதல்வர் மற்றும் பிரதிஅதிபர், உதவிஅதிபர், பொறுப்பாசிரியர், மலர்க்குழுவினர், ஆசிரியபெருந்தகையினர், கல்விச் சமூகம், ஆக்கங்கள் தந்த மாணவர்கள், ஆசிரியரை வழங்கிய கல்விப்புலம் சார்ந்தோர் அனைவருக்கும் எனது உள்ளார்ந்த நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றேன்.

செல்வன்.செ.கிருசாந்  
தரம் 13 கணிதப்பிரிவு (2018)

விபரம்	பொருடக்கம்	பக்கம்
1. நீர் வளம் காப்போம் நீடுஇ வாழ்வோம்!		01
2 வரட்சியும் வடமாகாணமும்		05
3. d - தொகுப்பு உலோகங்கள்		08
4. அம்மா		12
5. பொது அறிவு		13
6. மாசடையும் வளி.		15
7. Why should we come to school		17
8. காலநிலை மாற்றங்களும் விளைவுகளும்		18
9. பதின்மூன்றாம் பாதுகாவலி புனித மரியகொறற்றி		19
11. தமிழ் மொழித் தீற்றங்கள்		22
12 தகவல் தொடர்பு கருவிகளில் தொலைபேசி மற்றும் தொலைக்கருவிகளின் வளர்ச்சி		24
<b>13 ENVIRONMENT</b>		<b>25</b>
14 கணிதத்தின் ஆரம்பமும் அதனது வளர்ச்சியும்		26
15. நாம் அறியாதவை		31
16 தெரிந்தும் தெரியாத ஆண்மீக விடயங்கள்		29
17 நாம் அறியாதவை		31
18 பெற்றெடுத்த பெண் தெய்வமே அம்மா		33
<b>19 TEACHER</b>		<b>34</b>
20 நட்பு		35
21. Friend ship		36
22 எது பக்தி		37
23 Some words from the text book in Grade - 07		39
24 இலங்கை பாடசாலைக் கல்வியின் அடைவு மட்டத்தில் மாணவர் வரவின்மையும், அக்கறையின்மையும் ஏற்படுத்தும் தாக்கங்கள்		40
25 தொழில்நுட்ப வளர்ச்சி மனிதர்களினுடைய அன்றாட வாழ்க்கையில் ஏற்படுத்தும் தாக்கங்கள்.		45
26 வேலாயுதம் மகாவித்தியாலயத்தில் மாணவப்பருவத்திலும் அரசு சேவை ஒய்வின் பின்பும் எனது அனுபவப் பக்ரிவு		51
26 திருவெம்பாவை ஒரு பார்வை		58
<b>28 Knowledge Management</b>		<b>60</b>
29 மனிதம் மலரும்போது புனிதம் பூஸ்கிறது		65
30. பெண்மை எனும் சக்தி		67
31. பதின்மூன்று வருட தொடர்ச்சியான கல்வி		68
<b>32 SMART CLASS ROOM</b>		<b>70</b>
33. குழலும் இன்றைய நிலையும்		75
34. பசுமைத் தொழிறுட்பும் உற்பத்தித்திறனும்		78
35. இன்றைய நிலையில் மாணவர்களும் போதைப்பொருட் பாவனையும்		81
36. கணிதம் கற்பித்தலில் உளாவியலாளர்களின் சிந்தனைகள்		85
35. ஆசிரியத்துவம்		88
36. நூலகமும் அதன் பயன்பாடும்		92

யा/ഓലോധ്യത്ത് മന്ദാവീത്തിയാദ്യ - 2017  
മലര്ക്കുളം ഉദ്ഘാടനവർക്കൾ



**திருமிறந்து வளைக இருப்பவர்கள்**  
திரு. சௌ.வித்யாகாரன், திரு. சி. என்னவேஷ், திருமதி. வ.சீ.ஸுலைங்கம் (பிதிஅதிபர்), திரு.க.நித்யாவதர்கள் (அதிகர்) திரு. சௌ.வித்யாகாரன், திரு. சி. என்னவேஷ், திருமதி. வ.சீ.ஸுலைங்கம் (பிதிஅதிபர்), திரு.க.நித்யாவதர்கள் (அதிகர்)



# யா/வேலாயுதம் மகாவித்தியாலயம் – 2017

அத்பர், ஆச்சியார்கள், கல்வசாரா உழையர்



டைமநூந்து வலைமாக

இறுப்பவர்கள் : -திரு. சோ. கென்காநுயன், திருமதி. க. கருப்பு ம. சேதுலூக்கம் (பிரதிவீதிப்) , திரு. க. நிதியானந்தன் (அத்பர்), திரு. க. சுதாகரன் (உதவிஅத்பர்), திரு. பா. முருந்தவராஜா, திரு. க. சுவதுமார் நம்பவர்கள் :

முதலமாம் வர்ஷசபரிசு : - திரு. ஓ. தூசாநந்தன், செல்வி. கெ. விஜயகுமார், திருமதி. க.ச. சுண்டுகநாசதன், திருமதி. க. அன்றஞ் தேவையான, செல்வி. ச. கணேசலமிங்கம், திருமதி. க. விஜயேந்திரன், திருமதி. ம. வெய்ச்சந்திரன், திருமதி. நி. சுல்கப்பியராமனியம், திரு. போ. விதூஸாகாரன் திருமதி. வெள்ளாரு, திரு. கு. ரஷ்மியாலாபத்தி, திரு. பா. நாகேந்திரன், திரு. சி. மலேகால்வரான், திரு. பா. கோபிதால், திரு. சி. பாலேஸ் திரு. பா. சுவனேஸ்வரன், திரு. க. சிவந்துமார், திரு. க. சுந்முகதூசன்.





## நீர் வளம் காப்போம் நீண்டு வாழ்வோம்!

செல்வன் செ.தி.செந்தாரன்

தரம் 13, கலைப்பிரிவு (2018)

“நீர் இன்று அமையாது உலகு எனின் யார் யார்க்கும் வான் இன்று அமையாது ஒழுக்கு”

என்பது வள்ளுவப் பெருந்தகையின் அடின் வாக்கு. தன்னீர் இல்லாமல் உலகம் இயங்காது என்பது இதன் மூலம் புலப்படுகிறது. நாம் வாழும் இந்த அழகிய நீலக்கோளான புவியின் மேற்பரப்பில் 70% நீர்க்கோளத்தினால் மூடப்பட்டுள்ளது. இதில் 97.2% உவர் நீராகவும் 2.8% ஆண் நீரே நுன்னீராகவும் காணப்படுகிறது.

பூமியில் உயிரினங்கள் அனைத்தும் நிலைத்து உயிர் வாழ்வதற்கு நன்னீர் ஒரு முக்கிய காரணமாக விளங்குகின்றது. இயற்கை வளங்களிலேயே முக்கியமான தாக நீர் விளங்குவதற்கு இதுவே காரணமாகும். ஓட்சிசன், ஜதுரசன் போன்ற மூலக்கருகள் சேருவதனால் உருவாகின்ற நீர் உலகில் வாழும் உயிர்களுக்கு தேவையான உணவு, சக்தி என்பவற்றை வழங்கும் ஒரு ஊடகமாக விளங்குகின்றது. இந் நன்னீரானது திண்மம், திரவம், வாயு என்ற முன்று நிலையில் காணப்படுவதுடன் இந்நன்னீரானது சுவையற்றதாகவும், நிறமற்றதாகவும், மணமற்றதாகவும் காணப்படுகின்றது. இத்தகைய நீருக்கான கேள் வியும் நானுக்கு நாள் அதிகரிக்கின்றது.

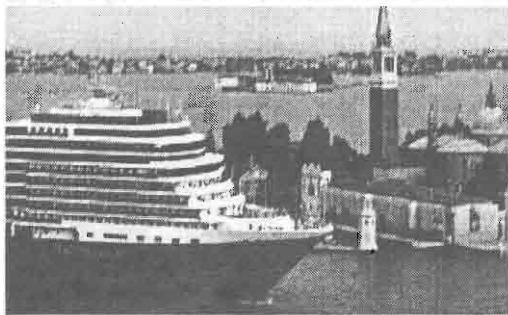
அதிகரிக்கின்ற கேள் விக்கு உள்ளாகும் இந்த நீர் வளத்தின்

நிலைத்திருப்பானது படிவுவீழ்ச்சியின் மூலமே பேணப்படுகின்றமை குறிப்பிடத்தக்கதாகும். நீர் வளமானது இன்று உயிரினங்கள் வாழ்வதற்கு அத்தியாவசியமானது மட்டுமல்ல பல மனித நடவடிக்கைகளுக்கும் அவசியமானதாக உள்ளது. கைத்தொழில் உற்பத்திகள் மேற்கொள்ளல், விவசாய நடவடிக்கைகள், போக்குவரத் துறையின்தல் என்பன அவற்றுள் சிலவாகும்.



எமக்கு பலவேறு வகையிலும் பயன்படும் இந்நீரவளமானது எதிர்காலத்தில் தட்டுப்பாடு நிலவும் வளமாக மாறும் என்னும் அச்சம் நிலவுகின்றது. எதிர்காலத்தில் அதாவது 2050ஆம் ஆண்டுகள் ஆகும் போது பல நாடுகளில் குஷந் பஞ்சம் ஏற்பட்டு நாடுகளுக்கிடையே குடிநீருக்கான சண்டைகள் ஏற்படுமென ஐநா.சபை கூட்டு

காட்டிநிறப்புத் துறைசபையின் UNI அமைப்பின் கணிப்பிடுங்காடு இன்று உலகில் 783 மில்லியன் மக்கள் பாதுகாப்பற்ற ரூடின்ரூடன் வாழ் கிள்ளானர் எனவும் கூறப்படுகிறது. இக்கவ்யாவும் இடம்பெறக் காரணம் நாம் மீது பூமியிலுள்ள குடிநீரைப்பாதுகாக்கத் தவறுவதே ஆகும். இயற்கை நமக்களித்த அளப்பெறும் செலவங்களான நீர் நிலைகள், நீர் வழிகளை நாம் பாதுகாக்க வேண்டுமேயொழிய பாதிப்பை ஏற்படுத்தக்கூடாது. நீரானது பல்வேறு விதமாக மாசடைகின்றது. இம் மாசாக்கத்தை தடுக்க வேண்டியது மீது கடமையாகும். நீர் பல்வேறு மனித



## I. கைத்தொழிற்சாலைக் கழிவுகள் நீருடன் கலத்தல்.

இன்று அதிகரித்து வரும் மனித நேரவை விருப்பங்களை பூர்த்தி செய்யும் பொருள் அதிகளில் பாரிய கைத்தொழில் சாலைகள் உருவாகின்றன. இக் கைத்தொழில் சாலைகளில் இருந்து வெளியேறும் நினை மற்றும் திரவ கழிவுகள் நன்றாக நிலைகளை நோக்கியும் கடல் களை நோக்கியும் அனுப்பப்படுவதன் மூலம் அந்நீர்களை மாசடை செய்து நீர்வாழ் அங்கிகளை இறப்பட்டையச் செய்வதுடன் மனித பியன்பாடுக்கு உதவாதவாறு நீரிலைகளை இவை மாசடை செய்கின்றன.

## II. விவசாய இரசாயனங்கள் நீருடன் கலத்தல்:

விவசாய நூலாக்கைகளின் போது அதிகரித்த அறுவனை யை வெறுவதற்காகவும், பீடைகளின் தூக்கத்தை குறைப்பதற்காகவும் அதிகளில் பீடை கொல்லிகள் மற்றும் இரசாயன வளமாக்கிகள் பயன்படுத்தப் படுகின்றது. இவை நிலத்தை ஊடுருவி நிலத்துடி நீட்டனம் கால்வாய்கள் மூலம் நீரிலைகளை நூல் கலப்பதனால் நீர் நடுசாகி பாவனைக்கு உதவாது மாசடைகின்றது. அதிகமாக நூதரசன் உரங்களில் இருந்து வரும் நூதத்திரேற்று ( $NO_x$ ) மற்றும் அமோனியம் ஆகிய இரசாயன பதார் ததங்களே பாதிப்பை அதிகம் உண்டாக்குகின்றன.

## III. நகருக்கழிவுகள் நீர் நிலைகளில் கலத்தல்:

பாரிய நகரங்களில் அதிகரித்த சனத்தொகை கூரணமாக உருவாகின்ற கழிவுகள், வீடு மற்றும் ரேஸ்டால்களில் சேருமின்ற கழிவுகள் என்பன அகற்றுவதற்கு இடப்பற்றாக்குறை காணப்படுவதால் நீர் நிலைகளை நோக்கி திசை திருப்பப்படுவதன் மூலம் மாசாக்கம் நிகழ்கின்றது.

## IV. முறையற்ற நீர் பயன்பாடு:

அதிகமாக கிராம புறங்களில் இறந்த விலங்குகளை நீர் நிலைகளில் வீசுதல் மற்றும் மலங்கழித்தல் போன்ற செயற்பாடுகளை நீர் நிலைகளில் மேற்கொள்ளல் மற்றும் நீரை வீண்விரயம் செய்வதாலும் நீர் மாசடைதலும் பற்றாக்குறையும் ஏற்படுகின்றது.

V. மலக்கழிவுகள், எண்ணெய்கழிவுகள் நீருடன் கலத்தல்:

பாரிய சேவை மையங்களின் சேவை வழங்கும் இயந்திர கழிவு எண்ணெய்கள் மற்றும் மலக்கழிவுகள் என்பன நிலத்தில் புதைப்பதனால் அவை நிலத்தடி நீருடன் கலப்பதன் மூலம் நீர் மாசடைகின்றது. இதற்கு உதாரணமாக எண்ணெய் கழிவு நிலத்தடி நீரில் கலந்த பிரதேசமாக யாழ் குபாநாப்டின் சுன்னாகம், மலக்கழிவுகள் நிலத்தடி நீரில் பாதிப்பை உண்டாக்கிய பிரதேசமாக பாசையூர், குருநகர், நாவாந்துறை என்பன காணப்படு கின்றன.

VI. நிலத்தின் கீழ் மேற்கொள்ளப்படும் கனியவள் அகழ்வு:

பெறுமதியான பல கனியவளங்கள் நீர் நிலைகளின் கீழும் நீர்நிலைகளை அண்டியதாகவும் காணப்படுகிறது. இக்கனிய அகழ்வை மேற்கொள்ளும் வேளைகளில் அதாவது சுரங்கம் அறுப்பதன் ஊடாகவும் நீர் மாசாக்கம் இடம் பெறுகின்றது.

இவ் வாறான பல மனித செயற்பாடுகளால் அரியவளமான நீர் மாசடைகின்றது. இந்த நீர் மாசாக்கம் மற்றும் நீர் பற்றாக்குறை என்பன பல பாரிய விளைவுகளை உண்டாக்குகின்றது. நீர் பற்றாக்குறையால் விலங்குகள் இறத்தல், விவசாய நடவடிக்கை பாதிப்படைதல் மற்றும் நீர் இல்லாத பிரதேசங்கள் பாலைவனமாதல், வரட்சி ஏற்படுதல், சமூக சண்டைகள் ஏற்படுதல், இடப்பெயர்வுகள் என பல விளைவுகள் உண்டாகின்றன. இப்பாரிய விளைவுகளை தடுப்பதற்கு ஒரே வழி

நீர்மாசாகின்றதையும், வீண்விரயத்தையும் தடுப்பதே ஆகும். நீர்மாசாக்கம் மற்றும் வீண் விரயத்தை தடுப்பதற்கு மேற்கொள்ளக்கூடிய நடவடிக்கைகளை நோக்குவோமாக.

I. கைத்தொழிற்சாலை கழிவுகளை உரியமுறையில் அகற்றுதல்.

நன்ஸீர் மாசாக்கம் அதிகம் இடம்பெறுவது கைத்தொழில் கழிவுகள் சேருவதன் மூலம் ஆகும். நீர் வளத்தை பாதுகாக்க இக்கழிவுகள் நீர்நிலைகளில் விடப்படுவது தடுக்கப்படல் வேண்டும். அத்தோடு வடிகட்டிய பின் இக்கழிவுகளை உரிய முறையில் வேறு இடத்தில் அகற்றுவதன் மூலம் நீர் மாசாக்கம் குறைக்கப்படும்.

II. இரசாயனங்களின் பயன்பாடுகளை குறைத்தல்:

விவசாயத்திலும் ஏனைய தேவை களிலும் இரசாயனங்களின் பயன் பாடுகளை குறைத்து இயற்கை வளமாக்கி மற்றும் இயற்கை பூச்சி கொல்லிகளை பயன்படுத்துவதால் நீர்மாசாக்கத்தை தடுக்க முடியும். எனவே இயற்கை நடைமுறைப்படுத்தல் மிகமிக அவசியமாகும். இரசாயனங்கள் நீரை மட்டுமென்றி உணவுடன் கூடி நஞ்சாகி உயிரையும் பாதிக்கின்றது.

III. நகரக்கழிவுகளை முகாமை செய்தல்:

நகரங்களில் அதிகரித்து வரும் கழிவுகளை சிறுப்பாக முகாமை செய்வதன் ஊடாக நீர் நிலைகளில் கழிவுகளால் ஏற்படும் மாசாக்கத்தை தடுக்கமுடியும். நகர



கழிவுகளை மீள் கழற்சிக்கு உட்படுத்தல் மற்றும் பிரிந்தழியக் கூடியவற்றை உரமாக்குதல் போன்ற செயற்பாடுகளை மேற்கொள்வதன் ஊடாக மாசாக்கத்தை தடுக்க முடியும்.

#### IV. நீரின் வீண்விரையங்களை தடுத்தல்

நீர்வளம் குறைந்து செல்வதற்கு மாசாக்கம் மட்டுமென்றி வீண்விரயமும் காரணமாகும். நீரின் வீண் விரயத்தை தடுக்க மழை மூலம் கிடைக்கின்ற நீரை சேமித்தல். விவசாயத்தில் சொட்டு நீர் பாசனம் போன்ற நீர் சிக்கனமாக பயன்படும் முறைகளை நடைமுறைப்படுத்தல் போன்ற பல செயற்பாடுகளால் வீண்விரயமாகும் நீர் சேமிக்கப்பட்டு நீர் வளம் காக்கப்படும் என்பது உறுதி.

#### V. மக்களுக்கு விழிப்புணர்வுட்டுதல்

நீரின் மாசாக்கம் சில வேளைகளில் மக்களின் அறியாமையாலே இடம் பெறுகின்றது. இதை தடுக்க மக்களின்

மத்தியில் நீர் வளத்தின் முக்கியத்துவத்தையும் அதனை பாதுகாத்தல் தொடர்பாகவும் மக்களுக்கு அறிவிழுந்தல் வேண்டும். இவற்றின் மூலம் வீண்விரயம், மாசாக்கம் தடுக்கப்பட்டு நீர் வளம் காக்கப்படும்.

இவ்வாறு பல்வேறு வகையிலும் நீர் வளம் மாசாவதை தடுப்பதன் மூலம் மனிதன் தனது நிலை பேற்றை உறுதி செய்ய முடியும். தன்னிரை பாதுகாப்பது ஒவ்வொரு தனிநபருடைய தலையாய் கடமை ஆகும். இயற்கையின் கொடையாய் விளங்கும் இவ் அரிய வளத்தை பாதுகாப்பதற்கு நாம் தவறும்பச்சத்தில் எமது அழிவை நாம் தேடுக் கொள்வதற்கு ஒப்பானதாக அமைந்து விடும்.

இயற்கையை நாம்

அழிப்போமானால் அது எம் அழிவுக்கு ஒப்பானதாக மாறி விடும் என்பதற்கு நீர்மாசாக்கம் தக்க சான்றாகும். 21 ஆம் நூற்றாண்டில் ஏற்பட்ட நிலைத்திருக்க கூடிய அபிவிருத்தியில் பயணிக்கும் நாம் எம் நிலைத்திருப்புக்கு நீர்வளம் அவசியம் என்பதை உணர்ந்து செயற்பட வேண்டும். எம் முதாதையர் எமக்கு பேணி பாதுகாத்து அளித்த இயற்கையின் ஊற்றான நீரை நாம் அனுபவித்து அதனை அடுத்த தலைமுறையினருக்கு பாதுகாப்பாக ஒப்படைக்க வேண்டும்.

“நீர் வளம் காத்திடுவோம் எம் நிலைபேற்றை உயர்த்திடுவோம்”

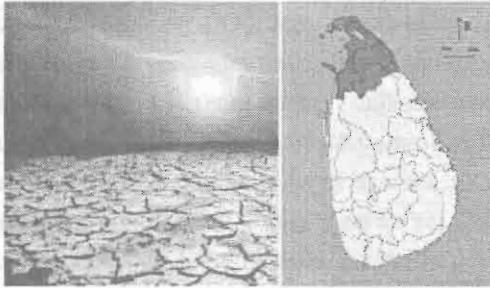


சராசரி ஆசிரியர் பாடத்தை நடத்துகிறார் சிறந்த ஆசிரியர் நடைமுறை உதாரணங்களோடு கற்பிக்கின்றார் வில்லியம் ஆர்பர்ட்



## வரட்சியும் வடமாகாணமும்

செல்வன் த.விமல்ராஜ்  
தரம் 13 கலைப்பிரிவு (2018)



இயற்கை அனர்த்தங்கள் உலகளாவிய மட்டத்தில் நிகழ்வனவாக உள்ளன. நாடுகளின் அமைவிடம், காலநிலை, புவியின் பாறை அமைப்பு என்பவற்றுக்கு ஏற்ப அனர்த்தங்களும் அவற்றின் பாதிப்புக்களும் நாட்டுக்கு நாடு வேறுபடுகின்றன. வரட்சி வெள்ளப்பெருக்கு, புவிநடுக்கம், குறாவளி என்பன பாரியபிரதேசங்களுக்கு ஒரே தடவையில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தக் கூடியன். நிலச்சரிவு, ஸரிமலைவெட்டிப்பு, இடுமின்னல்த் தாக்கம், பனிமலைவெட்டிப்பு, காட்டுத்தீ போன்ற அனர்த்தங்கள் குறிப்பிட்ட இடங்களில் மட்டும் தாக்கத்தைச் செலுத்துகின்ற அம்சமாக விளங்குகின்றமை குறிப்பிடத்தக்கதாகும். இயற்கை அனர்த்தங்களால் நாட்டில் உள்ள உயிர்களும், உடைமைகளும் மற்றும் குழலும் பெரும் தாக்கத்திற்கு உட்படுகின்றமையும் உற்று நோக்கத்தக்கதாகும்.

மனித வாழ்விற்கும் நிலைத் திருக்கும் தன்மைக்கும் உறுதுணையாக அமையும் இயற்கை, மனித உயிர்களுக்கும் உடைமைகளுக்கும் தீங்கு பயப்பதாகவும் உள்ளது. சர்வதேசமட்டத்தில் நிகழும் அனர்த்தங்களுடன் ஒப்பிடும் போது

இலங்கையில் ஏற்படும் அனர்த்தங்கள் குறைவாக இருந்த போதிலும் ஏற்படும் இழப்புக்களும் நீண்டகால பாதிப்புக்களும் அதிகமாக உள்ளன.

இலங்கை வெப்பவலயத்தில் வங்காளவிரிகுபாப் பிரதேசத்தில் அமைந்திருப்பதனால் அடிக் கடி இயற்கை அனர்த்தங்கள் ஏற்படுகின்றன. இந்து அவுஸ்திரேலிய தகட்டிற்கு அண்மையில் அமைந்திருப்பதனாலும், உலகில் அண்மைக் காலமாக ஆசியாக்கண்டடத்தில் இந்து சமுத்திரப்பிரதேசத்தில் அனர்த்தங்கள், அதிகளவில் இடம்பெற்றுவருவதனாலும் இவற்றின் தாக்கம் இலங்கையிலும் ஏற்படலாம்; என ஆய்வாளர்கள் குறிப்பிடுகின்றனர்.

இலங்கையில் ஒரு பிரதேசத்தில் பெறப்பட வேண்டிய சராசரிமழைவீழ்ச்சியை விட முதல் 75% க்குக் குறைவாக



மழைப்பூம் காலப்பகுதி வரட்சிக்காலம் என வளங்கள் மற்றும் சுற்றாடல் அமைச் சீனால் தயாரிக் கப் பட்ட அறிக்கையில் குறிப்பிடப் பட்டுள்ளது. ஏப்ரல் தொடக்கம் ஒக்டோபஸ் வரையான காலப்பகுதியில் பெருமளவு வரட்சி காணப்படுகின்றது.

இலங்கையில் தேசியமட்டத்தில் பாதிப்பை ஏற்படுத்த கூடிய வரட்சிநிலை பத்துவருடங்களுக்கிடையில் ஏற்படுகின்றமை குறிப்பிடத்தக்கது. வரட்சியினால் நீர்மின் உற்சதி குறைதல் பயிர்நிலம் அழிவடைதல், நீரேந்துபகுதிகளில் வரட்சி, குளங்கள் வரண்டுபோதல் போன்ற பாதகங்கள் ஏற்படுகின்றன. அதிகளவு வரட்சி ஏற்படும் மாவட்டங்களாக “கிளிநூச்சி, பொலன்னுவை, அனுராதபுரம், அம்பாந்தோட்டை ஆகிய மாவட்டங்கள் இனங் காணப்பட்டுள்ளன.

சமூகம் ஒன்றின் தேவையை நிறைவேற்ற நீர்வழிங்கல் போதியளவாக இல்லாதபோது ஏற்படும் நிலையே வரட்சி எனப்படும். அந்தவகையில் வரட்சியினால் தற்போது அதிகமாகப்பாதிக்கப்படுவது உலர்வலயக்காலநிலையில் அமைந்துள்ள யாமாகாணமும் அதில் உள்ள “யாழ்ப்பாணம், கிளிநூச்சி, மன்னார், மூலஸ்தத்தேவு, வவுனியா,” இவ் 5 மாவட்டங்களும் இனக்காணப்பட்டுள்ளன.

வடமாகாணத்தில் வரட்சி ஏற்படுவதில் தாக்கம் செலுத்தும் காரணிகள்

வடமாகாணத் தீவில் வரட்சி அதிகமாக நிலவுவதற்குப் பல வேறு காரணங்கள் காணப் படுகின்றன. அந்தவகையில் வடமாகாணம் உலர்வலயத்தில் அமைந் திருப்பதனால் கோடைகாலங்களில் நீர்ப்பாசனமுறையை சரியான முறையில் மேற்கொள்ளதிருத்தல், நீண்டகாலமாகக் குளங்கள் புனரமைக்

கப்படாமையும் பல குளங்கள் தூர்வடைந் துள்ளமையும் கரையோர மணல் அகழ்வால் நிலம் உவராகமாறுதல், இதன்காரணமாக நிலத்தடி நீர்வளம் உவர் தத்தன்மை பெறுகிறது. வடமாகாணத்தில் பெருமளவு பகுதிகளில் நீரை உறிஞ்சும் பயிர்களான புகையிலை, வெங்காயம், போன்றவற்றைப் பயிர்செய்தல், காடழிப்பு நடவடிக்கைகள். குறிப்பாக வடமாகாணத்தின் சொத்தாகக் காணப்படும் பணவளங்கள் இராணுவத் தேவைகளுக்காகத் தீவிரமாக அழிக்கப் பட்டமையும் யுத்த நடவடிக்கை களுக்காக வடமாகாணத்தின் பெரும் பகுதிகள் அழிக்கப்பட்டமையும் இதனைவிட “வடமாட்சிகிழக்கு, கிளிநூச்சி, இரண்ணமடு, மூலஸ்தத்தேவு” போன்ற பகுதிகளில் உள்ளகாடுகள். அபிவிருத்தி நடவடிக்கை களுக்காகத் தீவிரமாக அழிக்கப்பட்டு வருவதும் முறையற்றவிதத்தில் காடு களையும் அழித்தல் என்பன வடமாகாணத்தில் வரட்சி ஏற்படுவதற்குக் காரணமாக அமைகின்றது

வடமாகாணத் தீவில் வரட்சியினால் ஏற்பட்டுள்ள பாதிப்புக்கள்

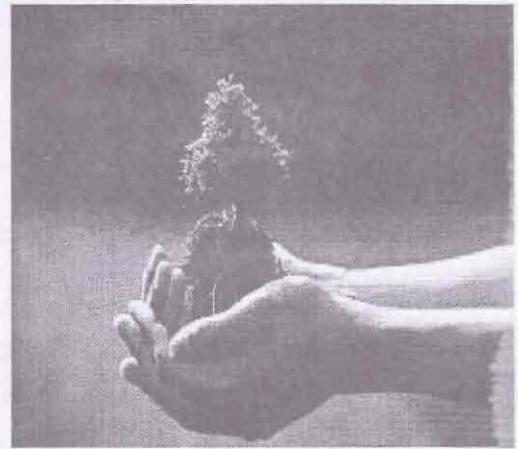
வடமாகாணத்தில் வரட்சியினால் ஏற்பட்டுள்ள பாதிப்புக்களில் குடிநீரத்தட்டுப்பாடு முதன்மையானது குறிப்பாக குதிரைகள் காணப்படும் இடமாக “நெடுந் தேவு” காணப்படுகிறது. அங்குள்ள நீர்நிலைகள் வற்றியதால் குதிரைகள் பருகுவதற்கு நீர் இல்லாது இறந்தமை, எமது பிரதேசத்தில் தனித்துவமான தாவரங்கள், விலங்குகள், பிரவைகள் அருகிவருகின்றமையும் குறிப்பாக செண்பகம், பச்சைப்பாம்பு, போன்றவற்றைக் குறிப்பிடலாம் யாழ்ப்பாணத்தில் தரை கீழ்நீர்வளம், குறைவடைந்து குடிநீர் பற்றாக்குறை ஏற்பட்டுள்ளமையும் மனிதர்களிடையே பல வேறுசருமநோய்களும்,

தொற்று நோய் பரவல்களும் ஏற்பட்டு வருகிறது. குறிப்பாக “தோல்நோய்கள், உடல்குடேறுதல், உடல்ளங்கும் எளிச்சல், தீஷர் மயக் கம், தலைஇடி போன்ற பாதிப்புக்கள் வரப்பியினால் ஏற்பட்டுவருகிறது

இவை அனைத்திற்கும் மேலாக பல்வேறு பொருளாதாரப்பிரச்சினைகளும் ஏற்பட்டுவருகிறது. குறிப்பாக பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகள் பாதிப்படைதல், அபிவிருத்தி நடவடிக்கைகள் தடைப்படுதல், மின்சாரம், நீர்க்குழாய்கள் போன்றன பாதிப்படைகின்றமை உணவு உற்பத்திகள் குறைவடைல், குறிப்பாக கால்நடைகள் பாதிப்படைவதன் மூலம் பால்ஹர்பத்தி, ஏனைய உணவு உற்பத்திகள் பாதிப்படைதல், கோழிகள் இறக்கின்றது. இதன்மூலம் வடமாகாணமக்களிடையே புத உணவுகள் குறைந்துவருகிறது. பழச் செய்கைகள் காய் கறிச் செய்கைகள் நெற்செய்கைகள், சிறுதானியச் செய்கைகள் போன்றன. குறைவடைந்து வருவதுடன் நீர்த்தட்டுப்பாடு நிலவுவதால் மக்களின் நாளாந்த நடவடிக்கைகளுக்குப் பிரச்சினை ஏற்படுதல், உயிர் இறப்புக்கள் போன்ற பல்வேறு பிரச்சனைகள் வடமாகாணத்தில் ஏற்பட்டுவருகிறது.

**இவற்றிலிருந்து மீண்டும் வழிகள்**

காடுகள் அழிப்பதைக் குறைத்து அவை அழிடவதால் ஏற்படும் தீங்குகள் என்ன என்பதை வடமாகாண மக்களிடையே அறிவுறுத்தல், அதிகாவ நீரை உறிஞ்சும் பயிர் களை நடுவதைக் குறைத்தல், “இரண்ணமடு, வழுக்கியாறு” போன்றவற்றை உரிய முறையில் புனரமைத்து கோடை காலங்களில் நீர்ப்பாசனத்தை மேற்கொள்ளுதல், அதிகமாகவும் முறையற்ற விதமாகவும் நீர் உபயோகிப்பதைக்



குறைத்தல், மழைகிடைக்கின்றபோது மழைநீரை கடலைச் சென்றடையவிடாது அதற்கேற்ற நவகையில் குளங்களை அமைத்தல், நீர் முகாமைத்துவத்தை சிறந்த முறையில் மேற்கொள்ளுதல், இலங்கையில் நீளமான நதியான மாகவலிகங்கையை உரியநடவடிக்கைமேற்கொண்டு அதனை வடமாகாணத்திற்குத் திசைதிரும்புதல், மற்றும், மரங்களை நடுதல், மீள்காடாக்கல் செயற்பாட்டை ஊக்குவித்தல், மழை நீர்சேகரிப்புத் தாங்கிகளை உருவாக்குதல், குறைவான நீரைப்பயன்படுத்தக்கூடிய பயிர் களை நடுதல், காடுகளை முறையற்றவிதமாக அழிப்பவர்கள் மீது நடவடிக்கை எடுத்தல், பாழடைந்த குளங்களை புனரமைப்பதுடன் மற்றும் புதிய புதிய குளங்களை அமைத்தல் மழை கிடைக்காத பிரதேசங்களில் நிர்ப்பாசனத்தை மேற்கொள்ளுதல் போன்ற செயற்பாடுகளை வடமாகாணத்தில் ஊக்குவிப்பதன் மூலம் ஏற்படுகின்ற பிரச்சினைகளை இழிவளவாக்குதல் போன்ற செயற்பாடுகளை மேற்கொள்ளும் போது ஆரோக்கியமான வடமாகாணத்தை உருவாக்கலாம் என்பதில் எந்தவித ஜயமும் இல்லை.



## d - தொகுப்பு உலோகங்கள்

செல்வன் செ.கிருசாந்  
தரம் 13 கணிதப்பிரிவு 2018

ஆவர்த்தன அட்டவணையில் 3ஆம் கூட்டம் தொடக்கம் 12ஆம் கூட்டம் வரை அமைந்த d உப சக்தி மட்டத்தில் தனது இறுதி இலத்திரன்களை கொண்டுள்ள 4ஆம், 5ஆம், 6ஆம், 7ஆம் ஆவர்த்தனம் வரை அமைந்த மூலகங்கள் d - தொகுப்பு மூலகங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றது. இவை யாவும் உலோகங்களாக காணப்படுவதுடன் அறைவெப்பநிலையில் இரசம் (Hg) திரவ நிலையிலும் ஏனையவை யாவும் திண்ம நிலையில் காணப்படுகின்றது. தாண்டல் உலோகங்கள் என்பதைக் கருதின் இவை நிரம்பாத d ஒழுக்கை உடைய ஒரு மூலகம் அல்லது நிரம்பாத d உப ஒழுக்கை உடைய நேரயனை உருவாக்கக்கூடிய ஒரு மூலகம் ஆகும் என்பதை தாண்டல் உலோகமாக IUPAC வகுத்துள்ளது (IUPAC - International Union of Pure and Applied Chemistry) ஆனால் IUPAC இன் வரையறை இவ்வாறு காணப்பட்டாலும் இவ்வரைவிலக்கணத்திற்கு ஸ்காண்டியம் (Scandum - Sc) துத்தநாகம் (Zing - Zn) ஆகிய மூலகங்களும் தாண்டல் உலோகமாகக் கொள்ளப்படுகிறது. பொதுவாக ஆவர்த்தன அட்டவணையில் அமைந்த அனைத்து d - தொகுப்பு மூலகங்களும் தாண்டல் உலோகங்களுக்குள் உள்ளடக்கப்படுகின்றன.

தாண்டல் உலோகங்கள்

கூட்டம்	3	4	5	6	7	8	9	10
4ஆம் ஆவர்த்தன மூலகங்கள்	Sc <sub>21</sub>	Ti <sub>22</sub>	V <sub>23</sub>	Cr <sub>24</sub>	Mn <sub>25</sub>	Fe <sub>26</sub>	Ca <sub>27</sub>	Ni <sub>28</sub>
5ஆம் ஆவர்த்தன மூலகங்கள்	Y <sub>39</sub>	Zr <sub>40</sub>	Nb <sub>41</sub>	Me <sub>42</sub>	Tc <sub>43</sub>	Ry <sub>44</sub>	Rh <sub>45</sub>	Pd <sub>46</sub>
7ஆம் ஆவர்த்தன மூலகங்கள்	Ba <sub>103</sub>	RF <sub>104</sub>	Db <sub>105</sub>	Sg <sub>106</sub>	Bh <sub>107</sub>	Hs <sub>103</sub>	Mt <sub>109</sub>	Ds <sub>110</sub>

தாண்டல் உலோகங்களின் விசேட பண்புகளை எடுத்து நோக்குவோம் ஆயின் அவை சில விசேடமான இயல்புகளை வெளிக்காட்டும் ஆழ்றலைக் கொண்டிருக்கின்றன. இவை அதே ஆவர்த்தனத்திலுள்ள S - தொகுப்பு மூலங்களை விட மின்னெதிர்த்தன்மை, ஓட்சியேற்றநிலை உலோகப்பிணைப்பின் வலிமை, உருகுநிலை, கொதிநிலை, மின் வெப்பக்கடத்துதிறன் என்பன d - தொகுப்பு மூலகங்களுக்கு அதிகமாகும்.

தாண்டல் உலோகங்களின் விசேட பண்புகளில் ஒன்றான பல ஓட்சியேற்ற நிலைகளை வெளிக்காட்டுதல் எனும் பண்பை எடுத்து நோக்கின் 3<sup>rd</sup> வரிசையில் அமைந்த Sc தொடக்கம் Mn வரை உலோகங்களின் உயர் ஓட்சியேற்ற நிலையானது அவற்றின் கூட்ட எண்ணிற்கு அமைவாகவும். ஆனால் Fe தொடக்கம் Zr வரை அமைந்த உலோகங்களின் உயர் ஓட்சியேற்ற நிலையானது அவற்றின் கூட்ட எண்ணை விடக்குறைவாகவும் இவற்றில் V, Cr, Mn ஆகிய உலோகங்கள் அயில், மூல, ஈரியல்புடைய ஓட்சைட்டுக்களை உருவாக்கும் ஆற்றலையும் கொண்டிருக் கின்றன. தாண்டல் உலோகங்கள் நிறமுள்ள சேர்வைகளை உருவாக்கும் ஆற்றலையும் கொண்டிருக் கின்றன. இவற்றில் சில Co(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> (செந்நிறம்) K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> (மஞ்சள்), NiCl<sub>2</sub> (வெளிர்நிறம்), KMnO<sub>4</sub> (ஹதா) தாண்டல் உலோகங்களின் உள்ள இலத்திரன்கள் இலகுவாக சக்தியை உறிஞ்சி அருகே உள்ள ஒழுக்குகளிடையே பரிமாற்றப்படுவதால் அவை உறிஞ்சுக் கூடிக்கேற்ப நிறத்தை காலுகின்றது. குறிப்பாக தாண்டல் உலோகம் அதியயர் ஓட்சியேற்ற நிலையில் இருக்கும் போது நிறத்தை இலகுவாக வெளிப்படுத்துகின்றன.

தைட்டானியம் (Titanium - Ti) எனும் மூலகம் ஆவர்த்தன அட்டவணையில் அணுவெண் 22 உடையது. இது வெள்ளி போன்றது வெண்மையான பளபளப்பான வெளி மூலகமாகும். இது அதிகம் கனம் இல்லாத வலுவான மூலகமாகும். தைட்டானியம் பொதுவாக தாக்குதிறன்

குறைந்த உயிர்ப்பற்ற மூலகமாகும். எனினும் 90°C ற் கு மேற்பட்ட வெப்பநிலையில் O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> என்பவற்றுடன் தாக்கம் புரியும். இயற்கையில் இதன் இருக்கைகளாக பின்வருவனவற்றை குறிப்பிடலாம். Rultile - TiO<sub>2</sub>, Ilmanite - FeO.TiO<sub>2</sub> இவற்றில் இல்மனை (Ilmanite) ஆனது இலங்கையில் புல்மோட்டையில் காணப்படுகிறது. இதன் பயன்பாடாக ஆகாயவிரானம், செயற்கை கோள்கள் தயாரிப்பில் பயன்படும். அத்துடன் மருத் துவத் துறையில் என் புமாற் ற சத்திரசிகிச்சையில் பயன்படுத்துவதுடன் பொலித்தீன் தயாரிப்பிலும் பயன்படுகிறது (TiCl<sub>4</sub>). அதுதவிர வெண்நிறப்பூச்சு தயாரிப்பிலும் பயன்படுகிறது. (White paint).

அடுத்ததாக வனேடியம் (Vanadium - V) எனும் மூலகத் தை எடுத்து நோக்கையில் இது 3<sup>rd</sup> வரிசை மூலங்களில் மிக உயர்ந்த உருகுநிலை கொதிநிலை உடையது இது பின்வருமாறு VO, V<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, VO<sub>2</sub>, V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> எனும் ஓட்சைட்டுகளை உருவாக்கும் ஆற்றலை உடையது. இவற்றில் VO, V<sub>2</sub>O<sub>3</sub> மூலதீயல் பு உடையது. VO<sub>2</sub> ஈரியல்பு உடையது. V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> அமில இயல்புடையது ஆகும். இது உலகில் அதிகளவாக காணப்படாத மென்மையான வளையகூடிய வெண்சாம்பல் நிறமுடைய உலோகமாகும். இது இயற்கையில் கிடைக்கும் கனிப் பொருட்களில் இருந்து பிரித்தெடுக்கப் படுகிறது. வனேடியம் பெரும்பாலான உயிரினங்களில் இருக்கும் 26 கனிமங்களில் ஒன்றாகும். இம் மூலகமானது. V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ஆனது

தொடுகைமுறையான  $H_2SO_4$  ஜ பெரும்படித் தயாரிப்பிலும் ஊக்கமாக பயன்படுகிறது.

குரோமியம் (Chromiya - Cr) எனும் மூலக்த்தை எடுத்து நோக்கின் இது இயற்கையில் உலோகமாக கிடைப்ப தில்லை. இது புவியோட்டின் மேற்பகுதியில் தனி உலோகமாக காணப்படுவதில்லை. இது புவியோட்டின் மேற்பகுதியில் ஒளவு செறிவாகக் காணப்படுகிறது. (0.02%) குரோமின் கற்றயனான  $Cr^{3+}$  ஆனது உருக்கற் சோதனையில் பயன்படுகிறது. அதாவது  $Cr^{3+}(aq)$  உப்பிற்கு  $Na_2CO_3$  உடன் உட்சியேற்றும் கருவியாக  $KNO_3 / KClO_3$  ஜ சேர்த்து உருக்கும் போது மஞ்சள் நிற  $K_2CrO_4$  வீழ்படவு பெறப்படும். குரோமியம் V, Mn போன்று அமில. மூல ஸரியல்புடைய ஓட்சைட்டுகளை உருவாக்கும் ஆற்றலை கொண்டிருக்கும். அதாவது  $CrO$ ,  $Cr_2O_3$ ,  $CrO_2$ ,  $CrO_3$  என்ற ஓட்சைட்டுகளை உருவாக்கும். இவற்றுள்  $CrO$  மூல இயல்பு உடையதாகும்.  $Cr_2O_3$  ஸரியல்புடையதாகும்.  $CrO_2$ ,  $CrO_3$  அமில இயல்புடையதாகவும் காணப்படும்.

மங்கனீசு (Manganese - Mn) எனும் மூலக்த்தை எடுத்துரைப்பில் இது பெரும் பாலும் இரும்பு உள்ள கனியங்களோடு சேர்த்து இயற்கையில் கிடைப்பது. வெண்சாம்பல் நிறமுடையது. இது  $MnO$ ,  $Mn_2O_3$ ,  $MnO_2$ ,  $MnO_3$ ,  $Mn_2O_7$  போன்ற ஓட்சைட்டுக்களை உருவாக்கும் ஆற்றலை கொண்டுள்ளது. இவற்றில்  $MnO$ ,  $Mn_2O_3$  இரண்டும் மூல இயல்புடைய தாகவும் காணப்படும். அதேவேளை  $MnO_3$ ,  $Mn_2O_7$  அமில இயல்பு உடையதாகவும் காணப்படும்.

$MnO_2$  ஸரியல்பு உடையதாகவும் காணப்படும். இவற்றின்  $Mn_2O_7$  இல் மங்கனிசின் ஓட்சியேற்ற நிலை +7 ஆகும். இதுவே ஆவர்த்தன அட்டவணையில் உயர் ஓட்சியேற்ற நிலையை காட்டும் உலோகமாகும். இதற்கு காரணம் இதன் ஈற் ரோட்டு இலத் திரன் நிலையமையாகும்.  $1S^2 2S^2 2P^6 3S^1 3P^6 3d^5 4S^2$  இதுவும் உருக்கள் சோதனையில்  $Mn^{2+}$  உப்புகளை  $Na_2CO_3$  உடன்  $KClO_3 / KNO_3$  சேர்த்து உருக்கும் போது பச்சைநிற  $K_2MnO_4$  திண்மமீதி தோன்றும். இது கைத்தொழில் வாரப்பிரும்பு தயாரிப்பில் பயன்படும்.

இரும்பானது (Iron - Fe) இயற்கையில் ஏராளமாகக் கிடைக்கும் உலோகம் ஆகும். அத்துடன் இதுவே அண்டத்தில் பத்தாவது அதிகம் கிடைக்கும் கனிமம் ஆகும். இரும்பானது இயற்கையில் ஏமற்றைற் ( $Fe_2O_3$ ) மக்கரைற் ( $Fe_3O_4$ ) கோதைற் ( $Fe_2O_3 \cdot H_2O$ ) இலிமொனைற் ( $Fe_2O_3 \cdot 2H_2O$ ) சிதறைற் ( $FeCO_3$ ) என்றவாறு இருக்கைகளை உடையது. பெரும்பாலான இயந்திரங்களை உருவாக்க இதுவே பயன்படுகின்றது.

அடுத்ததாக கோபோலற் (Cobalt - Co) ஜ எடுத்து நோக்கின் இது இயற்கையில் அரிதாகக் கிடைக்கக்கூடிய உலோகம் ஆகும். இது ஏரிகற்களின் சேர்மானங்களில் அதிகமாக உள்ளது. அர்சனிக், செம்பு, பிஸ்மத் ஆகியவற்றுடன் சேர்ந்து காணப்படும் கோபோலற்றின் பயன்களை எடுத்துக்கூறின் மின்மூலாமிடலில் பயன்படும் மருத்துவத் துறையில்  $\frac{60}{27} CO$  எனும் சமதானி கதிர்த் தொழிற்பாடுடையது. இது சத்திகூடிய காமா (Gama - r) கதிரை வெளிவீசும் இதனால்

மருத் துவத் துறையில் புற் றுநோய் சிசிக்ஷையில் பயன்படுகிறது.

நிக் கல் (Nickle-Ni) எனும் உலோகத்தை எடுத்து நோக்கின் இது மிகவும் அரிதாகவே பூமியில் காணப்படுகின்றன. பூமியின் மேலோட்டில் இதன் செறிவானது 0.008% ஆகக் காணப்படுகின்றது. அத்துடன் பூமியின் மேற்பார்ப்பில் 1015 டன் அளவே உள்ளது என ஆராய்ச்சிகள் குறிப்பிடுகின்றன. அவுள்ளிரவியா, நிபுசல்போனியாவும் நிக்கல்வளமிக்க நாடுகள் ஆகும். இதன் பயன்பாடாக கலப்புலோகத் தயாரிப்பு (Nichrome - Wtcr) எனும் கலப்புலோகத் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது. அத்துடன் மாஜரீன் தயாரிப்பில் ஊக்கியாக பயன்படுகிறது. சேதனை இரசாயனத்தில் அங்கீன் அற்கேண்களை ஜதரசன் ஏற்றும் செய்ய பயன்படுகிறது.

அணுவண் 29 ஐ உடைய செப்பு (copper - Cu) எனும் உலோகத்தை. எடுத் துநோக் கின் இது மிகவும் மென்மையான தகடாக் கப்படக் கூடிய கம்பியாக நிட்டக் கூடிய உலோகமாகும். இது மிகவும் உயர் மின் மற் றும் வெப்பக்கடத்து திறனை கொண்டது ஆகும். இது கலப்புலோகத் தயாரிப்பிலும் மின் கலங்களின் மின்வாயுவாகவும் பயன்படுகிறது. சேதன் இரசாயனத்தில் அல்டிகைகட்டுக்களை வேறு சேர்வையிலிருந்து வேறு பிரித் தறிய Fehling கரைசல்

பயன்படுத்தப்படும். இங்கு Fehling கரைசல் கொண்டிருப்பது காரணமாகத்தில்  $Cu^{2+}$  ஆகும். எனவே அல்டிகைட்டுக்கு fehling கரைசலை சேர்த்து வெப்பமேற்றப்பட  $Cu^{2+}$  ஆனது சிவப்பு நிறமான  $Cu_2O$  (Copper (I) oxide) ஆக தாழ்த்தப்பட்டு அல்டிகைட் அவற்றின் காபொட்சிலிக் அமிலமாக மாற்றப்படும்.

அனுவண் 30ஐ உடைய துத்தநாகம் (Zing - Zn) எனும் மூலகத்தை பற்றிக்கூறின் இது இலங்கையில் நாகம் என அழைக்கப்பட்டு வருகின்றது. இது நீலம் கலந்த வெண்ணிறமுடைய உலோகமாகும். இது உலகிலேயே ஆசியா, அவுஸ்திரேவியா ஜக்கிய அமெரிக்கா ஆகிய நாடுகளில் அதிகம் காணப்படுகிறது. உலகிலேயே 1.9 கோடி டன் அளவில் காணப்படுகின்றது. இதன் பயன்பாடாக பூஞ் சணங்களை அழிக்கவல்லது என்பதைக் குறிப்பிடலாம்.

மேற்கூறப்பட்ட தரவுகள் அணுவண் 20 தொடக்கம் அணுவண் 30 வரை அமைந்தமூலகம் பற்றிக்கூறப்பட்டுள்ளது. அதாவது 3d வரிசை மூலகங்களின் இயல் புகளும் அவை காணப்படும் இடங்களும் அவற்றின் முக்கியமான சிலதாக்கங்கள் பற்றியும் பயன்பாடுகள் என்பவை பற்றியும் கூறப்பட்டுள்ளது.

விண்வெளியில் புதிய நாடு உருவாக்கும் திட்டம் ரவ்யாவைச் சேர்ந்த விஞ்ஞானி Dr. இ. கோர் அசுத் பெய்லி' விண்வெளியில் அஸ்கார்சியா, எனும் நாட்டை உருவாக்க திட்டமிட்டுள்ளார்.



# அம்மா

செல்வன் த. தர்சன்

தரம் 12 கணித பிரிவு (2019)

சரைந்து மாதம் என  
கருவில் சுமந்து ஈன்றவளே - என்னம்மா  
உன் கருவிலே வந்து உதிக்க,  
எத்தனை ஜென்மம் புண்ணியம் செய்தேனோ?



அம்மாவென்ற ஓர் உறவு கிடைத்ததால்  
உலக இன்பம் அனைத்தையும் பெற்றேனே!  
எமக்கு அன்பையும் பண்பையும் அள்ளித் தந்து  
அவனியில் உயர் வழி செய்தாயே!

எமது அறிவு மென்மேலும் விருத்தி பெற,  
பாடசாலைக்கு செல்லச் சொன்னாயே!  
பட்டப்படிப்பு கலை பயில,  
பல்கலைக்கழகம் அனுப்பி வைப்பாயே.

உன்னை வழிபட்டு பூசை செய்ய  
மனதில் ஆலயம் ஒன்று அமைப்பேனே!  
என் உடம்பில் உயிர் உள்ளவரை,  
உனை மறவேன்! மறவேன்! என் தாயே.



## யாது அறிவு

செல்வன் தே.மதுரன்  
தரம் 12 கணிதப்பிரிவு (2019)

1. இலங்கை 2018ஆம் ஆண்டை எவ்வூண்டாக பிரகடனப்படுத்தி உள்ளது? தேசிய உணவு உற்பத்தி ஆண்டு
2. இலங்கை மத்திய வங்கி ஆனநார் யார்? இந்திரயித் குமாரசாமி
3. 2017ஆம் ஆண்டுக்கான பிலிப்பைனஸ் நாட்டின் உயரிய விருதான ரோமன் மிகஸ்ஸேஸ் விருதைப் பெற்ற இலங்கைப் பெண்மணி யார் திருமதி. கெ. சண்முகநாதன்
4. இலங்கையின் முதல் பெண் நீதி அமைச்சர் யார்? கலதா அத்துக்கோரைளை
5. கடலுக்குள் கழிவுகளைக் கொட்டும் நாடுகளின் பட்டியலில் இலங்கை எத்தனையாவது இடத்தில் உள்ளது?
6. இலங்கையில் எத்தனை மாவட்டங்கள் கடலோரம் உள்ள மாவட்டங்கள் ஆகும்? 14
7. இலங்கைப் பாராஞ்மன்றம் 2017.10.03 எத்தனையாவது ஆண்டு நிறைவை கொண்டாடியது? 70 ஆவது
8. 8வது சார்க் பாராஞ்மன்ற சபாநாயக்கர் மாநாடு எங்கு நடைபெற்றது? 2017.01.04 தொடக்கம் 2017.10.06 வரை கொழும்பு ஹில்டன் ஹோட்டலில்
9. இலங்கையின் 1 வது மும்மொழி தேசிய பாடசாலை எங்கு அமையவுள்ளது? பொலந்றுவையில் சுதாருவெலவில்
10. இலங்கையில் முதல் முறையாக குப்பைகள் மூலம் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்பட உள்ள இடம் எங்குள்ளது? கெற்வலப் பிட்டி

11. இலங்கையில் 1வது மின்சார ரெயில் சேவை எவ்விலையங்களுக்கு இடையே ஆரம்பிக்கப்பட உள்ளது?  
 பானந்துறை மற்றும் பொல்சாவலை  
 கோட்டை மற்றும் நீர்கொழும்பு
12. இலங்கையில் எப்பல்கலைக்கழகத்தில் 3 வது கல்வியல் பீடம் அமைய உள்ளது?  
 தென்கிழக்குப் பல்கலைக்கழகம்
13. இலங்கை விளையாட்டுத்துறை அமைச்சு 2017ஆம் ஆண்டு எத்தனையாவது ஆண்டு விழாவைக் கொண்டாடியது?  
 பொன்விழா (50வது)
14. தீப உயன் சுற்றாடல் பூங்கா எங்கு உள்ளது?  
 பொலநறுவை
15. இலங்கையில் உள்ளுராட்சி மன்றத் தேர்தலில் போட்டியிட தடை விதிக்கப்பட்ட அரசு ஊழியர் வகை யாது?  
 சமூர்த்தி உத்தியோகத்தர்கள்  
 கிராம சேவக அலுவலர்கள்  
 அபிவிருத்தி உத்தியோகத்தர்கள்
16. இலங்கை கிரிக்கற் அணியின் 800 ஆவது ஒரு நாள் கிரிக்கெட் போட்டி எப்போது? எங்கே? யாருக்கு எதிராக நடைபெற்றது?  
 2017.08.24 கண்டி பல்லேகலவில் இந்தியாவுக்கு எதிராக
17. இலங்கையில் முதன்முறையாக ‘கால்’ மாற்று அறுவைச் சிகிச்சை எங்கே? எப்போது? யார் தலைமையில்? மேற்கொள்ளப்பட்டது?  
 Dr. நோயல் அருட்செல்வம் தலைமையில் அனுராதபுர மருத்துவமனையில்  
 2017.07.28
18. இலங்கை உள்ளுராட்சித் தேர்தலில் பெண்களுக்கான இட ஒதுக்கீட்டு வீதம் யாது?  
 25%
19. இலங்கைக்கான ஐக்கியநாடுகள் சபை வதிவிடப் பிரதிநிதி யார்? உண மக்கொஸி (பெண்)
20. இலங்கையின் 1 வது இருதய மாற்றுச்சிகிச்சை எங்கே? எப்பொழுது? யார் தலைமையில் நடந்தது?  
 Dr. சமன் ரத்ன நாயக்க தலைமையில்  
 கண்டி போதனை வைத்தியசாலையில் 2017.07.04



## மாசடையும் வளி.

செல்வன் ம. பிரியதர்வன்  
தரம் 12 கலைபிரிவு (2019)

புவியின் உயிர்வாழ்க்கைக்கு ஆதாரமாக அமைந்துள்ளது வளி ஆகும். பஸ்வேறு வாயுக்களின் கலவையே வளி என்பதுகின்றது. இவ்வளியானது புவியை சூழ்ந்து ஒரு வாயுநிலைக் கவசமாக அமைந்துள்ளது. புவிமேற்பரப்பிலிருந்து 120km வரை வளிமண்டலம் பரந்துள்ளது. இதனையே வளிக்கோளம் என அழைப்பார். இவ்வளிக்கோளத்தினை உயரத்தின் அடிப்படையில் நான்கு பகுதிகளாகப் பிரித்து நோக்கலாம். அவை மாறுங் மண்டலம், படைமண்டலம் இடை மண்டலம், வெப்பமண்டலம், என்பனவாகும். இவற்றில் மாறுங் மண்டலத்தில் ஏறத்தாழ 80% ஆன வாயுக்களும் ஏனைய மூன்று பிரிவுகளிலும் 20% ஆன வாயுக்களும் அமைந்து காணப்படுகின்றது.

வளியானது பல்வேறு கூறு களினால் ஆக்கப்பட்டுக்காணப்படுகின்றது. அவை நூதரன் 78.08%, ஓட்சிசன் 20.99%, ஆகன் 0.93%, காபனிரோட்சைட் 0.08%, ஹீலியம், நியோன், மெதேன், கிரிப்தன், ஓசோன் போன்ற சட்ததுவ வாயுக்கள் 0.02% என்ற வாறு அமைந்து காணப்படுகின்றது. இவற்றுடன் வளிமண்டலத்தில் நீராவி, தூசு துணிக்கைகள் என்பனவும் காணப்படுகின்றது.

புவியை சூழ்ந்து ஒரு கவசமாக அமைந்து காணப்படும் இவ்வளியே புவியின் உயிரினவாழ் க்கையை நிர்ணயிக்கின்றது. புவிவாழ் அனைத்து ஜீவராசிகளும் தமது சுவாசத்திற்கு இவ்வளியையே பயன்படுத்துகின்றன. இது மட்டுமன்றி உலகின் உற்பத்தியாக்கிகளாகிய தாவரங்கள் தமது

ஒளித்தொகுப்பிற்கு இவ்வளியிலுள்ள காபனிரோட்சைட்சைப் பயன்படுத்துகின்றன. இவ்வாறு உலகின் உற்பத்திற்கு ஆதாரமாக விளங்குவதாக வளி அமைகின்றது. மேலும் தாவர வளர்ச்சிக்கு தேவையான நூதரசனை மண்ணுக்கு வழங்கும் மூலமாகவும் வளிமண்டலம் அமைந்துள்ளது.

இவற்றை விட புவியில் நிலவும் அனைத்து வளிமண்டல செயற்பாடுகளையும் நிர்ணயிப்பதாகவும் வளி மண்டலம் அமைந்துள்ளது. அதாவது படிவவீழ்ச்சி, காற்று, ஈரப்பதன், முகில்கள்: உருவாக்கம், அழுககம் போன்ற பஸ்வேறு காலநிலை நிலமைகளும் வளி மண்டலத்தின் கீழ் ப்படையான மாறுங்மண்டத்தினாலேயே தீர்மானிக்கப்படுகின்றது.

மேலும் வளிமண்டலத்தில் அமைந்துள்ள ஓசோன்படை எனும் வாயுப்படையே குறியனிலிருந்து புவியை நோக்கி வரும் நச்சக்கதிர்களான புறங்களாக காலநிலிருந்து புவியை பாதுகாக்கின்றது. அத்துடன் விண்வெளியி விருந்து வருகின்ற பஸ்வேறு விண்கற்களும் புவியை தாக்காது பாதுகாப்பதும் வளிமண்டலம் ஆகும் அதாவது விண்கற்களில் பெரும் பாலானவை வளிமண்டலத்தில் ஏற்று அழிந்து விடுகின்றன.

இவ்வாறாக பூமியின் உயிரினலை பேறு மற்றும் குழலின் இருப்பு என்பவற்றுக்கு ஆதாரமாக அமைந்துள்ள வளிமண்டல மானது மனிதனது பஸ்வேறு செயற்பாடுகள் காரணமாக வேகமாக மாசடைந்து வருகின்றது. வளியுடன் பல்வேறு பதார்த்தங்கள் சேர்வதன்

காரணமாக அதன் இயல்புநிலை மாற்றமடைதல் வளிமாசடைதல் எனப்படுகின்றது. இவ்வளியை மாசுபடுத்தும் மாசாக்கிகள் இரண்டு வகையினதாகும். அவை வாயுநிலை மற்றும் துணிக்கை நிலை மாசாக்கிகள் என்பனவாகும். வளிமண்டத்தின் இயல்பு நிலையை பாதிக்கும் வாயுகளான காபனிரோக்ஷட், கந்தகவீராக்ஷட், நெரசனோக்ஷட், குளோரோ புளோரோ காபன் மற்றும் மெதேன் போன்றன வாயுநிலை மாசாக்கிகளாகும். காபன் துணிக்கைகள், ஈயத்துணிக்கைகள், ஏரிபொருள் துகள்கள், சீமெந்தத்துகள், இரசாயனப் பொருட்களின் சிதறல்கள் என்பன துணிக்கைகளிலே மாசாக்கிகளாகும்.

அடுத்து வளி மாசடைவதற்கான காரணங்களை நோக்கும்போது பிரதான இடம் வகிப்பது பச்சைவீட்டுவாயுக்களின் வெளியேற்றத்தினைக் குறிப்பிடலாம். பச்சைவீட்டு வாயுக்களின் அளவு அதிகரிக்கும் போது உள்வரும் குரியக் கதிர்கள் வெளியேறாது வளிமண்டலத்திலேயே தங்கி விடுகிறது. இதனால் வளிமண்டலம் வெப்பமடைவதுடன் புவியையும் வெப்பமேற்றுகின்றது. பச்சைவீட்டு வாயுக்களில் காபனி ரோக்ஷட்டு. மெதேன், நெரசன், ஓக்ஷட், குளோரேபுளோரோ காபன் என்பன முதன்மையானவை. வளி மாசடைவில் இவ்வாயுக்கள் அதிகளவு செல்வாக்கு செலுத்துகின்றன.

வளி மாசடைவில் மிகமுக்கிய காரணிகளாக கைத்தொழிலாக்கம், அனல் பின்னற்றங்கி, அனுகுண்டுப் பிரசோதனைகள், திண்மக் கழிவு வெளியேற்றம் உயர்ச்சவைட்டு ஏரிபொருட்களின் தகனம், காடழிப்பு, ஏரிமலை, காட்டுத்தீ போன்ற இயற்கை அனர்த்தங்கள், அதிகரித்த வாகனப் போக்குவரத்து, விபத்துக்கள் போன்றவை அமைகின்றன.

இவ்வாறாக பல்வேறு பெளதீக மற்றும் மானிடக்காரணிகளால் மிக வேகமாக வளி மாசடைகின்றமை

அனைவராலும் உணரப்பட்டுள்ளது. இம் மாசடைவு பல பாரதாரமான விளைவுகளை புவி மீது ஏற்படுத்தி வருகின்றது. பூகோள வெப்பம் அதிகரித்தல் அதன் விளைவான காலநிலை மாற்றம், மற்றும் துருவ்பளிக்குடிகள் உருகுதல் கடல் மட்டம் உயர்தல் போன்றவற்றுடன் வரட்சி, காட்டுத்தீ வெள்ளப்பூருக்கு போன்ற இயற்கை அனர்த்தங்கள் ஏற்றல் மேலும் பயிற்செம்கைப் பாதிப்பு, அழிக்கித்த தொற்றானோய்கள் போன்ற பல்வேறு விதமான இடங்களை எதிரோக்க வேண்டியுள்ளமைக்குப் பிரதான காரணம் வளிமாசடைதல் ஆகும்

வளி மாசடைதலால் ஏற்பட்டுள்ள விளைவுக்களை எடுக்க வேண்டியது அவசியமாகவள்ளது. குறிப்பாக பச்சை வீட்டு வாயுக்களை வெளிவிடுகின்ற வலு மூலங்களை குறைவாகப் பயன்படுத்தல், புதுப்பிக்கக் கூடிய வலு மூலங்களின் பயன்பாட்டினை ஊக்குவித்தல், விவசாய நடவடிக்கை கருக்கு இரசாயனப் பச்சளைக்குப் பதிலாக சேதனப் பச்சளைப் பயன்பாட்டை ஊக்குவித்தல், மீள் காடாக்குதல், தீண்மக்கழிவுகளை முகாமைத்துவம் செய்தல் பொதுப்போக்கு வரத்து வசதிகளை விருத்தி செய்தல் போன்ற பல்வேறு செயற்பாடுகளை மேற்கொள்வதன் மூலம் வளி மாசாக்கத்தின் அளவினை இழிவளவாக்கிக் கொள்ள முடியும்.

இவ்வாறு உயிர்களின் வாழ்விற்கு அவசியமான வளி தற்போது அதிகளவில் மாசடைந்து வருவதால் பல விளைவுக்களை நாம் எதிர்கொள்கின்றோம். இதன் விளைவுகளை குறைப்பதற்கு தேவையான நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டு மாசடைதலை குறைக்க வேண்டியது அவசியமாகும். இதன் மூலமே புவியின் இயல்பு நிலை பேணப்படுவதோடு அதில் உயிரின் வாழ்க்கையையும் மேம்படுத்தமுடியும்.



## Why should we come to school

Mast. J. Mathuran  
Grade 12 Maths (2019)

Opening of a school means closing of thousands of prisons. It is one of the most popular great saying about school. Many people think that school is a place where a person gets education only. But it is a place where a person gets training to live in the society. As a man is a social being he must know how to behave towards other human beings.

A man is not judged only with his educational qualification he possesses. If a man wants to be a good citizen he should have some other qualities such as honesty, truth fulness, loyalty, responsibility etc. These qualities can be learnt in the school.

In school, a child has a chance to move with other fellow students. So he learns how to adjust himself towards others and keep up the harmonious relationship with them. It helps a child to remain a harmonious person in the society. Such harmonious living brings a peaceful relationship among the people. Through this type of living, peace can be achieved throughout the country.

We should come to school regularly if we want to be a good citizen.



## காலநிலை மாற்றங்களும் விளைவுகளும்

செல்வன் நேரா. கிளைக்ஷன்  
தரம் 12 கலைப்பிரிவு (2019)

ஒரு பிரதேசத்தில் நிலவும் கால நிலைத்தன்மைகளுக்கேற்ப அப்பிரதேசத்தின் பெளதீக் மற்றும் மானிடசெயற்பாடுகள் அமைகின்றன. அப்பிரதேசத்தின் தாவரங்கள், விலங்குகள் மற்றும் மனித வாழ்க்கைக் கோலம் என்பவற்றைத் தீர்மானிப்பது காலநிலையாகும். ஒரு சீரான அடிப்படையில் இயங்கி வந்த காலநிலையானது அன்மைக் காலமாக பல மாற்றங்களை எதிர்கொண்டு வருவதுடன் அதன் காரணமாக பல பாதக விளைவுகளை எழுப்பி மீது ஏற்படுத்தி வருகின்றது. அந்த வகையில் காலநிலை மாற்றும் மற்றும் அதன் விளைவுகளை நோக்குவோம்.

அதாவது காலநிலை மாற்றும் என்றால் “ஒழுங்கான ஒரு வட்சி செப்னமுறையில் இப்பெற்று வந்த காலநிலை மைகர்ஸ் மற்றும் செயற்பாடுகளில் ஏற்பட்டு வருகின்ற மாற்றமே காலநிலை மாற்றமாகும். அதாவது புவி மீது நிலவும் பொதுவான காலநிலைமையிலால் நிகழ்கின்ற குறுங்கால அல்லது நீண்டகால மாற்றங்கள் காலநிலை மாற்றங்களாகும்.

அதேது இவ்வாறான காலநிலை மாற்றும் ஏற்படுவதற்கான காரணமாத குளிருட்டியின் பயன்பாடு, காடழிப்பு, திண்மக்கழிவு வெளியேற்றும், உயிர்சுவட்டு ஏர்பொருள் தகனம், என்னென்ற அகழ்வு, அனுப் பரிசோதனை என்பவற்றைக் குறிப்பிடலாம். இவ்வாறான செயற்பாடுகள் மூலம் பல பாதிப்புக்கள் ஏற்படுகின்றன. அவற்றில் பூகோள வெப்பம் அதிகரிப்பு, ஓசோன் படையில் துவாரம், அதிகரித்த நோய் மற்றும் இயற்கையனர்த்தங்கள், விவசாய அறுவடை குறைவு, பனிக்கட்டுக்கவிப்புக்கள் உருகுவதால் கடல் மட்ட அதிகரிப்பு போன்ற பல பாதிப்புக்கள் ஏற்படுகின்றன.

மேலும் காலநிலை மாற்றங்களினால் மானிடச் செயற்பாடுகளின் மீது ஏற்படும் தாக்கங்களாக பிடிக்கப்படும் மீன்களின் அறுவடை குறைவதால் மீனவர்களின் வருமானம் குறைவடைதல், நிலம் உவர்த்தன்மை அடைவதால் பயிர் செய்யும் நிலப்பற்புக் குறைவடைதல், நோய் காவும் நுண்ணங்கிகளின் அதிகரிப்பினால் தொற்று நோய்கள் பரவுதல், விவசாய, பயிர்களின் அறுவடை குறைவடைதல் குடிநீர் மாசடைதல் போன்வற்றைக் குறிப்பிடலாம்.

இவ்வாறான காலநிலை மாற்றங்களினால் ஏற்படும் விளைவுகளை இழிவளவாக்குவதற்கான நடவடிக்கைகளாக புதுப்பிக்கக்கூடிய வலுமூலகங்களின் யென்பாட்டினை ஊக்குவித்தல் அதாவது காற்று, குரியசக்தி போன்றவற்றின் பயன்பாட்டை ஊக்குவித்தல் மற்றும் திண்மக் கழிவுகளினை முகாமைத்துவம் செய்தல், மீன் காடக்கம், CRC வாடிவுள்ள குளிருட்டியினை பாவிக்காமல் இலங்கையில்லாத குளிருட்டியினை பாவித்தல், விவசாய நடவடிக்கைகளுக்கு இரசாயனப் பச்சளைக்குப் பதிலாக சேதனப் பச்சளைப் பயன்பாட்டினை ஊக்குவித்தல், பொதுப் போக்குவரத்து வசதிகளை விருத்தி செய்தல் போன்ற நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளல்

இவ்வாறான நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதனால் நாம் காலநிலை மாற்றும் ஏற்படாமல் தடுக கலாம். மேலும் இயற்கையனர்த்தங்களிலிருந்தும் மானிடச் செயற்பாடுகளின் மீது ஏற்படும் தாக்கங்களிலிருந்தும், பூகோளவெப்பம் அதிகரிப்பி விருந்தும், ஓசோன் படைத்துவாரத்தையும் அதனால் ஏற்படும் நோய்களிலிருந்தும் எம்மைப்பாதுநூத்து குழல் சமநிலையையும்



## பதின்மூலம் பாதுகாவலி

### புனித மரியகொற்றி

செல்வன் அ.அனந்தராஜ்

தரம் 11B

“அம்மா என்னைத் துண்டுண்டாக வேழ்போடாலும் நான் பாவும் செய்யான்டேன்” என்று தன் தாய் அசுந்தாவுக்குக் கொடுத்த வாக்குறுதிக் கேற்ப 14 குத்துக்களைத் தனது நெஞ்சிலும் வயிற்றிலும் தாங்கித் தன்னைக் குத்தியவனை மனதூரா மன்னித்து விண்ணக மஸ்ராகத் திகழ்பவன் பசின்ம வயதின் பாதுகாவலி புனித மரியகொற்றி. எமது “கூந்து செல்லும் பருவ” இளையோருக்குத் தூய்மையின் எடுத்துக்காட்டாகத் திகழ்கின்றாள் தன் தூய வாழ்வால் நற்செய்தியை அறிவித்த நவீன் கால இறைவாக்கினளாகிறாள்.

இறைவன் கொடுத்த அழகிய கொடையாகிய சுதந்திரத்தை அளவுக்குத்திகளை மனிதன் பயன்படுத்தப் பார்ப்பதன் விளைவே, இன்றைய “சாத்தானின் புகை” ஆகும் அதூவது கட்டுக்கட்டங்காத பாலியல் கலாசாரமும், தீற்நத பொருளாதாரம் மற்றும் விளம்பர மயக்கத்தில் கட்டுஷ்ட சிற்றின்ப நாட்டங்களுமே இன்றைய உலகின் சாத்தானின்புகை (Smoke of Satan) என்று சொல்லப்படுகின்றது. தமது பெற்றோரின் வாயிலிருந்து கொட்டப்படுகின்ற கெட்ட வார்த்தைகளின் அர்த்தம் புரியாமல் அவற்றைப் பொறுக்கியெடுத்துவைத்துச் சொல்லி ஏனையோரைச் சிரிக்க வைக்கின்ற குழந்தைகள்

முதல் தமது உடல் உள்ளம் ஆன்மா தொக்கம் சமூக உறவுகள் வரை நெருப்பைத் தொட்டபின்பே அது சுட்டுவிடும் என்று ஆய்ந்தறிகின்ற பதின்மூலம் வரை மற்றும் திருமணத்திற்கு முன்பே எல்லாம் அறிந்துவிட வேண்டும் என்று துடிக்கும் இளையோர் முதல் மூன்று கால்களில் நடக்கும் முதியோர் வரை பச்சைக்கதைகள் கதையாதோர் எங்காவது அருமையிலும் அருமையென்னாம்.

இவ்வாறான நவீன் உலகின் மனச்சாட்சியாக இத்தாலியில் ஏர்டியாபட்டிக் கடலுக்கருகில் இருக்கும் கொரினால்டோ கிராமத்தில் கொறுற்றி குடும்பத்தில் ஏழு பிள்ளைகளில் முன்றாவதாக 1890 அக்டோபர் 16 இல் பிறந்தவளே மரியா. விவசாயத்தில் போதிய வருமானம் இல்லாமையால் உரோமை நகருக்கு இடம் பெயர்ந்து பண்ணையொன்றில் வேலைசெய்த போது நோய் வாய்யப்பட தந்தைக்கு உதவி செய்யப் பண்ணையாரால் அனுப்பப்பட்ட ஜியோவானி செரினெல்லி மற்றும் அவனுடைய மகன் அலெக்சாண்ட்ரால் மிகவும் துன்பத்திற்குள்ளா கினார்கள் மரியா குடும்பத்தினர். தந்தை லூயிஜி கொறுற்றி இறந்துவிட தூயாரின் பராமரிப்பில் பாடசாலை அறிவே சுற்றும்

இல்லாத மரியா ஏனைய குழந்தைகளைப் பராமரித்து, வீட்டு வேலைகளைக் கவனத்தோடு, நல்ல ஞாபகசக்தி காரணமாகப் பங்குத் துந்தையின் மறையுமைகளை அயலாருக்கு விளக்கிக்கூறிக் “குடிச் சம்மனசு” என்று அழைக்கப்பட்டுப் பாசமாக வாழ்ந்தாள்.



1902 இல் அலெக்சாண்டருக்கு வயது 20 அவன் கொற்றியை சீண்ட முற்பட்ட போதெல்லாம் “இது பாவம், கடவுளுக்கு ஏற்காது” என்று அவன் எச் சரித்ததையும் அவன் கவனத்தில் கொள்ளவில்லை. 1902 இல் 11 வயதில் முதல் நற்கருணை பேற விரும்பிய மரியாவை கல்வியறிவற்ற காரணத்தால் ஏற்றுக்கொள்ளத் தயங்கினார் பங்குத்தந்தை, ஏற்கனவே மரியாவைத் தனது மனதிலிருந்த மறையறிவை

உட்டி வளர்த்த தூய் அசந்தாவின் பரிந்துரையின் பேரில் பலகேள்விகள் கேட்டபோது பங்குத் தந்தை வியக் கும் வண்ணம் ஒருமணிநேரம் துணிவாகப் பதிலளித்தாள் மரியா. அனுமதிபின் பின்பு மறைவதைப் பாவ அறிக்கை, திருப்பலியில் அடிக்கடி பங்குபற்றுவதைப் பெரிய சுமையாக இவள் கருதவில்லை. வறுமையின் ஏக்கமிருந்தாலும் ஞானத்தாய் கொடுத்த உயரை நும் பாதனீகளானும் நும் யேசுவைத் தன்னுள்ளத்தில் பெற்ற அம்மகிழ்ச்சி மிகு நூளில் தனது எதிர்கால் வாழ்வைத் தூய்மையாகக் காத்திட வரும் வேண்டி அன்னை மரியிடம் தன்னை முழுமையாக அற்பனித்தாள்.

1902 யூலை 05ஆம் திகதி யாருமே வீட்டில் இல்லாத வேளையில் கொற்றியை மாடிக்குத் தரதரவென்று இழுத்துச்சென்று தனதாசைக்கு இளங்குமாறு வந்புறுத்திய அலெக்சாண்டர் தன்னெண்ணம் நிறைவேறாதது கண்டு அவனது நெஞ்சிலும் வயிற்றிலும் தன் கட்டாரியால் 14 குத்துக்களைக் குத்திவிட்டு ஒடியொழிந்து கொண்டான் குதிரை வண்டிலே நோயாளர் காவு வண்டியாகையால் 7 மைச்கள் தூரம் கரு முருான பாதை வழியாக மிகுந்த வேதனையோடு எடுத்துவரப்பட்டு, மயக்கம் இல்லாமல் தையல் போடப்பட்டபோது எது நீஞ்சாலும் பாவம் செய்யாட்டீன் என்று தன் தாய்க்குக் கொடுத்த வாக்குறுதிக்கேற்ப இவையனைத்தையும் பொறுமையோடு தாங்கிக்கொண்டாள் இப் பதின்மூயதுச்சிறுமி.

மறுநாள் 6 ஆம் திகதி காயங்கள் நீலநிறமாகியிருந்தன. இரண்டு கேள்விகளுக்கு அவன் பதில் தரவேண்டியிருந்தது. “என்ன

நடந்தது மகளே?" என்று தாய் கேட்டபோது "அலெக்சாண்டர் என்னெப்பாவத்திற்கு அழைத்தான் நான் மறுந்துவிட்டேன்" என்றாள். சாவு நெருங்கிலிட்டது என்பதை உணர்ந்த உதவியாக்குத்தந்தையும் தாயும் ஞானத்தாயும் அருகிலிருக்க வைத்தியசாலைச் சுவரில் தொங்கிய சிலுவை இயேசுவைக்காட்டி "மரியா சிலுவையில் தொங்கிய போது இயேசு பகைவரை மன்னித்தார். நீ அலெக்சாண்டரை மன்னிக்கிறாயா?" என்று கேட்டார். மிக வேதனையோடு திரும்பிச் சுவர்ப்பக்கம் நோக்கி ஆம் நான் அலெக்சாண்டரை மன்னிக்கிறேன். அவனும் என்னோடு வாளமிட்டல் இருப்பதையே விரும்புகின்றேன்.' என்று பதிலளித்தது அந்தப்பிஞ்சு உள்ளாம் தன்னைக் கட்டுப்படுத்த முடியாமல் சுவர்ப்பக்கம் திரும்பி அழுதர். அந்த மரியாவின் குடும்ப ஆஸ்ம மேய்யன் இவ்விரு பதில்களுமே அவளை மறைசாட்சியாக்கின.

கிராமம் முழுவதும் அழுது ஓலமிட இருந்த மரியா, சிறையில் கடினமனதோடு இருந்த அலெக்சாண்டருக்கு லீலி மலர்கள் கையில் ஏந்தியவாறு காட்சியில் தோன்றிக் கொடுத்தபோது அவன் கையில் அவை போன

மலர்களாயின. பயந்து அச்சம் கொண்டவன் உடனடியாக நல்ல பாவ அறிக்கை செய்து 29 வருடங்கள் சிறையில் அமைதியாகக் கழித்தான். விடுதலையான பின் தாய் அகந்தாவிடம் மன்னிப்புக் கேட்டதோடு ஆலயத்தில் பகிரங்கப் பாவ அறிக்கையும் செய்தான். "நான் தான் மரியாவை விற்குக்கட்டையில் குத்துவது போல் குத்தினேன் அவள் நல்லவள் அத்துயமல்லை நான் கொண்றுவிட்டேன் என் பாவவாழ்வு என்கன் ணை மறைத்துவிட்டது." என்று மன்னிப்புக்கேட்டுவிட்டு ஒர் துறவுற மட்தில் வேலைக்காரனாக இணைந்து தபத்தில் வாழ்ந்து இளையோரை நல்வழிப்படுத்தும் கடிதங்களை எழுதிக்கொண்டிருந்தான்.

இத்தாலி உரோயில் நெட்டுண்ணோ கிராம ஆலயத்தில் மரியாவின் உடல் இன்றுவரை உள்ளது. இவ்வாறு சாத்தாவின் புகையால் சீரழியும் இன்றைய உலகிற்கு மரியகொறந்தி எனும் குழந்தையின் போராட்டமும் வெற்றியும் சாட்டையடி கொடுக்கின்றன.



உலகப் புகழ்பெற்ற விஞ்ஞானியான அல்பர்ட் ஜன்ஸ்யன் பிறந்தநாளை 'பை' தினமாக 1988 முதல் நினைவு சூறப்படுகின்றது,



## தமிழ் மொழித்திறன்கள்

செல்வன் சோ. விஷ்பருபன்  
தரம் 11A

‘யாமறிந்த மொழிகளிலே தமிழ்மொழியோல் இனிதாவது எங்கும் காணோம்’

உலகில் உள்ள மக்கள் பேசும் ஆங்கிலம், ஹாங்கி, மலையாளம், கன்னடம், தெலுங்கு போன்ற மொழிகளும், ஏனைய மேலைத்தேய மொழிகளையும் நாம் பத்திரிகைகள், வாணை, தொலைக்காட்சி மற்றும் ஏனைய தொடர்பு ஊடகங்கள் மூலமாகவும் அறிகின்றோம். மொழியின் திறனானது மொழியைப் பயன்படுத்தும் மக்களின் ஆளுமை, மொழியைப் பயன்படுத்தி மக்கள் கையாளும் தொடர்பு ஊடகங்கள், கலை, கலாச்சார பண்பாட்டு நிகழ்வுகளில் பெரும்பாலும் தங்கியுள்ளது. மொழியின் திறன் உலகமயமாதலுடன் தொடர்படையது என கி.மு 5ம் நூற்றாண்டு தொல்காப்பியரின் மூலம் அறியக் கிடைக்கிறது.

அதன்பின்பு கி.பி 3ம் நூற்றாண்டி விருந்து கி.பி 19ம் நூற்றாண்டு வரை மூவெந்தாக்கள் தமிழையும் சைவத்தையும் இரு கண்ணொப்போற்றி வளர்த்தனர். இவ்வரசர் காலத்தில் அரசசபைகளிலே ஆஸ்தான கவிஞர்கள், ஆஸ்தான நாட்டிய நாத்தகிகள் போன்றோரால் கவிபாடுதல், தமிழ்இசையுடன் கூடிய ஆடல்பாடல்கள் அரங்கேற்றின. தமிழ்மொழியிலே அரங்கேற்றும் இத்திறன்கள் தமிழ்மொழியிலான இயல், இசை, நாடகம், போன்றவற்றை வளர்ப்பதில் பங்களிக்கின்றன.

தமிழ்மொழியிலான பேச்சத்திறன் தமிழ்நூர்களுக்கு கைவந்த கலையாகும்.

பொதுக்கூட்டங்களில் அரசியல்ப்பேச்சு, ஆலயங்களில் நடாத்தப்படுகின்ற சமயப்பிரசாரங்கள், பாடசாலைகளிலே நடாத்தப்படும் விரிவுரப்பேச்சுக்கள், மாணவர்களுடைய பேச்சுக்கள் கேட்போரிடையே பெரும் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தக்கூடியன. இதேபோன்று வாணைப் பேச்சு, தொலைக்காட்சிப்பேச்சு, போன்றனவும் பொதுமக்களை ஈர்க்கவல்லன.

உலகில் உள்ள அனைத்து மொழிகளுக்கும் முறப்பட்டாகத் தமிழ் மொழியே திகழ் கின்றது. இயல் தமிழ்மொழியானது 5000 வருடங்களுக்கு முன்பே தோற்றும் பெற்றதாகச் சான்றுகள் பகர்கின்றன. இம்மொழியை ஆரம்ப காலத்தில் இருந்து பல இலக்கிய கார்த்தாக்கள் ஆராய்ந்து, இம்மொழியின் பாணியில் பல்வேறு இலக்கியங்களைப் படைத்தமையும் தமிழ்மொழித்திறன்களை எடுத்துக் காட்டுகின்றது. இதுதவிர தமிழ் மொழியை பேராசிரியர்களும், மதத் தலைவர்களும், அரசியல் தலைவர்களும், எழுத்தாளர்களும், தமக்கே உரிய பாணியில் சிறப்பாகப் பேச்சுவடிவிலும், எழுத்து வடிவிலும் கையாள்வதால் உலகமக்களின் மனதில் பெரும் மாற்றத்தை ஏற்படுத்த வல்லவர் ஆகின்றனர்.

இம்மொழியைக் கையாளும் போது வியப்பு, வேதனை, மகிழ்ச்சி, அண்டு, கோபம், வீரம் போன்ற உணர்ச்சிகளை உரிய முறையில் வெளிப்படுத்தும் போது மொழித்திறன் உச்சபயணத் தரவல்லது.

ஒர் இடத்தில் தொடச்சியாக நடைபெறும் திருவிழா, கிரிக்கட்விளையாட்டுப்போட்டி, ஆலய குழ்மாபிழேக்கம், பாரானுமன்ற அம்ரவுகள், சுதந்திரதினவிழாக்கள், போன்றவற்றை நேர்முகவாண்ணையாளர்கள் அழகாக எமக்கு எடுத்துக் கூறுகின்றார்கள். நேர் முக வர்ணனையாளர்கள் ஓர் கிரிக்கட் போட்டியை வர்ணிக்கும் போதும் மைதான நிகழ்வுகளை மிகத்தெளிவாகவும் எமக்குக் கூறுகிறார்கள்.

சற்றுநேரத்தில் அடிப்படை ஆறுமிக்க இருக்கிறது, வீரர்கள் மைதானத்திற்கு வந்து கொண்டு இருக்கின்றனர். முதலாவது பந்து வீசப்படுகிறது. கிரிக்கட்டடையில் பட்டு எல்லைக்கோட்டை தாண்டுகிறது, ஆறு ஓட்டங்கள் பெறப்படுகின்றது. இவ்வேளையில் வாளெனாலியில் கரகோட்டமும் மற்றும் ஆப்பரிப்பும் எமக்குத் தெளிவாகக் கேட்கிறது. இரசிகர்களையும், வர்ணனையாளர்களையும், நிகழ்ச்சிகளையும் மொழி யானது ஒன்றாகப் பிளைத்து வைக்கிறது. நேரில் இக்காட்சியைக் காணமுடியாதவர்கள் நேர்முக வர்ணனையைக் கேட்பதன் மூலம் மகிழ்ச்சி யடைகின்றார்கள் இதனால் இரசனை உணர்வு மேலோங்குகிறது.

ஆலயங்களில் சிவராத்திரிதினம், தேர்த்திருவிழா போன்ற நிகழ்வுகள் நடைபெறும்போது நேர்முக வர்ணனையாளர்கள் நிகழ்வுகளை தெளிவுபடக் கூறுகின்றார்கள் நல்லுராத் தேர்த்திருவிழாவின் போது தேர் அலங்கரிக்கப் பட்டிருக்கும் பூர்க்காட்சி, முருகப்பெருமான் தேர்த்தட்டில் வீற்றிருக்கும் போது அழகுத்தோற்றும், அந்தணப்பெருமக்களின் வேதும் ஒதும் சிவாக்ஷாரியப் பொலிவு, பாங்கு என்பவற்றை வர்ணிக்கிறார்கள்.

இதுதவிர ஆண்களும், பெண்களுமாக முன்டியடித்து வடம்பிழிக்கும்

காட்சி, பறவைக்காவடி, காவடியாட்டம் பஜனை, பக்தர்களின் அரோக்ராக்கோடும், கற்புரச்சட்டி போன்ற திருவிழாநிகழ்ச்சிகளை வர்ணனைசெய்கின்றனர். இவ்வாறு பக்தி யுணர்ச்சியிடுதலும், இரசனையுணர்ச்சியிடுதலும் வர்ணனை செய்யும் போது கேட்பவர்கள் காட்சிகளை மனக்கண்முன் கொண்டுவந்து மகிழ்ச்சியிடுன் இரசிக்கின்றனர். வர்ணனையாளர்களின் நிகழ்ச்சியிடுன் மனம் ஒன்றிப் பதன் மூலம் உயர்ந்த மொழித்திறன், சொல்லாற்றல், கற்றுணர்ந்ததெனிவு, இரசனையுணர்ச்சி, அழகியல் உணர்ச்சி உள்ளவர்களாக அமையும்போது வர்ணனை கேட்கும் மக்களிடையே உயர்ந்த பண்பாட்டையும், பக்திகலாச்சார உணர்வையும் வழங்குகின்றது. தமிழ் மொழியை ஜயம் திரிபறக் கற்றுமையின் னாலேயே வர்ணனை சிறப்பு அமைந்து கேட்போரை பரவசமடையச் செய்கிறது எனலாம்.

இவ்வாறே தமிழ்ச்சினிமா, வரலாற்று நாடகம், நாட்டியநாடகம், வாளெனாலி, தொலைக்காட்சி நாடகம், போன்றவற்றில் தமிழ் மொழித் திறன் இசையிடுதலும், பக்கவாத்தியத்துடனும் இனிமையாகவும், எடுப்பாகவும் கையாளப்படுகிறது. நாடக மொழித்திறனினால் பாமரி, பண்டிதர், ஏழைகள், செல்வந்தர், குழந்தைகள் பெரியவர் என வேறுபாடின்றி அனைவரும் கவரப்பட்டு மக்கள் மனதில் இடம்பிடிக்கின்றனர். இவற்றிற்கும் மேலாக திருவள்ளுவரால் தமிழில் எழுத்தப்பட்ட திருக்குறளானது உலகத்தவர்கள் அனைவருக்கும் மதவேறுபாடின்றி உலகப்பொதுமறையாகத் திகழ்கின்றது. இவை அனைத்தும் தமிழ்மொழித் திறன்களின் இன்றியமையா தன்மையை விளக்கி நிற்கின்றன.



## தகவல் தொடர்பு கருவிகளில் தொலைபோசி மற்றும் தொலைக்கருவிகளின் வளர்ச்சி

செல்வன் ற. ஜங்கரன்  
தரம் - 11B

இயற்கை காட்டிய வழிமுறையின் அடிப்படையில், மனிதனின் ஆராம் அறிவைப் பயன்படுத்தி, அறிவியல் மூலம் பெற்றுள்ளதே இன்று மனிதகுலம் பலவகைகளில் பல்வேறு வழிகளில் பயன்படுத்துகின்ற தகவல் தொடர்பு வழிமுறைகளாகும். குகைகளை வீடாக பயன்படுத்தியகாலம் முதல் விண்ணிலே வீட்மைத்து வாழும் வழிமுறைகளை ஆராந்து கொண்டிருக்கும் இன்றைய காலம் வரையிலும் மட்டுமல்லாது, விண்ணில் குடியேறிய பிறகும் கூட மனித குலத்தின் அடிப்படைத் தேவையாகத் திகழப்போவது தகவல் தொடர்பு என்பதுவேயாகும்.

அறிவியல் சார்ந்த வாழ்க்கைக்கு மட்டுமல்லாது எளிமையான வாழ்க்கைக்கும் இத் தகவல் தொடர்பு என்பதே அடிப்படையாகும். “தகவல்” “தொடர்பு” என்ற இரண்டு சொற்கள் இணைந்துள்ளன. தகவல் என்பது பிறர் அறியும் வகையில் வெளிப்படுத்தப்படும் செய்தி தொடர்பு என்பது இருஇடங்களை இணைப்பது என்னலாம். இதனை தகவல் தொடர்பு என்னலாம். காற்றுவழி அனுப்பப்பட்ட மின்காந்த அலையைப் பெற்று ஒலியலையாக மாற்றும் செயல்புரிந்த வாணோலி தொலைத்தொடர்பில் பெரிய மாற்றத்தை ஏற்படுத்தியது என்றாலும் இது ஒரு வழித் தகவல் தெரிவிக்க மட்டுமே பயன்பட்டது. மறுமுனையிலிருந்து தகவல் பெறுவது இயலாததாக இருந்தது. இதற்காக மேற்கொள்ளப்பட ஆராய்ச்சி களின் முடிவாக 1876ல் அலெக்ஷாண்டர்

கிரஹாம் பெல் என்ற அமெரிக்கர் கம்பிவழியாக இருமுனைதொடர்பை ஏற்படுத்திய தொலைபேசிக் கருவியை செயல்முறையாக இயக்கிக்காட்டினார். இது தொலைத் தொடர்பினை அடுத்த நிலைக்கு எடுத்துச் சென்றது.

இந்தத் தொழில்நுட்பத்தின் அடிப்படையில் இதன் தொடர்ச்சியாக தொலைஅச்சு, தொலைநகல் போன்ற கருவிகளும் உருவாக்கப்பட்டன. தொலைத்தொடர்பு மேலும் வளர்ச்சி யடைந்து கணினியின் வரவு மற்றும் அதன் தொழில்நுட்பம், என்பன 20ஆம் நூற்றாண்டின் கால ஆரம்பத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆராய்ச்சிகளின் விளைவாக அறிவியல் மனிதகுலத்திற்குச் கொடுத்த அன்பளிப்பு ஆகும். மனிதமுனையால் உருவாக்கப்பட மனிதமுனைக்கு வேலை சை குறைத்த கருவி, அறிவு சார்ந்த செயல் பாடுகளுக்காக அறிவியல் உருவாக்கிறதாக இயந்திரம், எண்ணியல் என்றழைக்கப்படும் இரு இலக்க முறை என்ற தொழில்நுட்பத்தின் அடிப்படையில் இந்த கணினி தொழில்நுட்பம் அமைந்துள்ளது.

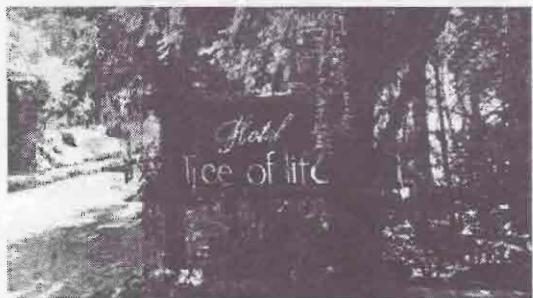
கணினிகள் பல்வேறு வகைகளில் உருவாக்கப்படுகின்றது மேசைக்கணினி, மடிக்கணினி, கையடக்கக்கணினி என்பன பொதுவாக பயன்பாட்டில் உள்ளன. கணினிகளில் பல்வேறு மென்பொருட்கள் நிறுவப்படுகின்றன. கணினிபோன்றும் தொலைபேசி நவீன மாயமாக்கப்பட்டுள்ளது. தகவல் தொடர்புகருவிகளில் தொலைபேசி மற்றும் தொலைகருவிகளில் வளர்ச்சியாக கூறலாம்.



# ENVIRONMENT

Mast.J.Kugarupan  
Grade 11A

Environment consists of both living and non living things, living things such as animals, Plants. etc. interacts with both other living and non- living. similarly non-living things such as soil, water, climate., temperature, sunlight, air etc. interacts with other non living and living things.



There is a close relationship between living organism and environment Ecology is the branch of science that studies the interaction between organism and their environment

The interaction of living beings including human beings, brings changes in the environment similarly. living being also display changes them with the change in the environment

Our environment is an essential part of our life a clean environment is very necessary to live a peaceful and healthy life An environment is the natural surroundings which help life to grow and nourish on this earth.

we can save our environment with the little step taken by every one on the earth. we should reduce the amount of waste. throwing wastes properly to its place only.

It is very important to save environment for human existence when we protect the environment we can protect our selves and our future as well.

Thank you



## கணிதத்தின் ஆரம்பமும் அதனது வளர்ச்சியும்

செல்வன் ஸ்ரீ.பிரகாஸ்  
தரம் 11 A

ஒருவன் படிப்பறிவு இல்லாமலும் இந்த சமூகத்தோடு ஒன்றித்து வாழுமுடியும். ஆனால் அவனுக்கு சிறிதளவாவது கணித அறிவு இருக்க வேண்டும். அப்போதுதான் அவனால் இந்த சமூகத்தில் ஒன்றினைந்து வாழுமுடியும்.

“என்னும் எழுத்தும் கண்ணெனத் தகும்” என்ற கூற்றும்

“என் என்ப ஏனைய எழுத்தென்ப இவ்விரண்டும் கண் என்ப வாழும் உயிர்க்கு” என்ற குறஞும் நமக்கு கணிதத்தின் முக்கியத்துவத்தை உணர்த்துகின்றன. பண்டைய காலத்தில் வாழ்ந்த புலவர்கள் தங்கள் பாடல்களை ஒரு குறிப்பிட்ட கணித விதிப்படிதான் அமைத்தனர். உதாரணத் திற்கு திருக்குறுளை கூறலாம்.

கணிதம் (Mathematics) என்பது வணிகத்தில் எண்களுக்கு இடையிலான தொடர்பை அறிவுதில், நிலத்தை அளப்பதில் அண்டவியல் நிகழ்வுகளை வகுத்துரைப்பதில் மனிதனுக்கு இருந்த கணித தலின் தேவைகள் காரணமாக எழுந்த ஒர் அறிவியல் பிரிவாகும். கணிதத்தை நான்கு பெரிய பகுதிகளாக பிரிக்கலாம்

- |          |               |
|----------|---------------|
| அளவு     | : எண்கணிதம்   |
| அமைப்பு  | : இயற் கணிதம் |
| பரவெளி   | : வடிவவியல்   |
| மாற்றும் | : பகுவியல்    |

என பிரித்துக் காட்டலாம். கணிதவியலாளர் தேற்றங்களைத் தேடு கின்றனர். கண்டுபிடித்த தேற்றங்களை பயன்படுத்தி புதிய கணிப்புகளை உருவாக்குகின்றனர். தங்கள் கணிப்புகளின் பொய், மெய், நிலைகளை தர்க்க ரதியான கணித நிறுவல் மூலம் தீக்கிள்ளூர் உண்மை

நிகழ்வுகளின் நல்ல முன்மாதிரிகளாக கணித அமைப்புக்கள் இருக்கும் போது கணித தேற்றங்கள் இயற்கை குறித்த புரிதலையும், முன்னறிவித்தல்களையும் சாத்தியமாக்குகின்றது. என்னுதல், கணக்கிடுதல், அளவியல் இவற்றிலிருந்து நுண்கருத்து களையும் தேற்றங்களையும் பயன்படுத்தி கணிதம் முன்னேறியுள்ளது.

கிரேக்க கணிதத்தில் கடுமையான கருத்தாய்வுகள் முதலில் தோன்றின. குறிப்பாக யூக்ளிடின் கூறுகளைக் கூறலாம். டேருவில் பேரட்டு 19ம் நாற்றாண்டு கணிதவியல் அமைப்புகளை அடுத்து ஏற்றுக்கொண்ட வரைவிலக்கணத்தின்படி “கடுமையான கணித பகுத்தறிவித்தல் மூலம் எடுகோள்களின் உண்மையை நிறுவுதே” கணித ஆராய்ச்சி என்றகருத்து உருவானது. மறுமலர்ச்சிக் காலம் வரை மெல்லவே முன்னேறிய கணிதவியல், அறிவியல் கண்டுபிடிப்புக்களின் இடைவினையால் கணித புத்தாக்கங்கள் மிக விழ்வாக மேம்படத் தொடங்கின.

கணிதம் இயற்கை அறிவியல், பொறியியல், மருத்துவம், நிதியியல், சமூக அறிவியல் போன்ற உலைகள் பல துறைகளில் முக்கியமான கருவியாக பயன்படுத்தப் படுகின்றது. கணிதத்தை மற்ற துறைகளில் பயன்படுத்துவதை குறித்த பயன்பாட்டு கணிதம் (Applied mathematics) புதிய அறிவியலில் கண்டுபிடிப்புக்களை தூண்டவும் அவற்றை பயன்படுத்தவும் பயனாகிறது. புள்ளிவிபரவியல், இயக்கவியல் நிலையில் போன்ற கணிதத்துறைகள் இவ்வாறு

உருவானவையே நம்மால் பயன்படுத்தப் படுகின்ற எண்கள் அனைத்தும் நமது திராவிடர் பழங்காலத்தில் வாழ்ந்ததாக அறியப்படும் சிந்துவெளி நாகரீகத்தில் தோன்றியிருக்கலாம் என தொல்பொருள் ஆய்வாளர்களால் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இன்று நாம் பயன்படுத்தும் எண்கள் இந்துகளால் கண்டறியப்பட்டு அராபியர்களால் பற்பப்பட்டதாகும். அதனாலே அவற்றை இந்து - அராபிய எண்கள் என அழைப்பார்.

கணித இலக்கங்களும் அதன் அடிப்படை முறைகளான கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல், வகுத்தல், அத்துடன் உருவ அமைப்புகளும் (Shapes) மட்டுமல்லாது விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிகளுடனும் அதன் பிரயோகங்களுடனும் தொடர்ச்சியாக வளர்ந்துவரும் அறிவியல் கணிதத்தின் தேவை எது அறிவியல் வளர்ச்சிக்கு முக்கியகாரணியாகும். இதனையே கலிலியோ கலிலி

“கணிதத்தின் உதவியால் நாம் இவ்வுலகத்தையே அறியலாம்” என்று கூறியுள்ளார்.

தொடர்ந்து வளர்ந்த நுண்கருத்துகளின் தொடராக கணிதம் உருவானது. தென் அமெரிக்காவில் இருந்த மாயா மக்களின் என்முறை எலும்புகளில் காணப்பட்ட கணக்கீடு, குறிகளை கொண்டு பழங்கால மக்கள் கட்புலனாகும் பொருட்களை எண்ணுவதை அறிந்திருந்ததுடன் விவசாய பொருளாதார அடிப்படையாக கொண்டு அமெந்த நமது முன்னோர் காலத்தில் தினக்காட்டி அதாவது நாட்களை எண்ணுவது தொடர்பான எனிய விளக்கம் பெற்றிருந்தனர் என்பது தெரிய வந்துள்ளது. வாரம், மாதம், எண்ணுவது தொடர்பான அந்த விளக்கத்தை

ஒவ்வொரு காலத்திலும் இரவில் வானத்தில் காணகிடைக்கும் பலவித வடிவங்களை உடைய நட்சத்திர மண்டலங்கள் மூலமும் சந்திரனில் ஏற்படும் மாறுதல் மூலமும் கட்புலனாகா அமைப்புக்களையும் எண்ணக் கற்றிருந்தனர் என தீர்மானிக்கலாம்.

மிகச் சிறந்த சிக்கலான கணிதவியல் கி.மு. 3000 வரை தோன்ற வில்லை. அப்போதிலிருந்துதான் பபிலோனியர்கள், எகிப்தியர்கள் வரி மற்றும் பிரதிநிதிக் கணக்கீடுகள், கட்டிட மற்றும் கட்டுமானம், வானியல் போன்ற துறைகளில் எண்கணிதம், இயற்கணிதம், வடிவியல் போன்றவற்றை பயன்படுத்த ஆரம்பித்தனர். வணிகம், நில அளவியல், ஓவியக்கலை, நெசவுக் கைத்தொழில் மற்றும் நேர அட்வணை ஆகியன கணிதத் தின் ஆரம்பகால பயன்பாடுகளாக இருந்தன.

ஆதிகாலத்தில் பெரிய தொகைகளை எண்ணுவதற்கான தேவைப்பாடு இருந்த போதிலும் பபிலோனியர் காலத்திலேயே அவற்றிற்கான குறியீடுகள் பயன்படுத்தப் பட்டன. இத்துடன் வடிவம் தொடர்பான எண்ணக்கரு ஆதிமனிதனுள் படிப்படியாக வளர்ச்சி அடையத் தொடங்கியுள்ளதாக தெரிகின்றது. பபிலோனியர் காலத்தில் அதாவது எகிப்திய காலத்தில் உலகப்



பிரசித்திபெற்ற பிரமிட் அமைப்பதற்கு மனிதன் வல்லமையடையவனாக இருந்தான். தேல்ஸ் எனும் கிரேக்க அறிஞர் கிரேக்கத்திலிருந்து எகிப்திற்கு சென்று அங்கு வாழ்ந்த போது எகிப்திய அசிரியர் ஒருவரிடமும் கேத்திர கணிதம் தொடர்பான அறிவைப் பெற்றுக் கொண்டார். பின் கிரேக்கத்திற்கு வந்து அங்கு இருந்த அவரது சீரான பிரபல கணித நிபுணர் பைதகரஸ் முன் வைத்த செங்கோண முக்கோணம் தொடர்பான தேற்றத்தை எகிப்திய வல்லுனர்களுக்கு அறியச் செய்தார் என் பதற்கு சான் றுகள் உள்ளன. எவ்வாறாயினும் பயிலோனியர் காலத்தில் கேத்திரகணிதம் தொடர்பான அறிவு, கணித குறியீடுகளை பயன்படுத்தி பெருமளவு எண்களை குறிப்பிடத் தேவையான எண்ணிக்கை முறைகளை விருத்தி செய்யும், பறப்பளவையும் கனவளவையும் கணிப்பது போன்ற எளிய கணித செய்கைகளை செய்வதற்கும் பழகப்பட்டிருந்தனர்.

கிரேக்க தத்துவங்களியும் கணித வியலாளர்மான பைதகரஸின் கணிதத்தில் எண்கணிதம் கேத்திர கணிதம், வான சாஸ்திரம் போன்ற பகுதிகள் உள்ளடக்கப் பட்டிருந்தது. அவர் எண்களிற்கு முக்கிய இடத்தை தன்மட்டில் கொடுத்திருந்தார் மேலும் “பைதகரசின் எண்களால் தான் அகிலம் ஆளப்படுகிறது” என கடுமையாக நம்பினார். அவர் முக்கோண, சதுர, கூம்பக எண்கள் பற்றி முதன்முதல் கூறியதுடன் அவரே செங்கோண முக்கோண தேற்ற த்தையும் முன்வைத்தார் அதன் பின்னர் கிரேக்க கணிதவியலாளரான ஆக்கிமிஷஸ் (கி.மு 287-212) அரைவட்ட, அரைகோள், கோளத்துண்டத்தின் புவியீரப்புமையத்தை கண்டுபிடித்தார்.

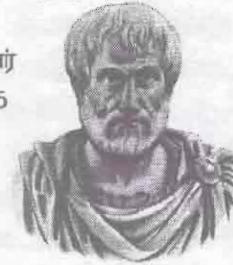
பின்னர் அப்பலோனியம் (கி.மு 260 - 200) கேத்திர கணிதம் தொடர்பான புதிய

தேற்றங்களை கண்டுபிடித்து வெளியிட்டார்.

இவ்வாறு வளர் சீசியடைந்த கணித மானது 14ம் நூற்றாண்டில் தொடர்க்கொண்டு வருவதற்கு அடிக்காலமாக அமைந்துள்ளன பெர்மா நீயுட்டன், ஆய்வர்கான், கால்வா, ரீமான், காஜீரமல் வியர்ஸ்டாஸ், செய்லி கேண்டப்பர், வில்பர்ட், பைபோனாக்கடு. இராமானுயன், ஓயிலர், செயிலர், றங்கி - குட்டா, கப்பிகமில்ரன், பஸ்கால், சிம்சன்ஸ்ரோஸ், கிராண்ட் சிமித் பேனுகுயிலிகோசியன், அப்பலோன்யரல், பிளாந்தோ, ஆய்யப்ப்டா, ஸோன் ரேப்பியர், ஜோன்வென், லென் பினிச்சல், லக்ராண்சஸ் லாப்லாஸ், லியன்ராவ் என்னும் நூற்று கணக்கான வர்களின் பங்கு கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட கணிதமே இன்றைய கணிதமாகும்.

நமது நாட்டிற்கு அருகாமையிலுள்ள இந்தியாவின் கணித மேதையான சி.வி. இராமானுஜன், எண்ணும் கோட்டாடு, தொடைக் கொள்கை தொடர்பாக வெளியிடப்பட்ட கண்டுபிடிப்புகளை கணிதப்பேராசிரியர் G.H. ஹராடி என்பவர் வியந்து பாராட்டி அதனை உலகிற்கு அறிமுகப்படுத்தினார். இவரது தேற்றங்கள் பல இன்னும் ஆராயப்பட்டுக் கொண்டிருக்கின்றன.

“உறக்கத்தில் வருவதல்ல கனவு உறங்கவிடாமல் செய்வதுதான் கனவு”  
(A.P.J அப்துல்கலாம்)





## தெரிந்தும் தெரியாத ஆண்மீக விடயங்கள்

செல்வன் யா. பிரணவன்  
தரம் 11B

சைவ சமயம் சனாதன சமயம். அநாதி பிறந்தநாள் சத்திய பாஸாவிற்கு மணைநாள் யானது. அந்த வகையில் எம்மால் அறியப் கிருஸ்னர் முதலில் ருக்மணியின் மாளிகை படாத விடயங்கள் பல அவற்றில் சென்று விருந்து உண்டார். பிறகு சிலவற்றை அறிவோம்.

சத்தியபாஸாவின் மாளிகைக்கு வந்த போது பாஸா கோபமாக காட்சி கொடுத்தார். பேசாமல்

\*எமகண்ட விரதம்/காலதேவன் விரதம் இருந்தார்.

இவ்விரதம் தை மாத முதல் நாளில் தைப்பொங்கல் அன்று இறை வழி பாட்டின் போது ஒரு முறையாவது தரம் தேவனை நினைத்து பிரார்த்தனை செய்து வழிபடும் விரதமாகும். அனுட்டிக்கும் போது அதாவது மரணம்பயம் நீங்கும்.

நவக்கிரக சன்னிதியில் உள்ள எனவேயாக சனிஸ்வரபகவாஹுக்கு எமகண்ட நேரத்தில் பூசை செய்தால் எமபயம் நீங்கும் என்பது ஜூதீகம். ஏனெனில் எமதர்மன் சனிஸ்வர பகவானின் சகோதரர் ஆவார். இவ்விரத காலத்தில் என் உருண்டை பிரசாதமாக படைக்கப்படும்.

### 2. அன்பின் ஆற்றல்

பகவான் கிருஸ்னர் சத்தியபாஸா ருக்மணி இருவர் மீதும் சமமான அன்பின்னை பகிர்ந்து கொள்வார். ஆனால் பகவான் ஸ்ரீகிருஸ்னருக்கு ஒரு தடவை தாம் சுக்ஷமான நிலை ஏற்பட்டது. அன்று ருக்மணிக்குப் பிவேகானந்தர் நீண்ட மலைப்பாதை

தன் வீட்டிற்கு முதலில் வந்து தன்னை மகிழ்ச்சிப்படுத்த வில்லையே என்ற கோபம் தான் அது. ஆனால் மாயக்கண்ணன் தோட்டத்திற்குப் போய் பழங்களைப் பறித்து கூவத்துச் சாப்பிட்டுக் கொண்டே” ஆகா இந்தப் பழங்கள் எவ்வளவு கூவயாக இருக்கின்றன. இதற்குக் காரணம் இந்தச் செடிகளிடம் நீ காட்டிய அன்பு தான் என நினைக்கின்றேன் இந்தப் பழங்களைப் போன்ற இனிய அன்பு உன் மனதிலும் இருக்கின்றது. அதை நான் பார்ட்டுகின்றேன் என கிருஸ்னன் பக்ஞத்தைக் கேட்டும் சத்தியபாஸா அகம் குளிந்து கிருஸ்னன் தன்னுடைய பிரியத்திற்கு உரியவரே என்று என்னிப் பெருமைப் பட்டுக்கொண்டார்.

### 3. தன்னம்பிக்கை

இமயமலையில் ஒருமுறை கூாறி இருப்பதை அன்பின் பிவேகானந்தர் நீண்ட மலைப்பாதை

ஒன்றின் வழியாக சென்று கொண்டிருந்தார் வழியில் முதியவர் ஒருவர் மலைச்சரிவு ஒன்றில் ஏற முடியாமல் களைத்துப் போய் அமர்ந்திருப்பதைக் கண்டார். அந்த முதியவர் நரேஸிடம் “அப்பா இந்தப் பாதையை எப்படிக் கடப்பேன்? இனிமேல் நடக்க என்னால் இயலாது. என் நெஞ்சே வெடித்து விடும் என்றார்.

அதை மிகவும் பொறுமையுடனும் அமைதியுடனும் கேட்டார் நரேன். பிறகு

அவரிடம் “பெரியவரே சற்றுக் கீழே பாருங்கள் உங்கள் காலுக்குக் கீழே நீண்டு தெரிகின்ற அந்தப் பாதை முழுவதும் உங்களால் கடக்கப்பட்டதே. உங்கள் முன்னால் தெரிகின்ற பாதையும் விரைவில் உங்கள் காலுக்கு கீழ் வந்துவிடும் என்று கூறினார்.

தன் னம் பிக்கையையும், தெம் பையும் ஊட்டிய அந்த வார்த்தைகளைக் கேட்டதும் முதியவர் உற்சாகம் அடைந்து நடக்கலானார்.



## இலங்கை நாணயம் தொடர்பான சட்டம்

நாணயத்தாள்களைச் சேதப்படுத்தல் அதில் மாற்றம் செய்தல் உருச் சிதைத்தல், போன்றவை 1949ஆம் ஆண்டு 58ஆம் இலக்க நாணயவிதித்சட்டத்தின் கீழ் குற்றமாகும்.



# நாம் அறியாதவை

செல்வன் க. கஜானன்  
நரம் 9

1. சிங்கம் ஒரே தடவையில் 30 kg இரையை உண்ணும்
2. பொல்பின் மீனுக்கு குரல்வளை கிடையாது எனினும் 32 வகையான ஓலிகளைக் காற்றை ஊதிவெளிப்படுத்துகின்றது
3. ஆமைக்கு பற்கள் கிடையாது
4. குரங்குகளுக்கு இரண்டு மூளைகள் உள்ளன. ஒன்று உடலையும் மற்றொன்று வாலையும் செயற்பட வைக்கின்றது.
5. முதலைகள் வேட்டையாடப்படுவதற்கு அதன் தோல் தான் காரணம் ஏனெனில் அதன் தோலைப் பயன்படுத்தி குட்கேஸ் போன்றவை தயாரிக்கலாம்.
6. உலகின் புவிச் சரித்திரவியல் சுவர்க்கம் இமாலயம் ஆகும்.
7. இந்து சமுத்திரத்தின் முத்திலமென இலங்கை போற்றப்படுகிறது.
8. பொதுவாக விலங்குகள் தன் எதிரிகளையோ, இரைகளையோ பாய்ந்து தாக்கித்தான் கொல்லும். ஆனால் எதிரியை கட்டிப்பிடித்து முச்சு, முட்ட வைத்தே கொல்லும் இயல்பு கரடிகளிடம் மட்டுமே உள்ளது
9. நீர்க்கீரிகள் நிலத்தில் மணிக்கு 30 km வேகத்தில் ஓடக்கூடியவை அதேவேளை நீரில் மணிக்கு 12km வேகத்தில் நீந்தக்கூடியவை
- 10.அதிக சனத்தொகை கொண்ட நாடு சீனா ஆகும்.
- 11.உலக நாடுகளில் பெரிய நாடு ரஷ்யா ஆகும்

12. அமெரிக்கா அரசியல் பொருளாதாரம் ராணுவம் என்பவற்றில் முன்னேறிய நாடு.
13. காட்டில் வாழும் சிம்பன்சி குரங்குகளுக்கு ஒரு பழக்கம் உண்டு. அவை ஒரு இடத்தை விட்டு வேறொரு இடத்திற்கு மாறிச் செல்லும் போது மனிதர்களைப் போலவே ஓன்றுக்கொன்று கையைக் குலுக்கி பிரியாவிடை அளிக்குமாம்.
14. குரியன் ஒரு நடசத்திரமாகும்.
15. முதலையைத் துப்பாக்கியால் சுட்டால் துப்பாக்கி குண்டு அதன் தோலைத் துளைக்காது. அந்த அளவுக்கு வலிமை வாய்ந்தது அதன்தோல்
16. உலகிலேயே உயர்மான மலைச்சிகரம் எவ்வரெஸ்ட்.
17. தபால் தலையை வட்டவடிவமாக வெளியிட்டநாடு மலேசியா ஆகும்.
18. சவுதி அரேபியாவில் நதிகளே இல்லையாம்.
19. பின்லாந்து ஆயிரம் ஏரிகளின் நாடு என போற்றப்படுகிறது
20. ஸபிள் கோபுரம் பிரான்சில் காணப்படுகிறது.
21. கங்காரு ஒரு தாவுதலில் 13m நீளத்தை தாண்டும்.
22. ஸபிள் கோபுரத்தின் உயரம் 300 .65 m .
23. உலகிலேயே மிக உயர்ந்த பீட்டுமி திபெத் ஆகும்.
24. A.T.M இயந்திரத்தின் விரிவாக்கம் Autimated Teller Machine ஆகும்.
25. A.T.M இயத்திரத்தை கண்டுபிடித்தவர் ஹாதர் ஜோர்ஜ் சிம்ஜன் ஆவார். இதை இவர் 1959 ஆம் ஆண்டுக்கு முன்னரே கண்டுபிடித்து விட்டாராம்.
26. பூச்சி இனங்களில் அறிவுமிக்கது ஏறும்பு.



# பெற்றெடுத்த பெண் தெய்வமே அம்மா

செல்வன் செ. குமரன்  
தரம் 8 B



பத்து

திங்கள் - உந்தன்  
மணி வயிற்றில் என்னை சுமந்தவளே  
கனவுகளை சுமந்தே  
கண்கள் துஞ்சாமல்  
விரதம் பல இருந்து  
பெற்றெடுத்த பெண் தெய்வமே  
உதிர்த்தை எனக்கு அருவியாய் ஊட்டி  
அருமையாய் வளர்த்த என் தாயே!

உன் கூட்டிற்குள் குருவி போல்  
வாழ் ந் த் வாழ் வின் அருமையை  
உணர்ந்தே  
என் ஆன்மாவை வளர்த்து கொண்டேன்  
பாசத்தை அறிமுகம் செய்த தாயே  
உன் மடியிலே வசதியாய் - நான்  
தூங்க வந்தால்  
விந்தைகள் பல சொல்லியே  
விரல்களால் தொட்டணைத்தே - என்னை  
ராமன் போல வாழ்க என்று  
செல்லக் கதைகள் கூறியென்  
இமைகளை கவிழ வைப்பாயே

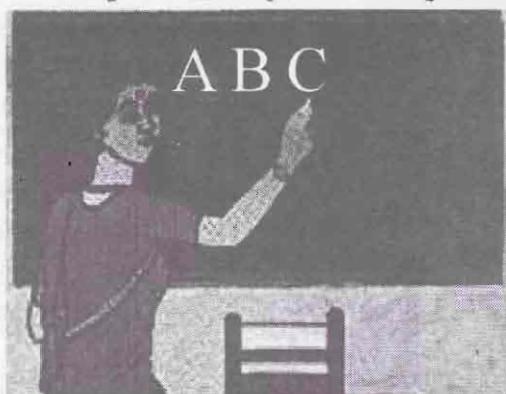
பிஞ்சு கால் எடுத்து வைத்தே  
பின்னிப் பின்னி நடந்து நான்  
தும்பியதைப் பிடிக்க நான் ஓட  
பக்கமாய் நீ வந்து  
பத்திரமாய் பிடித்து வைத்து  
படும் துன்பம் அதைச் சொல்லி  
ஊரும் ஏறும்புக்கும் உடல் வலிக்கும் -  
என்ற  
உண்மையை உணர்த்தி வைத்த தாயே  
என்னை உயர் வைக்க  
வல்லினமும், மெல்லினமும், சேர்த்தே  
ஆழ்வார்களையும், நாயன்மார்களையும்,  
சிலம் பும், தொல் காப் பியமும்,  
நளவெண்பாவும்  
புகழ் மணக்கும் பத்துப் பாட்டும்  
நலுங்காமல் எனக்கெடுத்துரைத்தே  
கற்றவர்கள் சிரம் வணங்கும்  
கல்வி என்னும் நல்ல கலையை  
புகழ் மணக்கும் தமிழால்  
சொல்லி வைத்த தாயே அம்மா  
  
மனக் களிறு குதித் தெழும்ப  
சின்னஞ் சிறிய நெஞ்சுக்குள்  
உண்ணை நான் சேமித்தே  
ஒரு லட்சம் பூக்களால் அர்ச்சிக்கிறேன்  
அம்மா  
ஒரு லட்சம் பூக்களால் அர்ச்சிக்கின்றேன்  
அம்மா.



# TEACHER

K.Saruyan

Grade - 8B



Teaching is the most important profession because, this job creates many scientists, Doctors, Engineers, Lawyers, Accountants, Artists, Dancers and other useful citizens.

If the teachers are not in the world, we cannot see any Doctors or Engineers or others.

If the Doctors, Engineers or Lawyers are not in the world, the rate of death will increase and there will not be any building constructions, technological equipments, law etc. This creates unrest among the people.

The world celebrates a great and grand function every year, in all schools on October 5th as Teacher's Day. In every school Teacher's Day is celebrated in a grandway.

The students are very happy and they decorate the classes and give gifts to the teachers on that day.

So, we must give proper respect and honour to the teachers.



# நட்பு

செல்வன் அ.ஆதித்தன்  
தரம் - 8 B

பிரிவைத் தாங்காத இதயங்களே  
நட்பு என்னும் உறவை வளர்க்காதீர்  
அப்படி உறவை வளர்த்து விட்டால்  
கடைசிவரை பிரிய நினைக்காதீர்

தினமும் தினமும் திட்டமும்  
அப்பாவின் பேச்சை விட  
நல்லதொரு நண்பனின்  
மௌனமே கொடியது

நல்லநட்பு கரும்பு போன்றது  
ஒழித்தாலும், கழித்தாலும், உரித்தாலும்  
நகக்கினர்லும், பிழிந்தாலும் வருவது  
இனிப்பு என்ற நட்புத்தான்.

இன்பத்தை இரட்டித்து  
துன்பத்தை பாதியாகக்  
குறைப்பது நட்பு

கேட்டுப் பெறுவதல்ல நட்பு  
பறித்துப் பெறுவதல்ல நட்பு  
தானாக வருவதுதான் நட்பு  
அதுதான் நிலையான நட்பு



# Friendship

Mast. R. Srikrishna  
Grade 8 B

A Friend is a person of great understanding Who shares all our hopes  
and our schemes A companion Who listens with infinite patience to all  
our hopes and our dreams A true friend can help us to achieve our dreams

A true friend can make all our fears melt away with touch of hand a  
smile and with calm assurance and make every thing brighter and life seem  
to share so many bright moments of laughter at even the tiniest things

What memorable hours of light hearted gladeness friend ship is a pre-  
cious gift that can not be bought . sold but its value is far greater than  
a mountain made of gold for gold is cold and lifeless. It can neither see  
nor hear And in the time of trouble It's power less to cheer.



## எது பக்தி

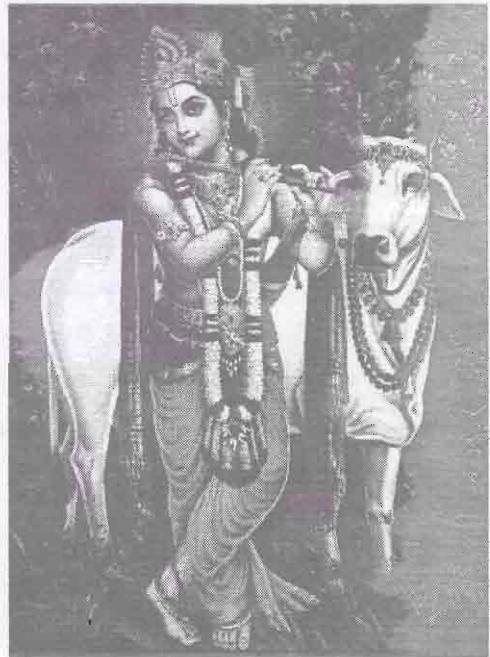
செல்வன் பி. மழுரன்  
தரம் 7A

முக்காலமும் உணர்ந்த நாரதர், பகவான் ஸ்ரீகிருஸ்னர் மீது தீவிர பக்தி உடையவர். பகவானும் அவ்வாறே மகரிஷி மீது அன்பு கொண்டிருந்தார். எனினும் எங்கோ உலகில் ஒரு மூலையில் பகவானைக் காணாது அறியாது எந்நேரமும் பிரேம் பக்தியை வைத்திருந்தான் வாழ்விற்காக பாவத் தொழிலை புரியும் கசாப்பு கடைக்காரன் ஒருவன்.

இதை உலகிற்கு எடுத்துக் காட்ட பகவான் ஸ்ரீ கிருஸ்னன் திருவிளையாடல் ஒன்றை ஆரம்பித்தார். வைகுண்டத்திற்கு தினமும் வருகிறை நாரதரை அன்றைய தினம் விசேஷமாக வரவேற்றார். மாயக் கண்ணன். நாரதரும், அகமகிழ்ந்து பகவானே எனக்கொரு சந்தேகம். அதாவது உம்பில் அதிக பக்தி வைத்துள்ள ஓரே ஒரு ஜீவன் நான் தானே என விளவினார். பகவானும் இதில் என்ன சந்தேகம் உண்மை தான் என்றார்.

நாரதரும் தன் பக்தியை வெளிப்படுத்த நல்லெண்ணெய் தீபம் ஏந்திவைகுண்ட லோகத்தை சுற்றி வந்து உம்பாதங்களில் சமரப்பித்து உலகிற்கு என்பக்தியை வெளிப்படுத்துகின்றேன் எனும் பகர்வை கேட்ட பகவான் சிறு புன்னகையை உதிர்த்து இப்போதே திருவிளையாடல் ஆரம்பிக்கின்றது. என்மீண்டும் புன்னகைத்தார்.

இவ்வாறு ஒரு புறம் பக்தி வெளிப்படுத்தப்பட்ட மறுபக்கம் ஒன்றும் அறியாத கண்ணனையே ஏச்செயலிலும்



கண்டு கொள்ளும் கசாப்புக்கடைக்காரன் தான் அதிகாலை எழுந்தது. முதல் உற்றங்கும் வரையும், மேலும் தொழி லகத்தில் தராசின் (படியாக) சாளக் கிரமத்தை பாவிக்கும் போது எல்லாம் பகவானை அதில் கண்டு மகிழ்ந்து நாராயண நாமம் உச்சரித்து அகமகிழ்ந்து வாழ்ந்து வருகிறான்.

மறுபுறம் நாரத மகரிஷி தன்பக்தி வெளிப்பாட்டை புலப்படுத்த தீபம் ஏந்திய நிலையில் தீபம் அணையக்கூடாது என்பதிலும் என்னெய் சிந்தக்கூடாது

என்பதிலும் உச்ச அக்கறையைக் காட்டி தினமும் உச்சரித்து மகிழும் நாராயண நாமம் மறந்தார். வைகுந்தம் மீண்டார். வைகுந்த வாசனிடம் தன் பக்தியை புலப்படுத்தினார்.

அன்றே மலர்ந்த தாமரைமலரை உவமானமாக்கிக் கொள்ளும் தாமரை, மணாளன் மகிரிஷிற்கு ஞானதிருஸ்தியை கொடுத்து சாளக்கிரமத்தை பகவானாகப் பெற்றிவெளிவுபடுத்தினார் பூசிக்கும் பாமர பத்தியை

“அவ்வேளை அவன் உண்ணும் மதிய நேரம் தன் சாளக் கிரமப் (படிக்கு) அர்ப்பணித்து, நாமம்கூறி மனதார வேண்டி கண்ணீர் மல்க உணவை உண்ண ஆரம்பித்தான்.

அப்போது தான் நாரதர் தான் கொண்ட பக்தியையும் விட கசாப்புக் கடைக்காரன் பிரேமபக்தி உயர்ந்தது என்பதை உணர்ந்து பகவானிடம் மன்னிப்பு கோரினார். பகவானும் புன்னகைத்தார்.

இதில் இருந்து நாம் அறிவது எம் செய் காரியங்களை விட்டு பக்திக்கு முக்கியம் கொடுக்கும் பொழுது நாம் இறைவனை நெருங்குகின்றோம்.

ஆனால் நாம் எம்காரியங்களை சரிவர நிறைவேற்றும்போது நாம் அவன் அருகில் செல்ல வேண்டியது இல்லை அவனே எம்மை தேடி ஓடி வந்து அருகு இருந்து அருங்கின்றான் என்பதே உண்மை

“கடமையை செய்வோம்”

### கீதா உபதேசம்

எது நடந்ததோ அது நன்றாகவே நடந்தது  
 எது நடக்கின்றதோ அது நன்றாகவே நடக்கின்றது  
 எது நடக்க இருக்கின்றதோ அது நன்றாகவே நடக்கும்  
 உண்ணுடையது எதை நீ இழந்தாய்  
 எதற்காக நீ அழுகிறாய்  
 எதை நீ கொண்டு வந்தாய்  
 அதை நீ இழப்பதற்கு  
 எதை நீ படைத்திருக்கிறாய்  
 அது வீணாகுவதற்கு  
 எதை நீ எடுத்துக்கொண்டாயோ  
 அதை இங்கிருந்தே எடுக்கப்பட்டது  
 எதைக் கொடுத்தாயோ  
 அது இங்கேயே கொடுக்கப்பட்டது



# மாணவர்த் துறைவெள்கள் - 2017





## மாகாணம்டத்தில் பங்கேற்ற குழு அணி - 2017



வயதுப்பிரிவு - 2!



வயதுப்பிரிவு - 17





## Some words from the text book in Grade - 07

Mast. S. Senthuran  
Grade - 7B

- |                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 01. Popular - பிரபலமான       | 29. Recreational - பொழுதுபோக்கான     |
| 02. Pastime - பொழுதுபோக்கு   | 30. Activity - செயற்பாடு             |
| 03. Different - வேறுபட்ட     | 31. Enjoyable - மகிழ்ச்சியான         |
| 04. Shape - வடிவம்           | 32. Spectator - பார்வையாளர்          |
| 05. Size - அளவு              | 33. Festival - விழா                  |
| 06. Cobra - நாகபாம்பு        | 34. Competition - போட்டி             |
| 07. Season - காலம்           | 35. Annually - வருடாந்தம்            |
| 08. Dry - வரண்ட              | 36. Highlight - முக்கியபகுதி         |
| 09. Windy - காற்று           | 37. Event - நிகழ்வு                  |
| 10. Furthermore - மேலும்     | 38. Awarding - பரிசுவித்தல்          |
| 11. Fun - வேட்க்கை           | 39. Participant - பங்குபற்றியவர்     |
| 12. Inexpensive - மலிவான     | 40. Kitchen - சமையல் தறை             |
| 13. Midrib - நடுநரம்பு       | 41. Practice - பயிற்சி               |
| 14. Leaflet - ஒலை            | 42. Coach - பயிற்சியாளர்             |
| 15. Bamboo - மூங்கில்        | 43. Logbook - சம்பவத்திற்டு புத்தகம் |
| 16. Stick - தடி              | 44. Bottle - போத்தல்                 |
| 17. Glue - பசை               | 45. Uniform - சீருடை                 |
| 18. Signal - சமிக்ஞை         | 46. Cap - தொப்பி                     |
| 19. Troop - படை              | 47. Week - வாரம்                     |
| 20. Symbol - அடையாளம்        | 48. When - பொழுது                    |
| 21. Fortune - அதிவீட்டம்     | 49. Young - இளமையான                  |
| 22. Area - இடம்              | 50. Poor - வறுமை                     |
| 23. Paddy - நெல்             | 51. More - அதிகம்                    |
| 24. Field - களம்             | 51. Goods - பொருட்கள்                |
| 25. Large - பெரிய            | 53. Unless - இல்லாவிட்டால்           |
| 26. Adult - வயதுவந்த         | 54. Several - பல                     |
| 27. Alike - ஒரேபோல           | 55. Money - காசு                     |
| 28. Entertaining - மகிழ்ச்சி | 56. Better - நல்லது                  |



**இலங்கை பாடசாலைக் கல்வியின்  
அடைவு மற்றத்தில்  
மாணவர் வரவின்மையும்,  
அக்கறையின்மையும் ஏற்படுத்தும் தாக்கங்கள்**

திரு. க.நிதி தியானந்தன்  
B.Sc(BAd) Hons, PGDE, M.Ed, SLPS-2  
அதிபர்  
யா/வேலாயுதம் மகாவித்தியாலயம்

இலங்கையின் பாடசாலைக் கல்வியானது அரசினாலும், தனியாரினாலும் செயற் படுத்தப்படுவதனை அவதானிக்க முடிகின்றது. 2016இல் மத்தியவங்கியின் ஆண்டிரிக்கையின் படி 11,021 பாடசாலைகள் உள்ளன. இவற்றை நிர்வாகிப்பதற்கு 98 கல்விவளையங்களும், 334 கோட்டக்கல்வி அலுவலகங்களும் 9 மாகாணகல்வித் தினைக்களமும், 9 மாகாணக்கல்வி அமைச்சும், மத்திய கல்விஅமைச்சும், பாடவிதானத் திட்ட மிடலிற்கு தேசிய கல்வி நிறுவனமும், உயர்கல்வியை வழங்குவதற்கு பல்கலைக்கழகங்களும், தேசிய கல்வியியல் கல்லூரிகள், தொழில் நுட்பக் கல்லூரிகள், உயர் தொழில் நுட்பநிறுவனங்கள் மற்றும் தனியார் கல்வி நிறுவனங்களும் செயற்பட்டு வருகின்றன.

பாடசாலைக் கல்வியில் 3 தேசியப்பிர்ட்சைக்கு மாணவர்கள் தோற்ற முடியும். 5 வயது தொடக்கம் 18 வயதுவரை கற்கமுடியும். தரம் 1 - 13 வரை வகுப்புக்கள் உள்ளன. தரம் 5 இல் புலமைப்பரிசில் பரிசைக்கு தோற்றுகின்றார்கள், 350,000 மாணவர்கள் வரை தோற்றுவார்கள். இதில் 10% வெட்டுப்புள்ளிக்கு மேல் தெரிவு செய்யப்படுவார்கள் இவ்வெட்டுப் புள்ளியானது மாவட்டத்திற்கு மாவட்டம் வேறுபடுவதனைக் காணலாம். இப் பரிசையின் மூலம் வறுமைக் கோட்டிற் குட்பட்ட மாணவர் களிற்கு

தொடர்ந்து பாடசாலைக்கல்வி முடியும் வரை 10 மாதங்களிற்கு 500/= வீதம் ஒரு வருடத்திற்கு 5000/= வழங்கப் படுகின்றது. இத் துடன் விரும்பிய முன் னணிப் பாடசாலைகளைத் தெரிவு செய்வதற்கும் உதவுகின்றது. இதில் இரு மனித்தியாலங்கள் மாணவர்களின் தாய்மொழி, கணிதம், சுற்றுாடல் போன்ற பாடங்கள் பரிசீலிக்கப்படுகிறது. இதில் பெற்றோர்களின் பங்களிப்பு கூடியளவாக விருக்கும். இரு வினாத்தாள்களிலும் ஒவ்வொன்றிக்கு 35 புள்ளிகள் வீதம் 70 புள்ளிகள் எடுத்துமாணவர்களிற்கு சான்றிதழ் வழங்கப்படுகின்றது.

தரம் 11இல் தேசியப் பரிசையாக க.போ.த (சா./த) பரிசை வருடாந்தம் டிசம்பர் மாதத்தில் நடாத்தப்படுகின்றது. இதில் பாடசாலைப்பரிசைர்த்திகளும், தனிப்பட்ட பரிசைர்த்திகளும் பங்குபற்றி கின்றனர். 2016இல் 7 இலட்சம் பேர் தோற்றினர். இதில் 350,000 பேர் பாடசாலைப்பரிசைர்த்திகள் ஆவார். மிகுதி பாடசாலையை விட்டு வெளியேறிய மாணவர்களும், தொழிலிலுள் கோரும் தமது தடைதாண்டல்களிற்கு இப் பரிசைக்குத் தோற்றுகின்றனர். இரண்டாம் மொழி சிங்களம், ஆங்கிலம் போன்ற பாடங்களை எடுக்கின்றனர். 2016 இல் ஒரு இலட்சம் வேலை செய்வோர் இப்பரிசைக்குத் தோற்றியள்ளனர். இதில் சித்தியடைவோர்

வீதம் 2010இல் 58.79% ஆக இருந்து 2016 இல் 70% ஆக அதிகரித்துள்ளது. இதில் எல்லாப் பாடங்களிலும் சித்தியடையாது All “F” எடுப்போரும் உள்ளனர். 11 வருடங்கள் பாடசாலையில் கற்று ஒரு பாடத்திலேனும் சித்தியடையாது செல்கின்றனர்.

இப்பரீட்சையில் சித்தியடையாமைக்குரிய முக்கியகாரணங்களில் மாணவர் வரவின்மையும் ஒன்றாகும். வருடத்தில் 190-200 நாட்கள் வரை பாடசாலை நாட்களாகவிருக்கும் போது சில மாணவர்கள் அரைவாசி நாட்கள் அல்லது அதனை விடக்குறைந்த நாட்களே பாடசாலைக்கு வருகின்றனர். காரணம் கேட்கும்போது ஏற்றுக்கொள்ளமுடியாத காரணங்களைக் கூறுகின்றனர். உறவினர் வீட்டில் திருமணம், அயல்வீட்டு மரணம், கோயில் திருவிழாக்கள், கலைநிகழ்வுகள், தமது வீட்டு வைபவங்கள், வீட்டு அங்கத்தவர்களின் சுகயீனம் போன்ற வற்றைக் கூறுகின்றனர்.

சில பெற்றோர்கள் தங்களுடைய தொழில்களிற்கு உதவி செய்வதற்காகவும் தமது பிள்ளைகளை பாடசாலைக்கு அனுப்பாது விடுகின்றனர். விவசாயத்தை தொழிலாகக் கொண்ட பெற்றோர் அறு வட்டக் காலங்களில் தமது பிள்ளைகளை பாடசாலைக்கு அனுப்பாது விடுகின்றனர். கடற்றெநுழைஞர்களும் தமக்கு உதவி செய்வதற்காகவும் பிள்ளையை அனுப்பாது விடுகின்றனர். அதிக பிள்ளைகள் உள்ள குடும்பங்களில் சிறிய பிள்ளைகளை பராமரிப்பதற்கும் பெரிய பிள்ளைகளை பாடசாலைக்கு அனுப்பாது விடுகின்றனர். சில பிள்ளைகள் பாட சாலைக்கு செலுத்த

வேண்டிய சிறிய கட்டணங்களை செலுத்தாது பாட சாலைக்கு வராது விடுகின்றனர்.

இவ்வரமின்மையானது தொடர்ச்சித் தன்மையுடைய பாடங்களை மாணவன் தொடரமுடியாதுள்ளது. கணிதபாடம் க.பொ.த (சா.த) கட்டாயபாடமாகும். இதில் சித்தியடையத் தவறுவோர் அப்பரீட்சையில் சித்தியடையாதோராகக் காணப்படுகின்றனர். இதற்கு வரவின்மை மூலம் குறிப்பிட்ட அலகினை கணிதத்தில் கற்காத மாணவன் ஏனைய பகுதிகளையும் கற்க முடியாத மாணவன் ஆகின்றான். அதன்பின்பு வகுப்பில் இருப்பது மட்டும் தான் அவரின் செயற் பாடாக உள்ளது. சில மாணவர்கள் ஏனையவர்களைக் குழப்புவதனையும் அவதானிக்கலாம்.

வலயக்கல்வி அலுவலகங்கள், மாகாணக்கல்வித்தினைக்களங்கள் கணிதபாடம் மற்றும் முக்கிய பாடங்களில் மேலதிக செயற்பாடுகள் அதாவது அலகுப்பரீட்சைகள், மாதாந்தப்பரீட்சைகள் நடாத்தும் போதும் வரவின்மையான மாணவர்கள் இதன் பயனை அனுபவிக்க முடியாதுள்ளனர். இவற்றிற்கு மேலதிகமாக உள்ளுரிலும் வெளிநாடுகளிலும் உள்ளவர்கள் கணிதம், ஆங்கிலம், வினாஞ்சானம் போன்றவற்றிக்கு நிதி உதவி செய்து ஒப்படைகள், பரீட்சைகள் போன்றவற்றை நடாத்துவதற்கு உதவ விரும்புகின்றனர். இவ்வரவின்மையுள்ள மாணவர்கள் இப்பயனையும் அடையாதவர் களாக உள்ளனர்.

ஓழுங்கற்ற வரவடைய மாணவர்கள் கணிதம், வினாஞ்சானம், ஆங்கிலம் போன்ற பாடங்களில் மாதாந்தப் பரீட்சை, தவணைப்பரீட்சையில் “0” புள்ளியினை எடுப்பதனை அவதானிக்க முடிகின்றது. சில மாணவர்கள் தரம் 06 இல் எழுத வாசிக்க

முடியாமல் உள்ளனர். இவர்கள் பின் ஒரு பாடத்தையும் கற்க முடியாதுள்ளனர். பெற்றோரும் கவனிப்பதில்லை. அவர்களும் அக்கறை எடுத்து இந்நிலைமையினை மாற்றுவதில்லை. பாடசாலையில் இவர்களிற்கு மேலதிக் செயற்பாடுகளை ஆசிரியர்கள் செய்தாலும் அதிலும் அவர்கள் அக்கறை எடுப்பதில்லை. சமயம், சுகாதாரம் போன்ற பாடங்களில் கூட சித்தியடையாது All “F” பெறு பேற்றினை அடைவதனை காணக் கூடியதாக உள்ளது. 11 வருடங்கள் கற்று எதுவித கல்விசான்றிதழ்களையும் பொருது செல்கின்றனர்.

இணைப்பாடவிதானத்தில் கூட வரவு ஒழுங்கின்மையான மாணவர்கள் ஓன்றையும் சாதிக்கமுடியாமல் உள்ளனர். ஏனெனில் ஒழுங்கான பயிற்சியினைப் பெறும்போதே விளையாட்டு, தமிழ் மொழித் தினம், ஆங் கில மொழி த் தினம் மற்றும் நிறுவனங்களால் நடாத்தப்படும் போட்டிகளில் வெற்றியடையத் தவறுகின்றனர். இவற்றில் ஒழுங்கான வரவுள்ள மாணவர்கள் தொடர்ச்சியாக பயிற்சியெடுப்பதன் மூலம் சாதனைகள் புரிவதனை அவதானிக்கலாம். ஒரு சில மாணவர்கள் பாடசாலைக் காலத்தில் நூற்றிற்கு மேற்பட்ட சான்றிதழ்கள், வெற்றிக் கிண் னாங்கள், பதக் கம் போன்றவற்றைப் பெற, சில மாணவர்கள் தமது பாடசாலைக் காலத் தில் ஒன்றினையாவது பொருது செல்கின்றனர்.

தொழில்களிற்கு சேரும் போது தற்காலத்தில் கல்விச்சான்றிதழ்கள் உடையோர் என்னிக்கை அறிக்மாக உள்ளமையினால் இணைப்பாட் சான்றிதழையும் கேட்கின்றனர். இவற்றைப் பெறாதோருடைய வாய்ப்பு இழக்கப்படுகின்றது.

இணைப்பாடங்களில் சான்றிதழ் பெறுவதற்கு மாணவர் ஒத்துழைப்பு அதாவது பாடசாலை நேரம் தவிர்ந்த நேரங்களிலும் இவற்றிற்காக தம்மை ஈடுபடுத்தக் கூடியதாகவிருக்க வேண்டும். பெற்றோர் இதற்கு ஒத்துழைப்பு செய்தல் வேண்டும். நிதி உதவி, போட்டிகளிற்கு அழைத்துச் செல்வதற்கு உதவிசெய்ய வேண்டும். அதேபோன்று பாடசாலை அதிபர், ஆசிரியர்களும் தம்மை அர்ப்பணிப்பதன் மூலம் மாணவர் இதில் வெற்றியடையக் கூடியதாக இருக்கும்

அன்மைக்காலமாக இணைப்பாட விதமான செயற்பாட்டில் 19 வயதிற்குட்பட்ட பிரிவில் தேசிய மட்டத்தில் விளையாட்டு, தமிழ்மொழித்தினம், ஆங்கிலமொழித்தினம், போன்றவற்றில் 1ம், 2ம், 3ம், இடம் பெறும் மாணவருக்கு பல்கலைக்கழக அனுமதியில் “Z” Score உடன் 0.2 புள்ளி கூட்டப்படுவதனை அவதானிக்கலாம். உயர்தரப்பரிட்சையில் ஓரளவு பெறுபேறு பெற்ற மாணவனுக்கு 0.2 இணைப்பாட்புள்ளியினை சேர்க்கும்போது கிடைக்கும் கற்கை நெறியிலும் அதற்கு மேலுள்ள கற்கை நெறியைத் தெரிவு செய்வதற்கு வாய்ப்பு கிடைக்கின்றது. பெற்றோருக்கு இது தொடர்பான விழிப்புணர்வை காலத்திற்கு காலம் வழங்க வேண்டிய தேவைப்பாடு உள்ளது.

**SLIG-SCHOOL LEARNING IMPROVEMENT GRANT** மூலம் வருடாந்தும் ஒதுக்கப்பட்ட நிதியில் 10% பெற்றோர் விழிப்புணர்வு கருத்தறங்கினை நடாத்துவதற்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இதற்கும் எல்லாப் பெற்றோர்களும் வந்து கலந்து கொள்வது இல்லையாகும்.

பல்கலைக்கழகத் தெரிவிற்கு முதலாவது விண்ணப்படுவம் அனுப்பும் போது அத்துடன் இணைப்பாட் விதானத்திற்கும் ஓர் விண்ணப்ப படிவம் அனுப்பப்படுகின்றது. பின்பு நேர் முகப்பரீட்சை பல்கலைக்கழக மானிய ஆணைக் குழுவில் (UGC) நடாத்தப்பட்டு, அங்கு உரிய சான்றிதழ்கள் பரீசீலனை செய்யப்பட்டு, மாணவர்களின் Z Score உடன் சேர்க்கப்பட்டு பல்கலைக்கழகத்திற்கு தெரிவு செய்யப் படுகின்றார்கள்.

மாணவர்களின் அக் கறையின்மையும் கல்வி அடைவுமட்டத்தில் குறைவை ஏற்படுத்துகின்ற காரணிகளில் முக்கியமானதொன்றாக உள்ளது. நடுத்தர உயர்தரவர்க்கப் பெற்றோர் தமது பிள்ளைகளின் கல்வியில் கூடிய அக்கறை செலுத்துவதனையும் அதன் மூலம் அவர்களின் பிள்ளைகளின் கல்வி அடைவுமட்டம் உயர்வாகவிருப்பதனையும் அவதானிக்கலாம். குறைந்த நிரந்தமற்ற வருமானத்தையுடைய பெற்றோர் தமது பிள்ளையின் கல்வியில் அக்கறை குறைவாக இருப்பதனை அவதானிக்கக் கூடியதாக உள்ளது. இதில் ஒரு சில பெற்றோர் விதிவிலக்காகவும் உள்ளனர்.

சில மாணவர்கள் பெற்றோர் செய்யும் தொழிலை நாலும் செய்யலாம் என்ற நம் பிக் கையில் கல்வியில் அக்கறையற்றவர்களாக இருப்பதனை அவதானிக்கமுடிகின்றது. க.பொ.த (சா.த) பரீட்சையை எடுத்தால் போதும் அதில் சித் தீயடையவேண்டும் என்ற நோக்கமற்றவர்களாக உள்ளனர். இதனாலும் இம்மாணவர்கள் க.பொ.த (சா.த) தத்தில் All “F” பெறுகின்றார்கள். பாடசாலை, வலய,

மாகாணமட்டப் பரீட்சைகள் ஒன்றிலும் ஒரு பாடத்திலும் கூட 40 புள்ளியினைப் பெறாத மாணவனும், அவரின் பெற்றோரும் க.பொ.த (சா.த) பரீட்சையை எடுப்பதில் மிகவும் அக்கறையாக இருப்பதனையும், சட்டங்களும் அவர்கள் பக்கம் இருப்பதனையும் அவதானிக்கக் கூடியதாக உள்ளது,

சில மாணவர்கள் தரம் 6 இல் கணிதம், வினாங்களும், ஆங்கிலம் போன்ற பாடங்களில் “O” புள்ளியினைப் பெறுவதுடன் அதற்கு பிற்பட்ட காலங்களில் கற்றல் செயற்பாட்டில் ஈடுபட்டு கூடிய புள்ளிகளை எடுப்பதற்கு அக்கறைப்படுவதில்லை. சில மாணவர்கள் தவணைப்பரீட்சைக்கு கூட வருவதில்லை. ஆனால் க.பொ.த (சா.த) பரீட்சையில் தோற்றி எல்லாப் பாடங்களிலும் “F” இனைப் பெற்று கற்ற பாடசாலை, அதிபர், ஆசிரியர்களிற்கெல்லாம் சவால் விடும் மாணவர்களாக உள்ளனர்.

அன்மைக்காலத்தில் கொண்டு வரப் பட்ட சட்டங்கள் சில அம்மாணவர்களிற்கு உதவியளிக்கின்ற தனை காணக் கூடியதாக உள்ளது. கட்டாயக் கல்விச் சட்டம், சிறுவர் உரிமைச் சட்டம், போன்றவையாகும். பாடசாலையில் தாலும் கற்காமல் ஏனைய மாணவர்களைக் குழப்புகின்ற மாணவர்களைக் கூட பாடசாலை நிர்வாகத்தினால் அவர்களை வெளியேற்ற முடியாதுள்ளது. இம்மாணவர்கள் பாடசாலை அதிபர், ஆசிரியர்கள், மற்றும் மாணவர்களிற்கு பெரும் சவாலாக உள்ளனர். இதனாலும் சில பாடசாலைகளில் க.பொ.த (சா.த), க.பொ.த (உ.த) தூங்களில் “ALL F” பெறுபேற்றினை மாணவர்கள் பெறவேண்டியுள்ளது.

மாணவர்களின் கல்வியில் அக்கறையின்மைக்கு அன்மைக்கால சில சட்டங்களும் அவர்களிற்கு சாதகமாக உள்ளது. மாணவர்களிற்கு உடல்நிதியான, உளர்த்தியான தண்டனைகள் அளிக்க முடியாது. இது தாமாகவே உணர்ந்து கற்கும் மாணவர்களிற்கு சாதகமாக விருந்தாலும் மற்றைய மாணவர்களின் கல்வி அடைவு மட்டத்தினை குறை வடையச் செய்வதனை அவதானிக்கலாம். தண்டனை அளிக்க முடியாமையினால் மாணவர்கள் ஆசிரியர்களின் மீதுள்ள கீழ்ப்படிவுத் தன்மை, விசுவாசம் போன்றவை குறைவடைந்து வருவதனை அவதானிக்க முடிகின்றது.

நகர்புறங்களில் தரம் 6 இற்கு மாணவர்களைச் சேர்க்கும்போது தரம் 5 புலமைப்பரிசில் பர்ட்சையில் உயர் புள்ளியைப் பெற்றவர்கள் “Merit” பாடசாலைகளுக்கு சேர்க்கப்படுகின்றனர். ஏனைய பாடசாலைகளிற்கு புள்ளி குறைய பெற்ற மாணவர்கள் வந்து சேர்கின்றனர். இவர்களில் வரவின்மை, கல்வியில் அக்கறையின்மை போன்ற பண்புகள் அதிகளவில் காணப்படுகின்றது. இதனால் இப்பாடசாலைகளின் க.பொ.த

(சா.த) மற்றும் க.பொ.த (உ/த) பெறுபேறுகள் குறைவாகவுள்ளது.

திறமையான மாணவர்கள் ஒரு சில முன்னணிப் பாடசாலைகளை நாடுவதை தவிர்ப்பதற்காக அரசாங்கம் பல திட்டங்களை பாடசாலை முறைமையில் ஏற்படுத்துகின்றது. இவை நவோதயப் பாடசாலை இசுறு பாடசாலை, அண்மிய பாடசாலை சிறந்த பாடசாலை (NSBS) போன்றவையாகும். இவ்ரின் மூலம் எதிர் பார் தத வெற்றிகிடைத்ததாக தெரியவில்லை. NSBS திட்டம் (2016 - 2020) வரை செயற்படுத்தப்படவுள்ளது.

இறுதியாக மாணவர் வரவின்மை, அக்கறையின்மை இவற்றை நீக்கி நல்ல கல்வி அடைவுமட்டம் பெறுவதற்கு முதலில் மாணவர் மனதில் மாற்றம் ஏற்படுத்தல் வேண்டும். அவர்களிற்கு தன்னம்பிகையும், கடின. உழைப்பும் தேவை. அத்துடன் இவர்களிற்கு பெற்றோரும். பூரணாத்துழைப்பினை அளிக்கும் போது இப்பிரச்சினையிலிருந்து மாணவர்கள் விடுபட்டு பர்ட்சைதளில் நல்ல அடைவுகளைப் பெறக் கூடியதாகவும் இருக்கும்.

**சிந்தனை இல்லாத படிப்பு, படிப்பில்லா சிந்தனை இவை இரண்டும் வாழுக்கைக்கு உதவாது.**

**“உயிரினை பறிக்கும் கொலைகாரரைவிட மிகப் பெரிய குற்றவாளி காலத்தையும் நேரத்தையும் வீணாக்குபவன்”**



## தொழில்நுட்ப வளர்ச்சி மனிதர்களினுடைய அன்றாட வாழ்க்கையில் ஏற்படுத்தும் தாக்கங்கள்

திரு.க.சுதாகரன்  
B.Com, PGDE, SLPS - 3  
உதவி அதிபர்

இன்றைய உலகில் தொழில் நுட்பானது மிக விரைவாக வளர்ச்சியடைந்து வருகின்றது. தொழில் நுட்ப வளர்ச்சி காரணமாக மனிதர்களின் வாழ்க்கை முறைமையும் மாற்றமடைந்து வருகின்றது. தொழில் நுட்பானது மனிதர்களுக்கு பல சாதகமான தாக்கங்களை ஏற்படுத்தினாலும் பல பாதகமான தாக்கங்களையும் ஏற்படுத்துகின்றது. தொழில்நுட்பம் என்பது அறிவியல் முறையையும் பொறியியல் கருவிகளையும் பயன்படுத்தி நனுக்கமான வேலைகள் மூலம் திட்டங்களையும் வரையீடுகளையும் செயற்படுத்துவது தொழில்நுட்பமாகும். அதாவது விஞ்ஞான அறிவு முறைகளையும் பொறியியல் ரீதியான இயந்திரங்களையும் கொண்டு நனுக்கமாக வேலைகளை மேற்கொள்ள வதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் செயற்பாடுகளை உள்ளடக்கியதாகும். இவை தொழிற்சாலைகளின் செயன்முறைகளில் முழுமையாக அறிவாற்றலைப் பயன்படுத்தும் செயற்பாடுகளைக் கொண்டதாகும். தொழில் நுட்பானது அறிவியல் துறைகளுடனும், பொறியியல் துறைகளுடனும் மிக நெருங்கிய தொடர்பினைக் கொண்டு காணப்படுகின்றது.

அந்தவகையில் தொழில்நுட்பானது மனிதர்களினுடைய அன்றாட வாழ்க்கையில்

ஏற்படுத்துகின்ற சாதகமான தாக்கங்கள் பற்றி நோக்குகின்ற போது தொழில்நுட்பங்கள் மனிதர்களினுடைய வேலைப்பழுவைக் குறைத்துவிட்ட நிலையை அவதானிக்க முடிகின்றது. உதாரணமாக விவசாயத் துறையை எடுத்துக் கொண்டால் பசுமைப் பூர்ச்சியின் விளைவினால் இயந்திர வலு பயன்படுத்தப்பட்டு மக்களுக்குத் தேவையான உற்பத்திப் பொருட்கள் குறைந்த நேரத்தில் அதிகளாகப் பெற்றுக்கொள்ள வழிவகுத்தது. இதனால் மனிதர்களினுடைய தேவைகள் உடலுக்குடன் நிறைவு செய்யக்கூடிய நிலைமையில் காணப்படுகின்றது. அத்துடன் நவீனத்துவத்தின் தோற்றுத்தினால் பாரம்பரியத் தொழில்களிலிருந்து விடப்பட்டு இலக்திரியல் சார் தொழில்களில் மனிதர்கள் ஈடுபடுவதனால் உயர்ந்த ஊதியம் கிடைக்கின்றது. அதனால் அவர்களது வாழ்க்கைத் தரம் உயர்வடைகின்றது. அத்துடன் நேரவிரயங்கள் தொழில் நுட்பவிருத்தியினால் குறைக்கப் பட்டுள்ளது. இவ்வாறான விடயங்கள் சமுகத்தில் முன்னேற்றுத்தை ஏற்படுத்த காரணமாகின்றது.

மேலும் தொழில் நுட்பங்களினால் தகவல் தொடர்பு சாதனங்கள் அதிகரித்துள்ளன. உலகமயமாதல் செயன்முறை மூலமாக உலகம் சுருங்கிவிட்ட நிலைமை

காணப்படுகின்றது. உடலுக்குடன் தகவல் பரிமாற்றுக்களை மேற்கொள்ளவும் இலகுவாக அமைகின்றது. அதுமட்டுமல்லாமல் இலத்திரனியல் வணிகம் மூலமாக உடலுக்குடன் தேவையான போருட்களைப் பெற்றுக்கொள்வதும் இலத்திரனியல் அடைகளைப் பயன்படுத்துவதும் அதிகரித்துக் காணப்படுகின்றது. இவை போன்ற செயற்பாடுகள் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியின் மூலமாகவே கிடைக்கப் பெற்றன.

அந்துடன் தொழில்நுட்ப ரீதியாக ஏற்பட்டு வருகின்ற முன்னேற்றங்கள் காரணமாக சமூகநலத்திட்டங்களில் வளர்ச்சி நிலைமை காணப்படுகின்றது. அதாவது கல வியை எடுத்துக் கொண்டால் இலத்திரனியல் கல்விக்கு முக்கிய இடம் வழங்கப்பட்டு வருகின்றது. ஸ்மார்ட் வகுப்புகள் கல விகுழலில் நவீன மயமாக்கப்பட்ட தொழில்நுட்ப முறையாகும். இதனால் மாணவர்கள் பல்வேறு நன்மை களை அடைய ஏதுவாக அமைகின்றது. இவை தொழில்நுட்பத்தினுடைய சாதகமான தன்மையாகக் காணப்படுகிறது.

அதுமட்டுமல்லாமல் தொழில் நுட்பத்தின் காரணமாக சுகாதார நலங்களிலும் வளர்ச்சி நிலைமை காணப்படுகின்றது. அதாவது புதிய வகை மருந்துக்களின் கண்டுபிடிப்புக்கள், புதிய மருத்துவக் கருவிகளின் பயன்பாடு முதலானவை தொழில்நுட்பத்தின் வளர்ச்சியினால் உருவாக்கப் பட்டவையாகும் எடுத்துக்காட்டாக பூறு நோப்களுக்கான மருந்துப் பொருட்களின் பாவனைகள், அறுவைச் சிகிச்சைகள் முதலானவை மனிதர்களினுடைய ஆயுள்

எதிர்பார் ப்புக்களை உயர்வடையைச் செய்கின்றன. இவ்வாறான நிலைமைகள் தொழில் நுட்பத்தின் மூலமாக மனிதர்களினுடைய அன்றாட வாழ்க்கையில் ஏற்பட்ட சாதகமான தாக்கங்களேயாகும்.

மேலும் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சி காரணமாக மனிதர்களினுடைய அடிப்படை தேவைகளை இலகுவாகப் பூர்த்தி செய்யக்கூடிய நிலை காணப்படுகின்றமையும் குறிப்பிடத்தக்கதாகும் அதாவது உணவு பற்றி நோக்குகின்ற போது மனிதர்களினுடைய அவசரகால வாழ்க்கையில் நேரத்தை வீண்விரயமாக்காமல் பயன்படுத்துவதற்கான தொழில்நுட்பங்கள் வளர்ச்சியடைந்துள்ளன. அதாவது துரித உணவுகள் குறைந்த விலையில் காணப்படுவதுடன், புதுணர்ச்சி யைத் தருவதாகவும் காணப்படும். அதுமட்டும் மனித தனித்து வீடுகளில் வசிப்போருக்கு இது இலகுவானதாகக் காணப்படும். அந்துடன் கழின உழைப்புக்களின் மத்தியில் இலகுவான ஒன்றாகக் காணப்படுவதனால் பெரும்பாலுள்ள மக்கள் இவற்றைத் தெரிவு செய்கின்றனர். இவ்வாறான உணவு ரீதியான தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியானது மனிதர்களினுடைய அன்றாட வாழ்க்கையில் சாதகமான தாக்கங்களையே ஏற்படுத்துகின்றது.

போக்குவரத்துத் தொடர்பாக நோக்குகின்ற போது குறித்த சில மனிநேரத்திற்குள் நாட்டின் ஏனைய பகுதிகளுக்குச் செல்வதற்கான தொழில் நுட்பங்கள் வளர்ச்சியடைந்துள்ளன. அதாவது தரை, நீர் வான் போக்குவரத்துக்கள் மூலமாக யணிக்கக் கூடிய சந்தியங்கள் அதிகரித்துக்

காண்படுகின்றமை குறிப்பிடத்தக்கதாகும். உதாரணமாக விமானங்கள், கப்பல்கள், மின்சார ரயில்கள் முதலான சாதனங்கள் மனிதர்களினுடைய போக்குவரத்துத் தேவைகளை தூரித கதியில் மேற்கொள் வதற்கு உதவுகின்றன இவ்வாறான தொழில் நுட்பங்கள் மனிதர்களுடைய அன்றாட வாழ்க்கையில் சாதகமான தாக்கங்களை ஏற்படுத்துகின்றமை குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

அடுத்து மின்சாரம் தொடர்பான தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியானது முன்னேற்றப் பாதையை நோக்கி நகர்ந்து கொண்டிருக்கின்றது. அதாவது அதிகரித்துச் செல்லும் சனத்தொகைக்கு ஏற்ப அவர்களுக்கான அடிப்படைத் தேவைகளும் பூர்த்தி செய்ய வேண்டிய அவசியம் காண்படுகின்றது. அந்த அடிப்படையில் நீரின் உற்பத்தி அதிகரித்து ஸ்ளதுடன் அதற்கு இணையான அளவிலின் உற்பத்திகளும் அதிகரித்துள்ளன. எடுத்துக் காட்டாக இலங்கையில் நூரூச்சோலை அனல் மின் நிலையத்தைக் குறிப்பிடலாம். இவை குறைந்த விலையில் அதிக மக்களுக்கான மின்சாரத் தேவையை நிறைவு செய்து வருகின்றது. அதுமட்டுமல்லாமல் குரிய ஒளி யைப் பயன்படுத்தி மின்சாரம் தயாரிக்கின்ற தொழில்நுட்பமும் வளர்ச்சியடைந்துள்ளது. உதாரணமாக ஜ்பான், அமெரிக்கா முதலான வளர்ச்சி யடைந்த நாடுகளில் இவ்வாறான முறைகளைப் பயன்படுத்தி மின்சாரம் தயாரிக்கப்பட்டு மக்கள் பாவனைக்கு விடப் படுகின்றது. இவ்வாறான தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியானது மனிதர்களினுடைய அன்றாட

வாழ்க்கையில் சாதகமான தாக்கங்களையே ஏற்படுத்தி வருகின்றது.

அந்துடன் இயற்கையாக ஏற்படுகின்ற இயற்கை அன்றதங்களை எதிரவு கூறக்கூடிய தொழில்நுட்பங்கள் இன்று வளர்ச்சி யடைந்துள்ளன. அதாவது புவிநுடைகங்கள், சுனாமி, குறாவளிகள் மற்றும் வெள்ளப் பேருக்குகள் முதலான அன்றதங்களில் இருந்து மக்களைப் பாதுகாப்பதற்கான வசதிகள் வளர்ச்சியடைந்துள்ளன. உதாரணமாக புவிநுடைகங்களை அளவிடுகின்ற தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் சுனாமி எச்சரிக்கை மையங்கள் முதலானவை மக்களுக்கான சேவையை வழங்குகின்றன. பசுபிக் கடற்பிராந்தியத்தில் காண்படுகின்ற சுனாமி எச்சரிக்கை மையத்திலிருந்து அதனுடைய அங்கத்துவ நாடுகளுக்கு உடனடியாகத் தகவல்கள் வழங்கப்படுகின்றன. இவற்றினைக் கவனத்தில் கொண்டு பாதுகாப்பான இடங்களுக்கு மக்கள் நகர ஏதுவாக அமைத்தின்றது.

இவ்வாறாக தொழில்நுட்பங்கள் மனிதர்களுடைய அன்றாட வாழ்க்கையில் சாதகமான தாக்கங்களை ஏற்படுத்தி வருகின்றமை குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

அடுத்து மனிதனுடைய அன்றாட வாழ்க்கையில் தொழில்நுட்பத்தினால் ஏற்படுகின்ற பாதுகாமான தாக்கங்கள் தொடர்பாக நோக்குகின்ற போது தொழில் நுட்பங்கள் மானுட நலனுக்காக மட்டும் உருவாக்கப்பட்டு செயற்படுத்தப்படவில்லை. மானுட அழிவிற்கான ஆரம்பமாகவே தொழிலினுட்பங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டு

வருகின்றன. அந்தவகையில் மனிதனின் அடிப்படைத் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்வதிலும் தொழில்நுட்பத்தின் பாதிப்பு அதிகமாகவே காணப்படுகின்றது. அதாவது அடிப்படைத் தேவைகளில் ஒன்றான உணவைப்பற்றி நோக்குகின்ற போது உணவுகளின் தன்மைகளிலும், தயாரிப்பு முறைகளிலும் பல்வேறு இரசாயனப் பதார்த்தங்களின் சேர்க்கை காணப்படுகின்றது.

அத்துடன் சனத்தொகை வெடிப்பு காரணமாக பக்ஷமெப்புரட்சி எனும் தொழில் நுட்பமானது விவசாயத் துறையில் பயன் படுத்தப்பட்டு வருகின்றது. துரித சனத்தொகை அதிகரிப்பிற்கேற்ப உணவை வழங்கவேண்டிய நிலையில் சிறிய நிலத்தினைப்பயன்படுத்தி அதிக உற்பத்திப் பொருட்களைப் பெற வேண்டும் எனும் நிலைமையும் காணப்படுகிறது. அதனாடிப் படையில் உயர் உற்பத்தியைப் பெறவேண்டும் என்பதற்காக பயிர்களுக்கு களைக் கொல்லிகள், கிருமி நாசினிகள், உரங்கள் முதலானவற்றைப் பயன்படுத்த வேண் டியநிலை காணப்படுகின்றது. இவ்வாறான செயற்பாடு களுக்கு தொழில் நுட்பம் அவசியமாகின்றது. அவ்வழிப்படையில் தான் இயந்திரங்கள், விமானங்கள் போன்ற கருவிகள் பயன்படுத்தப் படுகின்றது. இவை மனித சமூகத்தில் பல்வேறு பாதிப்புக்களை ஏற்படுத்துகின்றது. உதாரணமாக ஜப்பான், ஜூக்கிய அமெரிக்கா போன்ற வளர்ச்சியடைந்த நாடுகளில் இவ்வாறான தொழில்நுட்பங்கள் அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. அதாவது கிருமி நாசினிகளைப் பயிர்களுக்கு தெளிப்பதற்காக விமானங்கள் பயன்படுத்தப்

படுகின்றன. அதனால் அதன் செறிவு பரவல்டைந்து செல்வதனால் அச்சுழல் தொகுதியில் வாழுகின்ற பஸ்வேறு வகையான உயிரினங்கள் அயத்துக்கு உள்ளாவதுடன், அவ்வாறான அயத்துக்கள் உணவுச்சங்கிலி, உணவு வலைகளில் அபத்துக்களை ஏற்படுத்து வதனால் மனிதருக்கான உணவுகளில் பாதிப்பு ஏற்படுத்தப்படுகின்றது.

அடுத்து மனிதனின் அடிப்படைத் தேவையான உறையுள் என்பதை நோக்குகின்ற போது சனத்தொகை அதிகரிப்பிற்கு ஏற்ப நிலவளங்கள் அதிகரிப்பதில்லை என்பது முக்கிய விடயமாகும். அந்தவகையில் மக்கள் தமக்கு உகந்த வாழ்நிடங்களை அமைத்துக் கொள்வதற்காக காடுகளைத் துரிதமாக அழிக்கின்றனர். மரங்கள் வெட்டுவதற்காக தொழில்நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துகின்றனர். அக்கருவிகள் முழுமையான காட்டிப்பை ஏற்படுத்துகின்றன அதாவது வெட்டுக்கருவிகள் மரங்களை துரித கதியில் அழிப்பதுடன், மற்றைய மரங்களையும் சேதப்படுத்துகின்றன. இவ்வாறு காடுகள் அழிக்கப்படுவதனால் ஆவியிர்ப்புக்கள் மந்த கதியில் இப்பெறுகின்றன. காபலீ ட்டைட்டு, மேதேன் வாயுக்கள் அதிகரிக்கின்றன. அதனால் வாயுக் கட்டமைப்பில் மாறுபாடுகள் ஏற்படுகின்றன. இவ்வாயுக் கட்டமைப்பில் ஏற்படுகின்ற மாறுபாட்டனால் புவியில் வெப்பம் அதிகரிக்கின்றது புவிக்கு நன்மையளிக்கும் ஒசோன் படை சிதைவிற்கு உள்ளாகின்றது. இவ்வாறான நிலமையினால் பூகோளம் வெப்பமடைகின்றது. இதனால் முனையுப்பகுதி

பனிமலைகள் உருகுவதுடன் அவை கடலுடன் சங்கமிக்கின்றன. இதனால் கடல் மட்டம் உயர்வடைகின்றது. கடல்பரப்பு அதிகரித்து தீவுகளைத் தன் நூடன் இணைத்துக் கொள்கின்றது. இவ்வாறான செயற்பாட்டினால் மனிதர்களினுடைய இயல்பு வாழ்க்கை பாதிப்படைகின்றது.

அடுத்து மனிதனுடைய அடிப்படைத் தேவைகளில் ஒன்றான உடை தொடர்பாக நோக்குகின்ற போது தொழில்நுட்பம் வளர்ச்சி அடைவதற்கு முன்பிருந்த ஆரம்பகால சமூகத்தின் உடை வடிவமைப்பானது அச்சுகுழலுக்கு ஒத்த அல்லது இயைந்து செல்லக்கூடிய அமைப்பை ஒத்திருந்தன. ஆனால் நவீன சமூகத்தில் தொழில்நுட்ப விருத்தி காரணமாக உடலுக்கு ஓவ்வாத அல்லது உகந்தமற்ற தெரிவுகள் இடம் பெறுகின்றன. இவை பருவகாலங்களுக்கு ஓவ்வாதனவாகவே காணப்படுகின்றன. அவை மனிதருக்கு அசௌகரியமாக இருப்பினும் அவற்றை அணிகின்ற நிலைமையே காணப்படுகின்றது.

அடுத்து மருத்துவத்தில் பயன்படுத்தப் படுகின்ற தொழில்நுட்பமானது மனிதர்களினுடைய அன்றாட வாழ்க்கையில் பாதகமான தாக்கங்களையும் ஏற்படுத்தி வருகின்றது. அதாவது மனிதர்களது நோயைக் குணப்படுத்துவதற்கு வழங்கப்படுகின்ற மருந்துப் பொருட்கள், கருவிகள் முதலானவை மக்களது அன்றாட வாழ்க்கையைப் பாதிப்பவையாகக் காணப்படுகின்றன. உதாரணமாக (Analgin - painkiller, Furazolidone - cancer, Nimesulide - fever, liver failure) இவ்வாறான

மருந்துகள் நோயாளிகளைப் பாதிப்பதாக அமைகின்றது.

அடுத்து போக்குவரத்துத் தொழில் நுட்பங்கள் மனிதர்களினுடைய அன்றாட வாழ்க்கையில் பாதகமான தாக்கங்களை ஏற்படுத்தி வருகின்றது. அதாவது சனத் தொகையின் தூரித அழிக்ரிப்பினால் அவர்களுக்கான போக்குவரத்துத் தேவைகளும் அதிகரித்த வண்ணமே காணப்படுகின்றது. மக்கள் அவர்களது பிரயாணத்திற்காகப் பயன்படுத்துகின்ற தரைவழிப் போக்குவரத்துச் சாதனங்கள், நீரவழிப் போக்குவரத்துச் சாதனங்கள், வான்வெளிப் போக்குவரத்துச் சாதனங்கள் குழலைப் பெரிதும் பாதிப்பிற்கு உட்படுத்து கின்றன. போக்குவரத்துச் சாதனங்களின் அதிகரித்த பெருக்கத்தினால் வெளியிடப் படுகின்ற வாயுக்கள் குழலில் பெரும் பாதிப்புக்களை ஏற்படுத்துகின்றது. அந்துடன் வாகன நூரிசல்களினாலும் மக்கள் பாதிப்படைகின்றனர். இவ்வாறாக தொழில் நுட்பங்கள் மனிதர்களினுடைய இயல்பு வாழ்க்கையைப் பாதிக்கின்றமை குறிப்பிடத் தக்கதாகும்.

தொழில் நுட்பக்கண்டுபிடிப்புக்கள் மனிதர்களினுடைய அன்றாட வாழ்க்கையில் பாதகமான தாக்கங்களையே ஏற்படுத்தி வருகின்றன. இதற்கு சிறந்த எடுத்துக்காப்பாக பாதுகாப்பு எனும் விடயத்தைக் குறிப்பிட முடியும். அதாவது ஒரு நாட்டின பகையாளிகளிடமிருந்து பாதுகாப்பதானது இன்றைய குழலில் முக்கீடு பிரச்சினையாக உள்ளது. அதாவது தனிமனிதர்களைப் பாதுகாத்தல் மற்றும் இனக்குழுக்களைப்

பாதுகாத்தல், நாட்டின் வளங்களைப் பாதுகாத்தல் முதலானவை இங்கு முக்கிய மானவையாகும். இவற்றைப் பாதுகாப்பதற்கு தொழில்நுட்பம் தேவைப் படுகின்றது. இவை பெரிதும் அழிவுக்ஞான் தொடர்புடைய வகையாகக் காணப்படுகின்றன. அதாவது நாட்டைப் பாதுகாப்பதற்காக இராணுவ ஒத்து மூழ்களும் ஆயுதங்களும் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக யத்த நட வடிக்கைகளுக்கு அனு ஆயுதங்கள் பயன் படுத்தப்படுகின்றன. அதுமட்டுமன்றி நச்ச வாயுக்களும் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. அதனால் பல்லாயிரக்கணக்கான மனித உயிர்கள் அழிக்கப்பட்டு வருவதுடன் ஊன முற்றவர்களாக உருவாக்கப்பட்டு வருகின்ற மையும் குறிப்பிடத்தக்கவையாகும். இவ் வாறான தொழில்நுட்ப முன்னேற்றங்களானது மனிதர்களினுடைய அன்றாட வாழ்க்கை யினுடைய இருப்பை பாதிப்பதாகவே உள்ளமை குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

அடுத்து தொழில்நுட்ப வளர்ச்சி காரணமாக தகவல் தொடர்பாடல் துறை பெருவளர்ச்சி அடைந்திருந்தாலும் அதன் மூலமாக மனிதர்களினுடைய அன்றாட வாழ்க்கையில் கடுமையான பாதக விளைவு களையே ஏற்படுத்தி வருகின்றது. அதாவது இணையத்தாங்களுக்கு அடிமையாதல், பிறழ்வான நடத்தைகளை மேற்கொள்ளத் தான்டுதலை வழங்குதல், கதிரவீச்சக்களினால் மனிதர்களினுடைய மூளை, காதுகள், கண்கள் பாதிப்படைதல் முதலான பல்வேறு பாதிப்புக்கள் மனிதர்களுடைய இயல்பு

வாழ்க்கையைப் பாதிக்கின்றது எடுத்துக் காட்டாக செல்லிட தொலைபேசிகளை அதிகமாகப் பயன்படுத்துவதினால் இவ்வாறான பாதிப்புக்கள் ஏற்படுவதுடன் தகவல்களி னுடைய உண்மைத்தன்மைகள் இழந்து போகின்ற நிலமைகளும் ஏற்படுகின்றன. இவ்வாறான நிலமைகள் தொழில்நுட்பம் மூலமாக மனிதர்களினுடைய அன்றாட வாழ்க்கையில் பாதகமான தாக்கங்களை ஏற்படுத்துகின்றன என்பதனை எடுத்துக் காட்டுகின்றன. அடுத்து தொழில்நுட்ப பங்களினுடைய அதிகரித்த ஆக்கிரமிப்பின் காரணமாக மனிதர்களினுடைய வேலை நேரங்கள் குறைக்கப்படுகின்றன. அதனால் மனிதர்கள் தனிமையில் காணப்படுவதுடன் தீயபழக்க வழங்கங்களுக்கு உட்படுவதற்கு தூண்டுதலாக அமைகின்றன. அதாவது போதை வஸ்துக்களைப் பாவித்தல், சீடாப்பம், குதாட்டங்களுக்கு அடிமையாதல் முதலான செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவதற்கு ஏதுவாக அமைகின்றன. அதனால் குடும்ப குழுநிலைதள் பாதிக் கப்படுவதுடன் சமூக ரீதியாக அநுநியமாதலுக்கு உட்படவும் காரணமாக அமைகின்றது. இவ்வாறான தொழில்நுட்ப முன்னேற்றங்கள் மனிதர்களினுடைய அன்றாட வாழ்க்கையில் பாதகமான தாக்கங்களை ஏற்படுத்துகின்றன என்பதைக் குறிப்பிட முடிகின்றது.

ஆதலால் தொழில்நுட்பத்தின் வளர்ச்சி மனிதர்களின் அன்றாட வாழ்க்கையில் பல சாதகமான தாக்கங்களையும் பல பாதகமான தாக்கங்களையும் ஏற்படுத்துகின்றன.



வேலாயுதம் மகாவித்தியாலயத்தில் மாணவர்களுக்கிலும்  
அரசு சௌவை ஓய்வின் பின்பும் எனது அனுபவம் பகிர்வு  
திரு. க. கதிரமலை  
முன்னாள் தலைவர்  
பழைய மாணவர் சங்கம்  
யா/ வேலாயுதம் மகாவித்தியாலயம்

மேலெப்புலோலி சைவப்பிரகாச அழைத்துக் கொண்டு தூம்பளையிலுள்ள வித்தியாசாலையில் ஜூந்தாம் வகுப்புவரை கல்விகற்று 1960 ஆம் ஆண்டு வடமராட்சி தமிழ் ஆசிரிய சங்கம் நடாத்திய 5ஆம் ஆண்டு பரிட்சையில் B பிரிவில் சித்தியடைந்த நான் 6ஆம் வகுப்பு படிப்பதற்கு இன்னொரு பாடசாலைக்கு விண்ணப்பிக்கவேண்டிய நிலையில் இருந்தேன். எனக்கு எனது ஊஞ்சு அண்மையிலுள்ள ஹாட்லிக்கல்லூரி, புலோலி ஆண்கள் ஆங்கிலப்பாடசாலை என்னும் இருதெரிவுகள் காத்திருத்தன. இவ்விரு பாடசாலைகளும் பரிட்சை வைத்து 6ஆம் வகுப்பிற்கு மாணவர்களை தெரிவு செய்வதை வழுமையாகக் கொண்டிருந்தன. அதுமட்டுமல்லாமல் இவ்விரு பாடசாலைகளும் 6ஆம் வகுப்பிற்கு மாணவர்களை தெரிவு செய்வதற்குரிய பரிட்சையை ஒரே நாளில் நடத்துவதாகவும் அதனால் எமது ஆத்மீக நெறியை பின்பற்றும் சைவ உயர் விழுமியங்களைப் பேணுகின்ற வேலாயுதம் பாடசாலையில் சேர்வதற்குரிய பரிட்சைக்கு விண்ணப்பிக்குமாறு கூறி எனது ஜயா எனக்குரிய விண்ணப்பத்தை புலோலி ஆண்கள் ஆங்கிலப் பாடசாலையில் சமரப்பித்தார். பரிட்சை நடந்த நாளில் ஜயா என்ன புலோலி ஆண்கள் ஆங்கிலப் பாடசாலைக்கு அழைத்துச் சென்று பரிட்சை முடிந்ததும் வீட்டிற்கு அழைத்து வந்தார். இரண்டு மூன்று தினங்களின் பின்னர் தந்தையார் ஒரு நாள் பிற்பகல் என்னையும்

மனியகாரன் சந்திக்கருகாமையிலமைந்த அதிபர் திரு. த. இராமநாதபிள்ளை அவர்களின் வீட்டிற்கு நடந்து சென்றோம். அங்கு அதிபர் அவர்களிடம் எனது தந்தை என்ன வேலாயுதம் பாடசாலையில் படிப்பதற்கு அனுமதிக்குமாறு விண்ணமாக வேண்டின்றார்.

தெரிவுப் பரிட்சையில் சித்தியடைந்த அத்துடன் அதிபர் திரு. த. இராமநாதபிள்ளை அவர்களின் கருணையுடன் 16.01.1961 இல் புலோலி ஆண்கள் ஆங்கிலப்பாடசாலையில் 6ஆம் வகுப்பில் காலடி எடுத்து வைத்தேன் தொடர்ந்து 6 ஆண்டுகள் கல்வி கற்று க.பொ.த சாதாரண தரப்பரிட்சையில் சிறப்பாகச் சித்தியடைந்து 5.5.1967இல் பாடசாலையை விட்டு வெளியேறினேன்.

6ஆம் வகுப்பில் காலடி வைக்கும் தீனத்தில் மூன்று பிரிவுகளுக்கும் பிரிவு ஒன்றுக்கு 40 மாணவர்கள் வீதம் 120 மாணவர்கள் தெரிவு செய்யப்பட்டிருந்தோம். புதுப்பாடசாலை, புதுச்சூழல் என்பதனாலும், புலோலி ஆண்கள் ஆங்கிலப் பாடசாலையில் படிப்பதற்கு இடம் கிடைத்தமையாலும் அனைத்து 6ஆம் வகுப்பு மாணவர்களின் முகங்களிலும் மகிழ்ச்சி தவழ்ந்தது.

பாடசாலை அதிபர் திரு. த. இராமநாதபிள்ளை அவர்களின் தேசிய உடையிலான நெடிய தோற்றுமும், அவர் எழுதிய உலக வரலாற்றுப் புத்தகத்தின்

தமிழ்நடையும் அதிலுள்ள விடயங்களும் எமக்கு தமிழ் மீது நாட்டத்தை ஏற்படுத்த ஏதுவாக அமைந்தது. திரு. வ.சு கத்திராகாமத்தம்பி ஆசிரியரின் உடற்பயிற்சி முறைகள், மல்யுத்தம், குத்துக்கரணம், தீ வளையத்தினுடாகப் பாய்தல் போன்ற பல விளையாட்டுக்கள் மாணவர்களை வீரதீர்ச் செயல்களில் ஆர்வமுள்ளவராக மாற்றிய மைத்தன. கும்பானிலும் திக்கமுனையிலும் நடாத்தப்பட்ட சேர, சோழ, பாண்டிய இல் லங் கஞக் கிடையிலான இல் ல மெய்வல்லுனர் போட்டிகளை திறம்பட நடாத்திய திறமையும் அவருக்குரியது.

1961 செப்ரம் பர் மாதத்தில் அதிபராக திரு. மு. ஆ. தங்கராசா அவர்கள் பொறுப்பேற்றார். அவரின் காலத்தில் பதிந்த கற்கட்டிடங்களில் கிடூக்னால் வேயப்பட்ட வகுப்பறை மண்டபங்கள் உயர்த்தப்பட்டு ஓட்டுக் கூரைகளாக மாற்றப்பட்டன. அதுமட்டுமல்லாமல் நலன் புரிச்சங்கத்தினால் உதவியுடன் புது மண்டபத் தையும் நிறுவினார். இதனால் பாடசாலையின் பெளதீக கட்டிட அமைப்பில் அபிவிருத்தியும் மாற்றங்களும் ஏற்படலாயின. இதன் விளைவாக நான் 7ஆம் வகுப்பில் அல்லது 8ஆம் வகுப்பில் படிக்கும்போது என நினைக்கிறேன் இரு நேரப் பாடசாலை (காலை 8 மணி தொடக்கம் பி.ப 3.30 வரை) யாக இயங்கிய எமது பாடசாலை ஒரு நேரப்பாடசாலையாக மாற்றம் பெற்றது. ஜூம் வகுப்பிலிருந்து 8ஆம் வகுப்புவரை காலை  $7\frac{1}{2}$  மணியிலிருந்து மதியம் 12 மணிவரையும் மேல்வகுப்புகள் மதியம் 12 மணியிலிருந்து 5 மணிவரையும் இயங்கியது. நானும் எனது வகுப்பு தோழர்களும் 12 மணிக்கு பாடசாலை விட்டு சுமார் ஒருமைல் தூரத்திலுள்ள எமதாருக்கு நடந்து செல்ல ஒரு மணி நேரத்துக்கு மேல்

எடுத்தது. இதனால் மாணவர்களாகிய எமிட்டு மகிழ்ச்சிகரமான சூழலும், நட்புவட்டம் பலமடையும் நிலையும் காணப்பட்டது. அதுமட்டுமல்லாமல் 1961 டிசம்பரில் பாடசாலைகள் முகாமைத்துவத்திலிருந்து நீங்கி அரசுபாடசாலைகள் ஆனது. ஆனால் வடமராட்சியில் வட இந்து மகளிர் கல் லூரிமட்டும் இதற்கு உடன்பட மறுத் தமையால் 1962 ஆம் ஆண்டு அப்பாடசாலையில் படிப்பித்த மூன்று பெண் ஆசிரியைகளை எமது பாடசாலை உள்வாங்கியது. குறிப்பிடக் கூடிய மகிழ்ச்சிகரமான விடயமாகும்.

இலங்கையில் எமது காலகட்டத்தில் எமக்கு மட்டும் முதல்முறையாக 8ஆம் வகுப்புக்கும் க.பொ.த சாதாரண தர வகுப்புக்குமிடையில் G.C.E Prep என்ற வகுப்பு புதிதாக தோற்றும் பெற்றது. அந்த வகுப்பில் அனைத்து மாணவர்களுக்கும் உயிரியல், பெளதீகவியல், இரசாயனவியல், அட்சரகேத் திர கணிதம் ஆகிய விஞ்ஞானப்பாடங்களைக் கற்று விஞ்ஞான அறிவு பெறுவதற்காக அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு வகுப்பாகும். ஒவ்வொரு விஞ்ஞான பாடங்களுக்கும் பெரிய பாடப்புத்தகங்கள் இலங்கை அரசாங்க அச்சக திணைக்களத்தில் அச்சடிக்கப்பட்டு ரூபா 5/-க்கு மலிவாக வழங்கப்பட்டன. Prep வகுப்பில் அட்சர கேத்திர கணிதம் கற்பித்த திரு. வ. தமிழ்ப்பிள்ளை ஆசிரியரின் கற்பித்தல் திறமை எமது வகுப்பு மாணவர்கள் மத்தியில் மிகுந்த நன்மதிப்பை பெற்றிருந்தது. Prep வகுப்பு முடிவில் மூன்று வகுப்பிலுள்ள மாணவர்களின் 40 பேர் விஞ்ஞானப் பிரிவுக்கும், மிகுதி மாணவர்கள் இரண்டு வகுப்புகளில் கலைப்பிரிவுக்கும் உள்வாங்கப்பட்டோம்.

அதிபர் M.A தங்கராசா அவர்கள் மாணவர் வரவை மேம்படுத்த வரவின்மையை பதியும் நீல அட்டையை அறிமுகப்படுத்தினார். அந்த நீல அட்டையில் திகதி, வராமைக்குரிய காரணம், பெற்றார்/பாதுகாவலர் கையொப்பம் அத்துடன் அதிபர் கையொப்பத்துக்கும் இடம் காணப்பட்டது. மாணவர்கள் பாடசாலைக்கு வராது விட்டால் வராதமாணவர்கள் வந்தநாளில் முதல் பாடவேளை முடிந்ததும் அதிபர் அலுவலகமுன் உள்ள மண்டபத்தில் வரிசையில் நின்று அதிபரின் கையொப்பம் பெறவேண்டும். அதிபரின் பிரம்பு சுழலும் வேகத்துக்கு அஞ்சி எந்த மாணவனும் தவிர்க்க முடியாத நிலை தவிர பாடசாலைக்கு வராது விடுவதில்லை.

க.பொ.த சா. துரத்தில் கலைப்பிரிவில் படிக்கும் போது எண்கணிதம் சிறப்பாக செய்யும் ஆற்றல் எண்ணிடம் அமைந்திருந்தது. திரு. S. கனகசபை என்ற ஆசிரியர் எண்கணிதம் கற்றித்தார். ஒருநாளைக்கு 20 அல்லது 25 கணக்குகளை வீட்டுவேலையாகத் தருவார். அடுத்தநாள் செய்து கொண்டுவரவேண்டும். இல்லையென்றால் அதிபரின் பிரம்புக்கு சமைக்காது அவரின் பிரம்பும் அதிவேகமாக சுழலும். ஆங்கிலத்தை திரு. T. பத்மநாதன் அவர்கள் படிப்பித்தார். க.பொ.த சாதாரண துரத்துக்கு அத்தருணம் ஆங்கிலம் சித்தியடைதல் கட்டாயமல்ல என்ற நிலை அத்தருணத்தில் அரசால் ஏற்கப்பட்டது ஆகவே பூரண சுதந்திரம். அடுத்த வகுப்பில் திரு. S பத்மநாதன் அவர்கள் ஆங்கிலம் படிப்பித்தார். ஒரு நாளைக்கு குறைந்தது 30 சொற்கள் ஆங்கிலத்தால் Spelling பாடமாக்கவேண்டும். இல்லாது விட்டால் SP நகக்கண்ணை பதம்பார்த்து விடுவார். SP யிடம் ஆங்கிலம்

படிக்கும் மாணவர் நடுங்குவார். SP யிடம் ஆங்கிலம் படிக்கும் மாணவர்களுக்கு ஒரே குதூகலும் அரசு சேவையில் சேர்ந்த பின்தான் SP யின் அருமை எமக்கு புரிந்தது.

தமிழ், தமிழ்இலக்கியம், இந்துசமயம் ஆகிய பாடங்களை எமக்கு திரு. சே.ஏ.காம்பரநாதன் அவர்கள் கற்பித்தார். தேவாரம் பாடமாக்கச் சொல்வார். பாடமாக்காது விட்டால் ஒன்று அல்லது இரண்டு அடிதான் அடி அவ்வளவு உறைக்காது, பல வேளைகளில் அடிப்படையில்லை. அதனால் தேவாரத்தை நாம் பாடமாக்குவது குறைவு ஆணாலும் அவர் படிப்பிக்கும் முறையும், க்ஷ.ட்ட் என்பன தெளிவாக உச்சரித்து குரல் தொளிக்கும் முறையும் பொழியுமிரு வழங்கும் முறையும், அதன் விளைவாக மந்தரை குழ்ச்சிப்படலமும், கைகேசி குழிவினைப் படலத்தினை பல கம்பரின் கவிதைகளும் உமாபதி சிவாசாரியாரின் திருவருட்பயனின் பல இருவரிக் குறள்களும் எமது செவிகளில் இன் னும் ஒவித் துக் கொண் டுதான் இருக்கின்றன. பலவரிகள் மனப்பாடமாகவும் உள்ளன.

திரு. வை.கிருஸ்ணபீன்ஸா ஆசிரியர் அவர்கள் சரித்திரம், குழியியல் கற்பித்தார். சரித்திருத்தை ஒருஇலக்கியமாக கற்பித்தார். நெப்போலியன், பிஸ்மாக், கரிபால்டி, நோத், கோப்பூரக், சோல்பெரி, பிரபு இன்னும் எழுங்கள் நடமாடுக் கொண்டிருக்கிறார்கள். அது மட்டுமல்லாமல் பாரானுமன்றத்தை உருவாக்கி பிரதமர், எதிர்க்கட்சித்தலைவர், மந்திரி. என்பவர்களை அறிமுகப்படுத்தி குழியியல் கற்பித்த பெருந்தகை. அது மட்டுமல்லாமல் மாணவரில் திறமை உள்ளவர்களை விளைத்தாள். தயாரித்து பரிட்சை நடாத்தி விடைத்தாள்களை திருத்தி வழங்கும் முறையை அறிமுகப்படுத்தியவர். அது மட்டுமல்லாமல் அனைவரும் மேடையில்

பேசவேண்டும் என்பதை வலியுறுத்தி செயற்படுத்திய செயல்வீரன்.

உயிரியல் கற்பித்த திரு.க. போன்னப்பலம் ஆசிரியர் அவர்கள் உயிரியல் கற்பித்தில் மிகவும் திறமை வாய்ந்தவர். முதல் பாடத்திலேயே குப்பை மேனியை கொண்டு வரச்சொல்லி பாடத்தை ஆரம்பித்தவர். தமிழ் பற்றுமிக்கவர். புலோலி ஆண்கள் அங்கிலப் பாடசாலையின் நூல் நிலையத்தை (பயிற்சிக்கு சென்று பயிற்சி பெற்று) விஞ்ஞான முறைப்படி “Card System” அறிமுகப்படுத்தியவர். பல மாணவர்களின் வாசிப்பத்திற்கை வளர்ப்பதற்கு அரும்பாடுப்பவர். Asian Foundation இல் பல புத்தகங்களை நூல் நிலையத்திற்கு பெற்றுக் கொடுத்து பாட அறிவு வளர பாடுபட்ட பெற்றத்தை. இன்றைய நூல் நிலையத்தைப் பார்த்து இன்று இவர் ஏக்கப் பெருமச்சு விடுகிறார். இக்காலகட்டத்தில் திரு. S. ரோய் காந்தராஜ் (விலங்கியல்) திரு. R. கருணாகரன் (இரசாயனவியல்) போன்ற திறமையள்ள ஆசிரியர்களும் விஞ்ஞானப் பிரிவில் கடமையாற்றினார்கள் இரு அறிப்களின் வழிகாட்டில் பல நல்லாசிரியர்களின் தன் நல்க்கநூலாக கற்பித்தவின் சிறப்பினால் எமது சக வகுப்புமாணவர்கள் வைத்திய நிபுணர்களாக, பொறியியலாளர்களாக, சட்டத்தறிகளாக பலதுறை விற்பனைகளாக மினிகிறார்கள் என்றால் மிகையாகாது. இத்தகைய நல் ஆசிரியர்களின் வழிப்பதற்கும் மேம்புத்தப்பட ஆய்வு கூட வசதிகளும் 1966ஆம் ஆண்டு எமது வகுப்பும் எமக்கடுத்த வகுப்பும் (திதாக அறிமுகமாகிய Prep வகுப்பு அரசால் நீக்கப்ப) G.C.E (O/L) பிர்ணைக்குத் தேர்றினா. 1966ம் ஆண்டு G.C.E (O/L) பெறுபேற்றின் புலோலி ஆண்கள் ஆங்கிலப்பாடசாலை யாழ் மாவட்டத்தில் 2ஆம் இடத்தைப் பெற அதன் விளைவாகக் க.பொ.த உயர்தரத்தில் கணித விஞ்ஞானப் பிரிவுகள் உடனடியாக அழுப்பிக்க கல்வி அமைச்சின் அனுமதியும் கிடைத்தது.

அரச சேவையிலிருந்து ஒய்வு பெறுவதற்கு சந்த௃முன் வேலாயுதம் ம.வி. பழைய மாணவர் சங்க கணக்காய்வாளராக கடமையாற்றினேன்.

29.05.2011 தாய்ச்சங்க மாணவர் சங்க வருடாந்த பொதுக்கூட்டத்தில் பழைய மாணவர் சங்க தலைவராக இருந்த யாழ் மாவட்ட இலங்கை வங்கிகளின் இயக்க முகாமையாளர் திரு. ப. ஆண்ந்தநுடேசன் அவர்கள் திருமலை மாவட்டத்திற்கு இடமாற்றம் பெற்றமையால் அடியேன் பழைய மாணவர் சங்க தலைவராக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு 30.04.2017 வரை தலைவராக கடமையாற்றினேன் ஆறு வருடங்கள் பூர்த்தியாகும் தருணத்தில் தலைமைப் பதவிலியிருந்து விலகிக் கொண்டேன். 2011ஆம் ஆண்டிற்கு முந்பட்ட தாய்ச்சங்க பழைய மாணவர் சங்கத்தினர் பாடசாலையில் முகப்புத் தோற்றத்தை அழுகுபடுத்தும் கனவைக் கொண்டிருந்தனர். இக்கனவை நனவாக்க படிப்படியாக சில நடவடிக்கை களை எமது நிர்வாகத்தினரின் ஒத்துழைப் புடன் பூர்த்தி செய்தோம். அவற்றில் முதலாவதாக பெரிய கேற்றுக்கு நேர அமைந்துள்ள துவிச்சக்கருகொட்டகை இடமாற்றமும் அதன் அருகில் திரு தணிகாசலம் ஆசிரியரின் வதிவிடமாக இருந்து பின்னர் திரு. த. பந்மநாதன், திரு. த இராமச்சந்திரன் அவர்களால் அன்பளிப்பு செய்யப்பட்ட கோட்டக்கல்வி அலுவலகம் நடைபெற்ற காணிக் கட்டிடத்திற்கும் இடையிலுள்ள வெள் ளத் தடுப்பு பத் திரிப்பும் சீரமைக்கப்பெற்றது. அதனைத்தொடர்ந்து நுழைவாயிலை அழுகுற அமைப்பதற்காக நிதி திரட்ட நிகழ்வொன்றினை நடாத்தி வேணாம். இந்நிகழ்வில் பாடகர் களாகவும், வாத்தியக் கலைஞர்களாகவும் எமது பாடசாலை பழையமாணவர்கள் பங்குபற்றி

மிகவும் திறமையாக செயற்பட்டன். இதன் விளைவாக ரூபா நூற்றாயிரத்தை தேறிய லாபமாக திரட்டிக் கொண்டோம். மேலும் வடமர்ட் சி.யில் உள்ள பழைய மாணவர்களிடம் நிதியை திரட்டினோம். நுழைவாயில் கேற் அமைப்பதற்காகவும், மிகுதியை நுழைவாயிலுக்கு பயன்படுத்தவும் ரூபா 180,463 நிதியை அவஸ்திரேவியா பழைய மாணவர்களுக்க் கிளை அன்பளிப்பு செய்தனர். உள்ளூர் திரட்டு நிதியில் திருவாள்கள் க. கதிரமலை, சி. சிவராமன் பொ. செல்வகிருஸ்னன், யே. டங்கேஸ், ஆ. பாலச்சந்திரன், ச.தங்கராசா, க.தங்கராசா, சி.பத்மநாதன், க.சுதாகரன், வா. சுந்தரவிங்கம் என்போர் குறிப்பிட்ட நிதியை அன்பளிப்பு செய்தனர். அவர்கள் தவிர பல்ஸ் நிதிபங்களிப்பு செய்தனர். திரு. க. கிருபாகரன் மின்னினைப்பு வேலைகளை இலவசமாக மேற்கொண்டார். நுழைவாயில் பெயின்ற அன்பளிப்பை திரு. R. ராஜேஸ் அவர்கள் இலவசமாக வழங்கினார். அதிபர்.ச.திரவியராசாவும் நானுமாகச் சென்று திரு ஸ்ரூதியோவில் திரு. S.திருச்செல்வத்தின் உதவியுடன் நுழைவாயில் வடிவமைப்பை கண்ணியில் உருவாக்கினோம். பின்னர் கண்ணியில் உருவாக்கிய படத்தை கொழும்பிலுள்ள எமது பழைய மாணவரும் பொறியியலாளருமாகிய திரு.கோவிந்த பிள்ளை முகுந்தனுக்கு அனுப்பி அவரின் உதவியுடன் அதை மெருகூட்டி தொழில்நுட்ப மதிப்பீட்டை மேற்கொண்டோம். மேலும் நுழைவாயிலுக்குரிய கேற்றை பழைய மாணவர் சங்க நிர்வாகிகளின் அளவுத் திட்டத்திற்கு அமைய திரு. கோ. முகுந்தன் அவர்கள் கணவி மூலம் வடிவமைப்பை திறும்பட அமைத்து தந்தார்.

பாடசாலையின் முன்புறத்தை வர்ணம்பூசி அழகுபடுத்த கட்டா P.P.A ரூபா 50,000/= நிதியை அன்பளிப்பு செய்தனர்.

ரூபா 632,482 + 50000/= கிரயத்தின் நுழைவாயிலும் கேற்றும் அமைக்கப்பெற்று 26.03.2014 புதன்கிழமை வேலாயுதம் ம.வி நுழைவாயில் அதிபர் திரு. ச. திரவியராசா அவர்கள் தலைமையில் பிரதம விருந்தினர் வலயக்கல்விப் பணிப்பாளர் திரு. வ. நந்தகுமார் அவர்களால் திறந்து வைக்கப் பெற்றது. இந்நிகழ்வில் திரு. கே. ஏகாம்பர நாதன் அவர்கள் உட்பட பாடசாலை பழைய மாணவர் சங்க சமூகத்தினரும் சமூக மளித்தனர்.

இக் காலகட்டத்தில் திரு. ப. ஆனந்தநடேசன் அவர்களின் வேண்டுகோளுக் கிணங்க Dr.பசுபதி இருபுதி (U.K) அவர்களின் நிதி அனுசரணையுடன் எமது பாடசாலையின் முன்புறத்தோற்றுத்தை மேம்படுத்த எமது பாடசாலை பழைய மாணவர் சங்க உபதலைவர் திரு. வி. குகநாதன் அவர்கள் முன்னின்று வழிநூட்தத் சிற்பாச்சாரியார் வேலுப்பிள்ளை அவர்கள் சரஸ்வதி சிலையை அழகுற அமைத்துத் தந்தார். 11.11.2012 ஞாயிற்றுக்கிழமை அன்று பரிசளிப்பு விழா தினத்தில் திரு. ப. ஆனந்தநடேசன் (உதவி பொதுமுகாமை யாளர் இல.வங்கி கிழக்கு மாகாணம்) அவர்களால் சிலை திரைநீக்கம் செய்து திறந்து வைக்கப்பெற்றது

4.5.2012 அன்று அவஸ்திரேவியாவி லுள்ள திரு. நீலவண்ணன் மகேஸ்வரனும், பெற்ப பாமினி மகேஸ்வரன் ஆகியவர்கள் உயர்ப்பு காணி நிலபரப்பு 03 குளி 17 1/2, நன்கொடையாக வேலாயுதம் ம.வி. பழைய மாணவர் சங்கத்திற்கு வழங்கினார். பழைய மாணவர் சங்க தலைவராகிய நான் இக் காணியைப் பொறுப்பேற்றுக் கொண்டேன்.

Dr. இராஜேந்திரன் இரவீந்திரன் (அவஸ்திரேவியா) அவர்கள் முன்பு வழங்கிய காணியை ஒன்று விற்று அந்தியை

கொழும்பு கிளைச் சங்கத்தில் நிலையான வைப்பிலிட்டிருந்தார். கொழும்பு கிளைச் சங்கத்திலிருந்து கிடைத்த அந்த நிதியைக் கொண்டு பாடசாலைக்கு அருகில் பிரதான வீதியில் அமைந்துள்ள பெரியவளவில் அமைந்துள்ள வீட்டை ரூபா 620000 செலவிட்டு புனர்நிர்மாணம் செய்தோம். இதனை பொறுப்பேற்று உட்பதலைவர் திரு. சிவா கிருஸ்னமூர்த்தி அவர்கள் செய்து முடித்தார். 2014ம் ஆண்டிலும் மின் இணைப்பு, மோட்டார் போன்றவற்றிற்கு ரூபா 65,000/= அளவில் புனரமைப்பு வேலைகள் தலைவரால் மேற்கொள்ளப்பட்டது. இக்கால கட்டத்தில் பல வழிகளில் ஆலோசனை வழங்கிய Dr. இ. இரவீந்திரன் அவர்களின் மறைவு எமக்கு பேரிடியாக அமைந்தது. அவரது சிற்பை கட்டுரைவழவில் தீர்க்குரல் பத்திரிகையில் பகிர்ந்து கொண்டோம்.

எமது பழைய மாணவர் Dr. சுபதி இருபதி அவர்கள் இலங்கை வங்கியில் தொடக்கத்தில் ரூபா 350,000 நிதியை நிலையான வைப்பிலிட்டு படிப்படியாக அதிகரித்து ரூபா 950,000 ஆகமாற்றி அதன் வட்டியில் பல்கலைக்கழக புலமைப்பரிசாக ஒவ்வொரு மாணவனுக்கும் ரூபா 10,000 வழங்க ஏற்பாடு செய்துள்ளார்.

எமது காலப்பகுதிக்கு முன்பு திரு. செல்லத்தம்பி நவரட்னராசா அவர்கள் ரூபா 150,000 வழங்கியிருந்தார். எமது காலபகுதியில் அவரது பெயரில் ஒரு நிதியத்தை ரூபா 150,000 க்கு ஏற்பாடு செய்து நிலையான வைப்பிலிட்டு அதிலிருந்து கிடைக்கும் வட்டியில் வருடம் தோறும் வகுப்பற்றியாக சிறந்த பெறுபேறு பெறும் மாணவருக்கு ரூபா 1000 படி மொத்தம் ரூபா 12000 வழங்க வழி சமைத்துள்ளோம்.

எமது பாடசாலையில் Band வாத்தியம் இல்லாத குறைபாட்டை Dr. S கணபதிப்பிள்ளை (அவஸ்ரேவியா) நீக்கி Band வாத்தியத்தை வழங்கி உதவி யுள்ளார்கள். எமது பழைய மாணவர் திரு.நா வேலுப்பிள்ளை அவர்களுக்கு செவாலியர் விருது கிடைத்தபோது கொழும்பு பழைய மாணவர் சங்கம் நடாத்திய நிறுவுனதின் விழாவில் பாராட்டுக்கவிதை ஒன்றை வழங்கி செவாலியர் வேலுப்பிள்ளை அவர்களை கெளரவித்தோம். கண்டாவிலுள்ள திரு. அம் பலவாணர் கோபிநாத் அவர்கள் இலங்கை வந்தபோது அவருடன் யாழ்ப் பாணம் சென்று cannon Multi Media ஒன்றை கொள்வனவு செய்தோம். அதனை பாடசாலைக்கு அவர் அன்பளிப்பாக வழங்கினார்.

பருத்தித்துறை பழைய மாணவர் சங்கம் ஆண்டுதோறும். ஆசிரியர் தினத்தில் ஆசிரியர்களை கெளரவிப்பதில் கூடிய கரிசனை காட்டுவருகின்றது. விளையாட்டுப் போட்டி, பரிசளிப்புவிழா போன்றவற்றிற்கும் நிதிபாங்களிப்பு ஆற்றி வருகிறது.

கண்டா PPA நிறுவன் தின விழாவிலும், பரிசளிப்பு வைபவத்திலும், க.பொ.த சாதாரண, உயர்தர மாணவர்களுக்கு ஊக்கப்படுத்த பரிசுகளை வழங்கி உதவுகிறது Duplication machine கொள்வனவு, கபடிப் போட்டிகளில் பங்குபற்றல் நூல்களை வழங்கல், மேலதிக் ஞர வகுப்பு எடுக்கும் ஆசிரியர்களை ஊக்கப்படுத்தல், பருத்தித்துறை பழைய மாணவர் சங்கத்தில் தனது நிதியை நிலையான வைப்பில் வைத்திருத்தல், ஆண்டுதோறும் கண்டா Night நடாத்தல் போன்ற பல்வேறு விடயங்களில் பாரிய ஒத்துழைப்பை வழங்கி வருகிறது. கண்டாவிலுள்ள திரு. ஜெயரூபன் அவர்கள்

Laptop வழங்கியுள்ளார். மேலும் பல Laptop களை பாடசாலைக்கு அனுப்பி வைப்பதாக குடும்பத்துடன் பாடசாலைக்கு வந்து உறுதியளித்துள்ளார். கண்டா பழைய மாணவர்களுக்குத் தலைவர் திரு. க. பொன்னம் பலம் அவர்களும், செயலாளர், திரு. சுந்திர விங்கம் அவர்களும் தங்களால் இயன்ற ஒத்துழைப்பை பாடசாலையின் மாணவ வள மேம்பாட்டிற்கு வழங்கி வருவதில் முன்னிற் கிணறனர். அவஸ்ரேவியா கிளையினரும் கொழும்பு கிளையினரும் பாடசாலையின் வளர்ச்சிக்கு இயன்ற உதவிகளை ஆற்றி வருகிறார்கள். 2013ம் ஆண்டு முதன் முதலாக பருத்தித்துறை வேலாயுதம் ம.வி பழைய மாணவர் சங்கத் தால் “வேலாயுதம் மாலைப்பொழுது” என்ற ஒன்று கூடல் நடாத்தப்பெற்றது. அதிலிருந்து தேறிய நிதியில் ரூபா 50,000 நிலையான வைப்பிடப்பட்டது. இவ்வாறாக பழைய மாணவர் சங்கத் தினர் பல வேறு வழிகளில் பாடசாலைக்கு தமிழால் இயன்ற ஒத்துழைப்பு களை வழங்கி வருகின்றனர். பருத்தித்துறை பழைய மாணவர் சங்கத்தின் செயற்பாடு களுக்கு திருவாளர்கள் மா. மெய்யழகன்.

வீ. கணேசலிங்கம், கி. நகுலதாஸ், அ. ரவிச்சந்திரன், கார்த்திகேசு, சி. பத்மநாதன் போன்ற பல பழைய மாணவரும் தோலோடு தோள் நின்று உதவியுள்ளார் கள். விளையாட்டுப் போட்டி பிரதம விருந்தினராக பழைய மாணவரும் நிறுவனர் தின உரையாற்றுபவர் பழைய மாணவராகவும் இருக்க வேண்டும் என்ற மரபு தொடர்ந்து பின்பற்றப்பட்டு வருகிறது.

முதலாவது மாணவர்மன்ற சஞ்சிகை வேல்ளூளி 05.11.2011ல் வெளியிடப்பெற்றது. வேல்லூளி- 3, 01..11.2013ல் வெளியிடப்பெற்றது அதன்பின் 5 ஆண்டுகளாக வேல் ஒளி வெளிவரவில்லை. அதனை தஞ்சமயம் அதிபர் திரு. K. நித்தியானந்தம் அவர்கள் ஆசிரியர்களின் ஒத்துழைப்புடன் வெளியிட முன்வந்தமை பாராட்டுதலுக்குரியதாகும். கணித விஞ்ஞான சஞ்சிகையாக மதியும், தொடர்ந்து வெளிவர வாழ்த்தி எனது மாணவப்பருவ, ஓய்வுப்பருவ அனுபவ பக்காவுக்கு சந்தாபம் தந்தமைக்கு வேல்லூளி மலர் க் குழுவினருக் கும் நன்றி கூற கடமைப்பட்டுள்ளேன்.

## இலங்கை வரைபடத்திலிருந்து நிரந்தரமாக அழியும் ஆறு கிராமங்கள்

மொறுகவறுகந்தை, நீரேதேக்க திட்டம் காரணமாக நாவுல பிரதேச செயலாளர் பிரிவில் உள்ள கம்மரவ, கலபொருகொல்ல, எலாமுவ, தலாகொட, கடவத்த, மெதலில்ல ஆகிய ஆறு கிராமங்களும் நீரில் முழுகியதால் இலங்கை வரைபடத்தில் இருந்து இக்கிராமங்கள் அகற்றப்பட்டுள்ளது.



## திருவெம்பாவை ஒரு டார்வை

திருமதி. சரோசாமலர் பொன்னுத்துரை  
ஓய்வுநிலை ஆசிரியர்  
யா/வேலாடுதம் மகாவித்தியாலயம்.

திருவாதவுரடிகளாம் மணிவாசகப் பெருமான் திருவாய் மலர் ந் துள் ள திருவாசகம், திருக்கோவையார் என்பற்றில் திருவாசகம், சிவபூரணம் முதல் அங்கோப்பழிகம் ஈராக ஜம்பத் தொரு பதிகங்களைக்



கொண்டமைந்துள்ளது ‘திருவாசகத்திற்கு உருகாதார் ஒரு வாச கத்திற்கும் உருகா’ என்று பேர்ந்ததக்க அளவிற்கு திருவாசகப் பாடல்கள் எனிலை நயம் மிக்கவையாக அமைந்துள்ளன. திருவாசகப் பாடல்களுள் திருவெம்பாவைப் பாடல்கள், நாட்டுப்புறப் பெண்களால் பாடப்படும் பாடல் வடிவில் அமைந்துள்ளன. இதில் அமைந்துள்ள இருபது பாடல் களும் சுற்றிடகளில் எம்பாவாய்,, எனக் கொண்டு முடிகின்றன. எம்பாவாய் என்னும் பதம் ‘திரு’ என்னும் மங்கலச் சொல்லை அடைமொழியாகக் கொண்டு திருவெம்பாவை என்ற நூற் பெயரைப் பெற்றுள்ளது திரு + எம் + பாவை என்ற முன்று பதங்களைத் தன்னகத்தே கொண்டு மிளிவது திருவெம்பாவையே.

கன்னிப்பருவத்துப் பெண் கள் ஒருவரை ஒருவர் துயில் நீக்கி மார்கழி

நீராடும் மாண் பினை எடுத் தோதும் வரலாற்றைக் கூறும் வளம் மிகு பகுதி என்றும் இதை அழுத்திக் கூறலாம்.

திருவெம்பாவைப் பாடல்கள் மார்கழி மாதத்தில் பாராயணம் செய்து ஒதப்பட்டு வருகின்றன. அதாவது மார்கழித் திருவாதிரை பத்து நாட்களிலும் இவ்விருபது பாடல் களையும் ஒதுவது இதற்குரிய முக்கிய ஸ்தானத்தை வலியுறுத்துகிறது. திருவாதி ரையில் திருவெம்பாவையை ஒதிப்பின் வழக்கப்படி தேவாரம் முதலியவற்றையும் ஒதல் வேண்டும் என்று ஸ்ரீலை ஆறுமுக நாவலர் அவர்கள் தமது சைவ வினா விடையில் கூறியுள்ளார்.

திருவெம்பாவை நோற் பதி உட்கிடக்கை மணமாகாத கன்னிப் பெண்கள் தக்க கணவன்மாரை அடைய வேண்டும் என்பதற்காகவும், நாட்டின் செழிப்புக் கருதி மழையை வேண்டிப் பாடுவதாகவும். அமைந்துள்ளது.

திருவெம்பாவைப் பாடல் என்னும் ஆலய மண்டபத்துள் பிரவேசித்து, அதன் விக் கிரகங்கள் என்னும் பாடல் களை நோக்கின் நாம் பல உண்மைகளைத் தெளிந்து கொள்ளலாம். திருவெம்பாவையில் உள்ள இருபது பாடல்களில் முதல் எட்டு பாடல்களும் பாவை நோன்பு நோங்கும் கன்னியரை துயிலெழுப்புதல் கூறப்படுவதால் அவர்கள் ஜந்து தொடக்கம் பன்னிரண்டு வயதுடைய எட்டுப் பிரிவினர் ஆவர் என்பது புலனாகின்றது. முதற்றிருப்பாட்டில் துயில் எழுப்பியவர் பன்னிரண்டு வயதிற்கு மேற்பட்ட கன்னியராவர். அவர்கள் தாமே துயில் எழுந்து ஏனைய பன்னிரண்டு வயதினரை எழுப்பி அவர்களோடு சேர்ந்து பதினொரு

## முகாமைத்துவகுழு - 2017



பட்சாலை அப்வருத்தச்சபை - 2017



சார்வம் அணி - 2017



குற்றால் குழு - 2017





வயதினரையும், அவ்வாறே பத்து, ஒன்பது, எட்டு, ஏழு, ஆறு, ஐந்து, வயதினரையும் எழுப்பும், நிகழ்ச்சிகள் கூறப்படுகின்றன. ஒன்பதாவது பாடல் இறைவனை வேண்டி விண்ணப்பம் செய்தலையும், பத்தாவது பாடல் நீர் நிலைக்குச் செல்லும் போது நடைபெறும் நிகழ்ச்சிகளையும் கூறுகின்றன.



இதையடுத் து வரும் பதினெட்டுப் பாடல்வரை நீராடும் முறைகள் பற்றிப் பேசப்படுகின்றன. பத்தொன்

பதாம் பாடல் நோன்பின் பயனாகிய வேண்டுகோளை வெளியிடுவதாகவும், இருபதாம் பாடல் இறைவனது திருவடிப் பெருமைகளைப் பேற்றுவதாகவும் அமைந்துள்ளது. இதில் இறைவன் இறைவியைப் புகழ்ந்து பாடித் தம்மைக் காக்குமாறு இறைவனிடம் விண்ணப்பம் செய்வதாகச் செய்தி காணப்படுகிறது

அடுத்து நாம் கன்னிப் பெண்களின் நீராடலைச் சந்திக் கவனிப்போமாயின், அவர்களின் உரையாடல்களிலிருந்து குணாதி சயங்களை அறிந்து கொள்ள முடியும். இந்நங்கையர்களிடம் கூட்டுணர்ச்சி மிகுந் திருப்பதைப் பின்வரும் கூற்று தெளிவாக்குகிறது. நீராடச் செல்லும் காலத்து அவர்கள் தனித்துச் சென்றிலர். “நீ நீராடப் போகுங் காலை என்னையும் அழைத்துச் செல்” என்றும் முன்னதாக நான் விழித் தெழுத்தால் உன்னை வந்து எழும்புகிறேன். என்றும், முன்கூட்டியே ஏந்பாடு செய்து கொண்டும் ஒன்று கூடி நீராடச் சென்றனர் இவர்கள் ஒருவரை ஒருவர் அழைக்கும் போதுள்ள பேச்சுக்கள் சுவை மிகுந்தனவாக இருந்தன. உதாரணமாக பாசம் பரம்சோதிக் கென்பாய், இப்போதார் அமளிக்கே நேசம் வைத் தனையோ? என்றும் இன்மை புலந்தின்றோ? என்பன படிப்போர்க்கு இப்பத்தையும் பக்தியையும் ஊட்டுகின்றன.

மேலும் இந்நங்கையர் ஆழப்பாடிய பின்பு ஒருவரை ஒருவர் பிரிந்து தத்தம் இல்லங்களுக்குச் சென்றன. அங்ஙனம் செல்லும் போது மீண்டும் ஒருத்தி நான் வந்துன்னை எழும்புகிறேன். என்று கூறிச் செல்கிறாள். ஆதனால் அங்ஙனம், கூறிச் சென்றவள் உறக்க மிகுதியால் முன்னர் எழுந்து கூறியடி தன் நண்பியை எழுப்பிலள் ஆனால் அந்நண்பியோ தான் எழுந்து தன்னை எழுப்புவதாகச் சொன்னவள் இல்லம் சென்று

“மானோ நென்னலை நான் வந்துங்களை நானே எழுப்புவன் என்றலும் நானாமே

போனதிசை பகராய் இன்மை புலந்தின்றோர்.

என்று உறங்கியவளைக் கேட்ட போது அவள் வண்ணக்கிளி மொழியார் எல்லாரும் வந்தாரோ? என்று வினாவ வெளியில் நின்ற நங்கையர் என்னிச் சொல்லும் அளவு நேரம் நீ தூங்கி காலத்தை வீணாக்குவாய் ஆகவே நீயே வந்து என்னிக்கொள் என்று அவரை உடனே துயில் நீக்கிவீடும் நோக்கமுடை யோராய் பதிலுரைக்கின்றனர். இச் சொல்லோவியம் உண்மையிலேயே ஒரு அக உருவக் காட்சியைத்தோற்றுவித்து இன்புருச் செய்கிறது.

இறுதியாகத் திருவெம்பாவைச் சிறப்புப்பற்றி நோக்கிள், இறைவன் பிறப் பிறப்பற்ற தன்மை, ஒளிவடிவாய் விளங்கும் நிலை, பழம்பொருட்கெல்லாம் பழமையாகவும் புதுமைப்பொருட்களுக்கு என்பவை நனி சொட்ட விதந்துரைக்கப்பட்டுள்ளது புதுமையாகவும் இருக்கும் இயல்பு என்பன பக்திச் சுவை நனி சொட்டச் சொட்ட விதந் துரைக்கப்பட்டுள்ளது, இறைவனின் திருவடிப் பெருமையை விண்ணோர்கள் ஏத்துதற்குக் கூசும் மலர்ப்பாதம் என்று கூறப்பட்டுள்ளது இத்தகைய பெருமைகளைப் பேசும் திருவெம்பாவை உண்மையிலே பக்திச் சுவையொடு இன்பத்தையும் அள்ளி வார்ப்பனவாக அமைந்துள்ளன.



# Knowledge Management

Mrs. M.A.M. Rajkumar,  
B.A, PGDE,  
Teacher

In today's increasingly complex digital environment, it is critical for organizations to make the most of their internal knowledge in order to achieve operational excellence, offer the best possible services, spark innovation, and meet stakeholders' needs.

Knowledge Management (KM) strives to make knowledge useful, usable, adaptable, and reusable. KM targets both tacit knowledge, i.e., knowledge in people's heads, and knowledge that has been captured and converted into a knowledge asset.

Knowledge Management is about helping organizations best take advantage of staff's internal expertise, skills, and know-how. It includes helping organizations respond to the challenge, "we don't know what we know" - a common issue as organizations become more complex and work becomes more distributed across locations and silos.

It's about supporting the flow of knowledge across boundaries and silos to foster creativity, spark innovation, and enable the development of new knowledge.

Knowledge Management, it is helpful to first understand the differences between data, information, knowledge. Data is a string of numbers, whereas information includes a first level of descriptors or organizing details.

"Knowledge is applied information."

But knowledge goes deeper. Knowledge is applied information — information that includes context, interpretation, insights, and details — all of which allow someone to make sense of or act upon information in a meaningful way.

Knowledge is the extra stuff around the data and information which allows someone to act on it, make decisions, or process the data and information in meaningful ways.

Knowledge Management is the process of systematically capturing, describing, organizing and sharing knowledge - making it useful, usable, adaptable, and re-usable; ensuring that knowledge - both in people's heads and in the form of tangible assets - is used to its fullest potential within an organization.

# ஆசர்ய் தினம் - 2017



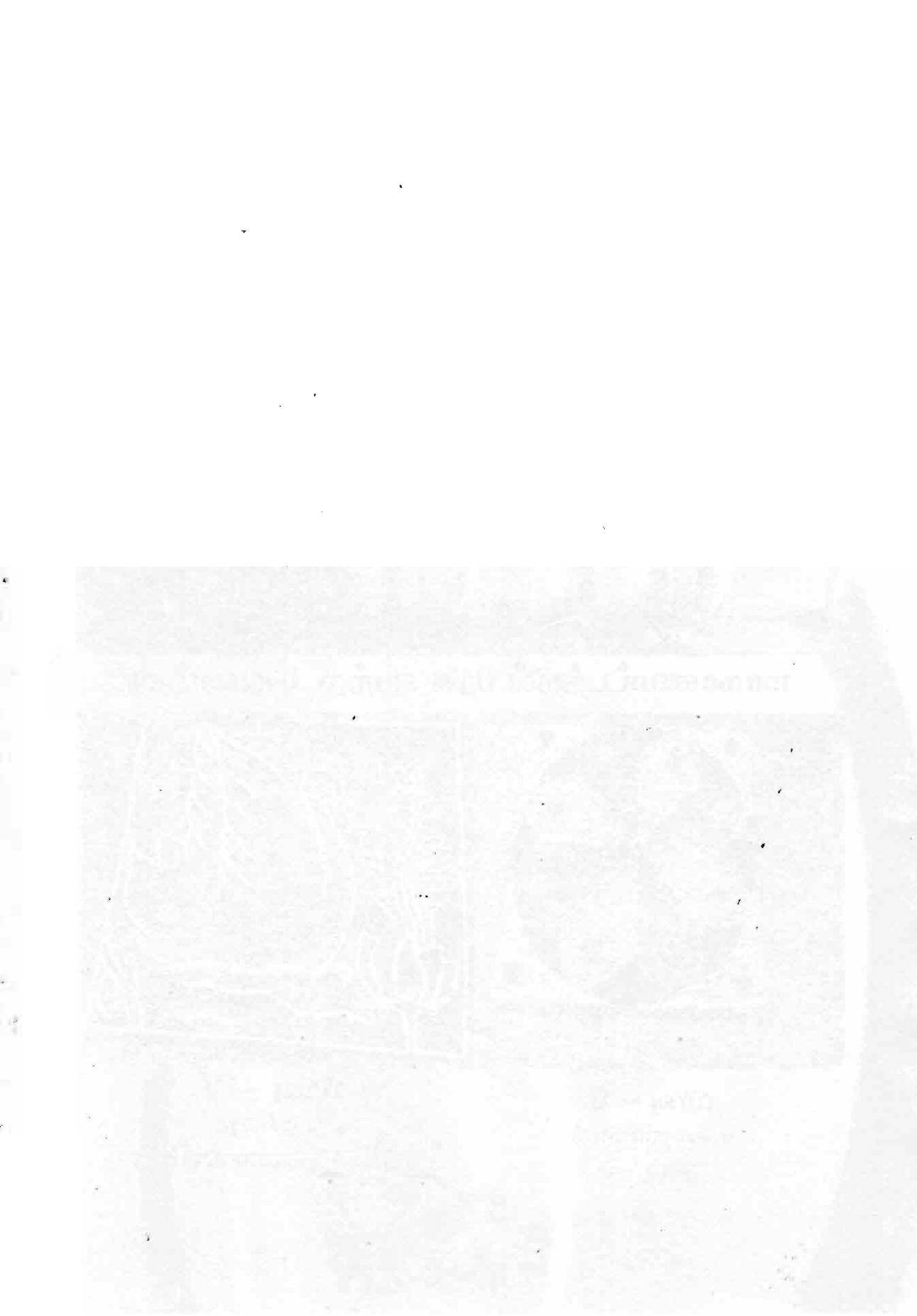
மாகாணம்பத்தில் பரிசு வெற்ற கோலங்கள்



பரிசு - II  
க. கண்ணகன்  
துறம் - 9



பரிசு - IV  
சி. தாஷன்  
துறம் - 13 கலைப்பிரிவு



Make your organization's data, information, and knowledge findable, discoverable, shareable, and secure. Organizations arrive at Knowledge Management (KM) for a variety of reasons that are often hard to define or pinpoint.

Frequently, executives or managers sense that something within their organization could be improved and hope that addressing this issue will improve morale, make it faster to get new staff up-to-speed, or generally alleviate tensions stemming from difficult-to-access data, information, and knowledge.

Knowledge Management, (KM) is a concept and a term that arose approximately two decades ago, roughly in 1990. Quite simply one might say that it means organizing an organization's 'information and knowledge holistically, but that sounds a bit wooly, and surprisingly enough, even though it sounds overbroad, it is not the whole picture. Very early on in the KM movement, Davenport (1994) offered the still widely quoted definition:

"Knowledge management is the process of capturing, distributing, and effectively using knowledge."

This definition has the virtue of being simple, stark, and to the point. A few years later, the Gartner Group created another second definition of KM, which is

perhaps the most frequently cited one (Duhon, 1998):

"Knowledge management is a discipline that promotes an integrated approach to identifying, capturing, evaluating, retrieving, and sharing all of an enterprise's information assets. These assets may include databases, documents, policies, procedures, and previously un-captured expertise and experience in individual workers."

Both definitions share a very organizational, a very corporate orientation. KM, historically at least, is primarily about managing the knowledge of and in organizations.

The operational origin of KM, as the term is understood today, arose within the consulting community and from there the principles of KM were rather rapidly spread by the consulting organizations to other disciplines. The consulting firms quickly realized the potential of the Intranet flavor of the Internet for linking together their own geographically dispersed and knowledge-based organizations. Once having gained expertise in how to take advantage of intranets to connect across their organizations and to share and manage information and knowledge, they then understood that the expertise they had gained was a product that could be sold to other organizations. A new product of course needed a name, and the name

chosen, or at least arrived at, was Knowledge Management. The timing was propitious, as the enthusiasm for intellectual capital in the 1980s, had primed the pump for the recognition of information and knowledge as essential assets for any organization.

Perhaps the most central thrust in KM is to capture and make available, so it can be used by others in the organization, the information and knowledge that is in people's heads as it were, and that has never been explicitly set down.

Another way to view and define KM is to describe KM as the movement to replicate the information environment known to be conducive to successful R&D—rich, deep, and open communication and information access—and deploy it broadly across the firm. It is almost trite now to observe that we are in the post-industrial information age and that an increasingly large proportion of the working population consists of information workers. The role of the researcher, considered the quintessential information worker, has been studied in depth with a focus on identifying environmental aspects that lead to successful research (Koenig, 1990, 1992), and the strongest relationship by far is with information and knowledge access and communication. It is quite logical then to attempt to apply those same

successful environmental aspects to knowledge workers at large, and that is what in fact KM attempts to do.

### *Explicit, Implicit and Tacit Knowledge*

In the KM literature, knowledge is most commonly categorized as either explicit or tacit (that which is in people's heads). This characterization is however rather too simple, but a more important point, and a criticism, is that it is misleading. A much more nuanced and useful characterization is to describe knowledge as explicit, implicit, and tacit.

Explicit: information or knowledge that is set out in tangible form.

Implicit: information or knowledge that is not set out in tangible form but could be made explicit.

Tacit: information or knowledge that one would have extreme difficulty operationally setting out in tangible form.

The classic example in the KM literature of true “tacit” knowledge is Nonaka and Takeuchi’s example of the kinesthetic knowledge that was necessary to design and engineer a home bread maker, knowledge that could only be gained or transferred by having engineers work alongside bread makers and learn the motions and the “feel” necessary to knead bread dough (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Many large companies, public institutions and non-profit organizations have resources dedicated to internal KM efforts, often as a part of their business strategy, IT, or human resource management departments. Several consulting companies provide advice regarding KM to these organizations.

Knowledge management efforts typically focus on organizational objectives such as improved performance, competitive advantage, innovation, the sharing of lessons learned, integration and continuous improvement of the organization. These efforts overlap with organizational learning and may be distinguished from that by a greater focus on the management of knowledge as a strategic asset and on encouraging the sharing of knowledge. KM is an enabler of organizational learning.

Knowledge management (KM) technology can be categorized:

**Groupware**:- Technologies that facilitate collaboration and sharing of organizational information. One of the earliest successful products in this category was Lotus Notes: it provided tools for threaded discussions, sharing of documents, organization-wide uniform email, etc.

**Workflow**:- Workflow tools allow the representation of processes associated with the creation, use and maintenance of

organizational knowledge. For example, the process to create and utilize forms and documents.

**Content/Document management**:- Systems that automate the process of creating web content and/or documents. Roles such as editors, graphic designers, writers and producers can be explicitly modeled along with the tasks in the process and validation criteria. Commercial vendors started either to support documents (e.g. Documentum) or to support web content (e.g. Interwoven) but as the Internet grew these functions merged and vendors now perform both functions.

**Enterprise portals**:- Web sites that aggregate information across the entire organization or for groups such as project teams.

**e Learning**:- Enables organizations to create customized training and education software. This can include lesson plans, monitoring progress and online classes.

**Scheduling and planning**:- Automate schedule creation and maintenance, e.g., Microsoft Outlook. The planning aspect can integrate with project management tools such as Microsoft Project.

**Telepresence**:- Enables individuals to have virtual “face-to-face” meetings without assembling at one location. Videoconferencing is the most obvious example.

Workflow for example is a significant aspect of a content or document management systems, most of which have tools for developing enterprise portals.

The adoption of Internet standards led KM technology products such as Lotus Notes defined proprietary formats for email, documents, forms, etc. The Internet drove most vendors to adopt Internet formats. Open-source and freeware tools for the creation of blogs and wikis now enable capabilities that used to require expensive commercial tools.

### Other KM Issues

One issue is the need to retain the knowledge of retirees. Of course, the fact that the baby boomer bulge is now reaching retirement age is making this issue particularly salient. KM techniques are very relevant to this issue. One technique is the application of the lessons learned idea:- just treat the retiree's career as a long project that is coming to its end and create an after-action report, a massive data dump. This idea seems obvious, but only in special cases is it likely to be very useful.

Much more likely to be useful is to keep the retiree involved, maintain him

or her in the CoPs and findable through expertise locator systems. The real utility is likely to be found not directly in the information that the retiree leaves behind, but in new knowledge created by the interaction of the retiree with current employees. The retiree says "it occurs to me that ..." and elicits a response something like "yes, but here ...," a discussion unfolds, the retiree contributes some of the needed expertise, and a solution is generated. The solution arises not directly from the retiree's knowledge but rather from the interaction.

Another major development is the expansion of KM beyond the 20th century vision of KM as the organization's knowledge as described in the Gartner Group definition of KM. Increasingly KM is seen as ideally encompassing the whole bandwidth of information and knowledge likely to be useful to an organization, including knowledge external to the organization:-knowledge emanating from vendors, suppliers, customers, etc., and knowledge originating in the scientific and scholarly community, the traditional domain of the library world. Looked at in this light, KM extends into environmental scanning and competitive intelligence.



## மனிதம் மலரும்போது புனிதம் புறர்கிறது

திருமதி யே.அன்றனிதேவராசா  
பயிற்றப்பட்ட கத்தோலிக்கம்  
ஆசிரியர்



ஒரு கடின உழைப்பாளி முன் கடவுளின் தூதர் வந்து சொன்னார் “கடவுள் என்னை உண்ணிடம் அனுப்பி விண்ணரசில் உள்கு ஒதுக்கப்பட்ட இடத்திற்குக் கூட்டி வரச்சொன்னார்.. வாரும்”. உழைப்பாளியோது தூதரிடம் “என்னை நினைத்த இறைவனுக்கு நன்றி. எனக்கு அங்கு வர ஆசைதான். ஆனால் வயிலில் பல வேலைகள் உள்ளன. வேலைகளை முடித்து வரட்டுமா?”

தூதரும், “சரி, கடவுளிடம் சொல்கிறேன்” என்றார். உழைப்பாளியின் பக்கத்து வீட்டுக்காரர் நோயில் படுத்துவிட்டார். அறுவடைக்கால நேரத்தில் அவரால் அறுவடைசெய்ய முடியவில்லை. இவற்றை அறிந்து கொள்கிறார் உழைப்பாளி மீண்டும் வந்து தூதர் அழைத்தார் “இப்போது வாரும்” பனிவாக உழைப்பாளி சொன்னார். “புறப்பட ஆசைதான். ஆனால் அன்மைவீட்டுக்காரர் நோயில் படுத்திருக்கிறார். அவரின் அறுவடைக்கு உதவ ஆளில்லை அவரது அறுவடை முடிந்த பின் வருகிறேன்” தூதர் சிரித்துவிட்டுச் சென்றுவிட்டார். ஓவ்வொரு முறையும் தூதர் வரும்போது அடுத்தவருக்கு உதவவேண்டியிருப்பதால் “அது முடிந்ததும் வருகிறேன்” என்றார்

காலம் கடந்தது முதுமை வந்தது. உடல் வலிமை குன்றியது உழைப்பாளி வேண்டினார் “கடவுளே உம் தூதரை அனுப்பும். மோசத்துக்கு நான் வருகிறேன்.”

தூதர் தோன்றினார் இப்படிச் சொன்னார். “இந்நாள் வரை நீர் எங்கு இருந்ததாக நினைத்துக்கொண்டிருக்கின்றி? மோசத்தில் தானே இருக்கின்றி?”

‘முத்தி’ என்றும், மோசம், என்றும் திக்கெட்டும் தேடி அலைய வேண்டாம். தேவையில் உதவி செய்து மனிதம் மலரச் செய்யும்போது புனிதம் புலரச் செய்கிறோம் என்பதை இயேசுவின் தாய் அன்னைமரியின் வாழ்வு வளிப்படுத்துகிறது

உலகில் சிறைந்து போன மனிதத்தை தன் யருத்தின் மூலம் வூர்த் தெடுத் த இறைமகன் இயேசுவைப் பெற் றெடுத்ததால் மனித நேயத்தின் தாயாகிறார் மரியா.



“மனிதனுக்கும், மாட்டுக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடு என்ன? என்று கிரேக்கநாட்டு மேதை சோக்ரெட்டிசிடம் கேட்டபோது “ஒரு மாடு மற்றொருமாட்டைப் பற்றி அக்கறை கொள்ளாது. ஒரு மனிதன் மற்றொரு மனிதனைப்பற்றி அக்கறை கொள்வான். அடுத்தவரைப்பற்றி அக்கறை கொள்ளாதவன் சுயநலன் பிடித்தபன்றி” என்றார்.

“அறிவினை ஆகுவதுண்டோ பிறிதின் நோய் தம்நோய்போல் பேற்றாக்கடை”

என்றார் வள்ளுவர். பிறருடைய துங்பத்தை தன்னுடைய துங்பமாக கருதா விட்டால் அறிவினால் என்ன பயன் என்பது இதன் பொருள்

உடுக்கை இழந்தான் கைபோல் அங்கு

இடுக்கண் களைவதாம் நட்பு” என்றும் வள்ளுவர் கூறுகிறார். அன்பான நண்பனை ஆபத்தில் அறி, என்பது பழமொழி. துன்பத்தில் நிற்பவனே மனிதனேயத் திற்குச் சொந்தக்காரர் என்பதற்கு எடுத்துக்காட்டாக திகழ்பவர் அன்னை மரியா.

அறுமாத கர்ப்பினியாக இருந்த எலிசபெத் அம்மாவுக்கு உதவிட ஓடோடிச் சென்ற மனிதனேயப்பண்பு மரியாவின் மாண்பினை விளக்குகிறது.

‘பால் நினைந்தாட்டும் தாயினும் சாலப்பரிந்து நீ என்று திருவாசகம் இறை வனின் பெருமையைச் சொல்கிறது. பசியால் பாலுக்கு அழாவிட்டாலும் குழந்தை யின் பசி நேரத்தை உணர்ந்து பாலுட்டும் பண்புடையவள் தாய், விட்டைவிட்டு வெளியே சென்ற தாய் எங்கிருந்தாலும் அவள் நினைவெல்லாம் குழந்தையை கற்றியே இருக்கும் அந்தத்தாயின் தனிப் பெரும் உணர்வு மரியாவுக்கு இருந்ததை கானவூர் ததிருமண நிகழ்வு வெளிப் படுத்துகிறது. திருமண வீட்டில் தீராட்சை இரசம் தீர்ந்து போனதை குறிப்பறிந்து உணர்ந்து, அக்குறையைத் தீர்க்க உடனே செயல்படுகிறார். மரியா. பிறருடைய குறைகளைப் பெரிதுபடுத்துவது, நமது பண்பு பிறருடைய குறைகளை நீக்குவது மரியாவின் பண்பு. காரணம் மரியாவின் மனிதனேயப் பண்புகளான மென்மையான உணர்வு, புரிந்துகொள்ளும் மனிலை, பிறக்கோமலே உதவும்பண்பு, தாழ்ச்சி ஆகிய நந்குணங்கள் அமைந்தவர்

தாய்மை என்பது மனிதனேயத்தின் தலையாய பண்பு. பிள்ளையைப் பெற்றெடுப்பது மட்டும் தாய்மை அன்று. அதற்கு அன்பு காட்டி, அழுதாட்டி, வளர்த்து ஆளாக்குவதில் தான் தாய்மை முழுமை பெறுகிறது.

மரியா இயேசுவைப் பெற்றார். பேணி வளர்த்தார். அன்பும், அறிவும் உட்டினார். உண்ணக்கொடுத்த உணவுடன் உயர்ந்த

எண்ணங்களையும் இலட்சியங்களையும் அளித்தார்.

இயேசுவிடம் காணப்பட்ட அன்பு ஸ்ரவு, அறநோக்கு, இறையுணர்வு பிற்மேல் களிவு, ஏழை எளியோர் ஒடுக்கப் பட்டோர் மேல் காட்டிய விடுதலைத் துடிப்பு, உயிரையே அர்ப்பனிக்கும் தீயாக உணர்வு போன்ற உயர்பண்புகள் அமைந்திருந்ததில் மரியாவின் பங்கும் இருந்தது. இயேசுவின் மனித உடலுக்கும், உயிருக்கும் மட்டுமல்லு. அவரின் வீர விசுவாசத்துக்குமே மரியா தாய் ஆவார்.

“இறைவார் ததையைக் கேட்டு அதன்படி செயல்படுகிறவர்களே என் தாயும் என் சகோதரர்களும் ஆவார்கள்” என்றார். இயேசு (ஹைக் 8:21) இக்காலத்தில் இறந்து கொண்டிருக்கும் மனிதாபிமானத்தை மீண்டும் செய்யத்துடிப்பவர்களுக்கு முன்னுதாரணம் தாய் மரியா.

கலகத்தாவில் ஏழை மக்கள் மத்தியில் அரும்பணியின் மூலம் உலகப் பிரசித்தி பெற்ற பெண்மனி அன்னை திரேசாவின் வாழ்வும் இன்னுமொரு முன்னுதாரணமாகும். இந்தியாவில் வீதியோரம் தொழுநோயாளர், ஆதரவற்றவர், முதியோர், கைவிடப்பட்டவர் ஆகியோர் மத்தியில் அவரின் உதவிக்கரம் ஏராளம். இவ்வாறு கிறிஸ்துவுக்குச் சாட்சியம் பகர்ந்து அவர் “ஏழைகளுக்கு உதவும் தூதர்” எமழுடன் வாழும் புளிதை” என்றெல்லாம் விருது களைப் பெற்றார். 1997.09.05 ஆம் திகதி இறைவனடி சேர்ந்த அன்னைதிரேசா 2003.10.19 ஆம் திகதி பாப்ரசர் இரண்டாம் யோவான் டிவுலால் அருளாளர் நிலைக்கும் 2016.09.04 ஆம் திகதி பாப்ரசர் பிரான்சிஸ் அவர்களால் புனிதராகவும் உயர்த்தப்பட்டார்

தாய மரியாவின் மனித நேயப் பண்பை, தாய அன்னைதிரேசாவின் மனித நெயப்பண்பை நம் மனதில் நிறுத்து வோம். எம் வாழ்வில் எம் குடும்பத்தில், உம் சமுகத்தில் செயல்படுத்துவோம். வாழ் வில் நாமும் உயர்ந்து பிறரையும் உயர்த்திட முன்வருவோம். நலிவற்றோருக்கு நன்மை செய்வோம், மனித நேயம் காப்போம்.



## ஸ்ரீமத் எழுஷ் சக்தி

செல்வி.செ.வெரவிப்பிப்பிள்ளை  
பயிற்றப்பட்ட விஞ்ஞான ஆசிரியர்

ஜகத்தினைக் காப்பாள் அன்னை பராசக்தி  
அகத்தினில் ஒளியேற்றுவாள் கலைமகள் சக்தி  
அறத்தினைக் காப்பவள் தர்மத்தின் சக்தி  
மறத்தினை அழிப்பவள் வீரதூர்க்கா சக்தி

குழந்தையாய் தாய்மடியில் மலர்வாள் சக்தி  
மழலைமொழி கிள்ளைமொழி மொழிவாள் சக்தி  
பட்டுப்பாவாடையில் சிட்டாய் பறப்பாள் சக்தி  
மெட்டி ஒலிக்க நாண நடை பயில்வாள் சக்தி

குலமகள் கோலத்தில் இல்லறும் புகுவாள் சக்தி  
கலைமகள் கோலத்தில் கலாசாலை புகுவாள் சக்தி  
தர்மத்தைக் காக்க ஆலயம் புகுவாள் சக்தி  
அதர்மத்தை அழிக்க வேல் ஏந்துவாள் சக்தி

வானத்தில் வண்ணநிலா அவள் முகத்தை காட்டும்  
கானத்தில் புள்ளிமான் அவளை நினைவூட்டும்  
வண்ண மலர்கள் அவள்மென்மையை பறைசாற்றும்  
கண்ணிறைந்த புள்ளொலிகள் அவள் தேன்குரலை பறைசாற்றும்

பத்துமாதம் மழலையை சுமப்பாள் சக்தி  
பெற்றெடுத்து பேணி வளர்ப்பாள் சக்தி  
அன்பையும் பண்பையும் ஊட்டுவாள் சக்தி  
அவனியில் உயர்த்திட உழைப்பாள் சக்தி

இத்தனை கடமைகள் செய்யும் பெண்மை  
எத்தனை கொடுமைகள் சுமந்தனர் பாரினில்  
அத்தனையும் பார்த்து வாளாவிருந்தீர் துயர்களைவீரே!  
மாமனிதர் நீவீர் ஆயின் பெண்மையின் துயர்களைவீரே!





## பதின்மூன்று

### வருட தொடர்ச்சியான கல்வி

திரு.யோ.விதூபாகரன்

B.Sc.PGDE

ஆசிரியர்

பதினெட்டு வயதுக்கு உட்பட்ட அனை வரும் சிறுவர்கள் எனவும் இச்சிறுவர்கள் அனைவரும் கல்வி கற்பது மறுக்கப்படமுடியாத உரிமை எனவும் சிறுவர் உரிமை சட்டம் கூறுகிறது. இலங்கையில் தற்போது கட்டாயக்கல்வி வயது 5 - 16 வயதாக உள்ள போதும் இவ்வயதில் கல்வி கற்கும் சிறுவர் விகிதமானது 86.54% ஆகவுள்ளது (மத்தியவங்கி அறிக்கை 2016) மிகுதி சிறுவர்கள் கல்வியிலிருந்து இடைவிலக்கி விடுகின்றனர். இவர்களில் க.பொ.த. சாதாரண தரத்தில் சித்தியடையவர்கள் ஏறத்தாழ 65% ஆவர் இவ்வகையில் பல இலட்சம் மாணவர்கள் உயர்தர கல்வி கற்க முடியாமல் வெளிவீசப்படுகின்றனர்.

இவ்வாறு கற்றல் செயற்பாடு களிலிருந்து இடை விலகுவோரால் பல வேறு இடர் பாடுகளை அரசு எதிர்கொள்கிறது. இவர்கள் நாட்டின் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு ஏற்படுத்தையவர் களாக காணப்படாமை, சமூகவிரோத செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுதல், தங்கி வாழ்வோராக காணப்படல், புத்தாக்கத்திற்கு அற்றவர்களாகவும், தொடர்பாடல் திறன் அற்றவர்களாக இன்னும் பலவாறாக காணப்படுகின்றனர். இது கல்வியிலும்: நாட்டின் வளர்ச்சியிலும் வீண்விரயத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

எனவே கல்வியில் ஏற்படும் இவ்வீண்விரயத்தை தடுக்க கல்விக்கான செலவீணத்தின் உச்சபயனை அடையும் பொருட்டு கல்விக்கட்டமைப்பில் பல மாற்றங்கள் தற்போது மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகிறது. அதில் ஒரு முக்கியமையல்

கல்லாக ‘பதின்மூன்று வருட தொடர்ச்சியான கல்வி’ செயற்திட்டம் ஆரம்பிக்கப் பட்டுள்ளது.

இச் செயற்திட்டமானது புதிய அரசால் இலங்கைக் கல்விக் கொள்கை களில் மேற்கொள்ளப்பட்ட மூன்று பெரும் மாற்றங்களில் ஒன்றான ‘அனைத்து மாணவர்களுக்கும் பதின்மூன்று வருட தொடர்கல்வி திட்டமாகும். இதன் மூலம் கட்டாயக் கல்வி வயது எல்லை 5 - 18 வருடங்களாக உயர்த்தப்பட்டுள்ளது’ கா.பொ.த.சாதாரண தரத் தில் சித்தியடையாத மாணவர்களுக்கும் உயர் கல்வி பெறுவதற்கான கதவு திறக்கப்பட்டுள்ளது.

இதனால் தற்போது இருக்கும் உயர் தரத் தில் உள்ள பாடத் திட்டங்களுக்கு மேலதிகமாக பொதுப் பாடத்திட்டம், பிரயோக பாடத்திட்டம் என்ற இரண்டு கொண்டு வரப்பட்டுள்ளது இத்தீட்டத்தின்கீழ் இரண்டு வருட கல்வியில் முதல் ஆறு (06) மாதங்கள் பொதுப்பாடத் திட்டத்தி லுள்ள ஒன்பது (09) பாடவிதானங்களை கற்பது மாணவர்களுக்கு கட்டாயமாகும். இதில்

1. முதல்மொழி
2. ஆங்கிலம்
3. தொடர்பாடல் திறன் விருத்தி
4. நுண்கலை
5. தகவல் தொடர்பாடல்
6. தொழில்நுட்பத்திறன்
7. சமூக நலன் தொடர்பான சுகாதார மற்றும் வாழ்க்கைத்திறன்
8. தொழில் முயற்சித்திறன்
9. விளையாட்டு மற்றும் ஏனைய

விடயம் தொடர்பான செயற்பாடு இவ் ஒன்பது (09) விடயங்கள் அறிமுகப் படுத்தவின் முக்கிய நோக்கம் மாணவர்களின் ஆக்க பூர்வமான திறமை மற்றும் முதன்மை திறமையை உறுதிப்படுத்தலாகும்.

அதற்கடுத்த பதினெட்டு (18) மாதங்களில் பிரயோகபாடத்திட்டம் நடைபெறும் இதில் இருபத்தாறு (26) பாடங்கள் உள்ளது. அவை

- 1) சிறுவர் உளவியல் மற்றும் பராமரிப்பு
- 2) சுகாதாரம் மற்றும் சமூக பாதுகாப்பு
- 3) உடற்பயிற்சி மற்றும் விளையாட்டு
- 4) அரங்கலை
- 5) நிகழ்வு முகாமைத்துவம்
- 6) சிற்பக்கலை
- 7) உள்ளக நிர்மாணிப்பு
- 8) அலங்கார வடிவமைப்பு
- 9) கிறாபிக வடிவமைப்பு
- 10) கலை மற்றும் வடிவமைப்பு
- 11) பூகோளவியல் வடிவமைப்பு
- 12) விஞ்ஞான தொழில்நுட்பகற்கை
- 13) கால்நடை உற்பத்தி தொழில்நுட்ப கற்கை
- 14) உணவு உற்பத்தி
- 15) தொழில்நுட்ப கற்கை
- 16) நீநீவாளம் தொடர்பான தொழில் நுட்பகற்கை
- 17) பெருந்தோட்ட பயிற்செய்கை தொழில் நுட்பகற்கை
- 18) நிர்மாண தொழில் நுட்பகற்கை
- 19) மோட்டார் இயந்திர தொழில்நுட்ப கற்கை
- 20) மின்மற்றும் இலத்திரனியல் தொழில் நுட்ப கற்கை
- 21) புதைவ மற்றும் ஆடைத் தொழில் நுட்பகற்கை
22. உலோக உற்பத்தி தொழில் நுட்பகற்கை
23. அலுமினியம் தொடர்பான தொழில் நுட்பகற்கை

24. மென்பொருள் அபிவிருத்தி மற்றும் இணைய வடிவமைப்பு
25. சுற்றுலா மற்றும் மருத்துவ சிகிச்சை
26. சுற்றாடல் கற்கை

இக்கற்கை மூலம் மாணவர்கள் வேலைவாய்ப்பு சந்தையை வெற்றி கொள்வதற்கும், தொழில் அபிவிருத்தி திறமையை ஆக்கபூர்வமாக மேற்கொள்ள மாணவர்களுக்கு நேரடி வாய்ப்பு வழங்கப் படுவதுடன் எதிர்காலத்தில் உலகில் சுயாதீனமாக தொழில் நடவடிக்கைகளை முன்னெடுப்பதற்கான தகைமை வளர்க்கப் படும்.

இக்கற்கைக்கான செயற்திட்டம் 2017 ஒக்டோபர் 02ஆம் திங்கி நாடு முழுவதிலும் நேர்ந்தெடுக்கப் பட்ட நாற்பத்தியிரண்டு (42) தேசியபாடசாலை களில் ஆரம்பித்து வைக்கப்பட்டுள்ளது. 2018ஆம் ஆண்டிலிருந்து சகல 1AB, 1C பாடசாலைகளிலும் இக்கற்கை நெறி செயற்படுத்தப்படவில்லை.

#### முடிவுரை

இவ் பதின் மூன்று வருட தொடர்ச்சியான கல்வித்திட்டத்தை கல்விமான்களும் தொழில்தருள்களும் வரவேற்றினார்கள் நாட்டு மக்களிடையேயும் வரவேற்பு பெற்றுள்ளமை குறிப்பிடத்தக்க விடயமாகும். எனினும் இத்திட்டத்தை செயல்படுத்தும் போது பல்வேறு நெருக்கீடுகளை அரசும், பாடசாலைகளும் சந்திக்கும் என்பதில் மாற்றுக்கருத்து இல்லை. இக்கற்கை நெறிகளை கற்பியதற்கான பயிற்றப்பட்ட ஆளனியும், பெளதீக வளமும் மிக முக்கியமானது. இவை தகுந்தவாறு கிடைக்காகவிடின் இச்செயற்திட்டமானது பயனற்றதாகிவிடும்.



# SMART CLASS ROOM

திருமதி ரகு கெளசலாதேவி

B.Com, PGDE, M.Ed

ஆசிரியர்

மாறிவரும் சமூகங்களும் அவற்றின் புதிய தேவைகளும் கல்வித்துறையில் மாற்றங்களை கோருகின்றன. இதற்கமைய காலத் திற்கு காலம் கல்விச் சீர்த்திருத்தங் கள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. கற்றல் கற்பித்தல் முறையில் மாற்றங்கள் செய்யப்படுகின்றன. மாணவர்கள் கல்வி வளர்ச்சி மற்றும் முன்னேற்றுத்தைப் பெறுவதற்கான பல்வேறு வாய்ப்புக்களைப் பெற்றுக்கொடுத்தல் கல்வி முறைமையின் பொறுப்பாகும். இன்றைய போட்டிச் சூழலில் தரமான கல்வி என்பது ஒரு இன்றியமையாத தேவையாகும். மாணவர்களுக்குத் தரமான கல்வியை வழங்கும் முறையாக Smart classroom காணப்படுகிறது.

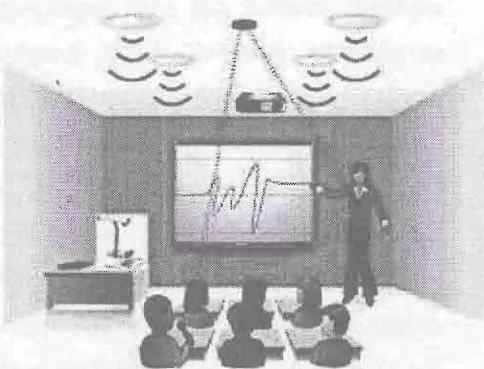
Smart classroom என்பது கணினி Projector, Smart Board, இணைய இணைப்பு மற்றும் மலரிமீடியா சாதனங்கள் உள்ளதாக இரு வகுப்பறை ஆகும். வெண்கட்டி அல்லது மாக்கருடன் பேர்ட்டில் எழுதுவதற்கு பதிலாக Smart class room இல் விளக்கக்காட்சி (Slide show), படங்கள், மலரி மீடியா மூலம் கற்றல் கற்பித்தல் செயல்முறை நடைபெறுகின்றது. இது சிற்றத கற்றல் கற்பித்தல் நோக்கத்திற்கான தொழில்நுட்ப உபகரணங்களுடன் கூடிய வகுப்பறை ஆகும். இப்புதிய சூழலில் ஆசிரியரின் பங்கு பாரம் பரிய வகுப்பறைகளில் இருந்து மாற்றும்பெறும்.

இங்கு ஆசிரியர் ஒரு வசதியளிப் பவராகச் செயற்படுவார். இது ஒரு virtual classroom ஆகக் கருதப்படுகின்றது. இங்கு கட்டுலக் காட்சியின்ன இடத்திற்கு நேரடி யாகச் செல்வதைப் போல ஆசிரியர் களும் மாணவர்களும் உணர்கின்றனர்.

கற்றல் என்பது பாடசாலையில் கற்றபின் மறுக்காமல் இருக்கும் அறிவாகும். அதுதான் கட்டுலக் காட்சிகளுடனும் செய்முறைகளுடனுமான கற்றல் வளியுறுத்தப்படுகின்றது. இதற்கென அறி முகப்படுத்தப்பட்டதே Smart Classroom ஆகும். இது கல்வியில் ஆர்வத்தை ஏற்படுத்துவதுடன் மாணவர்கள் தமது செயற்றிறை மேம்படுத்துவதற்கான வாய்ப்பையும் வழங்குகின்றது. இத்தொழில் நுட்பத்தின் பயன்பாடு கல்வியில் பெறும் மாற்றுத்தை கொண்டுவரும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இணையம் மற்றும் மின் கற்றல் சாதனங்கள் வகுப்பறைச் சூழலை மிகவும் ஆசிரியர்களுக்கு முடியும். எதிர்காலத்தில் கணினி இணையம் மலரிமீடியா கருவிகள் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தி கற்பித்தல் ஒரு பொதுவான விடயமாகி விடும்.

Smart class room இல் நிறுவப்பட வேண்டிய 3 முக்கிய சாதனங்கள்

1. இணைய வசதியுடனான கணினி/ மடிக்கணினி
2. Multimedia Projector
3. Smart board (interactive white board)



#### 4. Smart Board

USB துறைமுலம் கணினியிடுன் இணைக்கக் கூடிய ஊடாடும் பேனா காட்சியிடுன் கூடிய திரை ஆகும். இது டிஜிடரல் மை வசதி கொண்ட வெளிப்புறத் திரை. இது ஒரே நேரத்தில் கணிவித் திரை, சுட்டி, விசைப்பலகை போன்று செயற்படக் கூடிய தொடுதிரை ஆகும். இதன்மீது கையால் அல்லது விசேட பேனா மூலம் ஏழுதலாம் சேமிக்கலாம். இதனாடாக ஆவணங்கள், முன்வைப்புக்கள் மற்றும் மல்ரிமீடியா கோப்புக்களை திறக்கலாம் கணினி உள்ளிட்டு சாதனமாக செயற்படக் கூடியது.

எந்தவொரு வகுப்பறையிலும் பல்வேறு வகையான கற்றல் திறங்களைக் கொண்ட மாணவர்கள் இருப்பார்கள். இந்நிலையில் ஆசிரியர்களால் எல்லா மாணவர் களும் கற்றல் - பேறை அடைந்துள்ளார்களா என்பதை உறுதிப்படுத்த முடியாதிருக்கும் இந்த புதிய அணுகுமுறையானது மாணவர்கள் தங்கள் வேகத்தில் கற்றுக்கொள்ள வசதி அளிக்கின்றது.

21ஆம் நாற்றாண்டு மாணவர்

களுக்கு பேனா மற்றும் காகிதப் பயன் பாட்டுக்குப் பதிலாக கணினிகள் இந்த நவீன வகுப்பறையில் கிடைக்கின்றன. இவை பாடங்களை மேம்படுத்த வாய்யபளிக்கின்றன.

Smart Classroom இல் ஆசிரியர் வசதியளிப்பவராகச் செயற்படுகின்றார். மாணவர்கள் விமர்சன ரீதியாகச் சிந்திக்க உதவுகின்றார். மாணவர்கள் புதிய கருத்துக் களை கண்டு ஆராய்கின்றனர். ஒவ்வொரு மாணவரினதும் தேவைகள் திறங்கள், கற்றல்பாங்கு என்பவற்றை மையப்படுத்தும் மாணவர் மைய வகுப்பறையாக Smart Classroom காணப்படுகின்றது.

இத் தகைய கற்றல் குழல் கவனமாக திட்டமிட்டு ஒழுங்கமைக்கப்பட வேண்டும். வகுப்பு விதிகள், நடைமுறைகள், அடையப்பட வேண்டிய செயற்பாடுகள் போன்றவை வசதியான இடங்களில் காட்சிப் படுத்தப்பட வேண்டும். மாணவர்கள் வகுப்பறை நடைமுறைகளை பின்பற்றுவதன் மூலம் ஒவ்வொரு நாளும் தாம் அடையப்பட வேண்டியவற்றையும் அவற்றை எவ்வாறு அடையலாம், என்பதையும் அறிந்து கொள்வார்.

இவ்வாறான சிறப்பம் சங்களை Smart Class room ஆனது கொண்டுள்ளது. இதன் மூலம் ஆசிரியர்களும் மாணவர்களும் பல வேறு நன்மைகளை அடைந்து கொள்வார்கள்.

#### நன்மைகள்

1. மாணவர்களின் நல்ல புரிதலுக்காக இணையத்தில் உள்ள வளங்களை ஆசிரியர்கள் பயன் படுத்தமுடியும். இணையத்தில் ஏராளமான தகவல்கள்

காணப்படுகின்றன. அவற்றை எந்த நேரத்திலும் ஆசிரியர்களாலும் மாணவர்களாலும் Smart Class room இல் அனுக முடியும். இன்றைய மாணவர்கள் எல்லா விடயங்களையும் அறிந்து கொள்ள ஆர்வம் காட்டுகிறார்கள். வகுப்பறையில் அறியும் விடயங்களுக்கு மேலதிகமாக அறிந்து கொள்ள விரும்புகின்றார்கள். பாடத்திட்டத்திற்கு மேலதிகமாக கற்க விரும்பவோருக்கு இணையம் ஒரு பயனுள்ள கருவி ஆகும்.

2. குறிப்புக்களுக்காக Digital ஊடகங்கள் பயன்படுத்தப்படும். ஒரு வழக்கமான வகுப்பறையில் ஆசிரியர் கரும் பலகையில் எழுத மாணவர்கள் குறிப்பெடுக்கிறார்கள். இந் நிலையில் ஆசிரியர் கூறுவதை கவனித்து விளங்கிக் கொள்வதா அல்லது குறிப்பெடுப்பதா என்ற நிலையில் மாணவர்களால் விடயத்தை சரியாக விளங்கிக் கொள்ளாமல் குழம்பிப் போவார்கள். இந்ந நிலை Smart Classroom இல் காணப்பட மாட்டாது. இங்கு ஆசிரியர் பேர்டில் எழுதுவதற்குப் பதிலாக Power Point Presentation, Word Document, Image Video Audio என்பவற்றைப் பயன்படுத்திக் கற்பிக்கின்றார். இவ்வளங்களை ஆசிரியர் Preserntation, CD, DVD மூலம் வழங்கி யிருப்பார் அல்லது e-mail மூலம் அனுப்பியிருப்பார். எனவே மாணவர்கள் முழுக்கவனத்தை ஆசிரியரின் விளக்கத்தில் ஈடுபடுத்துவார்.
3. வராத மாணவர்களுக்குப் பயனுடைய

தாகும் ஒரு வழக்கமான வகுப்பறையில் படிக்கும் மாணவர் ஒரு நாள் வகுப்புக்கு வரவில்லை என்றால் அவர் தவறிய வகுப்பு அனைத்துக் குறிப்புக்களையும் சேகரிப்பது கடினமாகும் Smart Classroom இல் விரிவுரைகள் பதிவு செய்யப்படுகின்றன. இவற்றை மாணவர்கள் எப்போதும் பார்வையிடலாம். அத்துடன் இணையத்திலும் பதிவேற்றும் செய்யப்படுவதால் எந் நேரமும் பார்வையிட முடியும்.

4. கடினமான பாடங்களை புரிந்து கொள்ளல் இலகு, பாடத்திட்டத்தில் மாணவர்கள் புரிந்து கொள்ள கடினமான விடயங்கள் பல காணப்படுகின்றன. இவற்றை வென்கட்டி, கரும்பலகை, பயன்படுத்தி கற்பிக்க முடியாது. ஆனால் Smart classroom இல் மலரிமீடியா பயன்படுத்தி கற்பிக்கப்படுகின்றது. மாணவர்கள் கேட்பதை விட பார்ப்பதன் மூலம் அதிகம் கஞ்சின்றார்கள். ஆகவே மாணவர்கள் இப்புதிய வகுப்பறையில் கடினமான விடயங்களை விளைத்திறலுடன் புரிந்து கொள்கிறார்கள்.
5. கற்றல் செயல்முறையினை Smart Classroom மிகவும் குதாகலமாக்குகிறது வழக்கமான வகுப்பறையில் மாணவர்கள் மிகவும் தூக்கத்தில் இருப்பார்கள். சிலர் ஆசிரியர் சொல் வதைக் கேட்பதில்லை. நன்பர் கணுடன் பேசிக் கொண்டு இருப்பார்கள் ஆனால் Smart Classroom இல் இந்நிலை இல்லை

இவ்வகுப்பறையானது மகிழ்ச்சியானதாக சுவாரஸ்யமான தாக மாறுகின்றது. இங் கு எந் த மாண வனும் தூங்குவதில்லை. பாடசாலைக்குச் செல்ல விரும்பாத மாணவனும் பாடசாலையில் மகிழ்ச்சியடைகின்றான்.

6. Smart Classroom இல் படிக்கும் மாணவர்கள் வழக்கமான வகுப்பறையில் படிக்கும் மாணவர்களை விட சிறந்த பெறுபேறுகளை பெறுவார்கள். ஏனெனில் இவர்களின் புரிந்து கொள்ளும் தீர்ண் மற்ற மாணவர்களை விட அதிகமாகக் காணப்படும். வகுப்பறையில் கற்பிப் பதற்கான தொழில்நுட்பத்தை பயன் படுத்துவது மாணவர்களின் புரிந்துள்ள வை அதிகரிக்கின்றது. விடயத்தெளிவு ஏற்படுவதுடன் பாடத்தின் அடிப்படை வலுவடைகிறது.
7. Smart classroom இல் பயன்படுத்தப்படும் தொழில்நுட்பம் Video Conferencing செய்ய வழி அமைக்கிறது. இதனால் பாடத்தில் நிபுணத்துவமுடையவர்களுடன் தொடர்புகொள்ளமுடியும். இது பாடத் தகவல்களுக்கப்பால் தகவல் களை பெற்றுக் கொள்ள உதவும்.
8. சில ஆசிரியர்களுக்கு வெண்கட்டி பாவித்தல் தோல் ஒவ்வாமையை ஏற்படுத்தும். சிலருக்கு மாக்கரின் மை வாசனை ஒவ்வாமையை ஏற்படுத்தும். இவர்களுக்கு Smart Classroom சாதகமானது. இங்கு digital அல்லது e-வளங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டு கற்பித்தல்

இடம் பெறுவதால் ஒவ்வாமைக்கான சந்தர்ப்பம் இல்லை இதனால் ஆசிரியர் மகிழ்ச்சியாகக் கற்பிக்க முடியும்.

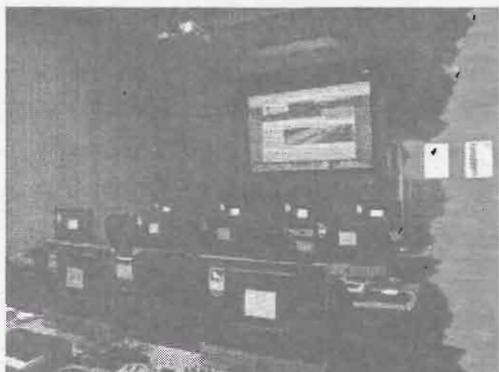
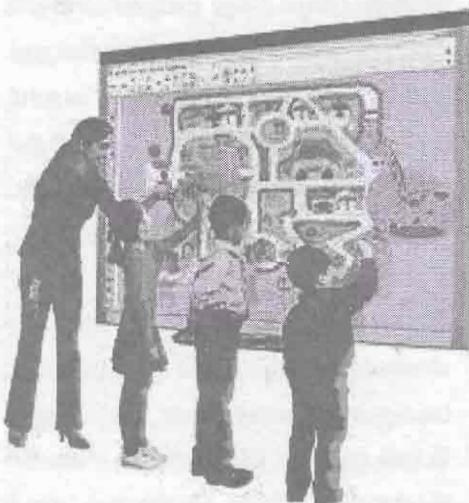
இவ்வாறான பல நன்மைகள் காணப்படுகின்ற போதிலும் சில தீமைகளும் இருக்கின்றன. ஆனால் அவற்றை தீமைகள் என்று கூறுவதை விட சவால்கள் என்றே கருதலாம் அவையாவன:

1. Smart classroom இல் பயன்படுத்தப்படும் தொழில்நுட்ப சாதனங்கள் விலை உயர்ந்தவை. எல்லாப் பாடசாலைகளாலும் அவற்றை வாங்க முடியாது. எது நாட்டைப் பொறுத்தவரை கல்வி அமைச்சு. கல் வித்தினைக் களம் என்பவற்றை எதிர்பார்க்க வேண்டும்.
2. எல்லா ஆசிரியர்களாலும் இத்தொழில் நுட்பத்தைப் பயன்படுத்த முடியாது. Smart classroom இல் கற்பிக்க முன்பயிற்சி அவசியம். இப் பயிற்சியாது மிகவும் செலவை ஏற்படுத்தும்.
7. எல்லா மின்னு சாதனங்கள் போலவே இங்கு பயன்படுத்தப்படும் சாதனங்களுக்கும் சரியான பராமரிப்பு தேவை. இவ்வகுப்பறையானது தூசுதுகள்களிலிருந்து விடுபட வேண்டும். நேரடியாக சூரிய ஓளியை எதிர் கொள்ளக் கூடாது. இந்த சாதனங்கள் சுற்றியுள்ள சூழல்களில் நிறைய வெப்பத்தை வெளியிடுகின்றன. எனவே அறைகள் குளிருட்டப்பட வேண்டும் இதற்கான செலவு அதிகமாகும். சாதனங்களின்

பராமரிப்புக் காக ஊழியர் கள் நியமிக்கப்பட வேண்டும்.

இலங்கையில் 2017 ஜூவரி மாதம் முதலாவது Smart Classroom யீ ஜெயவர்த்தனபுர கோட்டை மகா வித்தியாலயத்தில் தரம் 7 மாணவர் களுக்கு கல்வி அமைச்சரால் ஆரம்பித்து வைக் கப்பட்டுள்ளது. இதனைத் தொடர்ந்து கல்வி வலயங்களில் சில பாடசாலைகள் தெரிவு செய்யப்பட்டு Smart Classrooms நிறுவப்பட்டுள்ளன.

மலோசியாவில் 1990 களிலேயே நாட்டின் சலக பாடசாலைகளையும் Smart School ஆக மாற்றும் முயற்சி ஆரம்பிக்கப்பட்டு இன்று பெரும்பாலும் இத்தகைய பாடசாலைகளே அங்கு காணப்படுகின்றன. இந்தியாவில் இப்புதிய முயற்சி ஒரு கல்விச் சீர்த் திருத்தமாக மட்டுமன்றி இந்தியாவின் தகவல் தொழில்நுட்ப வேலைத் திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாகக் காணப்படுகின்றது. இதனைத் தொடர்ந்து இலங்கை சந்தியத் தாமதமாக இம்முயற்சியில் ஈடுபட்டுள்ளது. எமது பாடசாலைகள் இம் முயற்சிக்காக அரசாங்கத்தின் உதவியை ஏதிர்பார்க்காது தமது சொந்த முயற்சி யாலும் நலன் விரும்பிகளளின் உதவி யுனியம் செயற்படுத்தும் போது முழுமையான பலனைப் பெறலாம்.



## உயர்தர மாணவர் ஒன்றுசூடல் -2017



## தற்புதிய மாணவர் வரவேற்பு - 2017







## குழந்தைய நினைவும்

திருமதி ம. ஜெயச்சந்திரன்  
BBA, PGDE  
ஆசிரியர்

மனிதனைச் சுற்றியுள்ள இயற்கையின் மொத்த அம்சங்கள் 'குழல்' எனலாம். நான் தோறும் நாம் காண்கின்ற, நம்மை சுற்றியுள்ள சகல அம்சங்களும் குழல் ஆகும். உயிர்வாழும் அங்கிகளுக்கு (organisms) இடையில் காணப்படும் நிலைமைகளின் மொத்த கூட்டு என வரையறுக்கப்படும். உயிரற்றனவாகிய பெளதீக, இரசாயன அசேதனங்களுக்கும் உயிர் வாழும் சேதனங்களின் (Biotic) பரிமாணங்களுக்கும் இடையிலான இடையிழுகளின் விளைவே இச் குழல் ஆகும்.

1868 ஆம் ஆண்டு ஜேர்மனிய உயிரியலாளரான ஏர்ண்ட் ஹெக்கெல் (ERNST HAECKEL) என்பவரே முதன் முதலில் குழலியல் பற்றி கருத்து தெரிவித்தார்.

குழந் தொகுதியை நோக்கின் யாதாயினும் வரையறைக்கு உட்பட்ட பிரதேசத்தில் நிலவுகின்ற பெளதீக குழலையும் அச்குழலில் இயல்புக்கேற்ப வாழும் அனைத்து அங்கிகளையும் அவற்றிற்கும் குழலுக்கும் இடையே காணப்படும் அனைத்து இடைத் தொடர்புகளையும் கூட்டாக நோக்குதலாகும்.

உலகளாவிய ரீதியில் அநேக துறைகளில் இன்று குழல் கல்வி முக்கியத் துவம் பெறுகின்றது. இயற்கை யையும் சுற்றுச் குழலையும் மனித இனத்தின் கூகவாழ்வுக்கு இயற்கை சமர்நிலை ஏதாவது ஒரு காரணத்தால் குழப்படும் போது அது குழலில் பாதகமான விளைவுகளை ஏற்படுத்தும். விரும்பத்தாதாக மாற்றும் குழல் மாசடைதல் ஆகும்.

இன்றைய காலகட்டத் தில் பூமியானது மனிதனின் பல்வேறு செயற்பாடு

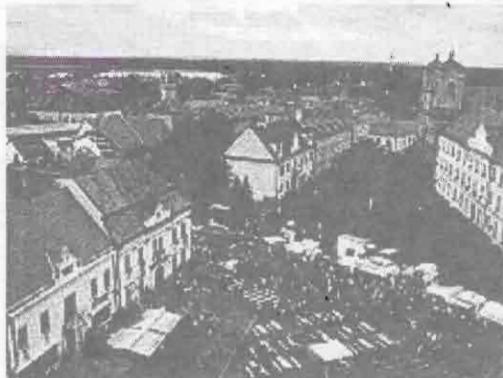
களினால் தனது இயல்பு நிலைகளை படிப்படியாக இழந்து வருகின்றது. இதனால் மனிதனுக்கும் எனைய உயிரினங்களுக்கும் பல்வேறுபட்ட பாதிப்புக்கள் ஏற்படுகின்றன. இதன் காரணமாக சுற்றுச் குழலுக்கு சர்வதேச ரீதியில் அதிக முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்படுகின்றது. அவை தொடர்பான செயற்றிட்டங்கள் பல முன்னெடுக்கப்பட்டு வருகின்ற போதிலும் அவை நல்ல மாற்றங்களை ஏற்படுத்துவனவாக இல்லை என்பது கவலைக்குரிய விடயமாகும் குறிப்பாக நாட்டின் நகரப்புறங்களிலேயே அதிக தாக்கம் ஏற்படுகின்றது

புவி மாசடைவதனால் பச்சை வீட்டு விளைவு (Green House Effect) ஏற்படுகின்றது இத்தாக்கம் பற்றி முதன் முதலில் 1827ல் Barn Jean Bastiste Fourier என்பவரால் விபரிக்கப்பட்டது அதாவது சீற்ற காலநிலை நிலவும் பிரதேசங்களில் தாவரங்களை வளர்ப்பதற்கு பயன்படுத்தப்பட்டு வரும் கண்ணாடியிலான மூடிய அமைப்பு முறையே பச்சை வீடு எனப்படும். இதனை விட ஒசோன்படை தேய்வு ஏற்படுகின்றது. புவியின் வெப்பம் அதிகரிக்கின்றது. அமிலமழை பெய்கின்றது.

கடந் த காலங்களில் மனித நடவடிக்கைகளினால் வெளிவிடப்படும்



வாயுக்களின் பங்களிப்பினை மாற்றிய மைப்பதோடு இவ்வாயுக்களின் பச்சைவீட்டு செயற்பாட்டையும் பாதிக்கின்றது இதனால்



வளிமண்டலம் உயிரமண்டலம் நீரமண்டலம், புவி மண்டலம் என்பவற்றில் தாக்கத்தினை ஏற்படுத்துகின்றது. இவ் வாயுக்களின் அதிகரிப்பால் வெப்பநிலை அதிகரித்தல், மழைவீச்சி மாதிரியில் வேறுபாடு, காலனிலை மாற்றம், கடல்மட்ட உயர்வு, நீரியல் வட்டத்தில் பாதிப்பு, சூராவளி புயல் போன்ற வற்றின் உருவாக்கம், சுற்றுச் சூழல் மாசடைவு, விவசாயம், காடு வளர்ப்பு, மீன்பிட என் பவற் றிலும் மாற்றங்களை ஏற்படுத்துகின்றன.

மூன்றாம் மண்டல நாடுகளின் சமூக பொருளாதாரம் பின் தங்கிய நிலைமை காரணமாக அவை சூழலை கருத்தில் தொள்ளாது அபிவிருத்தியை கருத்தில் கொள்கின்றன. இலங்கையிலும் இவ்வாறான செயற்பாடு காணப்படுகின்றது. பராம்பரிய சுற்றாடலுக்கு வழங்கப்பட்ட மரியாதை, இயற்கையுடன் நட்புறவான நடவடிக்கை, சுற்றாடலைப் பேணல் என்பன நவநாகரீக இலங்கையில் முக்கியத்துவம் இழந்து வருகின்றது.

பொருளாதார அபிவிருத் தி சுகாதாரமான சுற்றாடலில் தங்கியுள்ளது.

குறிப்பாக சுற்றுலாதுறை போன்றவற்றை குறிப்பிடலாம்.

இயற்கையான மானிட தூண்டற் காரணங்களால் நிலத்தின் பெளதீக இரசாயன உயிரியல் தரம் பாதிக்கப்படுதல் நிலம் மாசடைதல் எனப்படும். பொதுவாக மன் வளமிழத்தல் அல்லது சீர் குலைவு முக்கிய பிரச்சனையாகின்றது நிலமானது மண்சரிவு காற்று, கடல் அலை, சூராவளி, புவியதீர்க்கி, காலனிலை மாற்றம் வெள்ளப் பெருக்கு, ஸிமலை கணமிப் போன்ற இயற்கை காரணிகளாலும் விவசாய நடவடிக்கை, சேதனப் பொருட்களின் இழப்பு, காடறிப்பு, சேனைப்பயிர்க் செய்கை, கைத்தொழில் நடவடிக்கை, கழிவுகற்ற போன்ற மானிடக் காரணிகளாலும் நிலம் மாசடைகின்றது.

இலங்கை நீரவளம், மிக்க ஒரு நாடாக கருதப்படுகின்ற போதிலும் இவ்வளம் மிகவும் மோசமான மாசடைந்து வரும் நிலை மையானது கவலைக்குரிய விடயமாக உள்ளது. தொழிற்சாலையிலிருந்து கழிவு நீரோ அல்லது மலக்கழிவு நீரோ விடு வாயுக்களோ அல்லது திண்மக் கழிவுகளோ நீரில் சேர்க்கப்படுவதனால் அந்நீர் பொது மக்களில் சுகாதாரத்திற்கு ஆயத்தை விட்டு விக்க கூடியளவில் இருத்தல் நீர் மாசடைதல் ஆகும்.

இலங்கையில் அண்மைக் காலங்களில் வளி மாசடைதல் பிரச்சனையானது உணர்ப்பட்டு வருகின்றது. வளியின் சுதாரண கூறுகள் அதிகளவில் விடுவிக்கப்படும் போது வளி மாசடைதல் ஏற்படுகின்றது. அதாவது சுதாரண வளியிலுள்ள வாயுக்களும் வேறு பதார்த்தங்களும் தவிரந்த தூசு, வேறு வாயுக்கள் புகை முதலியன குறிப்பிட்ட அளவுகளை விட அதிகமாக இருந்து மனித, விலங்கு, தாவர வாழ்க்கைக்கு தீங்கை ஏற்படுத்துகின்றது.

தொழிற்சாலைகள், உரப்பாவனை, கிருமிநாசினிகள், காடழிப்பு, வாகனங்கள், பொதுமக்களின் செயற்பாடுகள், போன்ற வற்றால் நேரடியாக வளியிலுள் வெளிச் செலுத்தப்படுவது பிரதான வளி மாசுக்குகள் ஆகும். இவற்றுள் இலகுவில் தாக்க மடையக்கூடிய சேதன மூலக்கூறுகள், நெந்தரசன், ஒட்சைட்டு, கந்தவீராட்சைட்டு ஒளி இரசாயன ஒட்சியேற்றும் என்பன அடங்கும்.

குழல் மாசடைதலின் கேட்போரால் சகிக்க முடியாமல் காணப்படும் சத்தமும் முக்கியமான காரணமாகும். இது ஒவிமாசடைதல் எனப்படும். நகரப்பறுங்களில் அதிகரித்த வாகன இரைச்சல் மற்றும் விமானங்கள் ரயில் வண்டிகளினது சகிக்க முடியாத சத்தம், தொழிற்சாலை, மின் பிறப்பாக்கிகள் பொப்பிசைகள் என்பனவும் ஒவி மாசடைவதற்கு காரணமாகின்றது.

இலங்கையில் நாள் ஒன்றுக்கு உள் ஞராட்சி அதிகார சபையால் அன்றைக் காலமாக 2694 தொன் கழிவு சேகரிப்பு நடைபெறுகின்றது. எனினும் முறையற்ற கழிவுகற்றல் நடவடிக்கையினால் சுற்றாடலுக்கு அச்சுறுத் தலாக அமைகின்றது இது நகரங்களுக்குரிய முக்கிய பிரச்சினையாக உள்ளது. தீவிரமாக கழிவுகளால் ஏற்படும் பிரச்சினைகளால் வளி மாசடைதல் ஒரு முக்கிய பிரச்சினையாக

கருதப்படுகின்றது. பல்வேறு நுண்ணுயிர் களால் தீவிரமாக கழிவுகள், பிரிகையடைகின்றன இதன்போது பல்வேறு இரசாயன வாயுக்கள் உருவாக்கப் படுகின்றன. இது வளிமண்டலத்துடன் சேர்ந்து தீர்நாற்றுத்தை ஏற்படுத்துகின்றது.

இன்றைய நவீன யுகத்தில் சுற்றுலைட்டுக்கள் விண்கேமிராக்கள் என்று அதிகளவிலான சமிக்கை தரும் பொருட்கள் அவ்வால்போது ஏவப்படுகின்றது. இவை குறிப்பிட்ட காலத்திற்கு மேல் செயலிழந்து விடுகின்றன. மேலும் இந்த விண்களுக்காக வானவெளியில் துப்படியே அனாதையாக மிதந்து வருவத்தால் புதிய செயற்கை கோள்களுக்கு இடையூறு ஏற்படுத்துவதுடன் வான் மண்டலத்தில் குப்பை களாக சேர்ந்து சுற்று ஆரம்பிக்கின்றன. இந்த விண்வெளிக்குப்பைகள் புவியீரப்பு மையத்தை தொடும்போது அது பாரிய சத்தத்துடன் அணுகுண்டு போல் பூமியில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றது. அது கதிரியக்கமாக வெளிப்பட்டு மக்களின் உடலில் பல்வேறு நோய்களையும் ஏற்படுத்துகின்றன.

குழல் பாதிப்புக்கள் பற்றி பத்தறிவுடைய மக்களுக்கு அறிவுறுத்துவதன் மூலம் இச் குழல் பாதிப்பை குறைக்கலாம். என்பதனை நாம் புரிந்து கொண்டு எதிர்கால சந்ததியினின் நலனை கருத்தில் கொண்டும் இயுன்றவரை குழல் மாசுபடு செயற்படு வோமாக.

### பல்கலைக்கழக வாய்ப்பை இழப்போர்

இலங்கையில் வருடாந்த 5000 மாணவர்கள் தவறாக விண்ணப்பங்களை நிரப்புவதால் பல்கலைக்கழக வாய்ப்புக்களை இழப்பதாக பல்கலைக்கழக ஆசிரியர் சங்கம் தெரிவிக்கின்றது.



## பசுமைத் தொழிலநுட்பமும் உற்பத்தித்திறனும்

திருமதி ச.விஜுயேந்திரன்  
BA, PGDE  
ஆசிரியர்

மனிதனால் அறியப்பட்ட கோள் களில் உயிரின் வாழ்க்கை நிலவுகின்ற ஒரே மொரு கோளாக இனங்காணப்பட்டது புவி மட்டுமேயாகும். இப்புவியில் காணப்படும் ஒவ்வொரு படைப்புக்களும் ஒன்றோடொன்று ஒரு சமூகமான தொடர்பை பேணியபடி தம் நிலைபேற்றை உறுதிப்படுத்திக் கொள்கின்றன. ஆனால் அன்மைக் காலத்தில் ஏற்பட்ட மனிதனின் அறிவுப் பெருக்கம் பூமியின் இயல்பு நிலையை மாற்றியமைப்பதிலும் கணிசமானாவு செல்வாக்கு செலுத்தியுள்ளது. இதன்காரணமாக பல எதிர்மறையான விளைவுகளை புவியும் அதில் வாழும் உயிரினங்களும் எதிர்கொள்ள வேண்டி ஏற்பட்டுள்ளது. இவு எதிர் விளைவுகளிலிருந்து புவியைப் பாதுகாத்துக் கொள்ள அறிமுகம் செய்யப்பட்ட ஓர் எண்ணக்கருவாகவே “பசுமைத் தொழி நுட்பமும் உற்பத்தி திறனும்” என்பது அமைகின்றது.



பசுமைத் தொழினுட்பம் என்பது “உற்பத்திகளையும் செயன்முறைகளையும் சுற்றுச்சூழலுக்கு ஏற்றதாக மேற்கொள்ளுதல் ஆகும்” என வரைவிலக்கணப்படுத்தப் படுகின்றது. இப்பசுமைத் தொழினுட்பமும் அதனுடான் உற்பத்தி திதி திறனும் சுற்றுச்சூழல் நிலைத்திருப்பிற்குப் பங்களிப்பு

செய்வதையும் அதனுடாக புவியின் இயல்புநிலை பேணப்படுவதையும் நோக்க மாகக் கொண்டுள்ளது.

நீண்டகாலமாக மனிதனால் ஏற்படுத்தப்பட்ட முறையற்ற நடவடிக்கை



காரணமாக ஏற்கனவே பாதிக்கப்பட்டுள்ள கற்றுச்சுழலுக்கு யீண்டும் புதுதயிர்ணட்டுவதாக இப்பசுமைத் தொழினுட்பம் அமைகின்றது. புவியின் இயல்பு நிலையைப் பேணல் மற்றும் மனிதர்கள் மது ஏற்படுத்தப் பட்டுள்ள எதிர்மறையான தாக்கங்களை சரிசெய்தல் என்பவற்றை முக்கிய குறிக் கோளாகக் கொண்டுள்ள பசுமைத் தொழினுட்பமும் உற்பத்தித்திறனும் பற்றி 1990ம் ஆண்டிலிருந்தே அதிககவனம் செலுத்தப்படுகின்றது. இன்று எல்லா நாடுகளிலும் எத்துறை சார்ந்த உற்பத்தி களிலும் இத்தொழினுட்பமே முன்னிறுத்தப் படுகின்றது.

பசுமைத் தொழினுட்பம் மற்றும் அதனுடான் உற்பத்தித்திறனைக் கைக் கொள்ளும் போது பின்பற்றுத்தக்க ஒழுங்கு முறைகள் பல இருக்கின்றன. அவ்வாறாகக் கடைப்பிடிக்கத்தக்க சில எளிமையான நுட்பமுறைகள் வருமாறு

## சக்திவளங்களைப் பாதுகாத்தல்

சக்திவளம் ஆனது இன்றைய மற்றும் எதிர்கால உலகின் மிக முக்கியமான தேவை மட்டுமன்றி இது ஒருவரை யறைக்குப்பட்ட வளமாகவும் அமைந்துள்ளது. மேலும் சக்தி வளங்களிலிருந்து சக்தியை பிறப்பிக்க பெருமளவு நிதி செலவாவதோடு இவ்வற் பத்திகள் மற்றும் பாவனையின் போது குழல் பெரிதும் பாதிப்படகீன்றது. இந்திலையில் குழலைப் பாதுகாத்தல், எதிர்காலசக்தி வளத்தேவை என்பவற்றைக் கவனத்திற் கொள்ளும் போது சக்திவளப்பாதுகாப்பு என்பது அவசியமான ஒரு விடயமாகின்றது.

சக்திவளப் பாதுகாப்பிற்காக கையாளத்தக்க பல்வேறு வழிவகை களையும் பயன்படுத்ததக்க பல புதிய உற்பத்திகளையும் பசுமைத் தொழிலுடம் அறிமுகம் செய்கின்றது. குறிப்பாக சக்தி வளத்தின் வீண் விரயங்களைத் தடுத்தல், குழல்நிய வாகனங்களை உற்பத்தி செய்தல், குரிய சக்தி, காற்றுச்சக்தி போன்ற மாற்றுச்சக்தி வளங்களை பயன்படுத்தல், குறைவான சக்தியை நுக்கின்ற CFL, LED மின் விளக்குகளை உற்பத்தி செய்தல், பயன்படுத்தல் மற்றும் பொதுப்போக்கு வரத்தைப் பயன்படுத்தல். போன்று சக்தி வளத்தைப் பாதுகாப்பதற்கான சில நுட்பங்கள் ஆகும். இவ்வாறு மக்கள் யாவரும் சக்திவளப் பாதுகாப்பில் ஈடுபடுவார் களேயானால் அவர்கள் உலகின் பசுமைக்கு விதத்திட்டு பசுமைத் தொழிலுடப்பத்தின் பங்குதாரர்கள் ஆகின்றார்கள்.

## திண்மக்கழிவு முகாமைத்துவம்

இன்று எல்லா நிறுவனங்கள் மற்றும் சமூக மட்டங்களிலும் கழிவுப் பொருட்கள் என்பது மிகப்பெரிய சுற்றாடல் மற்றும் சமூகப் பிரச்சினையாக மாறியுள்ளது. கழிவுப் பொருட்களில் இலகுவில் பிரிகையடையாத பிளாஸ்டிக், பொலித்தீன் என்பன குழலுக்கு மிகப்பெரிய அச்சுறுத்தலாக மாறி உள்ளன.

இவ்வாறான அச்சுறுத்தல்களிலிருந்து விடுபடுவதற்காக கழிவுப்பொருட்களை பொருத்தமான முறையில் முகாமைத்துவம் செய்யவேண் டியுள்ளது. இதற்குரிய மிகப்பொருத்தமான அனுகுமுறையாக 3R நுப்பம் பரிந்துரை செய்யப்படுகின்றது இங்கு 3R என்பது

1. R. Reduce - பாவனையை குறைத்தல்
2. R. Reuse - மீள் உபயோகித்தல்
3. R. Recycling - மீள் சுழற்சிக்குப்படுத்தல்

குழலுக்கு விடுவிக்கப்படுகின்ற கழிவுப்பொருட்களின் அளவைக் குறைத்தல், ஆரம்பத்திலேயே வகைப்படுத்தல், மீள் உபயோகித்தல் மற்றும் மீள்கழற்சிக்குட்படுத்தல் என்பவற்றையே இந்த 3R நுப்பம் கருதுகின்றது. பொதுவாக கழிவுப் பொருட்களின் அளவைக் குறைப்பதன் மூலம் குழல் பாதிப்பை குறைக்கமுடியும். அத்துடன் கழிவுப்பொருட்களை வகைப்படுத்தல் என்பது மிகவும் முக்கியமான ஒரு செயற்பாடாகின்றது. இவ்வாறு வகைப் படுத்தலை மேற்கொள்ளும் போதுதான் அக்கழிவுப் பொருட்களை மீள் உபயோகிக்கலோ அல்லது மீள் சுழற்சிக்குப்படுத்தவோ முடியும். குறிப்பாக உக்கக்கூடிய கழிவுப் பொருட்களை சேதனப்பசனையாக உருவாக்க முடியும். உக்கலடையாத பிளாஸ்டிக் மற்றும் கண்ணாடிப் பொருட்களை மீள்கழற்சிக்குட்படுத்தி புதிய உற்பத்திகளை மேற்கொள்ள முடியும். இவ்வாறு கழிவுப் பொருட்களை தரும் பிரித்து மீள் உற்பத்தி மற்றும் மீள்கழற்சிக்கு இட்டுச் செல்லுகின்ற செயற்பாட்டையே பசுமைத் தொழிலுடப்பமும் உற்பத்திற்குமும் வலியுறுத்துகின்றது.

## நீர்ப்பாதுகாப்பு

உலக தளத்தில் சமார் 2/3 பங்கு நீரால் மூப்பட்டிருப்பதோடு அதில் 97% நீர் கடல் நீராக உள்ளது. மீதமான 3% நீரே ஆழுகள், குளங்கள், போன்ற நீரிலைகளில் நன்றாக தேங்கியுள்ளது. அதிலும் மனித

பாவனைக்குத் தகுந்தநீரினளவு சமார் 1% மட்டுமேயாகும். இவ்வாறான மிகவும் அரிதான வளமான நீர் கூட பாவனைக்குத் தகாத வளமாக விரைவாக மாற்றுமடைவது மனிதர்களின் முறையற்ற செய்யாடு கர்ரண மாகவேயாகும். 2050ம் ஆண்டளவில் உலக நாடுகள் பலவற்றில் நன்றீருக்கான தட்டுப் பாடு ஏற்படும் என ஐநா. எச்சரித்துள்ளது. இவ்வாறு நன்றீருக்கான இருப்பு கேள்விகளுமியாகியுள்ள இவ் வேளையில் நீரைப் பாதுகாக்க வேண்டிய பல்வேறு வழிகளை பசுமைத்தொழிலாட்டப்பம் வலியுறுத்துகின்றது.

நீரைச் சிக்கனமாக பயன்படுத்தல். விண்விரயங்களைத் தடுத்தல், குறைந்த நீரத் தேவையடைய தூவல் நீராசனம், சொட்டு நீர்ப்பாசனம் என்பவற்றை நடைமுறைப் படுத்தல் அதிகளும் நீரை நுகரும் பயிற்செய்கையை குறைத்தல், மழைநீரை சேமித்தல், குளங்கள், சிறியகுளங்கள், என்பவற்றைப் புனரமைத்து தனிக்கீழ் நீரின் இருப்பை உறுதிப்படுத்தல், தொழிற்சாலைக் கழிவுகள், விவசாய இரசாயனங்கள் நீரில் கலப்பதைத் தடுத்தல் போன்ற நூட்பமுறைகளைக் கைக்கொள்ளும் போது நீர் மாசடைவதைத் தடுக்க முடியும்.

#### **குழக் தொழில் வாநூகள், வைந்திராமிக்களைப் பயன்படுத்துகின்றன**

தற்போது மனித பயன்பாட்டிலுள்ள பொருட்கள், இயந்திரங்களாலேயே சுற்றுச் சூழல் பெரும் அச்சுறுத்தலை எதிர்கொண்டு வருகின்றது. எனவே நாம் பயன்படுத்தும் உள்ளூக்களுக்குப் பதிலாக சுற்றாடல் நேயப்பொருட்களைப் பயன்படுத்தல் நன்மை பயக்கும். சுற்றாடல் நேயப்பொருட்கள் என்பது

- \* சுற்றாடலுக்கு குறைவான நச்சத் தன்மையையடைய பொருட்கள்
- \* இலகுவாக அழிக்க அல்லது உக்கலடையக்கூடிய பொருட்கள்
- \* சேவைத்தளத்தை மிகவும் சுகாதாரம் செய்யும் பொருட்கள்

பாதுகாப்புடைய இடமாக குழ் பொருட்கள்

\* அதிக வினைத்திற்றுடைய பொருட்கள் என்கே இவ் இவ்வாறான இயல் புகளையடைய சூழல்நேயைப் பொருட்களைப் பயன்படுத்தும் போது சூழலின் தரம் மேம்படுத்தப்படுகின்றது.

பாரம் பரிய விவசாய முறைகளை பின்பற்றல்

பசுமைப்பூர்த்தியின் விளைவால் விவசாய உற்பத்திப் பெருக்கத்திற்காக பயன்படுத்தப் பட்ட விவசாய இரசாயனங்கள் மற்றும் மரபனுரீதியாக மாற்றியமைக்கப் பட்ட பயிர்களின் அறிமுகம் என்பவையே இன்றைய சூழல் பிரச்சினை மற்றும் அதிகரித்து வரும் நோய்கள் என்பவற்றுக்கான பிரதான காரணிகளுக்கு யுள்ளன.

எனவே இவற்றிலிருந்து விடுபடுவதற்காக பல நாடுகளும் தற்போது பாரம் பரிய விவசாய முறைகளைப் பின்பற்றுகின்றன. குறிப்பாக சேதனப் பசுமைகளைப் பயன்படுத்தல் மரபுரீதியான பூச்சிகொல்லி நூட்பங்கள், கணக்கட்டுப்பாட்டு முறைகளைப் பின்பற்றல் போன்ற முறைகளைக் கையாளுவதன் மூலம் இரசாயன கலப்பற்றுவினைபொருட்களைப் பெறுவதோடு சுற்றுச்சூழலையும் பேண முடியும்.

இவ்வாறாக பசுமைத் தொழிலாட்டப்பம் பரிந்துரைக்கின்ற பல வேறு நூட்பமுறைகளைப் கைக்கொள்ளும் போது இன்று நாம் எதிர்கொள்ளும் 'பல்வேறு வகையான சூழலியல் மற்றும் மானுடவியல் சவால்களை வெற்றி கொள்ள முடியும். புவியில் இயல்புறிலை பேணப்படும் போதே அதில் உயிரின வாழ்க்கையும் நிலை பெற முடியும். என்பதை அனைவரும் உணர்ந்து கொள்ளும் போது சாதகமான ஒரு மாற்றத்தையும் எம்மால் கண்டுகொள்ள முடியும்.



## இன்றைய நிலையில் மாணவர்களும் போதைப்பொருட் யாவனையும்

திரு. சி. சிரீதரன்  
B.Com , PGDE  
ஆசிரியர்

21ம் நூற்றாண்டு காலப்பகுதியில் விஞ்ஞானத்தின் துரித வளர்ச்சியின் காரணமாக உலகம் பூகோளமயமாக மாறியுள்ளதுடன் நவீன தொழில்நுட்ப சாதனங்களின் பயன்பாடும் வெகுவிரைவாக அதிகரித்துள்ளது.

இத் தகைய வளர்ச்சியினை மாணவர்கள் தமக்குச் சாதகமாகக் கருதி நவீன தொழில்நுட்ப சாதனங்களை பயன்படுத்துவதன் மூலம் மாணவர்களின் நடத்தைக் கோலங்கள் சிதைவுடைந்து செல்கின்ற நிலையினை நம்மால் காணக் கூடியதாகவுள்ளது.

சமகாலத்தில் மாணவச் சமுதாயம் எதிர் நோக்குகின்ற பிரச்சினைகளோ என்னற்றவே. இப்பிரச்சினைகளுள் மிகவும் முக்கியமாக இன்று போதைவஸ்துப் பாவனை தீவிர பிரச்சினையாக இலங்கை மட்டுமல்லாது உலகின் வளர்ச்சி அடைந்துவரும் அனைத்து நாடுகளிலும் முக்கிய இடம் பெறுகின்றது.

அந்த வகையில் போதைவஸ்து என்றால் என்ன என்று நோக்குவோமாயின் தன்னிலை மறக்கச் செய்தல், உடல் உள் பாதிப்புக்களை ஏற்படுத்துதல் போன்ற விளைவுகளை ஏற்படுத்தும் பொருட்கள் என்பதாகும். எனினும் போதைப் பொருளானது எமது விருப்புக்களின் விளைவுகளுக்கு நேர்கணியமானதொரு பாதிப்பை ஏற்படுத்த உதவும் என்னும் வரைவிலக் கணம் போதைவஸ்துப் பாவிப் பவர் களால் பொதுவாக



முன்வைக்கப்படுகின்றது. ஆயினும் சாதாரண தெருவோர் மனிதனுக்குத் துன்பத்தையும், நோயையும், நோவையும் தரக்கூடிய போதைவஸ்து குறித்து சமூகத்தையும், சமூக பாதிப்புக்களையும் உள்ளடக்கிய தொரு வரைவிலக்கணமே எமது நோக்கில் திருப்புதி கரமானதாக அமைய முடியும்.

போதைப் பொருட்களின் வகைகளும் அதன் பெயர்க்குறியீடுகளும் காலத்திற்கு காலம் அதிகரித்துக் கொண்டு சென்றாலும் பின்வரும் போதைவஸ்துக்கள் பிரதான மானவையாகக் கருதலாம். அவை கெரோயின் (HEROIN) மேர்பீன் (MORPHINE) பாபிரூரைஸ் (BARBITURATES) அம்ராமைன்ஸ் (AMPHETAMINE) எல்.எஸ்.டி (LSD) ம.எம்.ரீ (DMT) மெஸ் காலின் (MESCALINE) சிலோசீன் (PSILOCYBIN) அற்கோல் (ALCOHOL) புகையிலை (TOBACCO) கஞ்சா, என்பனவாகும்.

போதைப் பொருட்களைப் பாவித்தல், அல்லது பாவிக்காது விடுதல் என்பது எமது என்னாங்களிலே தங்கியுள்ளது. போதை வஸ்துக்களைப் பாவிப்பதன் மூலமாக அறுதலை பெறலாம் என்கின்ற கருத்து

எமது உடலியல் கூற்றுக்களிலிருந்து வருகின்ற ஒன்றால்ல மாறாக, சமூகம் வழியாக மனிதனை வந்தடைகின்றது.

அரும்ப காலத்தில் சட்டப்ரதியாகவும் கலாசார ரத்தியாகவும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட போதைவஸ்துப் பாவனை இன்று சப்பிரதியாக



தடைசெய்யப்பட தொன்றாகும். சகல சமூகச் சீரழிவுக்கும் அத்திவாரமாக அமைவதாகவும் மாறிவிட்டது. நாளாந்தம் போதைப் பொருட்களை உடயோகிப் பவர்களின் எண்ணிக்கை கூடிக்கொண்டே செல்கின்றது. அந்த வகையில் இங்கு மாணவர்கள் எவ்வாறு போதைவஸ்துப் பாவனைக்கு ஆளாகின்றார்கள் என்று பார்ப்போமாயின் மாணவர்கள் தாம் செய்யும் செயல்களை, அட்காசங்களைப் பற்றிச் சிந்திக்கின்றார்களே தவிர அதனால் ஏற்படும் விபரதங்களைப் பற்றிச் சிந்திப்பதில்லை. இதன் விளைவாகவே போதைவஸ்துக்கு ஆளாகின்றார்கள்.

நன்பர்களுடன் பழகும் போதும், எந்தவொன்றையும் அனுபவித்து பார்க்க வேண்டும் என்ற ஆவலும் ஆசையும் மேலோங்குவதால் புகைத்தல், பியர் குழித்தல், என்ற பழக்கத்துடன் பீடா, பாஸ்பாக், பாபுல், மாவா, ஸாது போன்றவற்றின் பாவனைக்கு ஆளாகி இறுதியில் எல்லாப் போதைக்கும் அடிமையாகி விடுகின்றன. திட்காத்திரமாக, ஆரோக்கியமாக, ஆளுமையுள்ளவர்களாக வளர்வதற்கு போதை மற்றும் தீய நடத்தைகள் தடையாக இருக்கின்றன. என்பதனை உணராமல் இருக்கின்றனர்.

இன்று பாடசாலை மாணவர்கள் இவ்வாறு போதைவஸ்துப் பாவனைக்கு ஆளாவதற்கான காரணங்களை நோக்கு வோமாயின்

- \* பெற்றோரிடமிருந்து உரிய அன்பும், அரவனையும் கிடைக்காத சந்தர்ப்பத்தில் கவலையைப்போக்க போதைப்பொருட்களின் பாவனைக்கு ஆளாகின்றனர்.
- \* பெற்றோரிடையே பிரச்சினை, தகராறு ஏற்படுமாயின் அல்லது பெற்றேர் பிரிந்து வாழ்வார்களாயின் அதனால் பாதிப் பைடையும் பிள்ளைகள் விரக்தி காரணமாகப் போதைவஸ்துப் பாவனைக்கு ஆளாகின்றனர்.
- \* பெற்றோரிடையே பிரச்சினை தோன்றும் போது தந்தை புகைத்தல், மது அருந்துதல் போன்ற காட்சியைப் பிள்ளைகள்டால் தனக்கு ஏற்படும் பிரச்சினைக்கும் இதுான் தீவு என்ப பிள்ளையும் போதைப் பாவனைக்குள்ளாகின்றது.
- \* வீடுகளில் தந்தை, உறவினர்கள் போதைப் பொருட்கள் பாவிப்பவர்களாயிருந்து பணத்தினைக் கொடுத்து அதனை வாங்கிக் கொள்கின்றார்கள். இதனால் பிள்ளைகள் தந்தை/உறவினரின் புகைத்தல்' Style பார்த்து நாளடைவில் அதனை திருட்டுத் தனமாகப் புகைக்க முற்படுகின்றனர்.
- \* தற்போது வெளிநாட்டுக் கலாசாரம் மேலோங்கிய நிலையில் வீடுகளில் விருந்து உபசாரத்தின் போது பியர், மது மற்றும் புகைத்தல் பாவிக்கப்படும் போது பெரியோர்களைப் பின்பற்றி பிள்ளைகளும் அவைகளை தம் நன்பர்களுடன் சேர்ந்து பயணபடுத்த ஆரம்பிக்கின்றனர்.

- \* விடுக் குழலில் பயன்படுத்திய போதைப் பொருட்களை பிள்ளைகள் நாளாடைவில் சமூகச் சூழலில் சுக தோழ்க்களுள் பழகிக் கொள்ள முன்னகின்றனர்.
  - \* சமூகப் குழலில் போதைப்பொருட்கள் விற்பனைக்கு வரும்போது அதனைப் பயன்படுத்தக் கூடிய பிள்ளைகள் இருப்பார்களாயின் அப் பிள்ளைகளுடன் பழக்க கூடியவர்களும் போதைக்கு நினோகின்றனர்.
  - \* பாடசாலை வாழ்க்கையிலும் சரி போதுவாழ்க்கையிலும் சரி இன்று ஏற்படும் சவால்களுக்கும் போட்டிகளுக்கும் முகம் கொடுக் க முடியாமல் தோல் வி மனப்பான்மைக்கு உள்ளாகும் போது போதைப் பாவனைக்கு உள்ளாகின்றனர். மேலும் பரீட்சையில் தோல்வி படிக்க முடியாத நிலமைகள் எழும் போதும் போதைப் பாவனைக்குப்படுகின்றனர்.
  - \* இன்று ஏந்தவொரு பிரச்சினையின் போது அந்தகு முகம் கொடுக்க முடியாத போது போதைப் பொருட்களைப் பயன்படுத்து வதனை முக்கிய நீர்வாக ஊடகங்கள் காட்சிப்படுத்துகின்றனம்
  - \* திரைப்படங்களில் கதாநாயகன் மதுவை, போதையை உட்கொள்வதனையும் அதன் பின் அவர்கள் செய்யும் செயல்களையும் சாதனை புரிவது போன்று இளம் சமுதாயம் வரவேற்கின்றது. நாளாடைவில் இதுவே அவர்களில் சிந்தையையும் ஆக்கிரமித்து இதனால் போதைப் பொருட்களை உட்கொள்ளல் தீயபழக்கம் என்ற மனக்கட்டுப்பாடு நீங்கப்பெற்று போதைப் பொருட்களின் பாவனைக்கு அடிமையாகின்றனர்.
  - \* இன்று திட்டமிட்டு போதைவஸ்து பாவனைக்குள் மாணவர்களை உட்படுத்துதல் அதாவது உற்பத்தி யாளர்கள், விற்பனையாளர்கள், இடைத்தரக்கர்கள், மாணவர் சமூகத்தை குழப்பம் குழுவினர் மற்றும் விரோதிகள் போன்றோர் மாணவர் சமுதாயத் தினை போதைவஸ்துப் பாவனைக்கு அடிமையாக்குகின்றனர்.
- போதைவஸ்து ஏற்படுத்தும் விளைவு களைப் பார்மீபாமாயின் அதிகப்பாச் போதைவஸ்துப் பாவனை உளவியல் நடத்தை பிறழ்வுகளை ஏற்படுத்துவதற்கு வழிகோலுகின்றதென ஆய் வகுள் புலப்படுத்துகின்றன. இப்போதை வஸ்துகள் மத்திய நும்புத் தொகுதியில் பாதிப்புக்களை ஏற்படுத்தி ஒருவரின் பெளத்தை உடலியந் தொழில்பாடு, மனமொழிச்சி நிலைகள், பிரக்ஞங் நிலைகளில் மாற்றத்தினை ஏற்படுத்தும். போதைவஸ்துவிலுள்ள துணிக்கைகள் கலங்களினுடாக ஊடுரிவிச் சில இராசசுன மாற்றங்களை ஏற்படுத்து வதன் காரணமாக உடற் கூற்றியல் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தும். இதுவே போதைப் பொருட்களின் செயற்பாகும்.
- போதைப் பொருட்களின் அடிப்படைத் தாக்கம் மனக்சோஷி, கிளர்ச்சிப்பூட்டலை முனையில் ஏற்படுத்தும் இப்போதை வஸ்துகள் ஏற்படுத்துகின்ற உடற் கூற்றியல், தூக்கங்கள் உள்த தூக்கங்கள் குறித்து மிகச் சரியாகவும் பூரணமாகவும் குறிப்பிட முடியாது.

எனினும் போதைவஸ்து எடுக்கும் அளவும், தரங்களும், அவை இரத்தத்தில் கலக்கும் விரைவும், போதைவஸ்துவின் தூக்கத்தை தீர்மானிப்பதில் முக்கிய காரணியாக அமையும்.

அந்த வகையில் மாணவர்ஸ் போதை வஸ்துக்கு அடிமையாகும் போது:-

- \* குடும்பத்தில் ஒற்றுமை குலைந்து அவநம்பிக்கை ஏற்பட்டு முரண்பாடுகள் தோற்றும் பெறுகின்றது.
- \* குடும்பத்தின் ஒற்றுமை கெளரவும், மரியாதை, இழக்கப்படுகின்றதனால் மனச்சோர்வு (Depression) ஏற்பட்டு விரத்திக்குச் செல்கின்றனர்.
- \* மாணவர்களின் எதிர்கால இலட்சியங்கள் கனவுகள் நாசமாகின்றதுடன் நோக்கங்கள் நிறைவேற்றாமல் வாழ்வும் அழிந்து விடுகின்றது.
- \* மேலும் பாடப் புத்தகங்கள் குமந்து செல்லவேண்டிய வயதில் பலவேறுபட்ட நோய்களைச் சுமந்தவர்களாக நடமாட ஆரம்பிக்கின்றனர்.
- \* அத்துடன் பதின்முயத்தினிலே வாழ்க்கை யை தொலைத்து விடுகின்ற துர்ப்பாக்கிய நிலைக்கு உள்ளாக நேரிடுகின்றது.

எனவே இன்றைய நிலையில் உலகின் அமைதியையும் கூடிச வாழ்வையும் கேள்விக் குறியாக்கிய போதைவஸ்துப்

பாவனையை எவ்வாறு கட்டுப்படுத்தலாம் என்பது உலக மக்களிடையே முன்வைக்கப் படுகின்ற பொதுவான தொரு பிரச்சினையாகி விட்டது.

உலக நாடுகளின் இணையங்களாக இயங்கும் ஐக்கியநாடுகள் சபை, சார்க் நாடுகளின் கூட்டமைப்பு, அணிசேரா நாடுகளின் ஒன்றியம் போன்றன போதைவஸ்துப் பாவனையை எவ்வாறு தடைசெய்யலாம் என்பது குறித்து ஆராய பல வழிமுறைகளை கண்டுள்ளதுடன் பாதிக்கப்பட்ட டோருக்கு சிகிச்சை வழங்கவும், மறுவாழ்வு அளிக்கவும், உலகம் பூராவும் பல அமைப்புக்களை நிறுவியும் உள்ளன. எனினும் எதிர்பார்த்த பலன்கள் இவ் முறையைகள் வழியாக மௌக்கு சிடைக்கவில்லை யென்பதே கற்றலாம்

போதை வஸ்துக் களால் ஏற்படும் பாதிப்பக்களை மாணவர்களிடம் அச்சுறுத்தும் முறையிலோ, இறுக்கமான கட்டளைகள் மூலமோ, சவாலாகவோ எடுத்துக் கூறுமால் மாணவர்களின் இரசனைக்குரிய ஊடகங்களான சினிமா, நாடகங்கள், கவிதைகள், கதைகள், பாடல்கள் மற்றும் தெருக் கூத்துகள் மூலமும் பாசாலைக் கல்வி ஊடாகவும் எடுத்துக் கூறும் யுத்திப் பிரயோகமே நிதித்த நிலையான பயன்களை தரலாம்.

எனவே இளைஞர்களின் எதிர்கால வாழ்விற்கு சவாலாக விளங்கும் போதைவஸ்துப் பாவனை குறித்துப் பெற்றோக்களும், சமுகத் தினரும் அரசாங்கமும் தீவிர கவனம் செலுத்த வேண்டியது காலத்தின் தேவையாகிறது.

**கல்வியின் பயன் எதையும் கோபப்டாமலும் தன்னம்பிக்கையை இழக்காமலும் செவிராய்க்கும் திறன்**

- ராப்டர்பிராஸ்ட்



## கணிதம் கற்பித்தலில் உளவியலாளர்களின் சிந்தனைகள்

திரு.இ.துவாந்தன்  
BSc, Dip in Teach Mathematics  
ஆசிரியர்

**"The only way to learn mathematics is to do mathematics" - "Paul Halmos"**

மேற்கூறிய கணித தத்துவியலாளர் ஒருவரின் கருத்துப்படி கணித பாடத்தை கற்பதற்குரிய வழி ஒன்று கூறப்பட்டுள்ளது. மேற்படி வகையில் கணிதம் கற்பதற்கும் கணித எண்ணக்கருக்களை சரியாக எண்ணக்கருவாக்கம் (Concept formation) செய்வதற்கும் ஏற்ற வகையில் கணிதம் கற்பிக்கப்பட வேண்டும் எனவே கணித எண்ணக்கருக்கள் கற்பிக்க வேண்டிய முறைமைகள் தொடர்பாக “நிச்சட்ஸ்கெம்”, “ஜேரோம் புருணா”, Z.P மன்ஸ்” போன்ற உளவியலாளர்கள் பலர் தமது சிந்தனைகளை தெளிவாக வரையறை செய்கின்றனர்.

முதலாவதாக “நிச்சட் ஸ்கெம்” கூறிய கருத்துக்களை அவதானிப்பின் இவர் கணிதம் கற்பதற்கு “உளக்கோலக் கற்றல் முறை” என்ற ஒரு அனுகுமுறையை முன் வைக்கின்றார். சம்பாடுகளை பிரயோகித்து பிரதியிடுவதான் நெட்டுரு முறைக் கற்றலில் இருந்து வேறுபடுவதாக ஆக்கச் சிந்தனையை தூண்டக் கூடியதாக இது அமைகின்றது. உதாரணமாக கூட்டல் விருத்தியில் உறுப்புக்களை காண்பதற்கு  $T_n = a + (n-1)d$  இனைப் பயன்படுத்துவது நெட்டுரு முறை ஆகும். இதனையே கூட்டல் விருத்தியின் உறுப்புக் காணும் இச் சம்பாட்டை நிறுவிப் பெற்றுக் கொள்ளுதல் உளக்கோலக் கற்றல் முறை ஆகும். இக்கற்றல் முறையை பயன்படுத்தி மாணவர்கள் கற்றலில் ஈடுபடுவார்களாயின் மாணவர்களிற்கு தொடர்பு காணும் தீற்று அதிகரிக்கும். இது ஏனைய பொதுவான உளவியலாளர்களின் அக்காட்சி எனும் எண்ணக்கருவை ஒத்ததாகும்.

உளக்கோலக் கற்றல் நடைபெறும் போது அங்கு நேராள கற்றல் இடமாற்றமும் இடம் பெறுகின்றது.

இவர் கணிதம் கற்றலிற்கு உறை நிலை அனுபவம் என்ற விடயத்தினையும் முன் வைக்கிறார். மாணவன் சிறு வயதில் பெற்றுக்கொள்ளும் அனுபவங்கள் சிறிய வயதில் விளையாட்டுப் பொருட்கள் மூலம் விளையாடும் விளையாட்டுக்கள் அவன் உயா நிலையில் கணிதம் கற்கும் போது உறை நிலை அனுபவமாக பயன்படுகிறது. எனக் கூறுகின்றார். பம்பரம் சுற்றி விளையாடுதல், பொருட்களை இழுத்து விளையாடுதல் என்பன அவன் பின்பு துணிக்கைகளின் இயக்கம், உராய்வு, நிகழ்த்துவு, புள்ளி விபரவியல் போன்ற பகுதிகளை கற்க உதவு வதாக குறிப்பிடுகின்றார்.

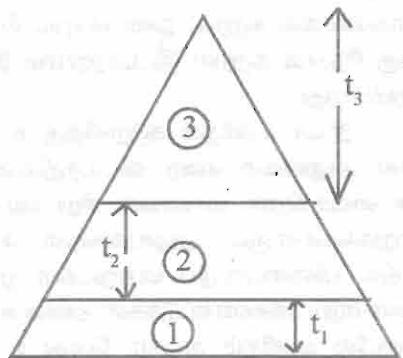
அடுத்தாக ஜேரோம் புருணான் கணிதம் கற்பித்தல் தொடர்பான சிந்தனைகளை நோக்குவோம். எனின் இவர் கணித எண்ணக்கருவாக்கப் படிமுறைகளை 3 ஆக வகைப்பிரிக்கின்றார்.

- i.) முழுப்புருப்பொருள் சார் அனுபவம்
- ii) குறைப் பருப்பொருள் சார் அனுபவம்
- iii) முழுப் பண்பியல் சார் அனுபவம்

இவரின் கருத்துப்படி கணித எண்ணக்கரு ஒன்றை கற்பிக்கும் போது முதலாவதாக எல்துால பொருட்கள் (ஜம்புல னால் உணரக் கூடியனவற்றை) கொண்ட எண்ணக்கருவை உருவாக்க வேண்டும். எனக்கூறுகின்றார். பின் குறைப் பருப் பொருட்களை பயன்படுத்த வேண்டும். எனக் கூறுகின்றார். அதாவது மாதிரி பொருட்கள், படங்கள், வரைபுகள், அட்டவணைகள் பயன்படுத்த வேண்டும் எனக் கூறுகின்றார்.

அடுத்த கட்டமே கருத்தியல் சார்ந்த வினாக்களை வழங்க வேண்டும். எனக் கூறுகின்றார்.

- 1) பருப்பொருள் சார் அனுபவம்
- 2) குறைப்புப்பொருள்சார் அனுபவம்
- 3) முழுப் பண்பியல் சார் அனுபவம்



இது டேவின் அனுபவக் கூம்பு எனப்படும் இக்கூம்பை வடிவமைத்தவர் புருணரின் மாணவர்களில் ஒருவராகிய டேல் ஆகும். இங்கு படத்தின் மூலம்  $t_1 < t_2 < t_3$ ,  $t_1, t_2, t_3$  என்பவை அவ் மட்டங்களில் மாணவனிற்கு கணித எண்ணக்கரு விளங்க எடுக்கும் நேரம், அதாவது உண்மைப் பொருட்களை பயன்படுத்தி கற்பித்தலில் ஈடுபடும் போது எண்ணக்கரு விளக்கம் பெறுவதற்குரிய நேரம் ஏனைய மட்டங்களை விடக் குறைவாக இருக்கும்.

கணிதம் ஒரு கருத்தியலான தர்க்க ரீதியான எண்ணக்கருக்கள் நிறைந்த பாடம் என்பதாலேயே அனேக மாணவர்கள் அதனை, சரியாக எண்ணக்கருவாக்கம் பெற தவறுகின்றனர். எண்ணக்கருவின் கருத்தியல் தன்மையை குறைப்பதற்காகவே டேல் இவ்வாறு மட்டங்களாக வகுத்துள்ளார்.

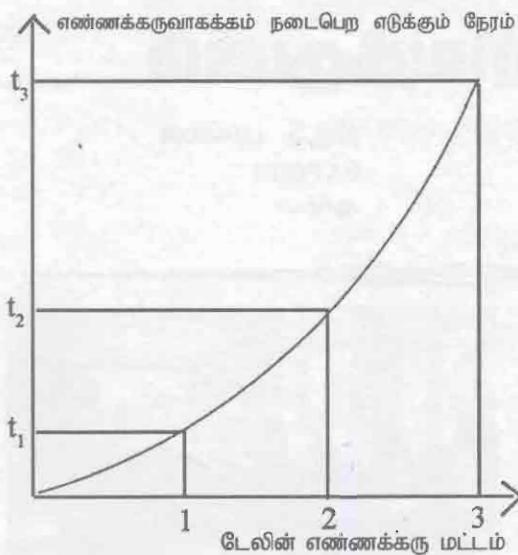
இங்கே ஒவ்வொரு மட்டங்களிலும் அடைக்கப்பட்ட பரிப்பு அவற்றின் பல்வகைத் தன்மையைக் காட்டுகின்றது. ( $A_1, A_2, A_3$ , என்பவை அவ் ஒவ்வொரு மட்டங்கள் குறிக்கும் பரப்பளவு எனகருதுவோம். எனின்  $A_1 < A_2 < A_3$  ஆகவே எண்ணக்கரு விளக்கத்

தற்கு நாம் உண்மைப் பொருட்களை தேடிக் கொள்வது கடின மாகும் கருத்தியல் ரீதியான மாதிரிகள் ( $A_3$ ) ஏராளமாக கிடைக்க கூடியது.

இவரின் சிந்தனைகளை நாம் வகுப்பறைக் கற்பித்தலிலும் பிரயோகப் படுத்துவோம் ஆயின் ஓரளவாவது வெற்றி கிடைக்கும். இன்றைய வகுப்பறையில் மாணவர்கள் கருத்தியல் ரீதியான வினாக்களிற்கு விடையளிப்பதிலும் பார்க்க படங்கள், அட்டவணைகள், குறியீடுகள், கோவைகள், தொடர்புபடுத்தல் வரிப்படம் கொண்ட வினாக்களிற்கு இலகுவில் விடையளிக்கின்றனர்.

இது மாணவர்கள் டேவின் 2ம் மட்டத்தில் இருக்கின்றார்கள் என்பதை காட்டுகின்றது. கணித பாட எண்ணக்கருக்க்களை மாணவர்களிடத்தே எண்ணக்கருவாக்கம் செய்வதற்கு உண்மைப் பொருட்களை தேடிக் கொள்வது சிரம மாயினும் மாதிரிப் பொருட்களையாவது கற்பித்தலின் போது பயன்படுத்துவோம் ஆயின் மாணவர்களிடத்தே இலகுவில் கணித எண்ணக்கருக்களை எண்ணக்கருவாக்கம் செய்ய முடியும்.

உதாரணமாக தின்மங்களின் உச்சி, முகம், விளிம்பு தொடர்பாக கற்பிக்க விலையும் ஆசிரியர் தின்மங்களின் மாதிரிகளையாவது மாணவனிற்கு காண்பிக்க வேண்டும் கரும்பலகையில் நாம் வரையும் படங்கள் அவனிற்கு ஒரு புலன் (கள்) இடைவினையையே வழங்கும் மாதிரி பொருட்கள் காண்பிக்கும் போது கண்பார்வை, தோல் - தொட்டு உணர்தல்) இருபுலன் இடைவினையை வழங்குகின்றது. ஜம்புங்களின் இடைவினைகள் கூடும்போது இலகுவில் எண்ணக்கருவாக்கும் நடைப்பறுவதோடு கற்பவை நீண்ட கால ஞாபகத்திலும் இருக்கும்



அடுத்ததாக Z.P மன்ற முன்வைத்த கருத்துக்களை அவதானிப்பின் இச்சிந்தனைகள் ஆறும் வகுப்புக்களில் கணிதம் கற்பித்தலிற்கு உதவுவன் ஆகும்.

1. மாணவர்களிற்கு எண்ணக்கருவாக்கம் நடைபெற உகந்த சுதந்திரமான விளையாட்டுக்களை விளையாடவிடல்.  
உதாரணமாக தினிவு எனும் அலகை கற்பிக்க விளையும் ஆசிரியர் வெவ்வேறு தினிவுமுடைய பொருட்களை மாணவர்களிற்கு வழங்குதல்
2. அவற்றில் பொதுமை காணுதல்
3. ஆசிரியரால் திட்டமிடப்பட்ட விளையாட்டுக்களை விளையாடச் செய்தல்
4. மாணவர்களை அவற்றை விளையாடி யதைக் கொண்டு குறியீடாக்கம் செய்வித்தல்/ மொழியாக்கல்.  
உதாரணமாக அதைவிட இது பார்ம் கூட, இதைத்தொகுவது கடினம், இதை இலகுவில் தூக்கலாம் இது பார்ம் குறைவு இவை சிறுபிள்ளைகள் அவற்றை விளையாடுவதால் ஏற்பட அனுபவங்களின் படி கூறுவார்கள் இது அவர்கள் தினிவு எனும் எண்ணக்கருவை பெற இலகுவாக இருக்கும்
5. மேற்கூறப்பட்ட செயற்பாடுகளினால் பெற்றுக் கொண்ட எண்ணக்கருக்கள் பதிப்பதற்கு தொடரான பயிற்சிகளை வழங்க வேண்டும். எனக் கூறுகின்றார்.

தொடரான பயிற்சிகள் என்பது எனிய திலிருந்து சிக்கலானதிற்கும் அல்லது தெரிந்ததிலிருந்து தெரியாததிற்கும் செல்லும் வகையிலும் பயிற்சிகள் அமைய வேண்டும். எனக் குறிப்பிடுகின்றார்.

இவரின் சிந்தனைகள் ஆறும் வகுப்புக்களில் கணிதம் கற்பிக்க சிறப்பாக பொருந்துவதாக இருப்பினும் இடைநிலை வகுப்புக்களில் கணிதம் கற்பித்தலிற்கும் இச்சிந்தனைகளை பயன்படுத்தப்படும்.

இவரின் இப்படிமுறைகளின் செல்வாக்கு இலங்கையில் சிறிது காலத்திற்கு முன்னர் அறிமுகப்படுத்தப் பட்டிருந்த 5E முறையில் இருந்ததை நாம் அவதானிக்கலாம்.

#### முடிவுரை

இவ்வாறு கணித பாட எண்ணக்கருக்கள் எவ்வாறு கற்பிக்கப்பட வேண்டும் என கணித உள்வியலாளர்கள் தமது கருத்துக்களை சிந்தனைகளாக, கொள்கைகளாக வகுத்து தந்துள்ளனர்.

இவை மாாத்திரம் கணித பாட கற்பித்தலில் செல்வாக்குச் செலுத்துவபவை அல்ல. இவையும் கணித பாட கற்பித்தலின் போது கவனம் செலுத்த வேண்டிய முக்கியமான காரணிகள் ஆகும்.

மாணவரின் உள்ளீலை, அவர்களின் கற்றலிற்கான பரிவநிலை போன்றவையும் சீராக இருப்பின் கணித பாட கற்பித்தல் வெற்றியளிப்பதாக இருக்கும். அன்மைய காலங்களில் செய்யப்பட்ட ஆய்வுகளில் மொழித்திறனும் கணிதத் திறனில் செல்வாக்குச் செலுத்துவதாக கூறப்படுகின்றது. மாணவர்களிடத்தே மொழித்திறன் சரியாக இருந்தாலே கணிதத்தில் உள்ள கருத்துக் நிலையான பிரச்சினைகளை இலகுவில் தீர்க்க முடியும். எனவே கணித உள்வியலாளர்களின் கொள்கைகள் பொதுத் தொழிலாளர்களின் சிந்தனைகள் என்பவற்றை கவனத்தில் எடுத்து கணித பாடம் கற்பிக்கப்படும் எனின் மாணவர்களிடமிருந்து கணித பாடம் தொடர்பில் நல்ல விளைதிறைனப் பெற்றுக்கொள்ள முடியும்.



# ஆசிரியத்துவம்

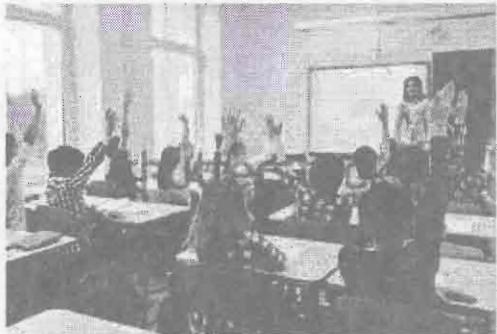
திரு. S. பாவலன்  
B.A,PGDE  
ஆசிரியர்

வாண்மைத்துவம் மிக்க தொழில் களில் ஒன்றாக ஆசிரியத்துவம் காணப்படுகின்றது இங்கு வாண்மைத்துவம் என்பது தான் மேற்கொள்ளும் தொழில் தொடர்பாக போதிய பயிற்சியும் அறிவும் அனுபவமும் பெற்றிருப்பதோடு அத்துறை தொடர்பாக தொடர்ந்து கற்றுக்கொண்டு இருப்பவராகவும் அச்சேவையை பெறும் பயனாளர் திருப்திப் படுத்துபவராகவும் இருத்தல் வேண்டும்.

இன்றைய மாணவர்கள் நாளைய தலைவர்கள், நாட்டின் அபிவிருத்தியில் பெரும் பங்கு வகிப்பவர்கள். எனவே இத் தகைய முக்கியத்துவம் மிக்க மாணவ வளத்தை கவனமாக வழிப்படுத்தி சமூகத் திற்கு ஒப்படைக்கும் பொறுப்பு ஆசிரியரையே சாரும். ஆசிரியர்கள் பரிட்சையை மைய மாகக் கொண்டு கற்பிக்காது மாணவனது அறிவு, திறன், மனப்பாங்கு என எல்லா வற்றையும் வளர்க்கக் கூடிய வகையில் கல்வியை போதிக்க வேண்டும்.

**“ஆசிரியர் விதை ஊன்று அறுவடை செய்வது சமூகமே”**

பிளேட்டோ, அரிஸ்ரோப்டில் காலம் தொடக்கம் ரூசோ, டீயி, மகாத்மாகாந்தி, ஈராக ஆசிரியன் ஓளிவிளக்கை ஏற்றுபவன் என்றும் மாதா பிதா, குரு, தெய்வம் என்னும் நிலையிலும் போற்றப்பட்டனர். தெய்வப் புலவர் வள்ளுவரும், ஒளவையாரும் தாய்,



தந்தை, ஆசிரியர் ஆகியோர் இறைவனுக்குச் சமம் எனக் கூறியுள்ளனர். எமது பாரம்பரிய கலாச் சாரத் திடேல் ஆசிரியர் கள் பெற்றோர்களிலும் உயர்ந்த நிலையில் வைக்கப்பட்டனர். அவர்களும், தம் பொறுப்பில் இடப்பட்ட பிள்ளைகளைத் தம் பிள்ளை போல் புரிந்துகொண்டு அவர்க்கட்டு ஏற்றுவகையில் அறிவைப் புகட்டனர். அவதானிக்கும் ஆற்றலையும் சிந்திக்கும் பண்பினையும் தட்டியெழுப்பினர். வாய் மொழி மூலம் ஜூயம் திரிப்ப விளக்கி அறிவு பெற கற்க உதவினர். அக்காலத்தில் அறிவு புத்தகத்தில் இருந்து வாசிப்பதன் மூலமோ சொல்வெழுதலாகவோ கொடுக்கப் படவில்லை பணத்திற்கு தகுந்த விளக்கம் என்ற அடிப்படையிலும் இருக்கவில்லை, மாணவர்களின் ஆர்வத்தை தூண்டி ஊக்கலை எழுப்பி தாமாகவே ஆராய்ந்து அறிவினை உணர்த்தினர். மாணவர்களும் தமக்கு வாழ்க்கையில் எடுத்துக்காட்டாக அமைந்த ஆசிரியர்களை கனம் பண்ணி மதித்து ஒழுகி அறிவு விளக்கை ஏற்றி மறக்காது மதித்து வந்தனர்.

“ஒளிரும் விளக்கினாலேயே இன்னொரு

விளக்கை ஓளிரச் செய்ய முடியும்” இன்றைய சிக்கல் நிறைந்த உலகில் வெற்றிகரமாக வாழ்வதற்கு தேவையான அறிவு, திறன், மனப்பாங்கு எல் லா வற் றையும், குடும் பத் தில் பெற்றமுடியாது. என்பதனாலேயே பாடசாலை என்ற நிறுவகம் சமூகதால் ஏற்படுத்தப்பட்டது. இங்கு பாதுகாப்பான சூழலில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பயிற்சியும் அனுபவமும் உள்ள ஆசிரியர்களின் துணையுடன் பின்னை கணன் சமூக இயல்பின் களாக ஆக்கவும் முழுமையான வளர்ச்சியை பெறுவதற்கும் தகுந்த அனுபவங்களை கொடுப்பதே இதன் பிரதான நோக்கம் ஆகும். ஒரு சமூகத்தின் ஆதார அலகாக விளங்குவது குடும்பம். இக் குடும்பச் சூழ்நிலையில் பெற்றோர்களின் பழக்க வழக்கம், நடத்தை, கருத்து, மனப்பாங்கு, அறிவு, மன ஏழுச்சிப் பண்புகள் வீட்டுச் சூழலின் செல்வாக்கையே பிரதிபலிக்கும். இதனை மெய்யியல், சமூகவியல், உளவியல் அறிஞர் கணும் வலியுறுத்துகின்றனர். இதனையொத்தே ஆசிரியர்களும் ஒரு சமூகம் வளர்ச்சி யடைவதற்கும் கீழ் இறங்குவதற்கும் பங்காளிகளாகின்றனர் என்பது சமூகவியல் அறிஞர்கள் முடிவு ஆகும். அவர்களின் அறிவு வளர்ச்சி, ஒழுக்கம், ஆளுமை, கடமை உணர்ச்சி என்பன முறையாயிருப்பது இன்றியமையாதது. ஆகும். ஆசிரியரானவர் தனது நடத்தை, பேச்சு, செயல்களின் இயக்கம் போன்றன வாயிலாக உதாரண புருஷர்களாக அமைவது அவர் இல்லைய மாகும். மாணவர்களின் முழுமையான வளர்ச்சிக்கு தகுந்த வகுப்பறை செயல் களையும் அனுபவங்களையும் அத்துடன் ஒழுக்கப் பயிற்சிகளையும் ஏற்படுத்தி

படிப்படியாக சிந்திக்கும் ஆற்றலுடன் முதிர்வும் ஆளுமை விருத்திக்கும் அடி கோலுவர். கல்வியியல் அறிஞரான “பெஸ்டோலோஜி” இன்று பாடசாலைகள் மாணவர்களின் மனங்களை கொலை செய்யும் களங்கள் என்றார். “பீயி” என்ற அமெரிக்க சிந்தனையாளர் பாடசாலைகளில் மகிழ்வுடைய அனுபவங்கள் வாயிலாக அறிவு, சிந்தனை, பெறுமானத் திறங்களை பெற சுவதிகர ஆசிரியர்கள் பொருத்த மற்றவர்கள் என்று கூறினார். பின்னைகளின் பிஞ்சூ உள்ளங்களை புரிந்துணர்வு, பாராட்டல் வாயிலாக ஓர் வழிகாட்டியாக அல்லது ஆலோசகர், நண்பர், தந்தை போல வழிநடத்தக் கூடியவரே ஆசிரியராவார். அன்மைக்காலத்தில் “அண்டசன் பிளன்”, “டோஸ் மேஜே” என்போரும் கற்றல் கற்பித்தல் செயற்பாட்டின் மூலம் மாணவர் பங்களிப்பினை உருவாக்கும் உக்குவிப்பாளர் வழிகாட்டி என்ற வகையில் மாணவர்களைத் தாமாகவே கற்கத் தாண்டுபவர்கள் ஆசிரியர்கள் என்று இலக்கணம் கூறுகின்றார்.

ஓர் சுடரவிட்டு எரியும் விளக்கினாலேயே இன்னொரு விளக்கினை ஏற்ற முடியும் அணைந்த விளக்காய் உள்ளவர்கள் எவ்வாறு தமது கடமையினை ஆற்றுவார் எனவே ஆசிரியர் என்றும் மாணவராயிருந்து தன் அறிவு, சிந்தனை, மனப்பாங்குகளை வளர்ப்பது ஒரு கட்டாயமாகும். வகுப்பறையில் ஆசிரியர்கள் கற்பிக்கும்போது கற்பித்தல் இலக்கு நடத்தை மாற்றும் என்பனவற்றை உணர்ந்து கொள்வது அவசியம் ஆகும். இம் மாற்றங்களை பெஞ்சமின் புஞ்சமல் பின்வருமாறு வகுத்தார். அறிவுசார், உணர்வுசார், உள இயக்கம் சார் மரந்தங்கள் என்பதாகும். ஆசிரியர்கள் கலைகளஞ்சியங்கள் போன்று விரங்களை கூமத்துவது பயனற்றது ஆகும். எழுத

வாசிக்க தெரிந்தால் விபரம் சேர்ப்பது எவ்ராலும் முடியும். முறையான விளக்கம் உதாரணம் வாயிலாக கொடுக்கும் போது இளம் உள்ளங்களை கவரும் விளங்ககளை கேட்டு அவர்களின் பங்களிப்பை பெறும் போது சிந்தனை தூண்டப்படும். சிந்திக்கும் ஆற்றலே மனப்பாங்கு விழுமியங்களை வளர்த்துத் திறந்களை பெற வழிவகுக்கும். அப்போது எது சரி எது பிழை என ஏற்கலாம். ஏங்க முடியாதது எது என்பதை விளங்குவர் இவ்வாறான அனுபவங்களை பெறும் மாணவர்கள் வாழ்க்கையில் குறுக்கிடும் எப் பிரச்சினைகளுக்கும் முகம் கொடுத்து தீர்க்கக்கூடிய மனதிடத்தைப் பெறுவர். ஆனால் வகுப்பறையில் சர்வாதிகாரியாக அதிகாரத்துடன் முற்றும் தெரிந்தவர் என்ற வகையில் செயற்படும்போது பிள்ளைகள் அச்சத்தினால் கீழ்ப்படிந்து சொன்னதை சொல்லும் அல்லது செய்யும், அடங்கி வாழும் பழக்கத்தை பழகுவர். வகுப்பறையில் பேச்சுச்சுதந்திரம் இல்லாதவிடத்து துணிவு, மனத்தெரியம், தன்னம்பிக்கை பண்புகளைப் பெற வாய்ப்பு இருக்காது, இத்தகைய ஆசிரியர்களால் நாளைய சமூகத் தினரை தகுதிவாய்ந் த பொருத்தப்பாடுடையோராக அக்க முடியாது. இவை மாற வேண்டும்.

வகுப்பறை முயற்சிகளிலும் பார்க்க வகுப்பிற்கு வெளியிலான அனுபவங்கள் வாயிலாக சிறந்த ஒழுக்க பயிற்சிகளை மாணவர் பெறுவர். எனவே ஆசிரியர்கள் இவற்றிலும் பங்காளிகளாக இருப்பது அவசியம். விளையாட்டுக்கள், கலை நிகழ்ச்சிகள், போட்டுகள், விழாக்கள், பொருத்தாட்சிகள், இவற்றில் ஈடுபடும் போது கூட்டுறவாக பொறுப்புக்களை பகிர்ந்து ஏற்றுநேரமையாகவும் விசுவாசத்துடனும் செயற்படும் அனுபவம் சிறந்த ஒழுக்கப் பண்புகளுக்கும் வழிகோலும். இதனை

போதனைகள் மூலம் ஒரு போதும் பெற முடியாது, ஆசிரியர்கள் இது போன்ற முயற்சிகளை மேற்பார்வை செய்து ஊக்குவிப்பாளராக இயங்கும் போது மாணவர்கள் உச்சப்பயன் பெறுவர்.இந்த வயதில் சிறுவர்களுக்கு பிறர் மதிப்பைப் பெறவும் பிறருக்கு உதவும் நீதியை நிலை நாட்டவும் பாராட்டுக்களை பெறவும் இயற்கையாகவே விரும்புவர். இத் தேவைகள் நிறைவேற்றப்படுவது அவசியமாகும். ஆசிரியர்கள், சிரமதானம், சமூகச் சேவை, இளைஞர் சமூக இயக்கங்கள் போன்ற வற்றில் சிறுவர்களை ஈடுபடுத்துவதன் மூலம் சமூகத்தை புரிந்து செயல் மூலம் முதிர்வு பெறுவர். ஆசிரியர்கள் இத்தகைய சமூக பணிகளும் தம் கடமை என்பதை உணர்ந்து வழிகாட்டிகளாக அமைவது அவசியமாகும்.

மாணவர்களின் ஆர்வங்களை எல்லாத் திக்குகளிலும் செல்லத் தூண்டும் போது தீய வழிகளில் செல்லும் வாய்ப்புக்கள் தடைப்படும் இதன் மூலம் முழுமையான வளர்ச்சி இடம் பெறும் என்பதை அறிந்து கொள்ளலாம். ஆசிரியர் கற்றல் நெறியில் பயிற்சி பெற்றிருந்தல் அவசியம். இப்பயிற்சியை பெறுவதற்கான அடிப்படைத் தோச்சிகளையும் கொண்டிருப்பது மற்றைய தேவை. அப்பொழுதுதான் கற்பிக்க எடுக்கும் பாடங்களின் திறன்களை பெறத் தெரிந்த வராவர். அத்துடன் நானும் ஆளுமை வளர்ச்சியிலும் ஆஸ்மீக உணர்விலும் ஈடுபடுத்த வேண்டும். மாணவர்களை விளங்கி கற்பித் தலின் நோக்கம். இலக்கு என்பனவற்றை பூரணமாக விளங்கி கடமை யுணர்ச்சியிடன் செயற்படுவதே ஆசிரியராவர். எமது நாட்டின் முக்கிய வளம் சிறுவர்களே ஆவார். அவர்களை வளப்படுத்த வேண்டிய வர்கள் ஆசிரியர்களே இந்நன்மாணக்கர்களை உருவாக்கும் களம் பாடசாலை ஆகும். ஆனால் இன்றைய நவீன

கல்விமுறை விருத்தியில் ஏற்பட்ட அபிவிருத்தி காரணமாக இன்று ஆசிரியர் களும் மாணவர்களும் குறித்வரிச் சென்று கொண்டிருக்கின்றனர். வகுப்பறையில் கற்கும் பாடங்கள் பொழுது போக்காகவும் முக்கிய கல்வி வழங்கும் நிறுவகமாக தனியார் கல்வி நிறுவனங்களும் மாறியுள்ளன. கல்வியின் முக்கிய இலக்குகள் ஆன அறிவு, திறன், மனப்பாங்கு போன்றவற்றிற்கும் பதிலாக பரீட்சையில் சான்றிதலைப் பெறும் ஒரே நோக்கமே இன்று மாணவர்களிடத்து குடி கொண்டுள்ளது பாடசாலைகள் தொழில்சாலை களாகவும் ஆசிரியர்கள் தொழிலாளர்களாகவும் மாறியுள்ள காரணத்தினால் இன்றைய கல்வியில் முந்காலத்திலே எப்தப்பட்ட பல அரிய சாதனைகள் சிறைக்கப்பட்டு மாணவர்களின் பண்பு கலூச்சாரம் என்பன ஒளிக்கப்பட்டு மாணவர்கள் மத்தியில் விரக்கிநிலையும் போதைவஸ்து மது துற்கொலை, கொலை, வாள்வெட்டு போன்ற சமூக விரோதச் செயல்களில் ஈடுபட்டு வருகின்றமையை அண்மைக்கால புள்ளி விபரங்கள் எடுத்துக் காட்டுகின்றன.

எனவே - ஆசிரியர் சமூகமும் மாணவர்சமூகமும் இதை உணர்ந்து

கல்வியானது சிறந்த ஒழுக்கப்பாடுடைய சமூக மறுமலர்ச்சி கொண்டதான் சமூகத்தை கட்டியெழுப்புவதற்கு துணை புரிவதோடு முப்பது ஆண்டுகால யுத்தத் தீவனால் பாதிக்கப்பட்டுள்ள எமது இனத்தின் அடையாளத்தையும் கலாச்சாரத்தையும் பேணிப்பாதுகாப்பதற்கு துணை செய்தல் வேண்டும்.

### உசாத்துணை நூல்கள்

கலாமனி. த. 2016, ஆசிரியர் கல்வியும் மாணவர்திறன்களும், ஜீவநிதி, கலை அகம், அல்வாய்.

மரியதாஸ். S. 2015, “ஆளுமை விருத்திக்கு கல்வி வழிகோல வேண்டும்,” வீரகேசரி 12 APR.

சந்திரரேகரன். சோ & ச. சின்னத்தம்பி. மா, 2002, கல்வியும் மனிதனை விருத்தியும் லங்கா புத்தகசாலை, கொழும்பு, 12.

சின்னத்தம்பி. M, 2015, “இலங்கையின் பாடசாலைக் கல்வி அறிவாற்றலிருந்து திறன்களை நோக்கி நகர்கின்றதா”. வீரகேசரி. 22 Feb.

தியாகு. S, 2016, “ஆசிரியர்களின் செயற் பாடுகள், மாணவர்களை ஊக்கப்படுத்த வேண்டும். வீரகேசரி. 18, Dec.

## புத்தனி பகவானின் போதனை

அயிரம் ஆயிரம் போர்களை வெற்றி கொள்வதைவிடச் சிறந்தது. உன்னை நீயே வெல்வது பின் வெற்றி என்றும் உன்னே. இந்த வெற்றியை தேவதை அல்லது பேயோ சொர்க்கம் அல்லது நாகவோ எங்கிருந்தும் பெற முடியாது.



## நூலகமும் அதன் யான்பாடும்

செல்வி.செ.வெரவிப்பிப்பிள்ளை  
பயிற்றப்பட்ட விஞ்ஞான ஆசிரியர்  
ஆசிரியர்

“நூலகம்” என்பது பொதுவாக நோக்கப்படும் இடத்து அது அமைந்துள்ள பிரதேச மக்களின் வாழ்வின் எழுச்சிக்காக ஸ்தாபிக்கப்படவேண்டிய கல்விச்சாலை ஆகும். கிராமம், பிரதேசம், நகரம் போன்ற இடங்களில் இது வாசிக்காலை, படிப்பகம், சனசமூக நிலையம், நூலகம், என வேறு பெயர்களாலும் அழைக்கப்படுகிறது.

பொருள் வளத்திற்கேற்ப பெரிய கட்டடங்கள், ஏனைய நூலக தளபாடங்களுடனும், அறிஞாகளின் ஒத்துழைப்பினால் அறிவுசார்ந்த நூல்களைக் கொண்டும், சிறந்த நன்னோக்கு உள்ள நூலக குழு, நூலகரினால் சிறந்த நூலக சேவைகளைக் கொண்டும் நூலகங்கள் நாடளாவிய ரீதியில் இயங்குகின்றன.

குறித்த பிரதேச மக்கள் தமது குழந்தைகளின் கல்வி இளைஞர்களின், முதியவர்களின் பொழுது போக்கு, தமது தொழில்சார் அபிவிருத்தி, கூட்டுறவு அமைப்பு, பெண்கள், கல்வி, தொழில் அபி விருத்தி போன்றவற்றை மேம்படுத்தும் நோக்கை இலக்காக கொண்டு செயற் படுகின்றன. உலகளாவிய ரீதியில் தினசரி, வாரப்பத்திரிகைகள் மூலம் தகவல் களைப் பரிமாறுவதற்கும் விடயங்களை அறிவுதற்கும் நூலகம் ஒரு தகவல் மையமாக விளங்குகின்றது.

ஒரு பிரதேசத்தில், அல்லது கிராமத்தில் ஆலயம் அக்கிராமக்களின் கடவுள், பக்தி, தெய்வ நம்பிக்கை, ஆலய கிரியைகளின் ஒழுங்கு, கட்டுப்பாடு, தெய்வீக நிலை என்பவற்றை பறை சாற்றுகின்றது. அதே போன்று பாடசாலை வளங்கள்,

குறிப் பாக நூலகம், ஆய் வகூடம் விளையாட்டு மைதானம், இயல், இசை நாடக வளங்கள், கலை அரங்கம், பிராந்து தனை மண்டபம் என்பன அப்பாடசாலையின் உயர்ந்த குறிக்கோள்கள், இலட்சியங்கள், கலா ரசிக்கதன்மை என்பவற்றை பறை சாற்றுகின்றது.

இதே போன்று ஒரு பிரதேச அல்லது கிராம நூலகமானது அக்கிராம மக்களின் கல்வியறிவு பொருளாதார வளம், சமூக முன்னேற்றத்தில் காட்டப்படும் கரிசனை, இளைஞர் யுவதிகளின் முன் னேற்றத்தில் அறிவு சார்ந்தவர்களின் முதிர்ச்சி நிலை, குழந்தைகளின் கல்வியில் கல்வியியலாளர்களின் ஆர்வம் என்பவற்றை “நிலைக் கண்ணாடி” போல் எடுத்துக்காட்டுகிறது.

நூலகங்கள் பல வகைப்பட்டும். கிராமிய நூலகம், பாடசாலை நூலகம், தொழில் நுட்பநூலகம், ஆசிரிய பயிற்சி நூலகம், சிறைச் சாலை நூலகம், பல்கலைக்கழக நூலகம், விவசாய ஆராய்ச்சி நூலகம், விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி நூலகம், மருத்துவ நூலகம் என்பன குறிப்பிடத்தக்கவை.

பொதுவாக நூலகங்களில் வாசகர்களின் எண்ணிக்கைக் கேற்ப நூலகம். அபிவிருத்தியடைந்திருக்கும். நூலகம் கல்வியின் உறைவிடமான நூலகளை தன்னகத்தே கொண்டு விளங்குவதால் சரஸ்வதியின் உறைவிடம் எனப் போற்றப்படுகிறது. நூலகத்தில் தளபாடங்கள், ஆவணங்கள், நூலகத்தின் பகுதியாவும், தூய்மையாக பேணப்பட வேண்டியது இன்றியமையாததாகும். பிரதேச

மக்களின் வாசிக்கும் ஆரவத்திற்கேற்ப  
சிறுவர் கதை நூல்கள், கவிதைநூல்கள்,  
பத்திரிகைகள், கதைப்புந்தகங்கள், தொழில்  
சார் வழிகாட்டிகள், பருவ இதழ்கள்,  
மருத்துவ சம்பந்தமான நூல்கள். பிரதேச  
மக்களின் ஆண்மீக முன்னேற்றத்துக்கான  
சமய நூல்கள், வரலாற்று நூல்கள், என்பன  
இன்றியமையாததாகும். குறித்த பிரதேச  
அல்லது கிராம மக்களின் கல்வியறிவு,  
உடற்றகைமை, கூட்டுறவு தொழில்சார்  
அபிவிருத்தி, வாழ்க்கை மேம்பாடு, ஆண்மீக  
உயர்ச்சி நல்வாழ்வு என்பவற்றை இலக்காக  
கொண்டு நூலகரும், நூலக நிர்வாகத்  
தினரும் சிந்தித்து செயற்படுவார்களே  
யானால் அப்பிரதேச மக்களும் சமூகமும்  
உயர்நிலை அடையும் என்பதில் எவ்வித  
ஜயமும் இல்லை. ஓர் சிறந்த நூலகர்  
வாசகரின் தேவைகளை அறிந்து  
உடனடியாக செயற் படுவாராயின்  
அறிவாற்றலும், அறிவுக்கண்களையே தற்கு  
வழி காட்டியாக அமைவார்.

நூலகவியலின் தந்தை எனக்  
குறிப்பிடப்படுவர் இந்தியாவைச் சேர்ந்த  
கலாநிதி.எஸ்.ஆர்.இரங்கநாதன் அவர்களாவர்.  
நூலகத்தின் உயர்ந்த அறிவுச்செலவுத்தை  
முழுமையாக வாசகர்களுக்கு பெற்றுக்  
கொடுப்பதற்கு இவர் வகுத்த கொள்கைகள்  
நூலக பஞ்ச சீலக் கொள்கைகள் எனப்படும்.  
அவையாவன

1. நால் கள் பயன் படுத் தப்பட வேண்டியவை
  2. ஒவ்வொரு வாசகருக்குமுரிய அவரது நால்
  3. ஒவ்வொரு நாலுக்கு முரிய அதனுடைய வாசகர்
  4. வாசகரின் நேரம் பேணப்படல் வேண்டிய.

5. நூலகம் ஒரு வளர்ச்சியடைகின்ற நிறுவனமாகும்.

நாலக்கத்தின் பிரதான விதிகளான இவை பேணப்படுவதற்கு நால் கள் பகுப்பாக்கம், பட்டியலாக்கம் செய்யப்பட்ட வேண்டியது இன்றியமையாததாகும்.

நூலகங்களின் உள்ள நூல்களை பகுப்பாக்கம் செய்வதற்கு “மெல்லில் தூயி” என்னும் அமெரிக்க அறிஞர் தூய தசாம்சபகுப்பாக்கம் என்னும் முறையை வகுத்தார். இப்பகுப்பாக்க கொள்கை உலக நாடுகளால் பெரிதும் வரவேற்கப்பட்டு நடைமுறைப் படுத்தப்படுகிறது.

மெல்லில் தூய இப்பகுப்பு முறையில் உலக அறிவு முழுவதையும் பத்து வகுப்புகளில் அடக்கியுள்ளார். இதனை மென்மேலும் பத்து பத்தாக பிரிக்கும் தன்மையினையும் ஏற்படுத்தியுள்ளார். 1979ம் ஆண் டிலிருந் து இப்பகுப்பாக கம் நடைமுறைப்படுத்தப்படுகிறது. அவையாவன.

- 000 - பொதுஅறிவு
  - 100 - தத்துவம்
  - 200 - சமயம்
  - 300 - சமூக அறிவியல்
  - 400 - மொழி
  - 500 - தூய விஞ்ஞானம்
  - 600 - பிரயோக விஞ்ஞானம்
  - 700 - நுண்கலைகள்
  - 800 - இலக்கியம்
  - 900 - புவியியல், பிரயாணம், வாழ்க்கை

ஆழந்து சின்திப்போமாயின், பாடசாலை  
மாணவர் கள், ஆசிரியர் கள்,  
அறிஞர் கள், தொழிலாளர் கள்,  
பெண்கள் உயர்ந்த ஆன்மீக உடல்  
உள் தகைமைகளை கொண்டிருப்பின்  
நாட்டின் நல்வாழ்வுக்கே வித்தாரும்.  
இதனைக் கருத்திற் கொண்டு  
பின்வரும் பிரிவுகளுக்கான தூய  
தசாம்ச பகுப்பாகக் இலக்கங்கள்  
மிகவும் பயனுள்ளதாரும்.

1. சமயம்	- 200 கொள்கைவழி இறையியல் கோயில்களும் சமய உட்பிரிவுகளும் புராண ஆய்வுகள் இந்துசமயம் சைவ சமயம்
2. சமூக விஞ்ஞானம்	- 230 அரசாங்கம் சட்டம் அரசியலமைப்பு சட்டம் சமூக நலன்
3. மொழி	- 280 ஆய்விலம் இந்திய மொழிகள் ஆசிய மொழிகள் தமிழ் மொழி
4. தூயவிஞ்ஞானம்	- 300 கணிதம் பெளத்துக்கலை இரசாயனவியல் தாவரவியல் விலங்கியல்
5. தொழில்நுட்பம்	- 400 மருத்துவம் விவசாயம் ஆக்கத்தொழில் உற்பத்திதொழில்
6. கலைகள்	- 500 இலவியம் இசை, சங்கீதம் பொதுப்பொழுது போக்கு உள்ளக விளையாட்டு உடற்பயிற்சி, வெளிப்புற விளையாட்டு
7. புவியியல்	- 600 வாழ்க்கை வரலாறு புவியியல் பிரயாணம் இந்தியப் புவியியல் இலங்கை வரலாறு ஐரோப்பிய வரலாறு நூலாசிரியரினால் நூல்கள் பல வடிவங்களில் எழுதப்படுகின்றன நூல்களின் வடிவங்களை வேறுபடுத்திக் காட்டுவதற்காக நூலின் தன்மையை “மெல்லில் தூயி” தன்மைப் பிரிவுகள் (from Divisions) ஆக வகுத்துள்ளார். அவையாவன
	- 700 - 750 - 780 - 791 மூலமாகவே தமிழ் நூல்களை - 793 - 796
	- 900 - 910 - 910.14 - 954.89 - 940

01. தத்துவம், கொள்கைகள்
02. கையேடுகள், சாராம்சம்
03. அகராதிகள், கலைக்களஞ்சியம்
04. கட்டுரை, விரிவுரை
05. சஞ்சிகை
06. அமைப்புகள், சங்கங்கள்
07. கல்வி அறிவு, போதனாமுறை
08. சேர்க்கை
09. பிரதேச வாரியான கணிப்புகள், ஆராய்ச்சிகள் இதை எவ்வாறு பயன்படுத்துவது எனின்

#### உதாரணம்

- தமிழ் இலக்கியம் - 894, 811  
 தமிழ் இலக்கிய ஆராய்ச்சி - 894, 811+09  
 தமிழ் இலக்கிய கட்டுரை - 894, 811,+04  
 உலக மொழிகளுக்கான இலக்கிய உருவ வகுப்புகள் பகுப்பாக்கத்தில் வகுக்கப்பட்டுள்ளன அவையாவன

1. கவிதை
2. நாடகம்
3. கற்பனைக் கதை
4. கட்டுரை
5. சொற்பொழிவு
6. கடிதுங்கள்
7. அங்கதம், நகைச்சுவை
8. பல்பொருட்சுவை, நானாவிதம்

#### உதாரணம்

- |  |           |
|--|-----------|
| இலக்கியம்  | - 800     |
| ஆங்கில கவிதை   | - 820     |
| ஆங்கில இலக்கியம்   | - 820 + 1 |
| ஆங்கில கட்டுரை   | - 820 + 4 |
| ஆங்கில சொற்பொழிவு  | - 820 + 5 |
| இதே போன்று நாடளாவிய ரீதியில் நாடுகளுக்கான பிரதேச எண்களும் வகுக்கப்பட்டுள்ளன. |           |

#### உதாரணம்

- |             |        |
|-------------|--------|
| சிங்கப்பூர் | - 5952 |
| கன்டா       | - 71   |
| வாலிந்டன்   | - 753  |
| மதுரை       | - 5482 |

எனவே பாடசாலையில் கல்வி கற்கும் மாணவர், பெற்றோர், பொதுமக்கள், தொழில், வாழிடம், சமூக அந்தஸ்து, குடும்ப வருமானம், கல்வி, மருந்துவ வசதிகள், ஆஸ்மீக தேவைகள், போன்றவற்றுக்காக போராடும் இக்கால கட்டத்தில் நூலகங்களின் உருவாக்கம், சிறந்த நூற் சேர்க்கை, நூலககல்வி, சிறந்த நூலக சேவை போன்றன. இன்றியமையாததாகும்.

கண்ணுடையார் என்போர் கற்றோர் - முகத்திரண்டு புண்ணுடையார் கல்லாதோர்” என்னும் நிருவளருவர் வாக்கிற்கிணங்க கல்விச் சமூகத்திற்கு எமது கடமையைக் கீழ்க்கண்டு இன்பற்று வாழ்வோம்.

சுபம்



**கீங்குதம் வெளியீட்டுக்கு  
நத்துதலி செய்தோர்**



**செல்வன் செ. சஞ்சத்கருணா  
நலன்விரும்பி**



**திரு. ஓ. ராதாக்ருணன்**  
(கணக்காளர், மாகாணத்திற்கைசேர், கிழக்கு மாகாணம்)







வினாயர் அச்சகம், பிரதான வீதி, பருத்த்துறை.