FWC

Vol. XXXIII

No.2 August 2014

Newsletter

Field Work Centre
Thondaimanaru, Sri Lanka.

Digitized by Noolaham Foundation
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

FWC

FWC Newsletter

Volume : xxxiii

e - mail :
fwcjaffna@gmail.com

Web site:
www.fwcjaffna.yolasite.com

T.P.No. :
021 492 2914

Address :
Field Work Centre Office,
J / Vaideeswara College,
Jaffna.

Editor :

S. Sathyanaraayanan

01. தொண்டைமானாறு கடல் நீரேரியில் சடுதியான மீன்களின் இறப்பு: ஓர் ஆய்வு

02. வடமாகாணத்தில் பொதுக் கல்வி - சில வளர்ச்சிச் சிந்தனைகள்

03. க.பொ.த.உயர் தரத்தில் தொழில்நுட்பவியல் பாட விதானம் சாத்தியப்பாடுகளும் சவால்களும்

04. மாணவர்களின் கல்வியும் பெற்றார், ஆசிரியர் ஒத்துழைப்பும்

05. ஆசிரியரின் வசதியளிக்கும் வகிபாகமும் மாணவர்கள் கற்றலின் முக்கியத்துவமும்

06. பரீட்சையை வெற்றி கொள்ளல் – ஓர் உத்தி சார் நோக்கு

07. $E = mc^2$

08. பெரு வெடிப்புக் கோட்பாடு

09. மாணவர் அடைவு மட்டம் தொடர்பான அடிப்படைப் புள்ளி விபரத் தகவல்கள்

10. பரீட்சைகள்

11. Examinations

12. The Aims of Teaching English

13. Are You a Constructive Personality?

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

FIELD WORK CENTRE
OFFICE BEARERS

At the annual general meeting held on 29.12.2013 the following were elected office bearers and exco members.

Patron : Mr. S. Uthayakumar
Zonal Director of Education, Jaffna.

President : Prof. (Mrs). S. Kuganathan
M.Sc, Ph.D, Head, Department of Fisheries, University of Jaffna.

Vice Presidents : Mr. N. Anantharaj
Chairman, Urban Council, Valvettithurai, Former Provincial A.D.E (Science)

Mrs. M.Rajaram, B.Sc, M.A(Edu)
Former A.D.E (Science)

Joint Secretaries : Mr. S. Sukumaran
B.Sc, Dip.in Edu .,Former A.D.E (Maths)

Mr. A. Loganathan
B.Sc, Dip.in Edu.,MEd

Treasurer : Mr. N.Ulaganathan, B.Sc, Dip.in Edu, Former A.D.E. (Maths)

Asst. Treasurer : Mr. T.Nanthakumaran, BBA, PGDE

Committee Members :

1. Prof.K.Sinnathamby, (Past President, Consultant) B.Sc., MA (Edu)
2. Mr. A. M. Raveendran, B.A, PGDE
3. Mr.K.Asokan, B.Sc, Dip in Edu.
4. Mr. T. Shanmugalingam, B.Sc, M. Ed.,
5. Mr. R. Kuhananthan B.Sc., PGDE,MEd,
6. Mr.V.K.Raveeharan, B.Com, PGDE, MEd.(Hons)
7. Mr.P.Nagaratnam, Sc. Trd
8. Mr.T.Balakrishnan, B.Com,PGDE

Editor : Mr. S. Sathyanaraayanan, B.Sc, PGDE

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலைய மூன்று மாடிக் கட்டடத்திற்கான அடிக்கல் நாட்டு விழா - 2014

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

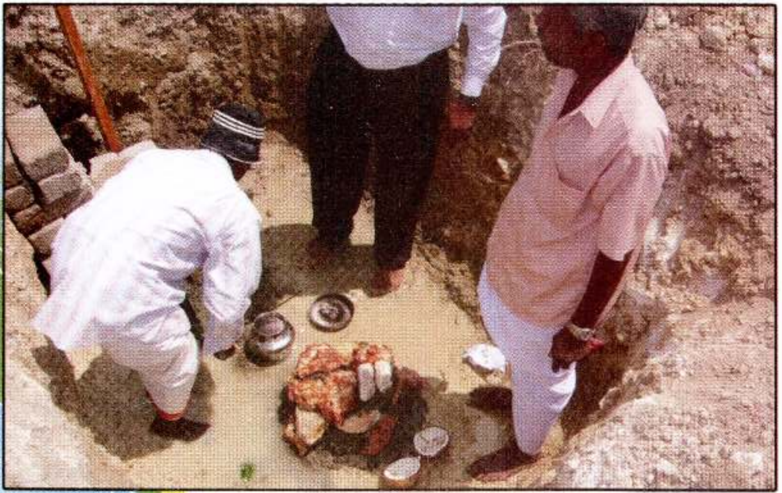
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலைய மூன்று மாடிக் கட்டடத்திற்கான அடிக்கல் நாட்டு விழா - 2014

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலைய மூன்று மாடிக் கட்டடத்திற்கான அடிக்கல் நாட்டு விழா - 2014



Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கண்ணீர்க் காணிக்கை

அமரர்

மங்கையர்க்கரசி ராஜாராம்

(முன்னாள் கற்கை நெறிப் பணிப்பாளரும், உப தலைவரும்)

அவர்கள்

பேரன்பும் பெரும் பொறையும் சாந்த குணமும் தன்னகத்தே கொண்டு மிளிர்ந்த தகை சான்ற அன்பின் திருவுருவமான அமரர் மங்கையர்க்கரசி ராஜாராம் அவர்கள் இவ்வுலகை விட்டு நீங்கிய துயரமான செய்தி கேட்டு கலங்கி நிற்கின்றோம். அன்னாரின் ஆன்மா இறைவனடியில் சாந்தி பெற வேண்டி பிரார்த்திக்கின்றோம்.

தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Director of Studies: Mr. S. V. Mahendran,
B.Sc,Dip in Edu, Former A.D.E (Maths)

Examination Committee : Prof.Mrs.S Kuganathan
(Chairman)

Mr. R. Kuhananthan
(Co-ordinator)

Mr.S.Sathyanaraayanan

Mr.N.Ulaganathan

Mr.T.Shanmugalingam

Mr.T.Balakrishnan

Miss.Kala Namasivayam

Mr.A.Loganathan

Mr.S.V.Mahendran
(Director of Studies)

Project's Practicals Committee: Prof.K.Sinnathamby
Prof.K.Kanthasamy
Prof.Mrs.S.Kuganathan
Mr.T.Shanmugalingam
Mr.K.Asokan
Mrs.M.Rajaram
Mr.M.M.Alphones
Mr.A.Loganathan
Miss.Kala Namasivayam

Research Committee: Prof K.Sinnathamby
Prof.K.Kanthasamy
Mr.A.Nithiyananthan

Consultants : Dr. K.Chitravadivelu
Mr.Sundaram Devakalala
Prof V.K. Ganesalingam

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Field Work Centre Thondaimanaru

Vision

To Upgrade the Standard of education in Northern Province

Mission

Promote the teacher student activities on special emphasis on out of school activities and on formal Education Science and English medium Education.

History

This center founded in 1968 by a group of dedicated professionals in the education sector has rendered yeoman services to upgrade the standard of teaching and also enhance opportunities for students in field study leading to research works. The centre had all the facilities to conduct residential seminars, with fully equipped laboratory and other all other requirements and was functioning very effectively until the late eighties.

Thereafter the centre suffered extensive damages in infra structure and all their assets were lost or damaged due to the war situation. The centre is now functioning temporarily with limited facilities in the Jaffna Zonal Education Office.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மறைந்தும் மறையாத திருவுருவம்

அமரர் மங்கையர்க்கரசி ராஜாராம்

அமரர் மங்கையர்க்கரசி ராஜாராம் அவர்களிடம் அன்பு, அடக்கம், பொறுமை, கருணை என்பன பிறப்பிலிருந்தே ஒட்டிக் கொண்ட குணங்கள். பட்டம், பதவிகள் அனைத்தும் பெற்றிருந்த போதும் பெருமை கொள்ளாது எல்லோரின் இதயங்களிலும் நிலையான இடத்தைப் பிடித்தவர். இவரோடு பணியாற்றிய காலம் என்றும் பசுமையாகவே உள்ளன. இவரது மறைவு பெரும் இழப்பாகும். இவர் மனச்சாட்சிக்குத் துரோகமிழைக்காதவராகவும் வாழ்ந்து மறைந்துள்ளார் என உணர்கிறேன். சரியானதை எங்கும் எப்போதும் இடித்துரைப்பவர். ஓர் உயிர்த் துடிப்புள்ள, புலமை வாய்ந்த, பொறுப்பாள்கைத் திறனுடைய ஒருவராகப் பணியாற்றினார். அவ்வப்போது எமக்கு ஆலோசனை கூறுவார். தனக்குப் பிழையென்று தெரிந்ததை எக் காரணம் கொண்டும் செய்ய விடமாட்டார். இத்தகைய திறமையான அவர் எங்களுடன் அன்னியோன்யமாக வும், அன்பாகவும் பழகியதோடு எம்மை வழிப்படுத்தியும் மதித்து நடந்தும் எல்லோருடைய மனதில் ஒரு நிலையான இடத்தைத் தேடிக் கொண்டார் என்பதை நாம் சொல்லித் தெரிய வேண்டியதில்லை.

இவர் கடந்த பல தசாப்தங்களாக மிகச் சிறப்பான முறையில் கல்விப் பணியாற்றியுள்ளார். விஞ்ஞானத்துறை மாணவர்களுக்கு ஒரு கலங்கரை விளக்காகத் திகழ்ந்தார். தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையத்தால் (FWC) நடாத்தப்படுகின்ற விஞ்ஞானப் பிரிவு அலகுப் பரீட்சைகளை தானாகவே ஓடித் திரிந்து நடத்தி முடித்தார். ஆசிரியராக இவர் பணிபுரிந்த காலத்தில் நன் முறையில் மாணவர்களுக்கு கல்வி புகட்டினார். இரசாயனவியல் மாணவர்கள் பலருக்கு மேற்படிப்பு மேற்கொள்வதற்கு உறுதுணையாக விளங்கினார்.

அமரர் மங்கையர்க்கரசி ராஜாராம் அவர்கள் தனது முழு சக்தியையும் FWC இன் மேம்பாட்டிற்கும் குறிப்பாக க.பொ.த.(உ/த) விஞ்ஞானப் பிரிவின் வளர்ச்சிக்கும் செலவிட்டார் என்பது பலராலும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டதொன்றாகும். இன்று FWC ஒரு தனித்துவமான உன்னத நிலையில் இறுக்கமான பாரம்பரியங்களுடன் கட்டுப்பாடாக

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இருக்கின்றதெனின் அதில் இவரது பங்கும் பணியும் மகத்தானவையாகும். இவர் FWC நிர்வாகத்தில் மிகுந்த ஈடுபாடும் , திறமையும் கொண்டிருந்தார். கற்கை நெறிப் பணிப்பாளராகவும், உப தலைவராகவும் விளங்கிச் சிறப்புறக் கடமையாற்றினார். இவர் அலுவலக விடயங்களையோ, அல்லது மாணவர் தொடர்புடைய விடயங்களையோ அது இப்படித்தான் இருக்க வேண்டும் என்று கூறினால், அது ஒருபோதும் பிழையாக இருக்காது. கல்வி வளர்ச்சிக்கு அவர் ஆற்றிய பணிகளின் உன்னதம் குறித்து என்னால் மதிப்பிட முடியாததாயினும் அவர் FWC இற்கு வழங்கிய பங்களிப்பு மிக மிக அதிகமென்பதை நான் அறிவேன். FWC மேம்பாடு அவரது மூச்சாக இருந்தது. அவரின் நிர்வாக அறிவும், சட்ட விதிகளுக்குட்பட்ட இறுக்கமானதும், நேரிய நிர்வாகப் போக்கும் வியப்பைத் தந்தன. அவர் சதா நேரமும் FWC மேம்பாடு குறித்து அக்கறை கொண்டவராகவும், போலித்தனமான சிந்தனைகளுக்கும், விதிமுறைகளுக்கும் முரணான நிர்வாகச் செயற்பாடுகளுக்கும் அவர் எவராக விருந்தாலும் தன் மெய்யான கருத்துக்களைப் பயமின்றி எடுத்துரைப்பவராகவும் விளங்கினார். FWC ஐ செவ்வனே இயங்க வைத்து அதன் வளர்ச்சிக்குத் தனது முழு நேரத்தையும் செலவிட்டார். சேவை மனப்பான்மையால் தன்னுடைய உடல் நலத்தையும் மறந்து இரவு பகலாக FWC வளர்ச்சிக்காக அயராது உழைத்தார்.

FWC இல் இருந்து அன்னார் வழங்கிய சேவையை யாரும் மறக்க முடியாது. அவர் நினைவை என்றும் FWC சுமந்து நிற்கும். ***"திருமதி மங்கையர்க்கரசி ராஜாராம்"*** தான் பழகியவர்கள் மத்தியில் பிரபல்யமான பெயர். மறைந்தும் மறையாத செம்மல்.

ஆசிரியர்.

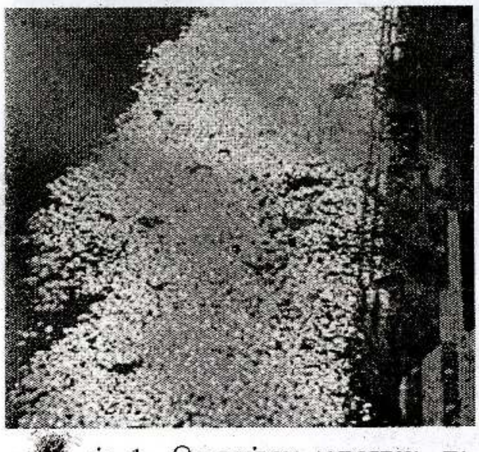
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தொண்டைமானாறு கடல் நீரேரியில் சடுதியான மீன்களின் இறப்பு: - ஓர் ஆய்வு

பேராசிரியர்
திருமதி சிவசாந்தினி குகநாதன்,
தலைவர்
மீன்பிடியியல் துறை,
யாழ்.பல்கலைக்கழகம்.

தொண்டைமானாறு கடல் நீரேரியில் பெரும் எண்ணிக்கையில் மீன்கள் இறந்து மிதக்கின்றன எனும் செய்தி அனைவரையும் அதிரவைத்தது. சூரியன் இலங்கைக்கு மேல் உச்சம் கொள்வதால் வளிமண்டல வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் என ஊடகங்களில் செய்தி வெளியாகிக்கொண்டிருக்க கடும் வெப்பத்தைத் தாங்க முடியாது மக்கள் திண்டாடிக் கொண்டிருந்தனர். அத் தருணத்தில் மீன்களின் இறப்பு பற்றிய செய்தி மக்கள் மனதை உலுப்பியது. ஆம்! லட்சக்கணக்கான மீன்கள் தொண்டைமானாறு பிரதான பாலத்துக்கும் வெளிக்கள நிலையத்துக்கு அருகாக உள்ள கடல் நீரேரிக்கும் இடைப்பட்ட பகுதியிலே இவ்வாறு இறந்து காணப்பட்டன. (படம் 1).

மீன்கள் இறந்து மிதப்பதை அறிந்து யாழ். பல்கலைக்கழக மீன்பிடியியல் துறைத்தலைவர் திருமதி.சி.குகநாதன் ஆகிய நானும் என்னுடன் இளைப்பாறிய பேராசிரியர் திரு. க. சித்திரவடிவேலுவும் சக விரிவுரையாளரான திருமதி சி. பிரதீபாவும் முதுதத்துவமாணி

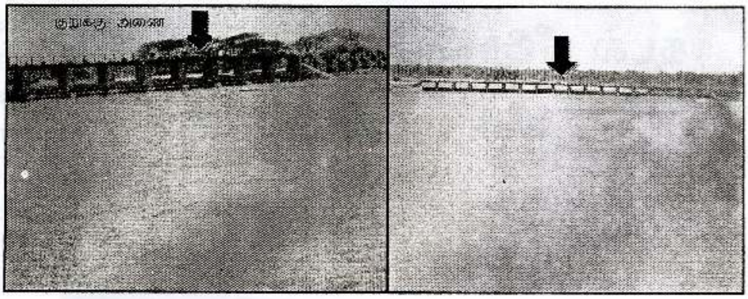


படம் 1: தொண்டைமானாறு கடல் நீரேரியில் மீன்களின் பாரிய இறப்பு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மாணவியான திருமதி ஆ. தர்மினியும் 19.04.2014 காலை 10.00 மணியளவில் அவ்விடத்துக்கு விரைந்து சென்று நீரின் தன்மை, மீன்களின் வகை, மற்றும் அவற்றின் உடல் மாற்றங்களையும் ஆய்வு கருவிகளினால் பதிவு செய்யத் தொடங்கினோம். சுமாராக 4 மணித்தியாலங்கள் இவ் ஆய்வு நிகழ்த்தப்பட்டது.

தொண்டைமானாறு கடல் நீரேரியில் உவர் நீரை நன்னீராக்கும் திட்டம் 1943ம் ஆண்டு Webb என்பவரால் முன் வைக்கப்பட்டது. அத்திட்டத்துக்கமைய கோவிலின் பின்புறமாக கடல் நீரை கடல் நீரேரிக்குள் போகாது தடுப்பதற்காக குறுக்கு அணை (barrage) ஒன்று அமைக்கப்பட்டது. அந்த barrage கடந்த காலச் சூழ்நிலைகளால் பழுதடைந்து அதன் வான் கதவுகள் திறந்த நிலையிலேயே காணப்பட்டன. இதனால் கடல் நீர் சரளமாக கடல் நீரேரிக்குள் சென்று கலக்கும் சந்தர்ப்பம், ஓர் நீரோட்டத்துக்கான சாத்தியம் அமைந்து காணப்பட்டது. தற்போது அந்த barrage திருத்தியமைக்கப்பட்டு அதன் வான் கதவுகள் மூடப்பட்டுவிட்டன (படம் 2).



படம் 2. தொண்டைமானாறு கடல் நீரேரியின் குறுக்கு அணை

கடல் நீர் கடல் நீரேரியினுள் உட்புக முடியாதவாறு பிரிக்கப்பட்டு விட்டது. எனவே வெளிக்கள நிலையத்தை அண்டிய உவர் நீர் பகுதி தனிமைப்படுத்தப்பட்டு விட்டது (படம் 3). இருப்பினும் குறிப்பிட்ட காலப் பகுதியில் இக் கடல் நீரேரியினுள் இறால் குஞ்சுகள் பெருகும். முதிர்ந்த கடல் நீரில் வாழும் இறால் இனங்கள் கடல் நீரேரியினுள் வந்து முட்டையிட்டுச் செல்லும். முட்டைகள் பொரித்து குஞ்சாகி அதிகளவான இறால் குஞ்சுகள் வளரத் தொடங்கும். இவ் இறால் இனங்களைப் பிடிப்பதற்காக சிறியளவிலான மீன்பிடித்தொழிலில் ஈடுபடும் மீனவர்கள் (small scale fishers) வான் கதவினை உடைத்து

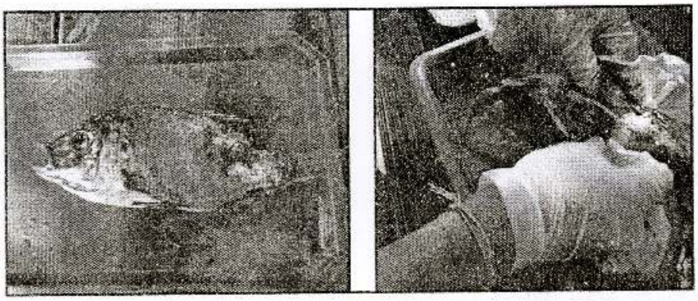
படம் 3: வெளிக்கள நிலையத்தை அண்டிய பகுதி

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

திறந்து விடுவது சகஜம். ஏழை மீனவர்களின் வாழ்வாதாரமாக இச்சிறிய இறால் பிடித்தொழில் அன்று முதல் இன்று வரை திகழ்ந்து வருகின்றது. தற்போது அந்த barrage திறந்து விடாதபடி அவ்விடத்தில் ஒரு காவலாளி கடமையில் அமர்த்தப்பட்டுள்ளார். இருப்பினும் 2 வான்கதவுகள் தற்போது உடைக்கப்பட்டுள்ளன. உடைத்தவரின் நோக்கம் நிறைவேறாமல் உரிய திணைக்களம் மண்மூடைகளை அடுக்கி உப்பு நீர் உள்வருவதை இடைநிறுத்தியுள்ளது. Barrage க்கும் புதிதாக திருத்தி அமைக்கப்பட்ட பாலத்திற்கும் அப்பால் பாக்கு நீரிணையினுள் இயற்கையாகவே மண்மேடு ஒன்று தற்போது தோன்றியுள்ளது. எனவே கடல்நீரேரியானது முற்றாக சமுத்திரத்தினாலும் முற்றாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த நிலைமையிலேயே சூழல் வெப்பநிலை அதிகரிக்க இந்த மீன்களின் இறப்பும் நிகழ்ந்துள்ளது. இம்முறை 2013ம் ஆண்டு இறுதியில் மழைவீழ்ச்சி மிக மிகக் குறைவு. இதனால் கடல் நீரேரியில் நீர் மட்டம் வெகுவாகக் குறைந்தே காணப்பட்டது. மேலும் வான் கதவுகள் மூடப்பட்டதால் இரண்டும் கெட்ட நிலை. நன்னீர் தேக்கமும் இல்லை. கடல் நீரோட்டமும் இல்லை. இந்நிலையில் ஏப்ரல் 17ம் திகதி சூரியன் உச்சத்துக்கு வந்தமையால் ஏற்பட்ட வெப்பநிலை அதிகரிப்பு அந்தச் சூழல் தொகுதியை வெகுவாகப் பாதித்துள்ளது. பெருமளவில் நீர் ஆவியாகிச் செல்ல உவர்நீரில் கரைந்துள்ள உப்புகளின் செறிவு அதிகரித்துள்ளது. இவ் அதிகரிப்பு உவர்நீரில் ஒட்சிசன் கரையும் திறனைக் குறைத்துள்ளது. நீரோட்டமும் இல்லை. வளிமண்டல ஒட்சிசன் கரையும் தன்மையும் இல்லை. எனவே உவர் நீரேரியில் உவர் தன்மை என்றுமில்லாதவாறு ஏப்ரல் 18ம் 19ம் திகதிகளில் ஆழம் கூடிய பகுதிகளில் 45 ppt யாகவும் கரையில் 90 ppt யாகவும் அதிகரிக்க, ஒட்சிசன் செறிவு சடுதியாக பூச்சியம் mg/l ஆக குறைய மீன்கள் உயிர்வாழ முடியாததொரு சூழ்நிலை ஏற்பட்டுள்ளது. சாதாரண நிலைமைகளில் தொண்டைமானாறு கடல்நீரேரியின் உவர்ப்புத்தன்மை (salinity) 14.4 தொடக்கம் 20 ppt வரையும் மாறுபட்டுக் காணப்படும் ஒட்சிசன் (O_2) செறிவு 9-16 mg/l ஆகவும் காணப்படும். அத்துடன் இது இலங்கையின் வடபகுதியில் அதிக உயிர் பல்வகைமையை (Biodiversity) கொண்ட கடல்நீரேரியாகும். இத்தருணத்தில் தொண்டைமானாறு கடல் நீரேரி வற்றிவிட்டதென்றே கூறலாம். இந்நிலையில் முதலில் இறந்து மிதக்கத் தொடங்கியது திரளி மீனினங்கள் ஆகும். இவை பரந்த உவர்ப்பு தன்மை வீச்சைத் தாங்க முடியாதவை, அடுத்தபடியாக விலாங்கு, கீளி, கெளிறு மற்றும் அனைத்து மீனினங்களும் இறக்கத் தொடங்கின. கெளிறு மீன்கள் ஓரளவு பரந்த உவர்ப்புத்தன்மை வீச்சைத் தாங்க கூடியன. விலாங்கு மீனினங்களும் அவ்வாறே. எனினும் அம்மீன்கள் கூட

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

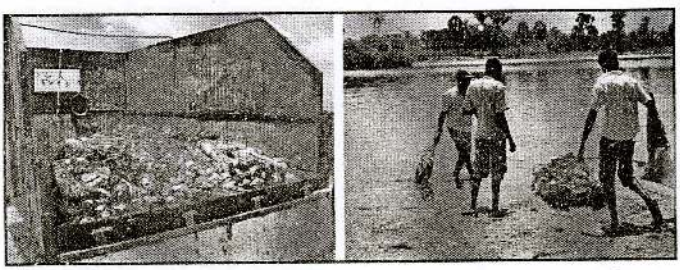
சுவாசிப்பதற்கு ஒட்சிசன் இல்லாததால் நீரின் மேற்பரப்புக்கு வந்து சுவாசிப்பதை நேரில் அவதானிக்கக் கூடியதாக இருந்தது. விலாங்கு மீனினங்கள் சேற்று நிலப்பரப்பில் செங்குத்தான நிலையில் நிமிர்ந்து காணப்பட்டன. இவை அனைத்தும் ஒட்சிசன் பற்றாக்குறையினாலேயே இம் மீன்கள் இறக்க நேரிட்டது என்பதற்கு சான்று பகர்கின்றன. இறந்த மீனினங்களை யாழ் பல்கலைக்கழக மீன்பிடியியல் துறை ஆய்வுகூடத்தில் மீன் பிடியியல் விஞ்ஞான விசேட பிரிவில் கற்கும் நான்காம் வருட மாணவர்களினால் பரிசோதித்து பார்த்த போது ஒட்சிசன் பற்றாக்குறையால் இறந்தமைக்கான சில முக்கியமான அக, வெளித் தோற்றங்களை அவதானிக்க முடிந்தது. அவையாவன: வாய் திறந்த நிலை, இழகிய தோல், வெடித்துச்சிதறிய காற்றுப்பை, வெளிறிய தசை, கண்கள் வெளியில் வந்த நிலை, வெளிறிய பூக்கள் என்பனவாகும் (படம் 4).



படம் 4: இறந்த மீன்களை ஆராய்ச்சிக்குட்படுத்தல்

இறந்தழுகிய மீன்களை அகற்றி அவ்விடத்தைத் துப்பரவு செய்வதில் வல்வெட்டித்துறை நகர சபை தலைவரின் கண்காணிப்பில் நகர சபை ஊழியர்கள் பெரும் பங்காற்றிக் கொண்டிருந்தனர். மீன்கள் கூடைகளிலும் கட்டுமரங்களிலும் அள்ளி எடுக்கப்பட்டு சிறிய லொறிகளில் ஏற்றி

அடித்தளம் முருகைக் கற்பாறைகளால் ஆக்கப்பட்டிருந்தமை அவதானிக்கப்பட்டது (படம் 6). முருகைக்கற்பாறைகளின் ஒன்றிய வாழியாக அல்காக்கள் காணப்படுவது வழமை. அல்காக்கள் வெப்பநிலைக்கு உணர்திறனுடையவை. வெப்பநிலை



படம் 5: இறந்த மீன்களை அகற்றும் பணி

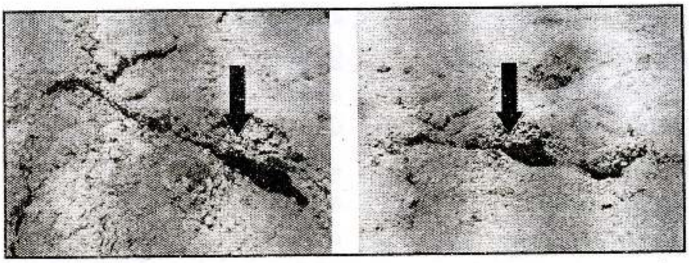
(படம் 5) வீதியின் மறுகரையிலுள்ள பாரிய குழி ஒன்றினுள் புதைக்கப்பட்டுக் கொண்டிருந்தது. கடல்நீரேரியின்

அதிகரிப்பால் இவை இறந்துவிட்டன. கடும் வெப்பநிலை, மழையின்மை இதன் தொடர்ச்சியாக உயிர்வாழ் முருகைக்கற்களும் இறக்க நேரிட்டது. கடல்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

நீரேரியின் அடியில் பாசிகள் அனைத்தும் வாடி வறண்டு காணப்பட்டன (படம் 7).

இவ் அல்காக்களும் பாசிகளும் சூழல் தொகுதியின் சமநிலையில் பெரும் பங்காற்றுகின்றன. இவை பகலில் சூரிய



படம் 6: முருகைகற்களினால் ஆன அடித்தளம்

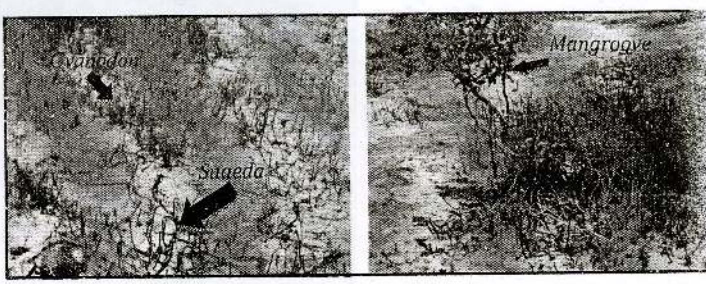
ஒளியைப் பயன்படுத்தி உணவு தயாரிக்கும் போது வெளிவிடப்படும் ஒட்சிசன் மீன்கள் சுவாசிப்பதற்கு மூலாதாரமாக விளங்கும்.

படம் 7: வறண்ட நிலையிலுள்ள பாசிகள்

இன்றைய நிலையில் தாவரங்களில் இருந்து வரும் அந்த ஒட்சிசன் கூட மீன்களுக்கு கிடைக்காத நிலை. இது சூழல் சமநிலைக்கு எவ்வாறு தாவரங்களும் விலங்குகளும் முக்கியம் என்பதை விளக்குகிறது.

மேலும் கூறினால் முருகைக் கற்பாறையான அடித்தளம் வெப்பநிலை கூடும்போது (35°C இலும் அதிகரிக்கும் போது) இறக்கத் தொடங்குகிறது. கடும் வறட்சியை தொடர்ந்து அவ்விடத்தில் உப்புச் சதுப்பு நிலம் (salt marshes) உருவாகத் தொடங்கியுள்ளது. அறுகம்புல்லும் (*Cyanodon*), உப்புச் சதுப்புநிலத் தாவரமான *Suaeda* உம் ஒரே ஒரு இன கண்டல் தாவரமும் மட்டுமே அந்த வற்றிய கடல் நீரேரியின் அடிப்பகுதியில் காணப்பட்டன (படம் 8).

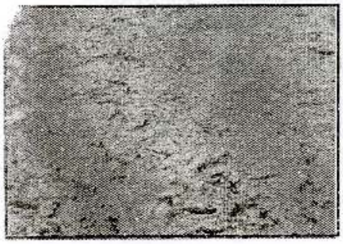
பின்பு உவர் நீர் மூடும் போது அவை கண்டல் தாவரத்தால் (mangroves) ஆல் பிரதி செய்யப்படும். வறண்ட நிலைமையில் Salt marsh தாவரங்களுடன் ஓர் வட்டவுரு மாற்றத்தில் அறுகம்புல் தாவரமானது உருவாகுவது வழக்கம். வற்றிய பகுதிக்கும் நீர்ப்பகுதிக்கும் இடைப்பட்ட விளிம்பில் சிறிய தானியம் போன்ற 2-3 இலைகளை உடைய தாவரம் - common duck weed (*Lemna*), (படம்9). இறந்த நிலையில் காணப்பட்டது. மீன்களின் இறப்பு எதிர்பாராத விதமாக சடுதியாக நடந்த போதிலும் குடாநாட்டு மக்களின் நன்னீர் தேவையை கருத்தில் கொண்டு தூர நோக்குடன் சிந்திக்கும் போது இவ்வாறான துர்ப்பாக்கிய சம்பவங்கள் இயற்கையின் நியதியால் நிகழ்வது தடுக்க முடியாததொன்றாகும்.



படம் 8: உப்புச்சதுப்பு நிலத்தாவரங்களும் கண்டல் தாவரங்களும்

கடல் நீரேரிகளில் வறட்சி ஏற்படும்போது Salt marshes உருவாகும்.

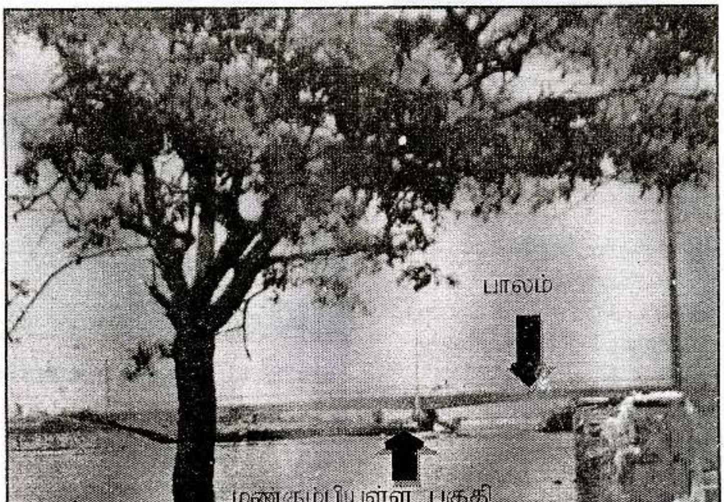
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



படம் 9: **common duck weed**

சிறு இழப்புகளையும் பிரச்சினைகளையும் எதிர் நோக்கினாலும் நீண்ட காலத்தில் இதனை நன்னீர் திட்டமாக மாற்றினால் யாழ் குடாநாட்டு மக்களின் குடிநீர்ப் பிரச்சினையை தவிர்க்கலாம் என்பதால் தூரநோக்குச் சிந்தனையில் இந் நன்னீர் ஆக்கும் திட்டம் பெறுமதி மிக்க ஓர் திட்டமாக அமைகிறது. இவ்வாறான ஓர் திட்டத்தை அமுல்படுத்தும் போது மாற்று வாழ்வாதார (Alternative livelihood) முறைகளை மீனவ குடும்பங்களுக்கு ஏற்படுத்திக் கொடுப்பது அவர்களது வாழ்வில் ஓர் ஒளிமயமான எதிர்காலத்தை உருவாக்குவதில் சிறப்பாக அமையும் என்பதில் ஐயமில்லை. மேலும் பாக்கு நீரிணையிலிருந்து தொண்டைமானாறு கடல்நீரேரியினுள் வரும் உவர்நீர் அவ்விடத்தில் காணப்படும் பிரதான பாலத்தின் கீழாகவே ஊடுபுகவிடப்படுகின்றது. இப்பாலம் தற்போது ஆசிய அபிவிருந்தி வங்கியின் நிதியுதவியுடன் முற்றாக திருத்தியமைக்கப்பட்டுள்ளது. இந்நன்னீராக்கும் திட்டத்திற்கு அமைய தொண்டைமானாறு கடல்நீரேரியின் இரு முனையிலும் (ஒன்று தொண்டைமானாறு செல்வச் சந்நிதி கோயிலின் பின்புறமும் மற்றையது நாவற்குழியிலும்) barrage அமைக்கப்பட்டு கடல்நீரேரியின் நீரை கடலுடன் தொடர்புபடவிடாமல் தடுக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்வாறு திருத்த வேலைகள் இடம் பெறும் போது பாலத்தின் கீழ் குவிக்கப்பட்ட மண் கும்பியில் ஒரு பகுதி அகற்றப்பட்டும் மற்றொரு பகுதி அகற்றப் படாமலும் காணப்படுகின்றது (படம் 10).

எனவே கடல் நீரானது ஏரியினுள் வரும் அளவு சடுதியாக குறைக்கப்பட்டுள்ளது எனலாம். இம்மண்கும்பியை அகற்றுவதில் பொறுப்பான அதிகாரிகளின் கவனம் விரும்பத்தக்க விடயமாகும். இவ்வாறு பிரிக்கப்பட்ட நிலையும் மழையில்லா நிலையும் தொடருமானால் barrage இனுள் மறு பக்கத்திலுள்ள நீரேரியில் காணப்படும் மீன்களினதும் மற்றும் உயிரங்கிகளினதும் சமநிலையும் குழப்பப்படும். எனவே



படம் 10: பாலத்தின் கீழ் குவிக்கப்பட்ட மண்கும்பி

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அப்பகுதியில் தொடர்ச்சியான அவதானமும் ஆராய்ச்சியும் அவசியமாகின்றது.

Barrage க்கும் புதிதாக திருத்தி அமைக்கப்பட்ட பாலத்திற்கும் அப்பால் பாக்கு நீரிணையினுள் இயற்கையாகவே மண்மேடு (படம் 11) ஒன்று தற்போது தோன்றியுள்ளது. இதுவும் கடல் நீர், கடல் நீரேரியினுள் வருமளவைத் தடுத்துள்ளது. இம்மண் கும்பியானது மீனவர்களால் அகற்றப்படலாம். எது எவ்வாறாயினும் பொறுப்புள்ள அதிகாரிகளின் கவனமும், ஆராய்ச்சியாளர்களின் அவதானமும் இன்றியமையாததாகின்றது.

படம் 11: பாலத்திற்கு அப்பால் பாக்கு நீரிணையினுள் இயற்கையாகவே தோன்றியுள்ள மண்மேடு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வடமாகாணத்தில் பொதுக்கல்வி - சில வளர்ச்சிச் சிந்தனைகள்

மா. சின்னத்தம்பி
ஓய்வு பெற்ற பேராசிரியர்,
யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்.

பாடசாலைகள் தேசிய ரீதியான ஒழுங்கமைப்புக்கு உட்பட்டனவாக பெருமளவில் இன்றும் செயற்படுகின்றன. 1987 இன் பின் மாகாணசபைகள் உருவாக்கப்பட்டதன் பின்னும் பாடசாலைகளின் தேசிய தன்மையின் மேலாண்மை குறைக்கப்படவில்லை. இதேபோல உள்ளூராட்சி சபைகளும், கல்வி மற்றும் பாடசாலை பற்றிய நுட்பமான அக்கறை கொண்ட செயற்பாட்டுக்குள் நுழையவில்லை என்றே கூறவேண்டும்.

பாடசாலைக் கல்வியில் தாக்கம்

பாடசாலைகள் எவற்றைக் கற்பிக்க வேண்டும். எப்போது எந்தமுறையில் கற்பிக்க வேண்டும் என்ற தீர்மானங்கள் தேசிய ரீதியில் மத்திய அரசின் கல்வியமைச்சின் முடிவுகள் மற்றும் தேசிய கல்வி நிறுவகம் என்ற பாடசாலை மேலாண்மை அமைப்பின் கண்காணிப்புக்களில் தங்கியுள்ளது.
இலங்கையில் பிரதேச ரீதியில் புவியியல், பொருளாதார , பண்பாட்டு நிலைமைகளில் வேறுபாடுகள் உள்ளன. இவற்றை பெரிதும் புறக்கணித்த மாதிரியே நிலைபெற்றுள்ளது. இதற்கு பல காரணங்கள் அடிப்படையாயிருந்தன. அதாவது பிரதேச தனித்தன்மைகளுக்கு முன்னுரிமை வழங்கப்படவில்லை.

- அரசாங்கமே கல்வி வழங்கும் கடப்பாடும் பொறுப்பும் உடையதாயிருந்தமை.
- மத்திய அரசின் நிதியாதாரங்களில் பெரிதும் தங்கியிருக்கும் வகையில் கல்லூரிகள் வளர்ச்சி பெற்றமை.
- மத்திய அரசின் தொழில் வாய்ப்புக்களுக்கான அடிப்படை தேவைப்பாடாகவும் நிபந்தனையாகவும் பொதுக் கல்வி அமைந்தமை.
- ஆசிரிய நியமனம், பயிற்சி, இடமாற்றம் போன்றன மத்திய அரசின் பொதுக் கொள்கைக்கு உட்பட்டிருந்தமை.
- மாணவர் நலன் பேண் செயற்றிட்டங்கள் பொதுவாக மத்திய அரசின் உதவி , வழிகாட்டல், கண்காணிப்புக்குட்பட்டனவாக இருந்தமை.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

- கல்வி அடைவு நிலை பற்றிய மதிப்பீடுகள் கூட தேசிய ரீதியில் ஒருமுகப்படுத்தப்பட்ட ஒரு நிறுவனத்திடம் குவிக்கப்பட்டிருந்தமை.

1950 - 1970 காலப் பகுதிகளில் பொதுக் கல்வி ஏற்பாடுகள் இவ்வாறு தான் மத்திய நிலைப்படுத்தப் பட்டிருந்தன. அக்காலப் பகுதியில் நிலவிய நிலமைகள் பின்வருமாறிருந்தன.

- மாகாண மட்டத்தில் நிர்வாக அலகுகள் சுயாதீனமாகத் தொழிற்படவில்லை.
- தேசிய ரீதியாக மக்களினதும் வளங்களினதும் நகர் சுலபமானதாயிருந்தது.
- அரச சார்பற்ற நிறுவனங்கள் கல்வி தொடர்பாக மாகாணமட்ட தனித்தன்மைகளை கவனத்திற் கொண்டு உருவாக்கப்படவில்லை.
- தனியார் துறையினரின் கல்விப் பங்களிப்பும் முனைப்பும் மாகாண ரீதியில் வளர்ச்சியுறவில்லை.
- மாகாணமட்டத்தில் பல்கலைக்கழகங்கள் உருவாக்கப்படுவதிலோ, பன்முகப்படுத்தும் கற்கைநெறி வாய்ப்புக்கள் ஏற்படுத்தப்படுவதிலோ தீவிர கவனம் இருக்கவில்லை.
- பொதுக் கல்வி அரச தொழில்களோடு மாத்திரம் இணைத்து நோக்கப்பட்ட போது மத்திய அரசின் தொழில் வாய்ப்புக்களுக்கேற்றண வாகவே மாகாண மட்டத்திலும் காணப்பட்டது.

புதிய மாற்றங்களும் பிரச்சினைகளும்

1980 களின் பிற்பகுதியிலிருந்து ஏற்பட்ட பல மாற்றங்கள் இலங்கையின் பொதுக்கல்வி முறையில் மத்திய அரசின் நேரடியான மேலாண்மையைப் பலவீனப்படுத்தலாயின.

- இலங்கைத் தீவில் பல காலங்களில் ஏற்பட்ட இளைஞர் அமைதியின்மையும் அதனால் காலத்துக்கு காலம் சில பிரதேசங்கள் அசாதாரணமான எதிர் நிலமைகளை எதிர்கொண்டமையும் இதனால் பிரதேச ரீதியில் கற்றல் வாய்ப்புக்கள் மற்றும் வளர்ச்சி தொடர்பாக இடைவெளிகள் அதிகரித்தன. வடக்கு கிழக்கு இதில் குறிப்பிடத்தக்க பின்னடைவை எதிர் கொண்டது.
- மாகாணசபைகளின் (1987) உருவாக்கமும் கல்விக்கான மாகாண அமைச்சு உருவாக்கப்பட்டதோடு உள்ளூர் அரசியல் தலைமைத்துவமும் கல்விக்கான தலைமைத்துவமும் மாகாணங்களில் உருவாக்கப்பட்டன. ஆனால் வடக்குப் பகுதியில் நிர்வாகத் தலைமைத்துவமே நீண்டகாலமாக நிலைபெற வேண்டிய நிலமை நீடித்தமை மற்றொரு பின்னடைவை உருவாக்கியது.
- உலகமயமாதல் கல்வியில் ஏற்படுத்திய தாக்கவிளைவுகள் சில மாகாணங்களில் மாத்திரம் குவிக்கப்பட்டமை.

மேற்கு மாகாணத்திலும் சிறிதளவு மத்திய மாகாணத்தில் மாத்திரம் சர்வதேச கல்வி மாற்றங்கள் அதிகளவில்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அறிமுகமாகின.

சர்வதேச அங்கீகாரம் பெற்ற கல்வி நிறுவனங்கள், கற்கைநெறிகள், பொருளாதார குடியகல்வுக்குத்துணை செய்யும் வணிகப் பெறுமதிமிக்க மொழிக்கல்வி போன்ற பலவும் மேற்கு மாகாணத்தில் குவிந்த போது ஏனைய மாகாணங்கள் அவற்றிலிருந்து வெகுதொலைவில் தனிமைப்பட்டிருந்தன.

வடமாகாணம் இதில் மிகவும் பாதிக்கப்பட்டிருந்தது. நவீன மயப்படுத்தப்படாததும் பொது ஏற்பாடாக அமைந்ததுமான கல்வியை மாத்திரம் வடமாகாண மாணவர் பெற்றனர். பகுப்பாய்வு அணுகுமுறையின்றி உயர் வகுப்பில் மாணவர் குவிந்தனர். உயர் கல்விசார் குடிநகர்வுகளுக்கான வாய்ப்புக்களும் துணை ஏற்பாடுகளும் இல்லாத பிரதேசமாக வடக்கு மாகாணம் (மிக அண்மைக்காலம் வரை) காணப்படுகிறது. இது கல்வியில் பின்னடைவை ஏற்படுத்தியது.

- மத்திய அரசின் மாகாணங்களுடனான தொடர்பாடல், தகவல் விநியோக தாமதங்கள் அதிகரித்தமை அரசியல் அமைதியின்மை, பாதுகாப்பு கெடுபிடிகள், போன்றவற்றினால் உருவான புதிய நிர்வாக மற்றும் பாதுகாப்பு நடைமுறைகளினால் பொதுக்கல்வி வசதிகள் பின்தள்ளப்பட்டமை.

வடக்குப் பகுதிக்கான பாடநூல்கள் கற்றல் கற்பித்தல் உள்ளீடுகள் போன்றவற்றைக் கொண்டு வருதலிலான தடைகளும் தாமதங்களும் அதிகரித்ததால் அதிகுறைந்த வசதிகளுடன் தேசிய நியமனங்களை நிறைவு செய்வதற்கு முயன்று தவறும் நடைமுறைகளே பெருமளவில் காணப்பட்டன. இது அதிக பின்னடைவை உருவாக்கியது.

- ஆசிரிய நியமனம், பயிற்சி , உயர்கல்வி மதிப்பீட்டுப்பணிகள் தொடர்பாக தேசிய மட்டத்தில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட பல நடைமுறைகளை முழுமையாகவோ, தொடர்ச்சியாகவோ, நியமனங்களின்படியோ வடக்கில் செயற்படுத்த முடியவில்லை.

இதனால் பலவீனமான ஆசிரியர்களும், பலவீனமான கற்பித்தலும் வடக்கின் பாடசாலைகளில் பரவலாயிற்று. இயல்பான ஆசிரியர் பலவீனங்களாக அன்றி இவை நிலைமைகளினால் திணிக்கப்பட்ட பலவீனங்களாக வளர்ச்சி பெறுவது சரியாக உணரப்படவில்லை.

- குடும்ப மற்றும் சமூகங்களின்சமநிலை குறைந்து பொதுக் கல்வியின் சமூக அடித்தளம் விரிசல் கண்டதால் பாரிய கட்டமைப்பு சார்ந்த பின்னடைவை உருவாக்கியமை.

வடக்கில் யுத்தம் மற்றும் அரசியல் அமைதியின்மைகளின் சமூக வாழ்வு குலைந்தபோது சமூக நிறுவனங்கள் பலவீனமடைந்தன. சில காணாமல் போய்விட்டன. இதில் பாடசாலைகள் மிக முக்கியமானவை. பாடசாலைகள் மூடப்படல், வேறு நிறுவனங்களுடன்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இணைக்கப்படல், தற்காலிக இடங்களில் இயங்குதல் போன்ற பல பிரச்சினைகளுக் குட்பட்டன. மாணவர் கற்றலுக்கான பாடசாலைகள் இடைத்தங்கல் முகாம்களாக இயங்க நீண்ட காலம் வேண்டியிருந்தது. இவை வடக்கின் பாடசாலைகளின் கட்டமைப்பினதும். தொழிற்பாடு தொடர்பான பற்றுறுதியிலும் விரிசல்களை உருவாக்கிவிட்டன.

மக்கள் நடமாடுதற்கான அல்லது ஊக்கதுடன் தொழிற்படுவதற்கான நேரம் பல சமயங்களில், பல பகுதிகளில் 6-8 மணித்தியாலங்களாகக் கூட காணப்பட்டன. இதனால் பணியாற்றாத மணித்தியாலங்கள் மிக நீண்டனவாகின. இது பாடசாலை முறையில் அதிக பாதிப்பை ஏற்படுத்தியது.

குடும்பங்கள் உடைந்தன, அல்லது சிதறிப் போயின. இதனால் பள்ளிக்கனுப்புதல், அதற்கான உதவிகளை வழங்குதல் தொடர்பான குடும்பத்தின் கடமையும், பொறுப்பும் கைவிடப்பட்டது. பெற்றோரின்றி வாழ்தல் அல்லது ஒற்றைப் பெற்றோருடன் வாழ்தல் என்ற துயர் நிலை பாடசாலைக் கல்வியை மிக மோசமாகப் பாதித்துவிட்டது.

- பாடசாலைகள் பலவீனமடைய மாற்றுக் கல்வி நிறுவனங்கள் வளர்ச்சி பெற்றமை . மாற்றுக் கல்வி நிறுவனங்களாக தனியார் கல்வி நிறுவனங்கள்

வகை	மேற்கு மாகாணம்	வட மாகாணம்
1 AB பாடசாலைகள்	161	62
1C பாடசாலைகள்	259	120
வகை 2 பாடசாலைகள்	624	311
வகை 3 பாடசாலைகள்	307	397
மொத்த பாடசாலைகள்	1351	890

மாணவர் மற்றும் ஆசிரியர் பரம்பல்

எண்ணிக்கை	மேற்கு மாகாணம்		வட மாகாணம்	
	மாணவர்	ஆசிரியர்	மாணவர்	ஆசிரியர்
1 AB பாடசாலைகள்	381,335	15,560	71,221	3,194
1C பாடசாலைகள்	235,559	10,911	74,570	3,156
வகை 2 பாடசாலைகள்	206,586	12,078	86,397	4,020
வகை 3 பாடசாலைகள்	71,272	3342	35,668	1,774
மொத்தம்	894,752	41,891	267,856	12,144

மூலம் : School Census 2007

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இலங்கைத் தீவின் எல்லாப் பகுதிகளிலும் நன்கு பரவி காலூன்றியுள்ளமை உண்மைதான்.

ஆனால் வடக்கில் தரம் 1- 10 வரையிலான கல்விக்கான மாற்றுக் கல்வி நிறுவன வளர்ச்சி பாடசாலைகளில் பலவீனங்களிலிருந்தும் பெற்றோரின் உளக்களைப்பில் பிள்ளைகளை கைவிடுகின்ற சுக உணர்விலிருந்தும் வளர்ச்சி பெற்றன என்பது முக்கியமானது. இந்த இடத்தில் தனியார் கல்வி நிறுவனங்கள் குறிப்பிடத்தக்க பங்களிப்பைச் செய்திருப்பதும் நினைவு கூரப்பட வேண்டும். பல தனியார் கல்வி நிறுவனங்களில் இடம்பெயர்ந்த பல பாடசாலைகள் இயங்கி வந்தமையும் குறிப்பிடத்தக்கது.

எனினும் செய்த வேலைகளை மீண்டும் செய்தல் என்பதும் நேரம், நிதி. உடற்களைப்பு விரயங்கள் என்பன இதனால் எமது பிரதேசங்களில் அதிகரித்துச் சென்றன என்பது கவனத்திற்குரியனவாகும்.

பாடசாலைகளை விடவும் பெற்றோர் அதிகம் நம்புகின்ற நிறுவனங்களாக தனியார் கல்வி நிலையங்கள் வளர்ந்திருப்பது வடக்கின் சூழமைவு காரணமாக என்பதை ஏற்றுக்கொள்ள வேண்டும்.

மாணவர் தொகை ரீதியில் மேற்கு மாகாணம் முதலாவது நிலையை தேசிய ரீதியில் தக்கவைத்துக் கொள்கிறது. மாணவர் தொகையைப் பொறுத்தவரையில் வடமத்திய மாகாணத்தைத் தவிர்த்து ஏனைய எல்லா மாகாணங்களையும் விட வட மாகாணம் குறைவாகவேயுள்ளது.

பொதுக் கல்வி செயற்பாடுகளில் இது அதிக பாதிப்பை உருவாக்கியது. ஆசிரியர்கள் வகை கூறலுக்கு இந்த வளர்ச்சி அச்சுறுத்தலாகவும் அதே சமயம் உதவியாகவும் இருந்ததென்பது உணரப்படவேண்டும். விளையாட்டுப் பண்பாட்டுணர்வு விருத்தி, ஆளுமை வளர்ச்சி, சமூகத்துடனான இடைவினையுறவு முன்னேற்றம் சார்ந்த பாடசாலைத் தொழிற்பாடுகளுக்கான நேரவளத்தை மாற்றுக் கல்வி முனைப்பும் தீவிரமும் கொள்ளையடித்து விட்டன.

இது பொதுக் கல்வியின் முழுமையையும், பரவல் விளைவுகளையும் தீவிரமாக பாதிக்கச் செய்து விட்டமை வருத்தந்தரும் உண்மையாகும்.

வடக்கில் பொதுக்கல்வி நிலைமை

2007 ஆம் ஆண்டளவில் வடமாகாணத்தில் பொதுக்கல்வி எவ்வாறிருந்தது என்பதை புள்ளி விபர ரீதியில் நோக்குவது அவசியமாகின்றது. மேற்கு மாகாணத்துடனான ஒப்பீடு அதிகம் பயனுடையது.

வடமாகாணத்தின் 1 AB பாடசாலைகளில் கல்வி கற்ற திறமைமிக்க மேட்டுக் குடியினரின் பிள்ளைகள் வெளிநாடு சென்றனர். அல்லது மேற்கு மாகாண பாடசாலைகளில் இணைந்து தேசிய சாதனையாளர்களாயினர். தரமான மாணவரை இழக்கும் நிலைமை நிலை பெற்றிருந்தது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஆசிரியர்களின் பரம்பலின்படியும் மேற்கு மாகாணமே முன்னணி வகிக்கிறது. வடமாகாணம் தொடர்பாக நோக்கும் போது மிகக் குறைந்த ஆசிரியர் தொகை கொண்டதாக விளங்குகிறது. ஒன்பதாவது நிலையில்தான் இது காணப்படுகிறது. 1AB மற்றும் 1C வகையில் பாடசாலைகளின்படி வடமாகாண ஆசிரியர் பரம்பல் மிகவும் குறைவாகவும் வடமத்திய மாகாணத்திற்குச் சமனாகவும் காணப்படுகிறது.

அசாதாரண நிலைமைகளில் கணிசமான எண்ணிக்கையான சிறந்த ஆசிரியர்கள் வவுனியா மற்றும் கொழும்பு பாடசாலைகளுக்குப் பல்வேறு காரணங்களின் அடிப்படையில் இடமாற்றம் பெற்றிருந்தனர்.

மிகவும் பின்தங்கிய மாவட்டம் என்ற தகுதி விதியினூடாக பல்கலைக்கழக அனுமதிகளில் அனுகூலம் பெற விரும்புகின்ற மாவட்டங்களில் ஒன்றாக வடமாகாணம் தரநிலையில் கீழ் இறங்கியமையும் கவனத்திற்குரிய அம்சமாகும்.

எதிர்கால கவனக் குவிப்புக்குரியன

எமது வடமாகாண கல்விக் குடித்தொகையின் இயலுமையும் தொழிற்படுதிறனும், சாதனை முனைப்பும் குறைந்து போய்விடவில்லை. ஆனால் தடைகளும், வரையறைகளும், ஒத்திசைவின்மையும், பிரச்சினைகளும், தொடர் அவதானிப்பின்மையும் பொதுக்கல்வியை வெகுவாக பாதித்து விட்டன.

பிரச்சினைகளிலிருந்து வெளித்தள்ளப்பட்ட வட மாகாணக் குடும்பங்களின் பிள்ளைகளில் கணிசமான வர்கள் வெளிநாடுகளிலும், மேற்கு மாகாணத்திலும் முன்னணிக் கல்வி நிறுவனங் களில் கற்றுவருவது புதிய வளர்ச்சிதான். எனினும் ஆற்றலை எமது பிரதேசங் களில் வளர்த்தல், அதனை தக்கவைத்தல்பிரதேச வளர்ச்சிக் கான மறு முதலீடாக மாற்றியமைத்தல் என்பவற்றில் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

க.பொ.த உயர் தரத்திற்கு தகுதி பெற்றவர்கள்
2005 , 2006 , 2007

ஆண்டு	நாடு முழுவதும்	மேற்கு மாகாணம்		வடமாகாணம்	
		ஆண்டு	சதவீதம்	தொகை	சதவீதம்
2005	146862	39960	55.48	8491	45.24
2006	132214	37973	59.79	7504	51.93
2007	159439	43890	56.2	9844	47.20

பல்வேறு அடிப்படையில் பிரதான பாடங்களின் அடிப்படையிலான இக்கணிப்பீடு ஒப்பீட்டு ரீதியில் வட மாகாண நிலையை மதிப்பிட உதவுகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

...வணைப் பரீட்சையும் பாடசாலை மட்ட கணிப்பீடும்

கற்றல் - கற்பித்தல் முன்னேற்றத்திற்கு வழிகாட்டவும், குறைதீர்கற்பித்தலை செயல்முறைப்படுத்தவும் தேவையான பயிற்சிகளை ஒழுங்குபடுத்தவும் மேற்படி இரண்டையும் இணைக்கும் முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. இதனடிப்படையில் க.பொ.த உயர்தர மட்டத்தில் தோற்றதற்கு தகுதியுடையவர்கள் இனங்காணப்பட்டனர். இவை தொடர்பான புள்ளி விபரங்களை 2009 ஆம் ஆண்டிற்கான கல்வியமைச்சின் நிகழ்ச்சித்திட்ட முன்மொழி வெளியிட்டுள்ளது. இதனடிப்படையில் வடமாகாண நிலைமையை ஒப்பீட்டு ரீதியாக அவதானிப்பது நன்று.

இதற்கான சிந்தனைகள் சிலவற்றை முன்வைப்பது பயனுடையது. அரசியல் தலைவர்களும் கல்வியியலாளர்களும், மாகாண கல்வி திட்டமிடலாளர்கள் மற்றும் ஆட்சிப் பணித்துறையினர் போன்றோர் இவற்றைப் பரிசீலிக்க முடியும்.

> **"சிந்தனையாளர்கள்,பொறுப்புதாரர்கள் திட்டமிடுவோர் கொண்ட சிறு அமைப்பு உருவாக்கப்பட்டு வடமாகாண பொதுக்கல்வி தொடர்பான மதிப்பீடுகளை மேற்கொள்வது விரும்பத்தக்கது. இது முறைமைசார் நிர்வாக அலகாக அன்றி சுதந்திரமான அபிவிருத்திச் சிந்தனைக்குரிய அமைப்பாக இருத்தல் வேண்டும். "**

பொதுக் கல்வி அபிவிருத்தி அமையம்

சிந்தனையாளர்கள், பொறுப்புதாரர்கள், திட்டமிடுவோர் கொண்ட சிறு அமைப்பு உருவாக்கப்பட்டு வடமாகாண பொதுக்கல்வி தொடர்பான மதிப்பீடுகளை மேற்கொள்வது விரும்பத்தக்கது. இது முறைமைசார் நிர்வாக அலகாக அன்றி சுதந்திரமான அபிவிருத்திச் சிந்தனைக்குரிய அமைப்பாக இருத்தல் வேண்டும். ஆறு மாதங்களுக்கு ஒருமுறை சில பரிசீலனைகள் மேற்கொண்டு முன்மொழிவுகளை வழங்க முடியும்.

அரச பாடசாலை - தனியார் கல்வி நிறுவன பொதுக்கல்வி சபை

மாணவரின் நேரம், உடற்களைப்பு, பெற்றோர் நிதிச்செலவு என்பன தொடர்பான விடயங்கள் கூர்மையான பிரச்சினைகளாகவுள்ளன. பாடசாலை வேலைகளை தனியார் கல்வி நிறுவனங்கள் இரட்டிக்கின்றன. மாணவர் கற்றல் பரீட்சைகள் மேலதிக கற்றல் ஏற்பாடுகள் தொடர்பாக பரபரப்பும் மன அழுத்தமும் பெருகியுள்ளது. இது பாடசாலை- தனியார் கல்வி நிறுவன முரண்நிலை அல்லது இடைவெளிகளினால் ஏற்படுகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பிள்ளைகள் , பெற்றோர். பாடசாலை நிகழ்ச்சித்திட்டங்களின் விளைதிறன் என்பன தொடர்பான உத்தம நிலையை பேணுதற்கு இரு சமாந்தர கல்வி வழங்குநரிடையிலான சமரச நிகழ்ச்சித்திட்டங்கள் தேவை.

இதற்கான சபை முறைசார் மாதிரியில் உருவாக்கப்பட வேண்டும். செயற்பாடுகளில் சமூக நன்மை நோக்கிய அணுகுமுறை மேம்படுத்தப்படல் வேண்டும். ஒன்றுடன் ஒன்று ஒத்துச் செல்வதன் மூலம் பிள்ளைகள் தமது குழந்தைப்பருவ குதூகலத்தையும் குடும்ப உறவின் நலனையும் பெற உதவ வேண்டும்.

பாடசாலை நாட்கள் மற்றும் தொழிற்படும் நேரங்களில் மாற்றம் செய்யும் சுதந்திரம்

வடமாகாணத்தில் விவசாய கடல்வள மற்றும் கிராமிய கைத்தொழிற் செயற்பாடுகளுக்கு அமைவாகவும் குடும்ப பொருளாதார மேம்பாடு கருதியும் தனித்தன்மையுடன் பாடசாலை நாட்களையும் தவணைகளையும் மாற்றியமைக்கும் சுதந்திரம் வடமாகாண கல்வி அமைச்சுக்கு வேண்டும்.

இதே போல் பாடசாலை தொடங்கும் நேரம், முடிவடையும் நேரம் தொடர்பாகவும் பொருத்தமான மாற்றங்களைத் தேவை கருதி மேற்கொள்ளும் சுதந்திரம் கோட்டங்களுக்கும், பாடசாலைகளுக்கும் தரப்படவேண்டும்.

கற்பித்தல் மணித்தியாலங்களும், வேலைகளும், தரமும், நியமமும் பாதிக்கப்படாதவாறு இத்தகைய மாற்றங்களைச் செய்வதில் இழப்புக்கள் ஏதுமில்லை.

வடமாகாணத்தில் டெங்கு நோய்த்தாக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு இத்தகைய சுதந்திரம் பெரிதும் உதவும். இதையொத்த சமூக. பொருளாதார துயரங்களைக் குறைக்க இத்தகைய சுதந்திரங்கள் பாடசாலைச் சமூகங்களுக்கு கூடுதலாக வழங்கப்பட வேண்டும்.

புதிய மொழிகளும் சர்வதேச மொழித்தேர்வுகளும்

சமூக வாழ்வில் நல்லிணக்கத்தை உருவாக்கவும், பன்மைக் கலாசாரத்தை செழுமையுடன் வளர்க்கவும் தமிழ், சிங்கள மொழிகளைப் பேசவும், எழுதவும் கூடியவர்களாக மாணவர்களையும் ஆசிரியர்களையும் மாற்ற வேண்டும். ஆங்கில மொழியை எமது பாணியில் வெட்கம் மற்றும் தயக்கமின்றி பேசுவதற்கு ஊக்கமளிக்கும் திட்டத்தை அரசாங்கம் செயற்படுத்தி வருகின்றது. இதனைப் பாடசாலைகள் தீவிரமாக நடைமுறைப்படுத்த முயற்சித்தல் வேண்டும்.

இதே சமயம் ஜப்பானிய மொழி, ஜேர்மனிய மொழி பிரஞ்சு மொழி, ஹிந்தி மொழி போன்றவற்றையும் விசேட ஏற்பாடுகளினூடாகப் பாடசாலைகள் கற்பிக்க வேண்டும் . குறித்த நாடுகளின் தூதராலயங்கள், குறித்த மொழி கற்பிக்கும் தனியார் கல்வி நிறுவனங்களின் உதவிகளையும் பெற்றுக் கொள்வது அவசியம்.

உயர்கல்விக்காகவும், புலம்பெயர்வதற்காகவும் TOEFL, IELTS, GRE போன்ற பரீட்சைகளுக்கு தோற்றுவதற்கான உதவிகளையும் ஆலோசனைகளையும் பாடசாலைகள் கட்டாயம் வழங்க வேண்டும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இவ்விடயங்களுக்கு ஒரு சிறப்பான அலகை பாடசாலைகள் உருவாக்க முடியும்.

தோல்வி நோக்கு குவிதலைக் குறைத்தல்

- க.பொ.த உயர்தர வகுப்பில் கற்பதற்காக பாடசாலைகளில் மாணவர் நிதானமின்றிக் குவிவது அதிக விரயங்களையும் விரக்தியையும் ஏற்படுத்துகின்றது.
- க.பொ.த உயர்தர வகுப்பில் 2 1/2 வருடங்கள் செலவிடுதல், அதில் ஏற்படும் தோல்விகளின் நட்டங்களைச் சுமத்தல் தொடர்பாக தெளிவாக வழிகாட்டல்களைப் பாடசாலைகள் வழங்க வேண்டும். இவை தொடர்பாக பின்வருவன முக்கியமானவை:
- க. பொ. த சாதாரண தரத்திலான தகைமையுடன் பாடசாலை அல்லாத கல்வி நிறுவனங்களிலும் தொழில்நுட்ப கல்லூரிகளிலும் கற்கும் வாய்ப்புக்களைத் தெளிவுபடுத்தல்.
- க. பொ. த சாதாரண தகுதியுடன் உரிய வயதில் அரச அல்லது தனியார் துறையில் தொழில் வாய்ப்புப் பெற்று பின் அத்தொழில் உயர்ச்சி நோக்கிலான உயர்கல்வியைப் பெறலாம் என்பதை உணர்த்தல்.
- பாடத்திற்குச் சமனான உயர் டிப்ளோமாத் தகைமைகளை எங்கு எவ்வாறு பெறுவதென வழிகாட்டல்.
- க.பொ.த. உயர்தரத்தில் பல தடவைகள் தோற்றுவதில் காணப்படும் துன்பங்களையும் நட்டங்களையும உணரச் செய்தல்.
- பல்கலைக்கழகம் நுழையாமலே வெளிவாரியாக அல்லது இணையத்தின் வழியாக கற்கும் முறைகளை உறுதிபட விளக்குவதும் அப்பட்டங்களின் சம பெறுமதியை விளக்குதலும்.
- க. பொ. த உயர்தர வகுப்பில் மாணவர் தனியாற்றல் மதிப்பீட்டை முதல் வருடத்துள் செய்து அவர்கள் இயலாமையை உணர்த்துவதும் மாற்றுக் கற்கைகளுக்குள் நுழைய அனுமதிப்பதும் தேவை.

மாணவருடனும் பெற்றோருடனுமான தொடர் கலந்துரையாடல்கள் இதற்கு மிகவும் பயன்படும். இதில் பாடசாலைகள் அனைத்தும் அதிக கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

மென்திறன் விருத்தியும் தனியார் தொழில் வாய்ப்பு நாட்டம் வளர்த்தலும்

கல்வி என்பது அரச தொழில் வாய்ப்புக்களுக்கும் நேரடியாக கண்ணியத் தொழில்களுக்கும் கொண்டு செல்லும் வலிமைமிக்க வாகனம் என்ற மாயைக் கருத்தைக் கலைக்க வேண்டும்.

தனியார் தொழில் நிறுவன வேலைவாய்ப்புக்களின் அனுகூலங்களைத் தெளிவுபடுத்த வேண்டும். சுயதொழில் முனைப்பு, மேம்பாடுபற்றி விளக்கவேண்டும். பகுதி நேர வேலைகளிலான ஈடுபாடுகளை பள்ளிப் பருவத்தில் உருவாக்க வேண்டும்.

எந்நேரமும் விழிப்புடனும் அதி உயர் ஊக்கத்துடனும்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

செயற்படுபவராக மாணவரை மாற்றுவதால் தனியார் துறையில் சிறந்த தொழில்வாய்ப்பைப் பெற முனையலாம். மாணவரிடம் மாணிட உறவு சார்ந்த திறன்களையும் பல்வேறு மென்திறன்களையும் நன்கு வளர்க்க வேண்டும்.

வாரத்தில் மூன்று பாட வேளைகளைப் பிரத்தியேகமாக நேர அட்டவணையில் சேர்க்க வேண்டும். 8-13 தரம் வரையிலான மாணவர்க்கு இவ் வசதி வழங்கப்பட வேண்டும்.

மென்திறன் பயிற்சி வல்லுனர்களினதும் தனியார் நிறுவன மனிதவள நிபுணர்களினதும் உதவி பெற்று கட்டாயமாக மாணவர்க்கு மென்திறன் பயிற்சி வழங்கப்படவேண்டும்.

வெளிநாட்டுப் பல்கலைக்கழகங்களில் கற்பதற்கான புலமைப் பரிசில்களும் ஆசிரியர்க்கான குறுங்கால வெளிநாட்டுப் பயிற்சிகளும்

வெளிநாடுகளில் வசதியுடன் வாழும் பழைய மாணவர் உதவியுடன் பாடசாலையில் உயர் சாதனை நிகழ்த்தும் மாணவர் சிலருக்கு வெளிநாட்டு பல்கலைக்கழக அனுமதி களைப் பெற்றுக் கொடுக்கலாம். நிபந்தனைகளுடன் சில புலமைப் பரிசில்களைக் கொடுக்கலாம். பாடசாலையிலான மாணவர் பற்றுணர்வை வளர்க்க இது உதவும். சிறந்த ஈடுபாடும், ஊக்கமும், நீண்ட நேரம் பணியாற்றும் உண்மை விருப்பமும் கொண்ட சில ஆசிரியர்களைத் தெரிவு செய்து ஒரு மாத அல்லது இரண்டு மாத பயிற்சிகளை வெளிநாடுகளில் பெறுதற்கான புலமைப் பரிசில்களை வழங்குமாறும் வெளிநாட்டில் வதியும் தமிழர்களைக் கேட்பது நல்லது. இது சரியானதுமாகும். இவ்விடயங்களில் கவனம் செலுத்துவது மிக அவசியமாயுள்ளது.

விளையாட்டு வீரர்களிடம் முழுமையான வளர்ச்சியை ஏற்படுத்தல்

உலகில் மிகப்பெரிய புகழையும் அதிக செல்வத்தையும் பெற்றுத் தரக்கூடிய வல்லமை உடற்கல்விக்கு உண்டு.

இயல்திறன்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மிக்கவர்களைத் தெரிவு செய்து நல்ல சத்தூட்டம் வழங்கி தொடர் பயிற்சி வழங்கி சிறந்த விளையாட்டு வீரர்களாக்குதல் வேண்டும். அவர்களிடம் தன்னம்பிக்கையுடன் தொடர்பாடல் செய்யும் திறனை வளர்ப்பதில் அதிக அக்கறை காட்ட வேண்டும்.

ஆங்கிலம் , ஜேர்மன் போன்ற மொழிகளை அதிக நம்பிக்கையுடனும் நாகரிகமாகவும் பேசுவதற்கு போதிய பயிற்சிகளைப் பாடசாலைகள் வழங்க முடியும். ஒழுக்கம், உடையணிதலில் நேர்த்தி, மனித உறவுகளில் உன்னதம் தொடர்பான நாட்டங்களையும் விளையாட்டு வீரர்களான மாணவரிடம் வளர்ப்பதில் பாடசாலைகள் அதிக கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

முடிவுரை

எமது பிரதேசத்தில் பொதுக் கல்வி உன்னத வளர்ச்சி பெறவும் பாடசாலைகளின் சமூக மதிப்பை மீண்டும் கட்டியெழுப்பவும் இப்புதிய சிந்தனைகளும் அதன் வழியான செயலாற்றல்களும் அவசியம்.

பாடசாலைகள் தான் எமது கல்விச் செழுமையின் மைய சக்தியாக விளங்க முடியும். கட்டாயம் அவ்வாறு விளங்க வேண்டும். அரசிடம் எதிர்பார்த்தல் என்பதிலிருந்து விலகி சிந்திக்கவும், செயற்படவும் பாடசாலை அதிபர்கள் தயாராகுதல் வேண்டும். முகாமையாளர்களாக அல்லாமல் கல்வித் தலைவர்களாக உங்களை வளர்த்தெடுங்கள். நல்ல தலைவர்கள் இல்லாமல் பள்ளிகள் வளர முடியாது. நல்ல பள்ளிகளில்லாமல் தலைவர்கள் உருவாக முடியாது. சமூகத்துக்காக பாடசாலைகளை முன்னேற்றுவோம். பாடசாலைகளுக்காக சமூகங்களை வளர்த்தெடுத்துப் பயன்படுத்துவோம்.

வடக்கின் வளர்ச்சி கல்வியூடாக வரும்போது அறிவுசார் பொருளாதார மையமாக எமது பிரதேசம் நிச்சயம் வளர்ச்சி பெறும். அதியுயர் நம்பிக்கையும் தெளிவான தொலை நோக்கும் கொண்டு எமது பள்ளிகளை வளர்ச்சியின் முகவர்களாக வளர்த்தெடுப்போம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

க.பொ.த. உயர்தரத்தில் தொழில்நுட்பவியல் பாடவிதானம் சாத்தியப்பாடுகளும் சவால்களும்

ச. லஸீசன்
விரிவுரையாளர்,
கோப்பாய் ஆசிரிய கலாசாலை

அறிவியல் சார்ந்த சமூகத்தின் எழுச்சிக்கு கல்வி தனது உன்னத பங்களிப்பை நல்கி வருகின்றது. பிரயோக அணுகுமுறை கொண்ட கற்றல் கற்பித்தல் செயற்பாடுகளை ஊக்குவித்தல், வேலை உலகை மற்றும் தொழில்நுட்ப உலகினை அறிமுகப்படுத்துவதன் மூலம் கல்வித்துறைசார் செயற்பாடுகளை விருத்தி செய்தல் என்பவற்றுக்காக யுனெஸ்கோ மற்றும் சர்வதேச தொழிலாளர் அமைப்பினால் பரிந்துரைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

மகத்துவமிக்க திட்டமான திறன்கள், அபிவிருத்தி ஆராய்ச்சி மற்றும் தொழில்நுட்ப புரட்சிக்காக கல்வித்துறையை உள்வாங்குவதன் மூலம் நாட்டிற்கு ஏற்ற வகையில் கல்வியையும் அறிவையும் மீளமைப்பேன். உலகத்தில் அறிவுமிக்க மையமாக இலங்கையை மீண்டும் மாற்றுவேன் என்பது மஹிந்த சிந்தனையில் அடங்கியுள்ள வாசகங்களாகும்.

இலங்கையில் தொழில்நுட்ப கல்விக்கான தேவை

இலங்கையில் எழுத்தறிவு வீதம் 98 % ஆக இருந்த போதிலும் தொழில்நுட்பம் சார்ந்த அறிவில் இலங்கையர்கள் பின் தங்கிய நிலையிலேயே உள்ளனர். (கணினிசார் எழுத்தறிவு வீதம் 38 வீதமாகும்) காபட் வீதி அமைத்தல், விமானத்தள ஓடுபாதை அமைத்தல் முதலிய நுட்பமான வேலைகளை ஆற்றுவதற்கு வெளிநாடுகளிலிருந்து ஆளணியினரை வரவழைக்கும் நிலமையே இன்று காணப்படுகின்றது. எமது நாட்டில் வழங்கப்படும் கல்வியில் இத்தகைய தொழில்நுட்பம் சார்ந்த பிரயோக அணுகுமுறை காணப்படவில்லை என்ற கருத்தை பல கல்வியியலாளர்கள் முன்வைக்கின்றனர்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

2012 ஆம் ஆண்டு டிசம்பர் மாதம் கல்வி அமைச்சால் நடாத்தப்பட்ட கல்வி ஒருங்கிணைவு மாநாட்டில் (Education Symposium) இலங்கையில் உயர்தர வகுப்புகளில் பாடத்தெரிவை மேற்கொள்வோர் பற்றி பிரஸ்தாபிக்கப்பட்டது. இதன்படி க.பொ. த உயர்தரத்தில் விஞ்ஞான, கணித பிரிவுகளில் 22 வீதமானோரும், வர்த்தகப் பிரிவில் 27 வீதமானோரும், கலைப்பிரிவில் 51 வீதமானோரும் கல்வி கற்கின்றனர் என்ற தரவு வழங்கப்பட்டது. இதேவேளை மூன்றரை இலட்சம் மாணவர்கள் பாடசாலைகளில் சேர்த்துக்கொள்ளப்பட்ட போதிலும் உயர்தரப் பரீட்சைக்குத் தோற்றி ஏறத்தாழ 25,000 மாணவர்களே பல்கலைக்கழகங்களுக்கு தெரிவாகின்றனர் என்ற செய்தியும் கல்வி அமைச்சரால் சுட்டிக்காட்டப்பட்டது.

மேலும், பல்கலைக்கழக அனுமதி கிடைக்காத மாணவர்கள் தொழில்நுட்ப கல்லூரிகளை நாடி பட்டம் பெறுவதில் ஆர்வம் காட்டுவதைவிட வெளிவாரியாக கலைப்பட்டம் ஒன்றை பெற்றுக் கொள்வதிலேயே அதிக ஆர்வத்தை வெளிப்படுத்துகின்றனர். எமது நாட்டில் பட்டம் பெற்றவர்கள் யாவருக்கும் ஏதோ ஒரு வகையில் அரச வேலை வாய்ப்பை வழங்கும் நடைமுறை காணப்படுவதாலேயே இந்நிலைமை உள்ளது.

உயர்தர கலைப்பிரிவில் சித்தியடைந்ததும் பல்கலைக்கழக அனுமதி கிடைக்காத அநேகர் வேலைவாய்ப்பின்றி உள்ளனர். கலை பட்டப்படிப்பை பூர்த்தி செய்தும் உரிய தொழில் வாய்ப்பை பெறுவதில் பட்டதாரிகள் சிக்கல்களை எதிர்கொள்கின்றனர். இது நாட்டின் பொருளாதார அபிவிருத்திக்கு பாரிய பிரச்சினையாக காணப்படுகின்றது.

க. பொ. த உயர்தரத்தில் தொழில்நுட்பவியல் பாடவிதானத்தை அறிமுகப்படுத்துவதன் மூலம் தொழில்சார் கற்கை நெறிகளில் மாணவர்களிடையே ஆர்வத்தை ஏற்படுத்த முடியும். 2016 ஆம் ஆண்டில் க. பொ. த உயர் தர விஞ்ஞான, கணிதப் பிரிவில் கற்போருடைய தொகையை 40 வீதமானோராக அதிகரிப்பதற்கும் கலைப்பிரிவில் 25 வீதமானோராக குறைப்பதற்கும் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

தொழில்நுட்ப கற்கைக்கான அடிப்படைத் தகைமைகள்

கல்வி அமைச்சின் சுற்று நிருபம் இல 25/ 2013 இன் மூலம் உயர்தர வகுப்புகளில் தொழில்நுட்ப கற்கைக்காக மாணவர்களை அனுமதிப்பதற்கான வழிகாட்டல்கள் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

1. க.பொ.த சாதாரண தர பரீட்சையில் 3 திறமைச்சித்திகளுடன் 6 பாடங்களில் (கணிதம், விஞ்ஞானம் உட்பட) பாடங்கள் சித்தியடைந்தவர்கள் தொழில்நுட்பவியல் பாடநெறிக்கு அனுமதிக்கப்படலாம்.
2. கணிதம், விஞ்ஞான பாடங்களில் சாதாரண சித்தி போதுமானது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தொழில்நுட்ப கற்கையில் உள்ளடங்கும் பாடங்கள்

இக் கற்கைநெறி மூன்று பிரதான பாடக்கூறுகளைக் கொண்டது.

முதலாவது பாடம் பொறியியல் தொழில்நுட்பம் அல்லது உயிர் முறைமைகள் தொழில்நுட்பம்.

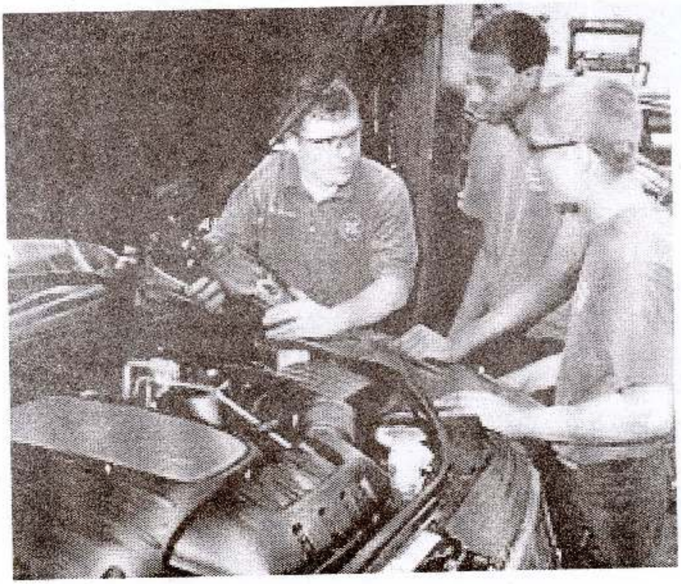
இரண்டாவது பாடம் தொழில்நுட்பவியல் விஞ்ஞானம்.

சாதனம் மற்றும் ஊடகக்கற்கை சித்திரம்.

தகவல் மற்றும் தொடர்புசாதன தொழில்நுட்பம், விவசாயம், வர்த்தகக்கல்வி, கணக்கியல்

பொறியியல் தொழில்நுட்பவியல் பாடத்தின் உள்ளடக்கம் வருமாறு

பொறியியல் தொழில்நுட்பமானது



மூன்றாவது பாடம் (பின்வருவனவற்றுள் ஏதேனும் ஒன்று)

பொருளியல் , புவியியல், மனைப்பொருளியல், ஆங்கிலம், தொடர்பு நிர்மாணிப்பு தொழில்நுட்பம், போக்குவரத்துச்சாதன தொழில்நுட்பவியல், சுற்றாடல் பிரச்சினைகள் ஆகிய துறைகள் சார்ந்ததாகும்.

உயிர் முறைமைகள் தொழில்நுட்பம் பாடத்தின் உள்ளடக்கம் வருமாறு

உயிர் முறைமைகள் தொழில்நுட்பமானது சூழலியல் பொறியியல், உயிரியல் பதப்படுத்தல் பொறியியல், உயர் மருத்துவப் பொறியியல், விவசாயம் ஆகிய தொழில்நுட்பங்களை அடக்கியதாகும். ஆகவே உயிர் முறைமைகள் தொழில்நுட்பவியலானது இத்துறையில் உள்ள பிரச்சினைகளுக்கான தீர்வுகளை வழங்குவதும் பொறியியல் மற்றும் பிரயோகப் பொறியியல் ஆகியவற்றின் உப பிரிவாகவும் அமைந்துள்ளது.

கற்கைநெறியின் நோக்கங்கள்

1. நாளாந்த வாழ்விற்கு பயன்படுத்தும் தொழில்நுட்பத் திறமைகளை மாணவர்களுக்கு வழங்குதல்.
2. உண்மையான உலகில் பிரச்சினைகளுக்கு தொழில்நுட்ப தீர்வுகளைக் காண்பதற்கான இயலுமைகளை விருத்தி செய்தல்.
3. ஊழியர் சந்தைக்கு ஏற்றவாறு திறமைகளை வழங்குதல்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

4. தேசிய தொழிற்றகைமை கோட்பாட்டிற்கமைய தொழில் கல்விக்காக மாணவர்களை ஈடுபடுத்துதல்.

இப்பாடத்துறையின் சிறப்பம்சங்கள்

1. கல்வி அமைச்சும் இளைஞர் விவகார மற்றும் தேர்ச்சிகள் அபிவிருத்தி அமைச்சும் இணைந்தே இப்பாடநெறியை வடிவமைத்துள்ளதுடன் அமுலாக்கலில் இரு அமைச்சுகளும் பங்கெடுக்கின்றன.
2. தொழில்நுட்ப பாடத்துக்கான ஆசிரியர்களை வழங்குதல், பிரயோக செயற்பாடுகளுக்கு வசதியளித்தல், பிரயோக பரீட்சைக்கான புள்ளியிடல் என்பன இளைஞர் விவகார மற்றும் தேர்ச்சிகள் அபிவிருத்தி அமைச்சினால் மேற்கொள்ளப்படும்.
3. இரண்டாம் வருட இறுதியில் வழமைபோல் எழுத்து மூல பரீட்சை நடைபெறும்.
4. பொறியியல் தொழில்நுட்பம் உயிரியல் முறைமைக்கான தொழில்நுட்பம் ஆகிய பாடங்களுக்கு கோட்பாடுகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட பரீட்சைக்கு 75 புள்ளிகளும் பிரயோக பரீட்சைக்கு 25 புள்ளிகளும் வழங்கப்படும்.
5. பல்கலைக்கழக அனுமதி கிடைக்கா விட்டாலும் பரீட்சையில் சித்தியடையும் யாவருக்கும் சர்வதேச அங்கீகாரமுள்ள தேசிய தொழிற்கல்வி தகைமைச் சான்றிதழ்

பரீட்சைப் பெறு பேறு மட்டம்	அனுமதி பெறக்கூடிய கற்கை நிலையம்	கிடைக்கும் சான்றிதழ்
உயர்புள்ளியுடன் விசேட சித்தி	பல்கலைக்கழகம் (தொழில்நுட்ப விஞ்ஞான பீடம்)	Degree
சித்தி -I	பல்கலைக்கழக கல்லூரி	Diploma
சித்தி- II	ரத்மலானை உவருகொடவத்தை கட்டுநாயக்க	Diploma
சித்தியின்மை	தொழில்நுட்பக் கல்லூரிகள்-18 மாதம்	NVQ IV Certificate

(National Vocational Qualificational) ஒன்றை பெற்றுக்கொள்ள முடியும்.

தேசிய தொழிற்கல்வி தகைமைச் சான்றிதழ் (NVQ)

க.பொ.த சாதாரண தரம் க.பொ.த உயர்தரம் இல்லாமலே அரசாங்கம் வழங்கும் தொழில் ஒன்றை சிரமமின்றி பெற உதவும் ஒரு தகைமைச் சான்றிதழ் இதுவாகும். க.பொ.த சாதாரண தரம், உயர்தரம் இருந்தோ இல்லாமலோ ஒருவர் பட்டமொன்றைப்

மட்டம் 7	திட்டமிடல் நிர்மாணம்	பட்டம்	தொழில்நுட்ப பல்கலைக்கழகம்
மட்டம் 6	முகாமைத்துவம்	டிப்ளோமா	தொழில்நுட்ப கல்லூரி
மட்டம் 5	மேற்பார்வை	சான்றிதழ்	
மட்டம் 4	சுதந்திரமாக பணியாற்றல்		
மட்டம் 3	பரீட்சையமற்ற தொழிலிற் பயிற்சி		
மட்டம் 2	பரிட்சயமுடைய தொழிலிற் பயிற்சி		
மட்டம் 1	அடிப்படை ஆற்றல்கள்		

பெற்றுக்கொள்ளக்கூடிய (B.Tech) தொழிற்கல்வியை NVQ சான்றிதழ்களைப் பெற்றுக் கொள்வதனூடாக அடையமுடியும்.

இது தேசிய ரீதியிலும் சர்வதேச ரீதியிலும் அங்கீகரிக்கப்பட்ட தொழிற் கல்விச் சான்றிதழ் ஆகும். இத்தகைய சான்றிதழ், டிப்ளோமா, பட்டம் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய ஏழு மட்டங்களைக் கொண்டது.

உலகில் பல வளர்முக நாடுகள் மற்றும் வளர்ச்சி யடைந்த நாடுகள் இந்த கல்வி வழங்கும் முறையை தத்தமது நாடுகளில் அறிமுகப்படுத்தியுள்ளன. NVQ மட்டம் 1-3 அரச மற்றும் அங்கீகரிக்கப்பட்ட அரச

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சார்பற்ற நிறுவனங்கள் தனியார் துறையினரால் பயிற்சி வழங்கப்படுகின்றது. இது இலங்கையில் இளைஞர் விவகார திறன் அபிவிருத்தி அமைச்சால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட 382 நிலையங்களில் 14 வகையான பயிற்சிகள் இதன் கீழ் நடாத்தப்படுகின்றன.

NVQ மட்டம் 4 என்பது நாடெங்கிலும் உள்ள 38 தொழில்நுட்பக் கல்லூரிகள் ஊடாக பெறப்படும் சான்றிதழ் ஆகும் . இவை 6 மாதம் முதல் 3 வருடங்கள் வரையிலான காலப் பயிற்சிகள். இவற்றை பகுதி நேரமாகவோ, முழு நேரமாகவோ மேற்கொள்ள முடியும்.

NVQ மட்டம் 5 உம் 6 உம் தேசிய டிப்ளோமாவும், உயர் தேசிய டிப்ளோமாவும் பட்டங்களை வழங்கும் கற்கை ஆகும். ஒரு மாகாணத்திற்கு ஒன்று என்ற அடிப்படையில் ஸ்தாபிக்கப்படும் தொழில் நுட்பவியல் கல்லூரிகளில் தேசிய டிப்ளோமாவையும் உயர் தேசிய டிப்ளோமாவையும் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

NVQ மட்டம் 7 என்பது தொழில்நுட்பவியல் பட்டத்தை (Bachelor of Technology) பல்கலைக்கழகத்தின் ஊடாக வழங்கும் செயற்பாடு ஆகும்.

உயர்தரப் பரீட்சை பெறுபேற்றின் அடிப்படையில் ஒருவர் தனக்குரிய பட்டத்திற்கான கற்கைக்கு உள்வாங்கப்படுவார். பரீட்சையில் சித்தியடைந்து மேற்கல்வியைத் தொடராவிட்டாலும் சுதந்திரமாக பணியாற்றக்கூடிய தகைமையைப் பெறும் வாய்ப்பு இத்துறையில் கற்பதால் ஏற்படும்.

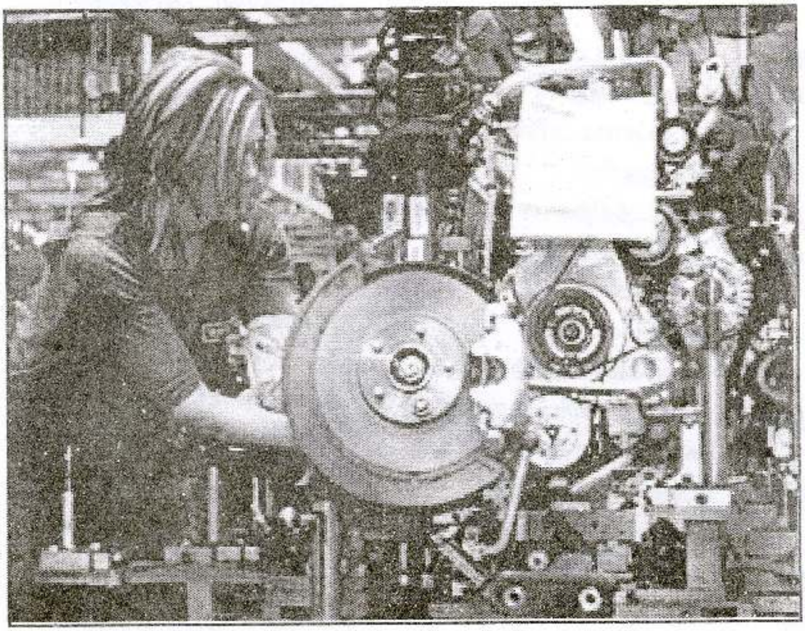
கற்கை நெறியை அமுல்படுத்துவதிலுள்ள சவால்கள்

இக் கற்கை நெறி புதிதானது ஆகையால் பொருத்தமான மனித வளங்களையும் பௌதீக வளங்களையும் பெற்றுக் கொள்வது சவாலானது ஆகும். இதனாலேயே கல்வி அமைச்சு தனது எல்லைகளைக் கடந்து இளைஞர் விவகார மற்றும் திறன் அபிவிருத்தி அமைச்சின் உதவியை நாடியுள்ளது. முதலாவது தெரிவுப் பாடத்திற்குரிய செயன்முறைப் பயிற்சிகளை மாணவர்கள் தொழில்நுட்பக் கல்லூரி சார்ந்த வளவாளர்களிடம் இருந்து பெற்றுக் கொள்வர். இக் கற்கை நெறியை நடைமுறையில் அமுலாக்கும் போது நேரசூசிகை வழங்குதல் மற்றும் வேலைத்தளங்களுக்கான போக்குவரத்து போன்றவற்றில் சிக்கல்கள் எதிர்கொள்ளப்படும் இப்பாடத்துறை புதிதாக இருப்பதால் முதலாவது தெரிவுப் பாடத்தை முழுமையாகப் போதிக்க வல்ல ஆசிரியர்களை நியமிப்பதிலும் பாடசாலை நிர்வாகங்கள் சவால்களை எதிர்கொள்கின்றன.

தொழில்நுட்ப பாட விதானம் செயன்முறைக்கு முக்கியத்துவம் வழங்க

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வேண்டிய தேவைப்பாட்டைக் கொண்டது. இப்பாடநெறி ஆரம்பிக்கப்பட்டு விட்டதாயினும் இதற்குரிய ஆய்வு கூட வசதிகள் இதுவரை ஏற்படுத்தப்படவில்லை. வேலைத் தளங்களுக்குச் சென்று கற்கையை முழுவதிலும் 250 பாடசாலைகளில் இக்கற்கை நெறி அமுல்படுத்தப் பட்டுள்ளது. அப்பாடசாலைகள் 1 AB Super என்ற வகுதிப் பெயரைப் பெறுகின்றன. இது அனைவருக்கும் கல்வி மற்றும் கல்வியில் சமவாய்ப்பு என்ற சிந்தனைகளை பாடசாலைகள் மேலும் தமக்கான கேள்வியை அதிகரிக்கும் அதே நேரம் இடவாய்ப்பு பற்றாக்குறைகளையும் எதிர்கொள்ள நேரிடலாம். கோடிக்கணக்கான பணமுதலீட்டில் இக்கற்கை நெறி இடம்பெறும் பாடசாலைகளில் தொழில்நுட்ப ஆய்வு கூடங்கள் அமைக்கப்படவுள்ளன. இவ்வாறு ஆய்வுகூட வசதிகளை வழங்குவதற்கான சாத்தியப் பாடுகளைக் கொண்டிருக்காத தனியார் பாடசாலைகளில் இக் கற்கையைத் தொடங்குவதற்கு அனுமதி வழங்கப்பட வில்லை. எது எவ்வாறெனினும் தற்போது இக் கற்கை நெறிக்கான



மேற்கொள்ளலாம் எனக் கூறப்பட்டாலும் இதன் நடைமுறைச் சாத்தியமும் கேள்விக்குரியதே.

தற்போது தேர்தல் தொகுதி ஒன்றுக்கு குறைந்தது ஒன்று என்ற அடிப்படையில் நாடு

கேள்விக்குள்ளாகின்றது. பெரும்பாலும் அதிக மாணவர்களைக் கொண்டுள்ள பிரபலமான பாடசாலைகளிலேயே இக்கற்கை நெறி ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளது. இதனால் மிகப் பிரபலமான

தனியார் வகுப்பு (ரியூஷன்) முறைமை எவ்வித ஆய்வுகூட வசதிகளும் இன்றி பிரபலமாக ஆரம்பிக்கப்பட்டிருப்பதையும் இங்கு குறிப்பிட்டாக வேண்டும். தனியார் கல்வி நிறுவன கற்பித்தல்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பரீட்சை சார்ந்த கல்வி முறையையே விதைக்கப்போகின்றது. மூன்றாவது தெரிவுப் பாடத்திற்குப் 10 பாடங்களுள் ஒன்றைத் தெரிவு செய்வதற்கான சந்தர்ப்பம் வழங்கப்பட்டிருக்கின்றது. இதனால் அந்தப் பாடங்களை எடுப்பவர்களுக்குரிய நேரசூசிகையை ஒரே நேரத்தில் இடவேண்டிய தேவை ஏற்படும். ஆசிரிய ஆளணி மட்டுப்பாடாக உள்ள நிலையில் ஒரே நேரத்தில் 10 பாடங்களை போதிப்பதற்குரிய ஆளணி, இடவசதி என்பவற்றை தேடிக் கொள்வதில் சவால்கள் எதிர்கொள்ளப்படுகின்றன.

"விவசாயம், கைத்தொழில் சார்ந்த உற்பத்திப் பொருட்கள் ஊடாக அந்நியச் செலாவணியை சம்பாதிப்பதைக் காட்டிலும் தொழில்நுட்பம் சார்ந்த அறிவாளிகளை உருவாக்குவதன் மூலம் அறிவு மூலதனத்தைப் பெருக்குவதன் மூலம் அந்நியச் செலாவணியை பெருமளவில் ஈட்டிக் கொள்ளலாம் என்ற எதிர்பார்ப்பு மேலோங்கியுள்ளது. ஆசியாவின் ஆச்சரியம் என்ற கனவு மெய்ப்பட க.பொ.த உயர்தரத்தில் தொழில்நுட்பக் கற்கை நெறி வசதிகளை ஏற்படுத்திக் கொடுக்கும் என நம்பலாம்"

மூன்றாவது பாடத்திற்குரிய வகுதிக்குள் முதல் மொழி (சிங்களம் அல்லது தமிழ்) உள்வாங்கப்படவில்லை. இலங்கையின் இனத்துவ அடையாளமாக விளங்குபவற்றுள் பிரதானமானது மொழியாகும். தொழில்நுட்பத் திறன்கள் ஊடாக மொழியை சர்வதேச அரங்கிற்கு எடுத்துச்செல்ல முடியும். வணிகமொழி என்ற அந்தஸ்தைப் பெறக் கூடிய தகுதிப்பாடுடைய மொழிகளே இனிமேல் வாழும் தகைமை பெற்ற மொழிகளாக விளங்கும். முதல் மொழியைப் இத்துறைக்குள் உள்வாங்கியிருந்தால் மொழி சார்ந்த அனுகூலங்களைப் பெறுவதற்கு வாய்ப்புகள் கிடைப்பது இலகுவாகும்.

நாடு முழுவதும் 25 பல்கலைக்கழக கல்லூரிகளை 2 வருடங்களுக்குள் அமைக்க முடியும் என அரசு எதிர்பார்க்கின்றது. 2015 ஆம் ஆண்டில் பாடசாலைகளில் இருந்து வெளியேறும் மாணவர்களுக்கு இப் பல்கலைக்கழகக் கல்லூரிகளில் அனுமதி வழங்கப்படவேண்டும். ஆனால் இதன் கட்டுமான வேலைகள் ஆமை வேகத்திலேயே நகர்வதாகக் தெரிகின்றது.

முடிவுரை

விவசாயம், கைத்தொழில் சார்ந்த உற்பத்திப் பொருட்கள் ஊடாக அந்நியச் செலாவணியை சம்பாதிப்பதைக் காட்டிலும் தொழில்நுட்பம் சார்ந்த அறிவாளிகளை உருவாக்குவதன் மூலம் அறிவு மூலதனத்தைப் பெருக்குவதன் மூலம் அந்நியச் செலாவணியை பெருமளவில் ஈட்டிக் கொள்ளலாம் என்ற எதிர்பார்ப்பு மேலோங்கியுள்ளது. ஆசியாவின் ஆச்சரியம் என்ற கனவு மெய்ப்பட க.பொ.த உயர்தரத்தில் தொழில்நுட்பக் கற்கை நெறி வசதிகளை ஏற்படுத்திக் கொடுக்கும் என நம்பலாம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மாணவர்களின் கல்வியும் பெற்றார், ஆசிரியர் ஒத்துழைப்பும்

எஸ். சந்திரசேகரம்

மாணவர்களின் கல்வித் தேர்ச்சிக்கான காரணங்கள் பற்றிய ஆய்வுகள் இன்று மாணவர், ஆசிரியர், பெற்றார் ஆகிய முத்தரப்பினரின் கூட்டு முயற்சியை வலியுறுத்துகின்றன. பெற்றார்கள் எவ்வாறு தமது பிள்ளைகளின் கல்வித் தேர்ச்சிக்கு உதவலாம் என்னும் விடயம் பற்றிப் பெற்றார்களுக்குச் சிறந்த ஆலோசனைகளை வழங்குவது கல்வியியல் ஆய்வாளர்களின் பிரதான கடமையாக உள்ளது.

சிறப்புச் சித்திகளைப் பெறும் மாணவர்களின் பின்புலத்தில் ஆசிரியர்கள், தனியார் போதனை நிலைய ஆசிரியர்கள் மட்டுமன்றி பெற்றார்களும் இருக்கின்றார்கள் என்பதை நினைவிற் கொள்ளுதல் வேண்டும். கல்வித் துறையில் பணியாற்றுபவர்கள் ஆசிரியர்கள், அவர்கள் பெற்றார்களுமாவர். பல சந்தர்ப்பங்களில் தந்தையும், தாயும் ஆசிரியர் பணியாற்றும் போது அத்தகைய பெற்றார்களின் பிள்ளைகள் சிறந்த கல்விச் சித்திகளைப் பெறுகின்றனர். உதாரணமாக இன்று இலங்கைப் பல்கலைக்கழக முறைமையில் கல்வி பயிலும் 65,000 மாணவர்களில் ஆசிரிய-பெற்றார்களின் பிள்ளைகளின் தொகை, பிற தொழில்துறையினரை விட (உதாரணம்: மருத்துவர், சட்டத்தரணி, கணக்காய்வாளர்) அதிகமாக இருக்கலாம். என்று நாம் கருதுகின்றோம். அதேவேளையில் நாட்டில் ஆசிரியர்களின் தொகை 2 இலட்சம் வரை, மேற்குறிப்பிட்ட தொழில் வல்லுனர்களின் தொகை ஒப்பீட்டு ரீதியில் குறைவு என்பதை ஏற்றுக் கொள்கின்றோம்.

எவ்வாறாயினும் பெற்றார்கள் எவ்வாறு தமது பிள்ளைகளின் கல்வி மேம்பாட்டுக்குத் துணை புரியலாம் என்பது பற்றிய பல ஆலோசனைகளை வழங்கலாம் என்பது இக்கட்டுரையின் நோக்கம். இதனைப் படிப்பவர்கள் எமது ஆலோசனைகள் பற்றியும் தங்கள் கருத்துகளைத் தெரிவிக்கலாம். எமது ஆலோசனைகளைச்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சுருக்கமாகவே தெரிவிக்க விரும்புகின்றோம். பெற்றார்களில் பலர் இவ்வாலோசனைகளை ஏற்கனவே தெரிந்தவர்கள் என்றும் யாம் நம்புகின்றோம்.

உங்களுடைய பிள்ளைகள் மற்ற பிள்ளைகளோடு சேர்ந்து படிப்பது மிகவும் பயனுள்ளது. வகுப்பறையில் ஆசிரியரிடம் தமது ஐயங்களைக் கேட்டறியப் பிள்ளைகள் விரும்ப மாட்டார்கள். ஆசிரியர்கள் தமது வினாக்களைக் கவனத்திற் கொள்வார்களோ என்ற பயம் பிள்ளைகளிடம் இருக்கும் . கூட்டாக மற்ற பிள்ளைகளுடன் சேர்ந்து படிப்பதால் பிரதான விடயங்களை நினைவில் இருத்திக் கொள்ள முடியும். பல ஐயங்களைத் தீர்த்துக் கொள்ளவும் முடியும். மற்ற பிள்ளைகளின் ஐயங்களைத் தீர்த்து வைக்கும் பிள்ளை அவ்விடயத்தில் அதிக தெளிவைப் பெறுகின்றது.

வகுப்பறையில் பிள்ளைகளின் கவனம் பாட விடயத்தை விட்டு அலைபாயும் சந்தர்ப்பங்கள் உண்டு. இச் சந்தர்ப்பங்களைப் பிள்ளைகள் கண்டறிய வேண்டும் என அவர்களுக்கு அறிவுறுத்தல் வேண்டும். கண்டறிந்ததோடு பாட விடயத்தில் மீண்டும் கவனம் (Refocus) செலுத்தவேண்டும் எனப் பெற்றார்கள் வலியுறுத்த வேண்டும்.

பிள்ளைகளுக்கு வழங்கப்படும் பாடசாலைப் பணிகளைப் பின்போடாமல், உடனுக்குடன் அவற்றைச் செய்து முடிக்குமாறு ஆலோசனை கூறுதல் வேண்டும்.

முன்னதாகவே திட்டமிட்டுப் பணிகளை முடித்துக் கொள்ளும் பழக்கத்தை ஏற்படுத்திக் கொள்ளப் பெற்றார்கள் உதவ முடியும்.

பிள்ளையைக் கண்டித்தல், தண்டணை வழங்குதல் என்னும் விடயங்களில் மட்டும் அக்கறை செலுத்தாது பிள்ளை செய்து முடித்த பணிகளுக்கு உரிய பாராட்டை வழங்கப் பெற்றார்கள் கற்றுக் கொள்ளல் வேண்டும். கண்டிக்க முற்படும்போது எப்போதாவது பிள்ளையைப் பாராட்டியுள்ளோமா என்பது பற்றியும் பெற்றார்கள் சிந்தித்துப் பார்க்க வேண்டும். வகுப்பறையில் பாடம் நடைபெறும் முன்னர் பிள்ளைகள் வீட்டில் குறிப்பிட்ட பாடத்தைப் பாடநூலைப் பயன்படுத்தி கற்றுக் கொள்ள ஊக்குவிக்க வேண்டும். இதனால் பிள்ளை வகுப்பறையில் கற்பிக்கப்படும் பாடத்தை விளக்கிக் கொள்ள இலகுவாக இருக்கும். பிள்ளைகள் எந்த நேரத்தில் படித்தால் அவர்கள் அதிக அளவில் கற்றுக் கொள்கின்றனர் என்பதைப் பெற்றார்கள் கண்டறிய வேண்டும். அந்த வேளையில் பிள்ளை படிப்பதை அவர்கள் ஊக்குவிக்கலாம்.

எப்போது படிப்பது? எவ்வாறு படிப்பது? ஒரு நாளைக்கு எத்தனை முறை படிப்பது? இவை தொடர்பாகப் பிள்ளைகள் தாமாகவே தீர்மானம் மேற்கொள்ளப் பெற்றார்கள் ஊக்குவிக்க வேண்டும்.

பாடநூல்களில் உள்ள பாடங்களை வெறுமனே

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வாசிப்பதோடு நின்றுவிடாமல் அப்பாடத்தினை, பிரதான விடயங்களைப் பிள்ளைகள் வேறாகக் குறிப்பெடுத்துக் கொள்வதும் முக்கியமானது. இக்குறிப்புகள் தெளிவானவையாக இருத்தல் வேண்டும். உங்களுடைய வயது வந்த பிள்ளை பாடசாலையில் நீண்ட நேரத்தைக் கழித்துவிட்டு வீடு திரும்புகிறார். உடனடியாக வீட்டில் பாடத்தைப் படிக்க அவர்கள் விரும்ப மாட்டார்கள். பாடசாலைகளில் உயர் வகுப்புகளில் பயிலும் பிள்ளைகள் சிறப்பாகப் படித்தால்தான் அடுத்த கட்டத்துக்கு உயர் கல்விக்குச் செல்ல முடியும்.

மேற்கண்ட ஆலோசனைகளைப் பெற்றார் பயன்படுத்தி அவர்களின் கல்வி மேம்பாட்டுக்கு உதவ முடியும்.

பல பிள்ளைகள் முறையாகக் கற்கும் திறன்களைப் பெற்றிருப்பதில்லை. கல்வித் தேர்ச்சியைப் பெறுவதில் அவர்கள் தோல்வி காணுகின்றனர். கல்வித் தேர்ச்சியில் வெற்றி காணும் பிள்ளைகளோடு இவர்களை ஒப்பிட்டால் இப்பிள்ளைகள் பின்வரும் பண்புகளைக் கொண்டிருப்பர்.

- கற்றல் திறன்கள் போதாமை, இதனால் கற்பதில் ஒழுங்கின்மை.
- தெளிவான கல்விசார் இலக்குகள் இல்லாமை
- கற்பதற்கான திட்டம் இல்லாமை
- கற்பதற்கான குறிப்பிட்ட உபாயங்களை வளர்த்துக் கொள்ளாமை
- தமது கிரகித்தல் திறன் பற்றிய சுயமதிப்பீடு இல்லாமை

கல்வித் தேர்ச்சியில் வெற்றி காணும் மாணவர்களின் பண்புகளாவன:

- தமது கற்றல் அனுபவங்களைத் தொடர்ந்து கண்காணிப்பர்.
- தமது கற்றலுக்குத் தாமே வழிகாட்டும் ஆற்றல் உடையவர்கள்.
- தமது கற்றல் செயற்பாட்டைத் தாமே ஒழுங்கு செய்து கொள்ளும் மாணவர்கள், கற்றலில் விருப்புடையவர்களாக மாற்றம் பெறுவர்.
- கற்பதில் வெற்றி பெற முடியும் என்ற நம்பிக்கையையும் வளர்த்துக் கொள்வர்.

எவ்வாறு கற்றலில் தேர்ச்சி பெறலாம் என்பதை மாணவர்களுக்கு அறிவுறுத்தும் போது அவர்கள் சிறப்பாகக் கற்க வாய்ப்பு ஏற்படுகின்றது. அத்துடன் அவர்கள் வாழ்நாள் முழுவதும் கற்பதற்கான திறன்களைப் பெற்றுக் கொள்வர்.

- திறமையான மாணவர்கள் தாம் பாடத்தைப் படிக்கும்போது அது விளங்குமாயின் அவ்வாறான விளக்கம் பற்றி உணரக் கற்றுக் கொள்வர். சின்ன விடயம் விளங்கவில்லை என்பதையும் உணர்வர். இந்நிலையில் உங்கள் பிள்ளைகள்:
- படித்த விடயம் விளங்குகின்றதா என்பதைத் தீர்மானிக்கக் கற்றுக் கொள்ளவேண்டும்.
- பாடத்தில் விளங்கிய பகுதிகள், விளங்காத பகுதிகள் எவை என்பதை இனங்காணத் தெரிய வேண்டும்.
- முற்றாக விளங்காத பகுதிகள் பற்றித் தெளிவு பெறப் பாடசாலையின் உதவியைப் பெறக் கற்றுக் கொள்ளவேண்டும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பிள்ளைகள் படித்துக் கொண்டிருக்கும் போது ஏற்படும் பிரச்சினைகளைத் தீர்த்துக் கொள்ள வசதியாகப் பெற்றார்கள் அவ்விடத்தில் இருத்தல் வேண்டும். மாணவர்கள் தமது வினாக்களுக்கான விடைகளைத் தாமே கண்டறியப் பெற்றார்கள் உதவ வேண்டும். தாமே விடைகளை வழங்கக்கூடாது.

பிள்ளைகள் தமது நேரத்தைத் திறமையுடனும் புத்திக் கூர்மையுடனும் பயன்படுத்தப் பெற்றார்கள் உதவ வேண்டும்.

* படிப்பதற்கான தேவை எப்போது ஏற்படுகின்றது என இனங்காணும் பிள்ளைகளுக்கு உதவ வேண்டும். பரீட்சைக்காக மட்டுமன்றி வகுப்பறையில் விளங்கிக் கொள்ள முடியாதவற்றையும் பிள்ளைகள் கற்றாக வேண்டும்.
* பிள்ளைகள் படிப்பதற்கான கால அட்டவணை ஒன்றைத் தயாரிக்கப் பெற்றார்கள் உதவலாம். விளையாட்டு மற்றும் வேற பணிகளையும் கருத்திற் கொள்ள வேண்டும். கிழமை நாட்கள், வார இறுதி நாட்கள் என்பவற்றுக்கான கால அட்டவணை வேறுபடும்.
* ஒவ்வொரு வகையான பாட விடயத்துக்கும் வெவ்வேறு நேரம் ஒதுக்கப்படும் வகையில் கால அட்டவணை தயாரிக்கப்படலாம்.
* நீண்ட நேரக் கற்றல் பணிகளைப் பகுதி பகுதியாகப் பிரித்தல், கடினமான பாட விடயத்துக்கு விழிப்பாக இருக்கும் நேரத்தை ஒதுக்குதல், சிறிய இடைவேளைகளுக்கு இடமளித்தல் என்பன கருத்திற் கொள்ளவேண்டிய அம்சங்கள்.
* பிள்ளைகள் தமது கற்றல் அனுபவங்கள், கற்றல் முறைகள் பற்றிச் சிந்திக்கவும் ஆராயவும் ஊக்குவிக்கப்படல் வேண்டும். படிக்கப் போதிய நேரம் கிடைத்ததா? எந்தக் கற்றல் முறை பயனுடையதாக இருந்தது? (உதாரணமாக, தனியாகக் கற்றல், சேர்ந்து கற்றல், நீண்ட நேரம் கற்றல், காலையில் கற்றல்) கற்றிலில் கண்ட வெற்றி தோல்வி முதலிய விடயங்கள் பற்றிப் பிள்ளைகள் தாமே சிந்திக்கத் தூண்ட வேண்டும்.
* கற்பதற்குச் சிரமப்படும் பிள்ளைகள் அவ்வாறு சிரமப்படக் காரணம் அவர்களிடம் சரியான ஒழுங்குமுறை (Lack of Organization) இல்லாமையாகும். எனவே பெற்றார்கள் பின்வரும் முறைகளில் அவர்களுக்கு உதவ முடியும்.
* வெவ்வேறு பாடங்களுக்கான கற்றல் சாதனங்கள் (பாடநூல், குறிப்புகள், துணை நூல்கள், பயிற்சிப் புத்தகங்கள்) தனித் தனிக் கோவையாக (Folder) வேறுபடுத்தி வைக்கப்படல் வேண்டும். பயன்படுத்தியதும் அவை மீண்டும் அதே கோவை / கோப்புக்குள் வைக்கப்படல் வேண்டும். நல்ல "Rubber Band" ஐப் பயன்படுத்தலாம்.
* செய்து முடிக்கப்பட்ட வீட்டுப் பணிகள் பாடசாலைக்கு எடுத்துச் செல்லப்படல் வேண்டும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

* தேவையற்ற பொருட்களைப் பாடசாலைப் பையிலிருந்து அகற்றி விடல் வேண்டும்.
* பிள்ளைகள் செய்ய வேண்டிய கற்றல் பணிகள் எவை என்பதை ஒரு குறிப்புப் புத்தகத்தில் பட்டியல் தயாரித்துக் கொள்ளுமாறு செய்ய வேண்டும். சில பாடசாலைகளில் இந்த ஏற்பாடு உண்டு.
* கற்றல் பணிகளை முக்கியத்துவத்தின் அடிப்படையில் வரிசைப்படுத்திக் கொள்ளுமாறு பிள்ளைகளுக்கு அறிவுறுத்த வேண்டும்.
* பிள்ளைகள் கற்க விரும்பாது தவிர்த்துக் கொள்ள முயலும் பாடங்கள்/ பாட விடயங்கள் எவை என்பதைத் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும். பெற்றார்கள் அதற்கான காரணங்களைத் தெரிந்து கொள்ள முயல வேண்டும். தெரிந்து கொண்டால் பிள்ளைகளின் தேவைகளுக்கேற்ப, வீட்டில் படிக்கும் முறையை (Study Plan) மாற்றியமைக்க வேண்டும். இது தொடர்பாகப் பாடசாலை ஆசிரியர்கள், ஆலோசகர்களுடன் கலந்துரையாடி ஆலாசனை பெறலாம்.
* எந்த வேலையையும் முறையாகச் செய்யப் பொருத்தமான சாதனங்கள் / கருவிகள் (Tools) தேவை. பெற்றார்கள் கற்கும் பணியின் போது பிள்ளைகளுக்குத் தேவைப்படும் கருவிகள் பற்றி அறிந்திருக்க வேண்டும்.
* பிள்ளைகள் தாம் படிப்பதற்குப் பொருத்தமான சூழல் எது என்பதைக் கண்டறியப் பெற்றார்கள் உதவ வேண்டும். சில பிள்ளைகள் மிக அமைதியான சூழலை விரும்புவர். வேறு சிலருக்கு சிறிதளவு சத்தமும் குடும்ப உறுப்பினர்கள் அருகிலும் இருத்தல் வேண்டும். வெவ்வேறு சூழ்நிலைகளில் கற்கும் போது அவற்றில் பயனுள்ளது அல்லது கற்றலுக்குப் பொருத்தமானது எது என்பதைப் பிள்ளைகள் தெரிவு செய்யப் பெற்றார் உதவ முடியும்.
* வீட்டில் படிப்பதற்குப் பொருத்தமான ஓரிடம் தெரிவு செய்யப்படல் வேண்டும். உணவு மேசை, அறையினுள் போடப்பட்டுள்ள மேசை என்பவற்றில் ஒன்றைத் தெரிவு செய்யலாம். பெற்றார்களும் சகோதரர்களும் நடமாடும் சூழலை விரும்பும் பிள்ளைகளும் தனித்திருந்து கற்க விரும்புவர்களும் இருப்பார்கள்.
* தேவையான எழுது கருவிகள், தாள்கள் குறிப்புப் புத்தகங்கள் , வெளிச்சம் என்பனவற்றை வழங்குதல் வேண்டும். அகராதிகள், பிள்ளைகளுக்கான கலைக் களஞ்சியம் என்பனவும் வழங்கப்படலாம். தேவையானவிடத்து நூல் நிலையத்தையும் இணையத்தையும் பயன்படுத்தப் பெற்றார்கள் உதவலாம்.

இந்த ஆலோசனைகள் பெற்றார்- ஆசிரியர் யாவருக்கும் பொருந்தக் கூடியது. இவையெல்லாம் ஆய்வு முடிவுகளில் இருந்து பெறப்பட்டவை. ஆகவே நாம் நமக்குப் பொருத்தமானதைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும். அந்த வழிகாட்டல் மூலம் நாம் ஆரோக்கியமான கற்றற் சூழலை உருவாக்க வேண்டும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஆசிரியரின் வசதியளிக்கும் வகிபாகமும் மாணவர்கள் கற்றலின் முக்கியத்துவமும்

ஜமீரா ஜலால்தீன்
நான்காம் ஆண்டு,
கொழும்பு பல்கலைக்கழகம்.

கல்வி கற்பிக்கும் ஆசிரியரின் வகிபாகத்தை வரலாற்று ரீதியாக நோக்கும் போது பல்வேறு மாற்றங்கள் இடம்பெற்றுள்ளன. ஆரம்பத்தில் ஆசிரியர்கள் அறிவைக் கடத்துவோராக (transmitter) இருந்தனர். மாணவர்கள் எவ்வித அறிவுமே இல்லாதவர்கள், அவர்களுக்கு அறிவைப் புகட்டும் பணியை ஆசிரியர்கள் மேற்கொள்வதாகவும் கருதப்பட்டது. இங்கு ஆசிரியருக்கே முக்கிய இடம் உரித்தாகின்றது. மாணவன் , சூழல் ஆகிய அம்சங்கள் ஆசிரியர் தேவைக்கமைய ஒழுங்குபடுத்தப்படுகின்றது. எனவே மாணவன் தொழிற்படாது பங்கு கொள்ள வைக்கப்படுகின்றான். கற்பித்தற் செயன்முறையின் போது பாட விடயங்களைக் கற்பித்தல் தொடர்பாகவே கூடிய கவனம் செலுத்தப்படும். மாணவன் செவிமடுப்பவனாக மாத்திரமே செயற்படுவான். ஆசிரியர்களது மேலாதிக்கம் தெளிவாகக் காணப்படும். மாணவரது தேவைகள், கவர்ச்சிகள், ஆர்வங்கள் போன்றவற்றிற்கு முக்கியத்துவம் வழங்கப்படுவதில்லை. கற்பித்தலின்போது முக்கிய நோக்கம் அறிவை வழங்குவதாகும். தொழிற்படுவதற்கான வாய்ப்பு மாணவர்களுக்குக் கிடைப்பதில்லை. எனவே, மாணவர்களது உள்ளார்ந்த ஆற்றல்களோ, தன்னம்பிக்கையோ வளர்ப்பதற்கு அல்லது வெளிக்கொணர்வதற்கு வாய்ப்புக்கள் காணப்படவில்லை. இதுவே ஆசிரியர் மைய முறையாக இருந்தது.

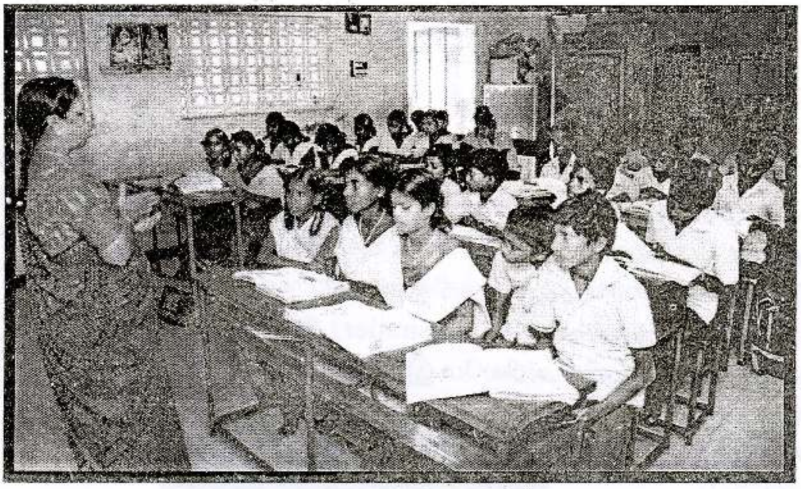
இவ்வறிவைக் கடத்தும் வகிபாகம் காலப்போக்கில் அறிவுப் பரிமாற்றமாக (Transaction) மாற்றம் பெற்றது. இந் நிலையில் ஆசிரியரும் மாணவரும் இணைந்து கற்றல், கற்பித்தலில் பொறுப்புடையவர்களாக இருந்தனர். இங்கு மாணவர்களது முயற்சி

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இல்லாமல் கற்றல் நடைபெறாது என்று உணரப்பட்டது. மாணவர்கள் தமது சந்தேகங்களைக் கேட்டுத் தெரிந்து கொள்ளும் வகிபாகம். இன்றைய காலத்தில் மாற்றங்களே கல்வியின் நியதியாகி விட்டது. இதனடிப்படையில் வந்ததே உருமாற்ற வகிபாகம் (Transformation) என அழைக்கப்படுகின்றது. மாணவர்களும் தங்களது கருத்துக்களை முன்வைப்பதற்கும் மற்றும் கலந்துரையாடல் மூலம் கற்றல் . கற்றல் என்பது வசதிப்படுத்திக் கொடுத்தலாகும். அதன் கருத்து என்னவெனில், மாணவனின் கற்றலுக்கு வசதிகளைச் செய்து கொடுப்பதே ஆசிரியரின் பணி என்பதாகும்.

ஆசிரியரின் செயற்பாங்கானது போதிப்பவர் அல்லது அறிவை வழங்குபவர் எனும் நிலையிலிருந்து மாணவரது கற்றலை எளிதுபடுத்துபவர் என்னும் நிலை வரை மாற்றமடைவதற்கு பல்வேறு கோட்பாட்டு மற்றும் உளவியல் அபிப்பிராயங்கள் ஏதுவாக அமைந்தன. அவற்றை இங்கு சுருக்கமாக நோக்குவோம்.

மாணவர் மையக் கல்வியின் முன்னோடி தத்துவ ஞானிகளுள் ஒருவராகிய ஜீன் ஜாக்ஸ் ரூஸோ (17121778) என்பவர் தனது "எமில்" எனும் நூலில் மாணவர் மையக் கல்வியையே விதந்துரைத்துள்ளார். மாணவர் நேரடி அனுபவங்கள் மூலம் கற்பதற்கான வாய்ப்புக்களை ஏற்படுத்திக் கொடுத்தல் வேண்டுமெனவும் வலியுறுத்தியுள்ளார். செயற்பாடுகள் மூலம் கற்பதற்கு வாய்ப்பளியுங்கள். செயற்பாடுகள் மூலம் மாத்திரம் கற்க முடியாத சந்தர்ப்பங்களில் மட்டும் சொற்களைப் பயன்படுத்துங்கள் என்பதே ரூஸோ முன்வைத்த கருத்தாகும். சுயமாகவும் - நேரடியாகவும் உள்ள



முறையை ரூஸோ அங்கீகரித்துள்ளார்.

மாணவர்களது கவர்ச்சிகள், இடர்பாடுகள், தேவைகள், பிரச்சினைகள் பற்றி அறிந்திருத்தல் வேண்டும். மாணவரது தனியாள் வேறுபாட்டுக்கு ஏற்ப வெவ்வேறு திறன்களைக் கொண்ட

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

எல்லா மாணவர்களுக்கும் பொருந்தக்கூடிய வகையிலும் பாடக்குறிப்பை தயாரித்துக் கொள்ளல் வேண்டும்.

கற்றற் செயன்முறையின் போது மாணவர் செயல் ரீதியான பங்கு கொள்வதற்கேற்ற சூழலை உருவாக்கி வழங்கக்கூடிய திறனை ஒவ்வொரு ஆசிரியரும் கொண்டிருத்தல் வேண்டும். அதற்காக ஆசிரியர்கள் சிறந்த கற்பித்தல் முறைகளைத் தெரிவுசெய்து கற்பிக்க வேண்டும். உதாரணமாக குழுச் செயற்பாடு, குழுக் கந்துரையாடல், நாடக முறை, விவாத முறை போன்ற நுட்ப முறையின் மூலம் மாணவர்களின் செயற்பாடு, தேடல் திறன், சிந்தனை என்பன விரிவடைகின்றன. வகுப்பறையின் பௌதீக சூழல் தொடர்பாக விஷேட கவனம் செலுத்தல் வேண்டும். மாணவர்களது கவனம் பாடத்திலிருந்து அப்பால் செல்லாதவாறு வகுப்பின் அகப்புற சூழல்களைத் தயார்ப்படுத்தல் முக்கியமாகும். உதாரணமாக அநாவசிய ஒலிகள். ஓசைகள், அதிக பிரகாசமான ஒளி என்பன மாணவரது கவனத்தைத் திசை திருப்புகின்றன. போதிய காற்றோட்டம், சுயாதீனமாக தொழிற்படுவதற்கு போதுமான வசதி என்பன ஏற்படுத்திக் கொடுத்தல் வேண்டும். கற்றல் சூழலானது மாணவரது நடத்தைக்கு உயிரூட்டக்கூடியதாகவும் சுயாதீனமாக செயற்படத் தூண்டக் கூடியதாகவும் இருத்தல் வேண்டும். மாணவரது கற்றலை எளிதாக்குபவர் என்ற வகையில் ஆசிரியர் பயனுறுதிமிக்க கற்றல் சூழலை உருவாக்கிக் கொடுப்பதற்காக பல்வேறு கட்புல, செவிப்புல சாதனங்களைப் பயன்படுத்த வேண்டும். "கட்புல, செவிப்புல சாதனங்களையும் தனியாருக்கும், குழுவுக்கும் இடையேயான கருத்துப் பரிமாற்றத்தையும் எளிதுபடுத்தும் பல்லூடகத் தொடர்பாடல் பொருள்களாகும்" என எட்காடெல் (Edcar Dal 1964) குறிப்பிட்டுள்ளார். மேலும் , சிறுவரைத் தூண்டுவதற்காக அவர்களுக்கு விளையாட்டு, நடிப்பு, ஆக்கம் போன்ற பல்வேறு வகையான செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவதற்கான வாய்ப்புக்களை உருவாக்கிக் கொடுப்பதில் ஆசிரியர்கள் கவனம் செலுத்துதல் வேண்டும். மாணவரது செயற்பாட்டை ஊக்குவிப்பதற்காக ஆசிரியர் மாணவர்களை குழுக்களாக வகுத்து போட்டிகளை நடத்த முடியும். இவ்வாறு போட்டிகள் வைக்கும் போது வெற்றி தோல்விகளைப் பகிர்ந்து கொள்ளும் மனப்பாங்கு ஒத்துழைப்புடன் செயற்படும்போது கணிப்பு கிடைக்கின்றது.

கற்கும்போது புதிய விடயங்களைத் தேடிச் செல்வதற்கு ஆசிரியர் தமது மாணவர்கட்கு உதவி புரிதல் வேண்டும். மாணவர் "சுய திறனில் நிறைவு காணல்" தேவையை நிறைவு செய்து கொள்ள வழி வகுக்கும். இதற்காகக் களப்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பிரயாணம், நாடகங்கள், விளையாட்டுக்கள், இலக்கிய கழகப் பணிகள் போன்றவற்றில் மாணவர்கள் செயல் ரீதியாகப் பங்கேற்க வாய்ப்பு ஏற்படுத்திக் கொடுக்க வேண்டும்.

சூழல் ஆகிய மூன்று கூறுகளுள் மாணவனுக்கே முக்கிய இடம் கிடைக்கின்றது.

தற்கால கற்பித்தலில் அறிவை வழங்குவது மட்டும் முக்கியமாக அமைந்து விடுவதில்லை. மாணவரது ஆக்கத்திறனை, கவர்ச்சிகளை தூண்டல் மற்றும் மனப்பாங்குகள், விழுமியங்களை பொருத்தமானவாறு வளர்த்தல் ஆகியனவும் ஆசிரியரின் பணியாகும். மாணவரது தேவைகள், கவர்ச்சிகள், ஆர்வங்கள் ஆகியவற்றுக்கு பொருத்தமானவாறு கற்றல் சூழலை உருவாக்கிக் கொடுப்பது ஆசிரியரின் பணியாகும். கற்பித்தலின் முக்கிய நோக்கம் மாணவரை சுயதிறனில் நிறைவு பெறச் செய்வதாகும். அதற்காக ஆசிரியர் பல்வேறு உத்திகளைக் கையாண்டு மாணவரது உள்ளார்ந்த ஆர்வங்களை விருத்தி செய்வதற்கும், வெளிக்கொணர்வதற்கும், தன்னம்பிக்கையை வளர்ப்பதற்கும் துணைபுரிவார். மாணவரது தேவைகள் தொடர்பாக ஆசிரியர் கவனம் செலுத்துவார். ஒவ்வொரு மாணவனும் கற்றலில் காட்டும் பங்களிப்பின் அளவை இனங்கண்டு மீள வலியுறுத்தலை வழங்கி ஊக்கப்படுத்தக்கூடிய வகையில் ஆசிரியர் செயற்படுவர். எனவே, கற்றலை மகிழ்ச்சிகரமான அனுபவங்களாக மாற்றுவதே ஆசிரியரின் பணியாகும்.

கற்றலை எளிதாக்கும் தற்கால ஆசிரியரின் பங்கு

மாணவர் மைய அணுகுமுறையில் கற்றல் சந்தர்ப்பத்துடன் தொடர்புடைய மாணவன், ஆசிரியர்,

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பரீட்சையை வெற்றி கொள்ளல் - ஓர் உத்தி சார் நோக்கு

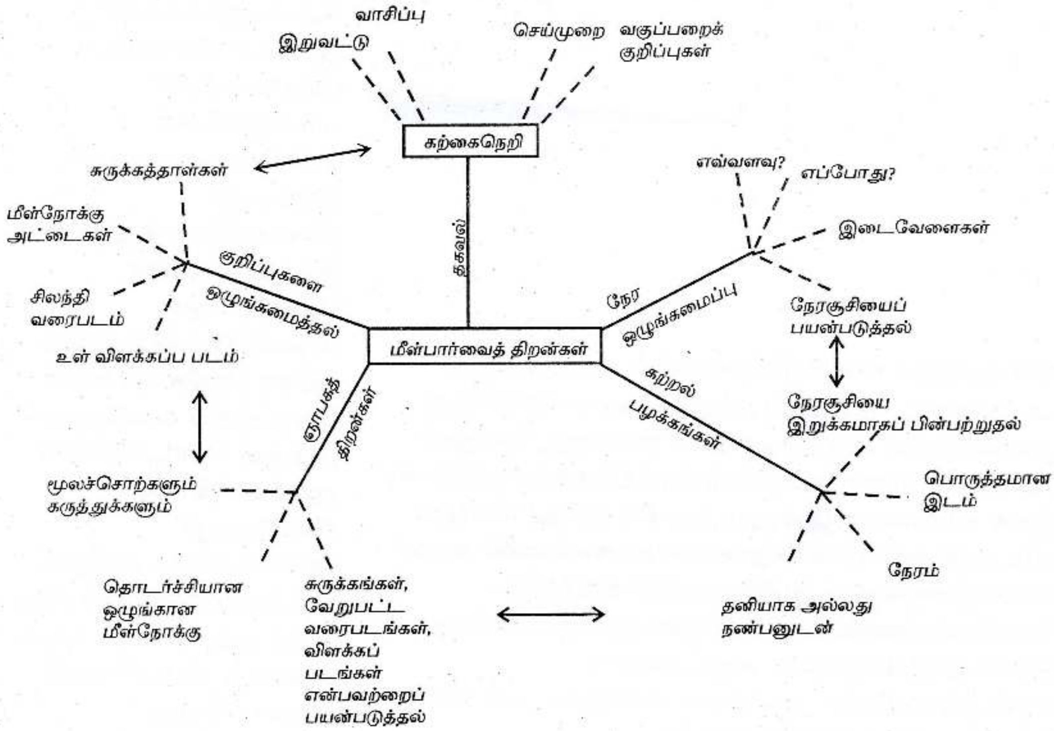
கு. பிரதீபன்

காலத்திற்குக் காலம் இலங்கையின் கலைத்திட்டம் மாறுகின்றது. கற்பித்தல் அணுகுமுறை மாறுகின்றது. முகாமைத்துவ அணுகுமுறை மாறுகின்றது. எனினும் மதிப்பிடல் முறை மட்டும் மாற்றத்திற்குள்ளாவதில்லை. இதன் காரணமாக இன்னும் ஒரு சில குறித்த பொதுப் பரீட்சைகளை நோக்கியதாகவே மாணவர்களின் கற்றல் செயன்முறைகளும், ஆசிரியர்களின் கற்பித்தல் செயன்முறைகளும் அமைகின்றன. இரண்டு அல்லது இரண்டிற்கு மேற்பட்ட வருடங்களாக வகுப்பறைகளிலும் , ஆய்வு கூடங்களிலும் நாம் கற்றுக் கொண்ட விடயங்களை ஒரு சில மணித்தியாலங்களிற்குள் மீள் நினைவிற்குட்படுத்தி இத்தகைய பொதுப் பரீட்சைகளை எதிர் கொள்வதன் மூலமே எதிர்கால வேலை உலகிற்குள் வெற்றிகரமாகக் காலடி வைக்க முடியம் என்கின்ற நிலையே இன்றும் காணப்படுகின்றது. இத்தகைய புறநிலைகளின் கீழ் நோக்குகையில் , எமது நாட்டைப் பொறுத்த வரையில் பொதுப் பரீட்சைகளை வெற்றிகரமாக எதிர்கொள்ளல் என்பது மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாகக் காணப்படுகின்றது. இதனை எவ்வாறு நிகழ்த்த முடியும்? இதற்காக என்ன செய்யவேண்டும்? என்பன தொடர்பான அறிவினை மாணவர்கள் பெற்றுக் கொள்வார்களாயின் அவர்கள் விளைதிறன் மிக்க வகையில் பரீட்சையினை எதிர்கொள்ளமுடியும். இதற்கான விளக்கத்தினைத் தருவதே இக்கட்டுரையின் நோக்கமாகும்.

மாணவர்கள் ஒரு குறித்த கற்கை நெறியைக் கற்கத் தொடங்கிய காலம் முதல் அதனை தொடர்ச்சியாக, ஒழுங்காகக் கற்க வேண்டியது அவசியமாகும். எனினும் பரீட்சையினை அண்மித்த காலப்பகுதியிலான கற்றல் அதாவது மீள்பார்வைக் கற்றல் என்பது பரீட்சையினை வெற்றி கொள்வதற்கு மிகவும் அவசியமாகும். எந்த ஒரு நிகழ்வும் விளைதிறன் மிக்கதாக அமைவதற்கு சிறந்த விளைத்திறன் மிக்க திட்டமிடலும், திட்டமிட்ட வகையிலான நடைமுறைப்படுத்தலும் இன்றியமையாததாகும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அந்த வகையில் பரீட்சையினை வெற்றி கொள்வதற்கும், இவ்வாறான திட்டமிடலும், நடைமுறைப்படுத்தலும் அவசியமாகும். குறிப்பாக மீள்பார்வைக் கற்றலினை சிறப்பாக ஒழுங்கமைத்து நடைமுறைப்படுத்துதல் பரீட்சையின் வெற்றியைத் தீர்மானிப்பதில் முக்கிய பங்களிப்பைச் செலுத்தும். ஏனெனில் மீள்பார்வையானது குறித்த திறன்களின் அமைப்பு, விருத்தியை உண்டு பண்ணும்.



இவ்வரைபடத்தின் கற்கை நெறிப் பகுதி ஒன்றினை அவதானிக்கையில், பரீட்சைக்குத் தேவையான விடயங்கள் அல்லது தகவல்களை தனியே வகுப்பறையிலிருந்து மட்டும் பெறாமல் , பல்வேறு வெளியக தகவல் மூலங்களான இறுவட்டுக்கள், வாசிப்பு செய்முறை போன்றவற்றில் இருந்தும் பெற்றுக் கொள்ள வேண்டும் என்பது தெளிவாகின்றது.

வாசிப்பு எனப்படும் போது உசாத்துணை நூல்களை வாசித்தலும், அவற்றிலிருந்து தேவையான தகவல்களைப் பெற்றுக்கொள்ளலும் மிகவும் பயனுள்ளதாக அமையும். இந்நிலையில் நாம் வாசிப்பினை நான்கு வகைகளில் நோக்கலாம்.

1. மேலோட்ட வாசிப்பு:- இது பிரதான விடயங்களின் மீதான வாசிப்பு, ஒரு விடயம்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தொடர்பான
பொதுவான தகவல்
பெறுகைக்காக
இவ்வாசிப்பினைப்
பயன்படுத்தலாம்.

2. கருத்தூன்றிய வாசிப்பு:-

இது மிகவும் குறிப்பான
விடயங்களின் மீதான
வாசிப்பு. ஒரு குறிப்பான
விடயம் தொடர்பான
தகவல் பெறுகைக்காக
இவ்வாசிப்பினைப்
பயன்படுத்தலாம்.

3. நுண்கோடல் வாசிப்பு:-

இது ஒரு குறித்த கருத்து
நிலை மீதான வாசிப்பு.
கருத்து
வேறுபாட்டிற்குரிய
பரப்புகளின் மீதான
எண்ணப்பதிவினை
உருவாக்குவதற்காக இவ்
வாசிப்பினைப்
பயன்படுத்தலாம்.

4. பேரின்ப நிலைக்கான வாசிப்பு:-

இது தமது
இயலுமைகளின் மீதான
வாசிப்பு. ஒரு விடயம்
தொடர்பான
மகிழ்ச்சிகரமான
உணர்வுகளைப்
பெறுவதற்காக
இவ்வாசிப்பினைப்
பயன்படுத்தல்.

இவ்வாசிப்பு முறைகளில்
முதல் மூன்று முறையும்
உசாத்துணை நூல்களை
வாசிப்பதற்கு மிகவும்
பொருத்தமானவையாகும்.
எனினும் பெரும்
எண்ணிக்கையான
விஞ்ஞான சஞ்சிகைகளும்,
புத்தகங்களும்
கிடைப்பனவாக உள்ள
நிலையில் இறுதி இரண்டு
முறைகளும்
பொருத்தமானவை.

இதனை விட தற்போது
பாடவிடயம் சார்
பல்வேறு தயாரிக்கப்பட்ட
இறுவட்டுக்கள் வெளி
வருகின்றன. இவற்றினை
சேகரித்து பயன்படுத்தும்
முறைகள் தொடர்பாகவும்
மாணவர்கள் அறிந்து
கொள்ள வேண்டும். இதன்
மூலம் பாடவிடயம் சார்
புதிய தகவல்களை
மாணவர்கள் பெற்றுக்
கொள்ள முடியும்.

செய்முறையும்,
வகுப்பறைச்
செயன்முறையும்
ஒன்றிலிருந்தொன்று
வேறுபட்டவையல்ல.
வகுப்பறையில் கற்றுக்
கொண்ட விடயங்களின்
மீளவலியுறுத்தலாகவே
செய்முறையில் இருந்து
பெறப்படும் முடிவுகளும்,
தகவல்களும் அமையும்
என்பதுடன்
செய்முறையானது
மாணவர்களிற்கு கட்புல
கற்றலாகவும் அமையும்
என்பதால் கற்றுக்
கொண்ட விடயங்களை
ஞாபகப்படுத்த செய்முறை
உதவும்.

இவ்வாறாக தமக்குத்
தேவையான தகவல்கள்
குறிப்புகள் யாவும்
சேகரிக்கப்பட்டு
ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டதும்
எமது மீள்பார்வைக் கற்றல்
நடவடிக்கையை
ஒழுங்கமைக்க வேண்டும்.

மீள்பார்வைக் கற்றலினை ஒழுங்கமைத்தல்

மீள்பார்வைக் கற்றலினை
ஒழுங்கமைக்கும் போது
முதலில் நாம் பரீட்சைக்கு
உள்ள காலப்பகுதி
தொடர்பாக கருத்திற்
கொள்ளுதல்
அவசியமானதாகும்.
எனவே மீள்பார்வைக்
கற்றலிற்கான நேர
அட்டவணை ஒன்றை
தயாரித்துக் கொள்ளுதல்
வேண்டும். இந்நேர
அட்டவணை பின்வரும்
விடயங்களை
உள்ளடக்கியதாக அல்லது
உறுதிப்படுத்துவதாக
அமைதல் வேண்டும்.

* கற்றலை குறுகிய நேர அமர்வுகளாகப் பிரித்தல்
* கற்றலின் போது ஒழுங்கான சிறிய இடைவெளிகளை உள்ளடக்குதல்
* அமர்வு மாற்றங்களுடன் இணைந்து கற்கும் பாடத்தினை மாற்றுதல்
* திட்டமிடலானது யாதார்த்தமானதும், அடையக்கூடியதும் என்பதை உறுதிப்படுத்தல்.
* முழுக் கற்கை நெறியையும் பூர்த்தி செய்யக் கூடியதாக

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அமைந்துள்ளது
என்பதை
உறுதிப்படுத்தல்.

மீள்பார்வைக் கற்றலினை ஒழுங்கமைத்தலினைத் தொடர்ந்து மீள்பார்வைக் கற்றலில் ஈடுபடமுடியும்.

மீள்பார்வைக் கற்றல் உத்திகள்

குறித்த விடயம் தொடர்பான கற்றலிற்கும், புரிந்து கொள்ளுதலிற்கும் உதவும் வகையில் பல்வேறு நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துவதாக கற்றல் அவர்வுகள் அமைதல் வேண்டும். உதாரணமாக கற்றல் அமர்வின் போது தனியே குறிப்புகள் அனைத்தையும் வாசித்தல் என்பது ஓர் உற்பத்தித்திறன் மிக்க உபாயமாக அமையாது. வாசித்த விடயங்களை சுருக்குதல், பின் பெறப்பட்ட சுருக்கத்தினை மூலச் சொற்றொகுதியொன்றாக சுருக்குதல் போன்ற செயற்பாடுகளை மேற்கொள்ள வேண்டும். இவ்வாறு பெறப்பட்ட மூலச் சொற்தொகுதிகளை வைத்து குறிப்புகளை மீளுருவாக்கம் செய்வதற்கு முயற்சித்தல் வேண்டும். இவ்வாறு கற்கப்பட்ட விடயங்கள் தொடர்பான கடந்த கால வினாத்தாளின் வினாக்களிற்கு விடையளிக்க முயற்சிப்பதன் மூலம் கற்கப்பட்ட விடயங்களின் புரிந்துணர்வினை பரிசோதித்துக் கொள்ளவும், விருத்தி செய்யவும் முடியும். அத்துடன் இவ்வாறு விடையளிக்கும் போது நேரத்தினைக் கருத்திற் கொண்டு பயிற்சி செய்வதன் மூலம் குறித்த நேரத்திற்குள் பரீட்சையினைச் செய்து முடிக்கும் ஆற்றலை வளர்த்துக் கொள்ள முடியும்.

ஒரு குறித்த விடயத்தினை விளக்கிக் கொள்ளுதலில் மிகவும் முக்கியமான விடயம்: அவ்விடயத்திலுள்ள கருத்துக்களிற் கிடையிலான இடைத்தொடர்புகளை விளங்கிக் கொள்ளுதலாகும். இவ்வாறான இடைத்தொடர்புகளை விளங்கிக் கொள்வதன் மூலம் அல்லது உருவாக்கிக் கொள்வதன் மூலம் குறித்த தலைப்பு தொடர்பான பல்வேறு விடயங்களை இலகுவாக நினைவில் வைத்துக் கொள்ள முடியும். இதற்காக பின்வரும் பட விளக்க முறைகளை உபயோகிக்க முடியும்.

* பாய்ச்சற் கோட்டு வரிப்படம் (Flow Charts)
* எண்ணக்கரு விளக்கப்படம் (concept Map)
* வென் வரைபடம் (Venn Diagram)
* உள விளக்கப்படம் (Mind Map)
* சிலந்தி வரைபடம் (Spider Diagram)

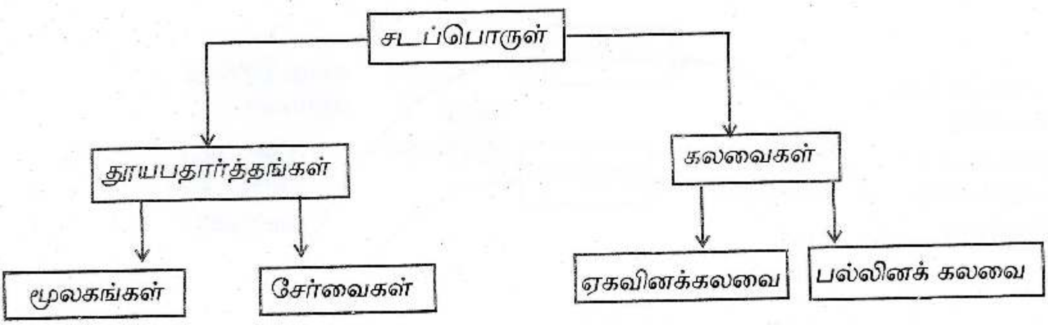
குறித்த விடயமொன்றின் மூலக் கருத்துக்களை பெற்றுக் கொள்வதற்கும் அவற்றிடையேயான தொடர்புகளை இனங்காண்பதற்கும் இவ்விளக்கப்பட முறைகள் யாவும் மிகவும் பயன்பாடுடையவையாக விளங்குகின்றன.

பாய்ச்சற் கோட்டு வரிப்படம்

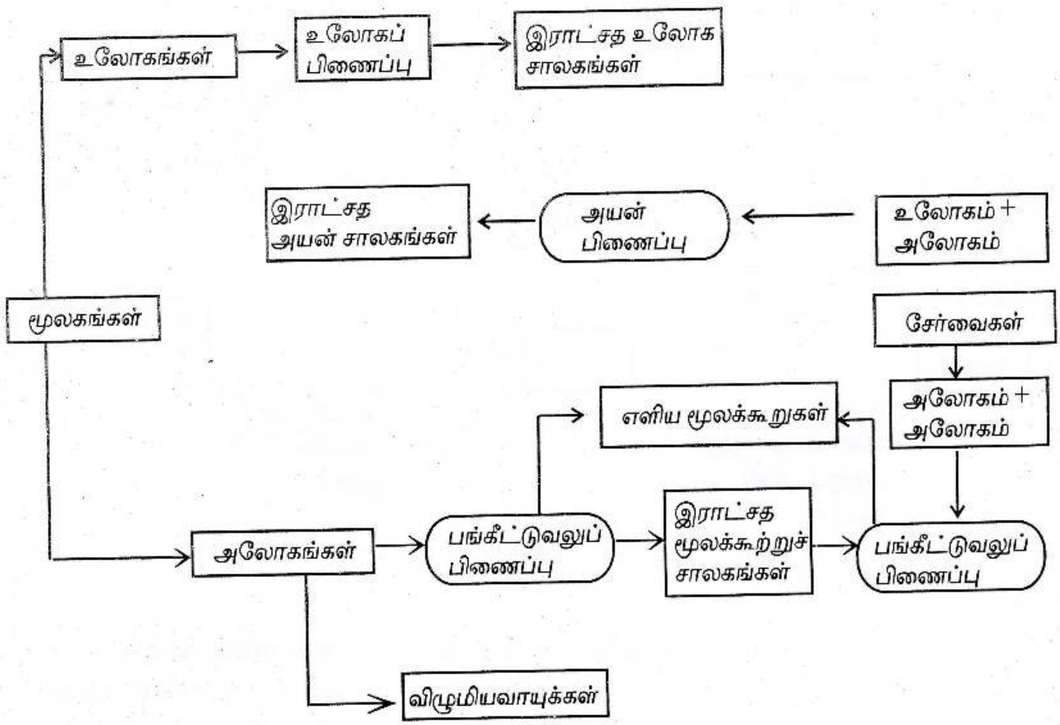
பிரதான கருத்தினை, அதிலிருந்து ஆரம்பித்து பிரிவுகளாக உடைத்துச் செல்கின்ற ஓர் நேர்கோட்டு அணுகுமுறையாக இது காணப்படுகின்றது.

உதாரணமாக , சடப்பொருள் என்ற பிரதான கருத்தினை எடுத்துக் கொண்டால் அது பின்வருமாறு உப பிரிவுகளாக உடைக்கப்படலாம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



அதே போன்று மூலகங்கள், சேர்வைகளின் பிணைப்புகளை ஒரே பார்வையில் நோக்குவதற்காக பின்வரும் வரைபடத்தினைப் பயன்படுத்த முடியும்.

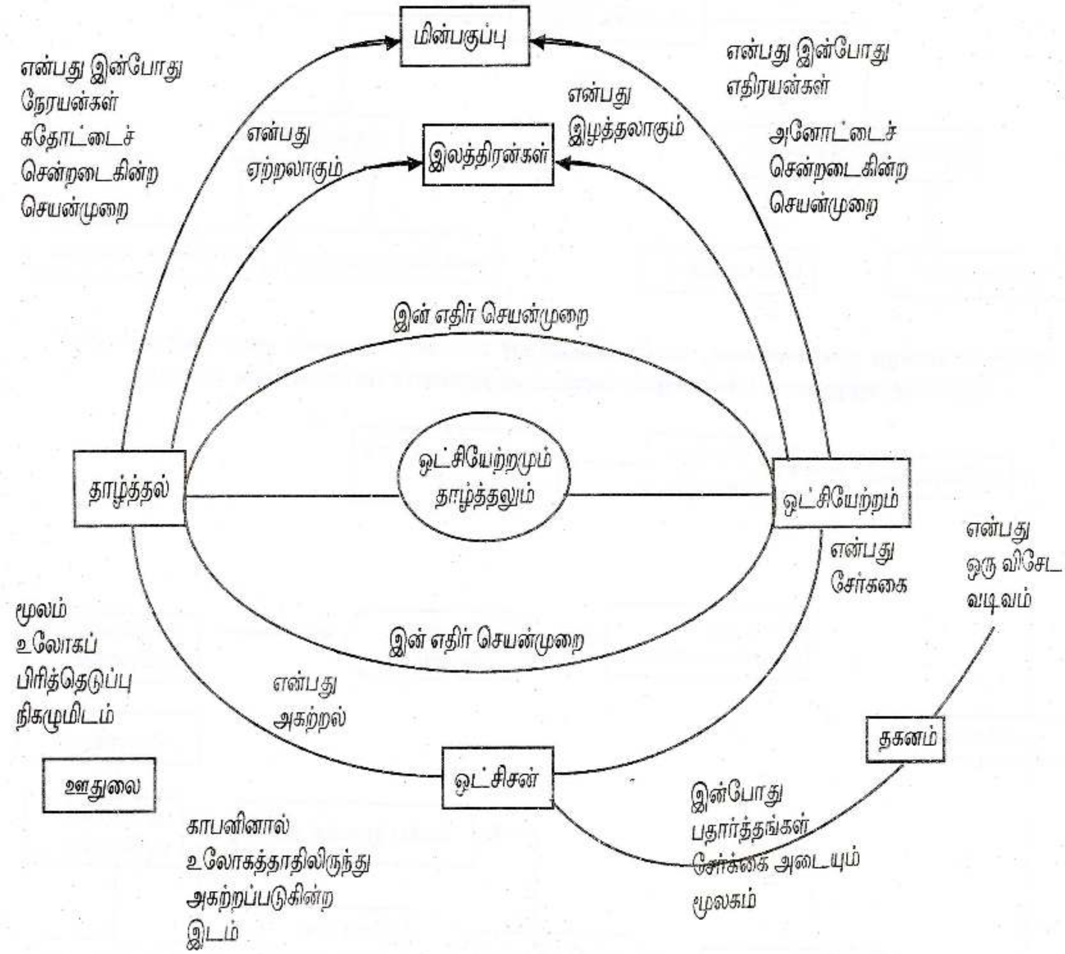


எண்ணக்கரு விளக்கப்படம்

இது குறிப்பாக கருத்துக்களின் பாய்ச்சலை விளங்கிக் கொள்வதற்கு பயன்மிக்கதாக அமையும். இதில் இடை இணைப்புக் கருத்துக்கள் ; இணைப்பு அம்புக்குறிகளின் வழியே எழுதப்படும்.

உதாரணமாக ஒட்சியேற்றம், தாழ்த்தல் தொடர்பான எண்ணக்கருக்களையும் அவற்றிடையேயான இடைத் தொடர்புகளையும் ஒரே பார்வையில் நோக்குவதற்காக பின்வரும் எண்ணக்கரு விளக்கப்படத்தினைப் பயன்படுத்த முடியும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

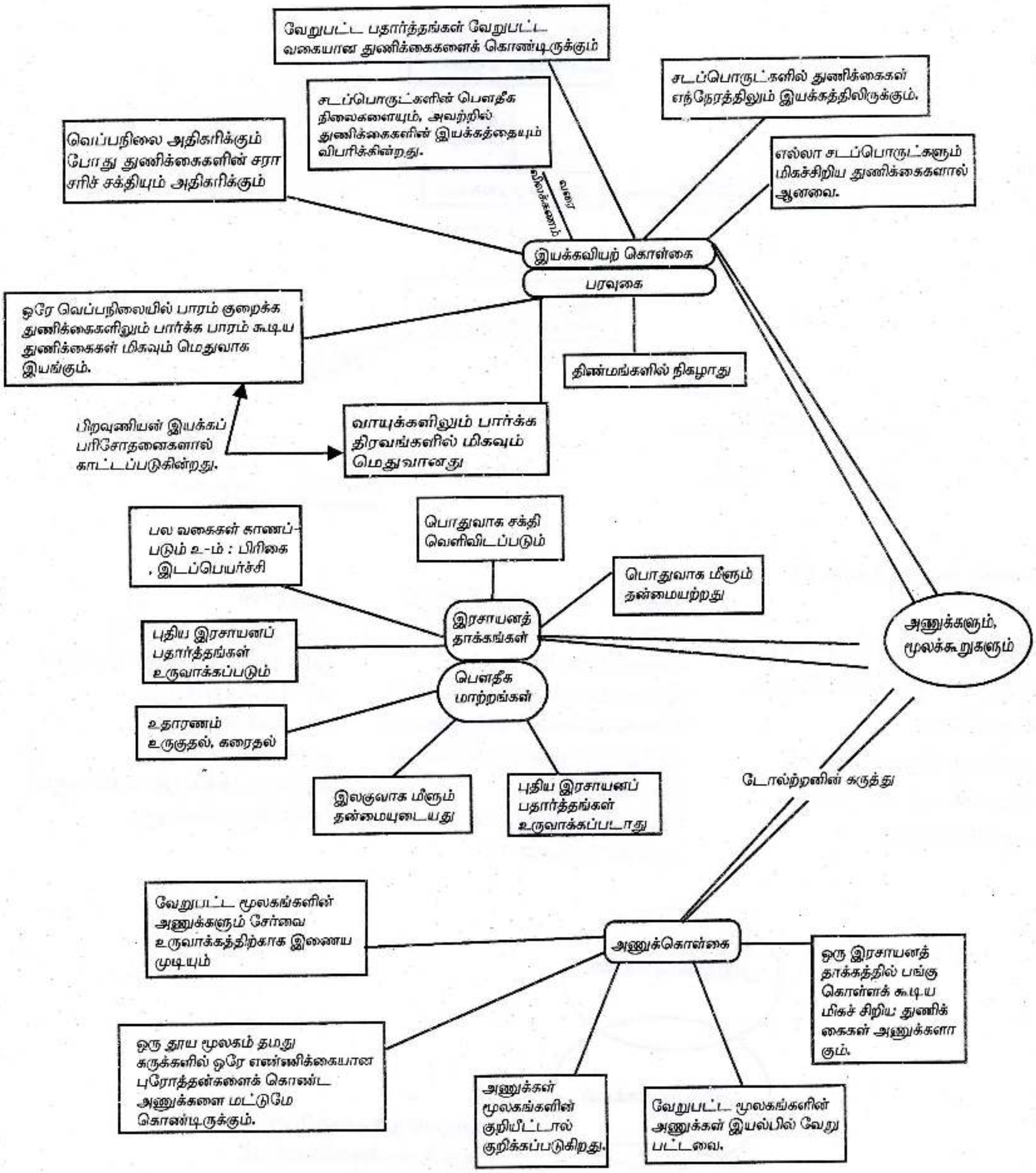


உள விளக்கப்படம்

உள விளக்கப்படமும் கருத்துக்களின் பாய்ச்சலை விளங்கிக் கொள்வதற்கு பயன்மிக்கதாக அமையும். எனினும் இவ்விளக்கப்பட முறையில் ஒரு மையக் கருத்திலிருந்து உயர் வீச்சமுடைய பல கருத்துக்கள் காணப்படுவதுடன், இக் கருத்துக்கள் இடையிலான இடைத் தொடர்புகளும் வலியுறுத்தப்படும்.

உதாரணமாக கீழே தரப்பட்டிருக்கின்ற உரு விளக்கப்படமானது அணுக்கள், மூலக்கூறுகளின் தன்மை தொடர்பான பல்வேறு விடயங்களை தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது.

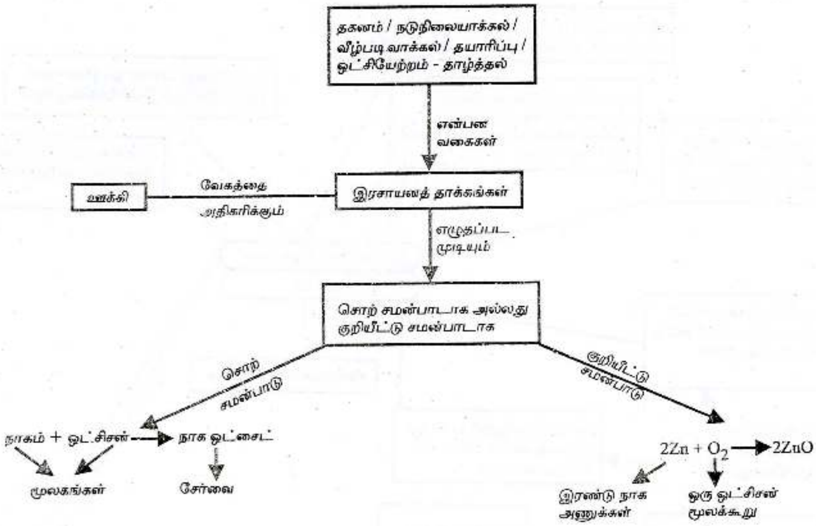
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



சிலந்தி வரைபடம்

முன்னர் குறிப்பிட்டவற்றையும் போன்றே சிலந்தி வரைபடங்களும் கருத்துக்களையும் அவற்றிடையேயான தொடர்புகளையும் ஒழுங்கமைப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றது. உதாரணமாக இரசாயனத் தாக்கங்கள் தொடர்பான ஒரு சிலந்தி வரைபடத்தை இங்கு நோக்குவோம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

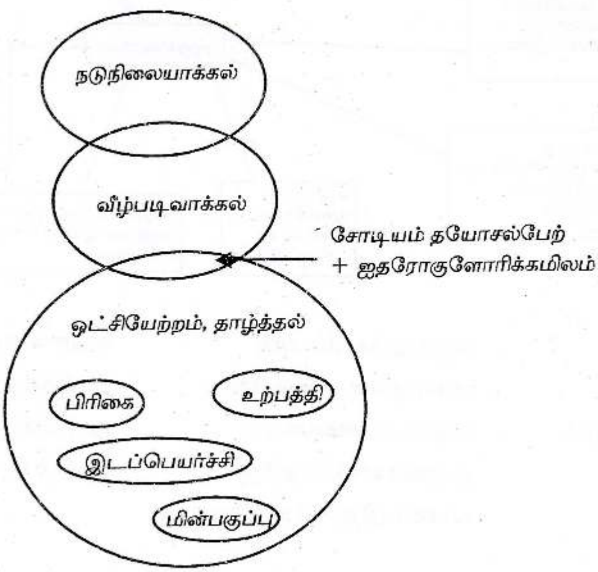


வென் வரைபடங்கள்

வேறுபட்ட விடயங்களின் மேற்பொருந்துகைகளை தெளிவாக அறிந்துகொள்வதற்கு வென்வரை படங்கள் உதவுகின்றன.

இதற்காக முன்பு சிலந்தி வரை படத்தில் கருதிய வகையிலான இரசாயனத்தாக்கங்களின் வகைகளையே கருதினால் அத்தாக்கங்கள் பல்வேறு இடங்களில் மேற்பொருந்துவதை அவதானிக்கலாம்.

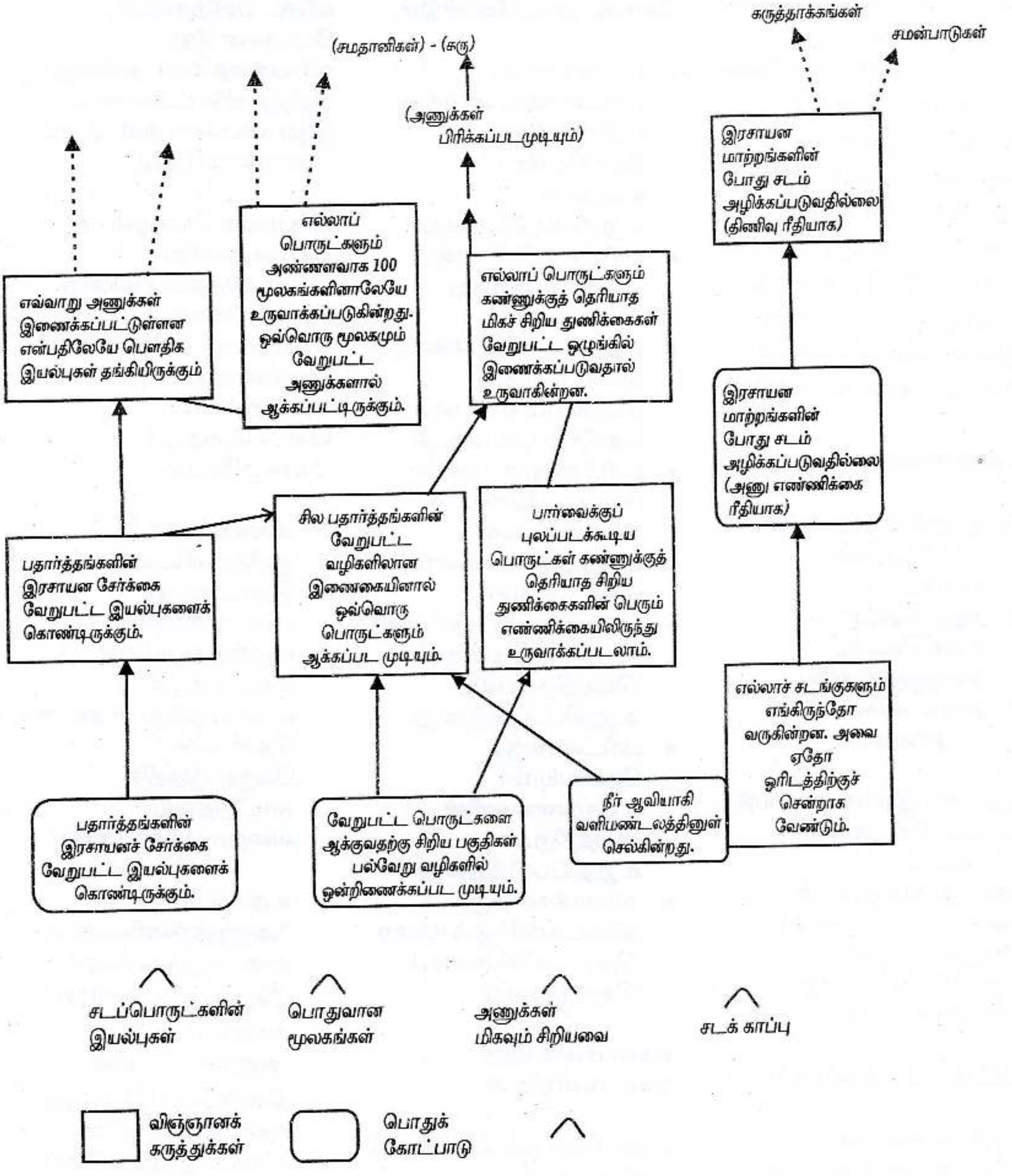
இதனை அவதானிக்கையில் ஒட்சியேற்றல் தாழ்த்தல் தாக்கம் என்பது பலவகையான தாக்கங்களை உள்ளடக்கியது என்பதும் தெளிவாகின்றது.



Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மையக் கருக் கோடுகள் (Story Line)

மேற்குறிப்பிடப்பட்ட உள விளக்கப்படங்களிற்கு பின்னால் ஒன்றிலிருந்தொன்று வேறுபட்ட பல்வேறு மையக் கருக் கோடுகள் காணப்படும். இம் மையக் கருக்கோடுகள் எவ்வாறு ஒன்றுடனொன்று இணைக்கப்பட முடியும் என்பதை பின்வரும் உதாரணத்தின் மூலம் விளங்கிக் கொள்ள முடியும்.



Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கலைச் சொற் பிரயோகம்

மீள்பார்வைக் கற்றலில் அடுத்ததாக உள்ள முக்கிய விடயம் கலைச் சொற் பிரயோகம் மீதான கவனம் ஆகும். ஒவ்வொரு பாடப்பரப்பும் அதற்கென விசேடமான கலைச் சொற்றொகுதியைக் கொண்டிருக்கும். அதில் அடங்கியுள்ள கலைச் சொற்கள் கருத்து ரீதியான வேறுபாடுடையனவாக இருக்கும். அவற்றினை இனங்கண்டு நினைவில் வைத்திருத்தல் வேண்டும்.

உதாரணமாக;

1. அணுக்கள், அயன்கள், மூலக்கூறுகள், மூலகங்கள்
2. அணுத் திணிவு. திணிவெண், சாரணுத்திணிவு
3. சமபாரங்கள், சமதானிகள்

போன்ற இரசாயனவியற் கலைச் சொற்களை நினைவில் வைத்திருப்பதுடன் அவற்றிடையேயான வேறுபாடுகளையும் தெளிவாகப் புரிந்து கொள்ளுதல் வேண்டும்.

பரீட்சைத் திறன்கள்

பரீட்சைக்கான மீள்பார்வைக் கற்றலும் நிறைவடைந்து விட்டது. தற்போது பரீட்சைக்குத் தயாரான நிலையில் பரீட்சைத் திறன்கள் தொடர்பில் பின்வரும் விடயங்கள் கருத்திற் கொள்ளப்படவேண்டும்.

- என்ன பாடப் பரீட்சையை அடுத்து எதிர்கொள்ளப் போகின்றோம் என்பதை உறுதிப்படுத்துவது.
- பரீட்சையின் கால அளவை அறிந்து கொள்வது.
- எத்தனை வினாக்களிற்கு விடையளிக்க வேண்டும் என்பதை தெரிந்து கொள்வது.
- பரீட்சையில் தெரிவு செய்யப்போகின்ற "வினாப்பாணி" தொடர்பில் கவனம் செலுத்துவது.
- அடிப்படைப் பரீட்சை உத்திகளில் பயிற்சி பெற்றிருப்பதை உறுதிப்படுத்துவது.
- பரீட்சைக்குத் தேவையான உபகரணங்களின் வைத்திருப்பை உறுதிப்படுத்துவது.
- வினாக்களிற்கு விடையளிக்கும் முறை தொடர்பில் கவனம் செலுத்துவது.

வினாக்களிற்கு விடையளித்தல்

வினாக்கள் ஒவ்வொன்றும் அறிகை சார் செயற்பாடுகளிற்கான பதங்களைக் கொண்டிருக்கும். இப்பதங்களிற்கான விளக்கத்தினைக் கொண்டிருப்பதன் மூலம் விடையளித்தலின் போதான நேர விரயத்தையோ அல்லது குறித்த விடைக்கான புள்ளி இழப்பையோ தவிர்த்துக் கொள்ளமுடியும்.

இதற்காக பொதுவாக பரீட்சைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்ற சில அறிகைசார் செயற்பாடுகளிற்கான பதங்களையும் அவற்றிற்கான விளக்கத்தையும் நோக்குவோம்.

1. **வரையறுக்க :** குறித்த விடயம் தொடர்பான எண்ணக்கருவை வழங்குதலும், அதன் எல்லைகளை வரையறுத்து அதனைத் தெளிவாக வேறுபடுத்திக் காட்டுதலும் வரையறுத்தல் ஆகும்.

   உதாரணமாக "அணுத்திணிவலகை வரையறுக்க" எனக் கேட்கப்படின் "612C சமதானி அணுவொன்றின் திணிவின் 1/12 பங்கு" என்பது போதுமான விடை. இதற்கு மேல்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விடையளித்தல் நேரவிரயத்தை உண்டாக்குவதாக அமைவதுடன், இதில் ஏதாவது ஒரு பகுதியை தவறவிடல் புள்ளி இழப்பையும் ஏற்படுத்தும்.

2. விபரிக்குக : குறிக்கப்பட்ட விடயமொன்றின் சிறப்பியல்புகளை எடுத்துக்காட்டல் விபரித்தல் ஆகும். இதனை சொற்கள் மூலமாகவோ விளக்கப்படங்கள் மூலமாகவோ மேற்கொள்ளமுடியும். உதாரணமாக, "இரதபோட்டின் அணுவிற்கான கோள்மண்டல மாதிரி உருவை விபரிக்குக" எனக் கேட்கப்படின் இம் மாதிரி உருவின் அடிப்படை விடயங்களை மட்டும் கொடுத்தல் போதுமானது. இதற்கு ஆதாரமாக அமைந்த பரிசோதனைகள், அதன் முடிவுகள் மேற்கொண்டவர்கள் தொடர்பான விடயங்கள் தேவையற்றது.

3. விளக்குக : குறிப்பிட்ட விடயத்தினை அதற்கான காரண காரியத்துடன் கட்டமைத்துக் கூறல் விளக்குதல் எனப்படும்.. உதாரணமாக, "இரதபோட்டின்" அணுவிற்கான கோள்மண்டல மாதிரி உருவை விளக்குக எனக் கேட்கப்படின், அதற்கான விடை க.பொ.த (சா/த) ஐப் பொறுத்தவரை பின்வரும் விடயங்களை உள்ளடக்கி இருத்தல் வேண்டும்.

* இதற்கு ஆதாரமான பரிசோதனையை மேற்கொண்டவர்கள்
* அப்பரிசோதனைச் செயன்முறைகள்
* அதன் முடிவுகள்
* இதிலிருந்து பெறப்பட்ட கோட்பாடுகள்
* இக் கோட்பாட்டிலுள்ள தவறுகள்.

இதே போன்று இனங்காண்க. ஒப்பிடுக, அனுமானிக்குக, நியாயப்படுத்துக போன்ற பல்வேறு அறிகை சார் செயற்பாடுகளிற்கான பதங்களை வினாக்கள் உள்ளடக்கியிருக்கும். இப்பதங்களை உள்ளடக்கிய வினாக்களிற்கான விடையளிக்கும் முறைகளையும் முதலிலேயே தீர்மானிக்க வேண்டும்.

இக்கட்டுரையானது விஞ்ஞானத்தின் இரசாயனவியற் கூறை மாத்திரம் கருத்திலெடுத்து வரையப்பட்டுள்ளது. இதே அணுகுமுறையை விஞ்ஞான பாடத்தின் ஏனைய கூறுகளான பௌதீகவியல், உயிரியல் போன்றவற்றிற்கும் ஏனைய பாடங்களிற்கும் பின்பற்றுவதன் மூலம் சகல பாடங்களிற்குமான பரீட்சைகளில் வெற்றி பெற முடியும். இத்தகைய விடயங்கள் யாவும் கவனத்திற் கொள்ளப்பட்ட பின்பு. உமது பரீட்சை தயார்படுத்தல்களும் உம்மால் மேற்கொள்ளப்பட்டிருப்பதால் எத்தகைய பதற்றமும் இன்றி பரீட்சையினை எதிர் கொண்டு வெற்றி கொள்ள முடியும் என்ற நம்பிக்கையுடன் பரீட்சை மண்டபத்தை நோக்கிப் புறப்படுங்கள்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

$E = mc^2$

நம்மில் பலரிடம் இந்த உலகிலேயே மிகப் பிரபல்யமான அறிவியல் சமன்பாடு எதுவென்று கேட்டால், எல்லோரும் தயக்கமில்லாமல் சொல்லக்கூடிய பதில்

"$E=mc^2$" என்பதாகத்தான் இருக்கும்.

அதைக் கண்டுபிடித்தவர் ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்ரன் என்னும் மாமேதை என்பதும் எல்லோருக்கும் தெரியும். இந்த மூன்று எழுத்துக்களைக் கொண்ட சமன்பாடு, சூரியன் பிரகாசிப்பதையும், நட்சத்திரங்கள் ஜொலிப்பதையும்,

A Biography of the World`s Most Famous Equation என்ற நூலைத் தழுவி எழுதப்பட்டுள்ளது.

இந்த மகா பிரபஞ்சத்தின் ரகசியங்களை விளக்கும் திறன் கொண்டது என்பது ஆச்சரியத்திலும் ஆச்சரியம்! விரும்பியோ விரும்பாமலோ ஒரே அணுகுண்டால் லட்சக்கணக்கான மனித உயிர்கள் நாசமாவதற்கும் பாதை வகுத்தது. இந்த அறிவியல் விந்தைக்குப் பின்னால் ஐன்ஸ்டைன் எனும் மாமேதை ஒருவரது உழைப்பு மாத்திரம் இல்லை. அதன் பின்னே பல மாமேதைகளின் வியர்வையும், ரத்தமும் காதலும் கலவையாகக் கலந்த ஒரு நூற்றாண்டு வரலாறு மறைந்துள்ளது. அதைத்தான் இப்போது நாம் கொஞ்சம் அலசப் போகின்றோம்.

E=Energy

லண்டனில் சேரிப்பகுதியில் ஏழைக் கொல்லனின் மகனாகப் பிறந்த மைக்கேல் ஃபரடே எனும் இளைஞனுக்கு அடிப்படைக் கல்வியறிவு மிகக் குறைவு. புத்தகம் பைண்ட் செய்யும் போது, அங்கு வரும் புத்தகங்களைப் படித்தே தன் அறிவை வளர்த்துக் கொண்டார். இப்படி வளர்ந்து பின்னொரு காலத்தில் பெருமைமிக்க இங்கிலாந்தின் ரோயல் சொசைற்றியில் ஒரு முக்கிய உறுப்பினராக இருந்து புகழ் பெற்றார். 1800 களின்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தொடக்கத்தில் ஆற்றல் (energy) என்பது பிரபஞ்சமளாவிய ஒரே ஆக்கப் பொருள் என்ற கருத்து இல்லாமலிருந்தது. நெருப்பிலிருந்து வரும் வெப்பமோ சூரியனிலிருந்து வரும் கதிரோ வெவ்வேறானவை என எண்ணிக் கொண்டிருந்தனர். அப்படிப்பட்ட காலத்தில் தான் நம்ம ஃபரடே காட்சியில் வருகின்றார். தன் அளப்பரிய உந்துதலினாலும் கூர்ந்து நோக்கும் திறனாலும் சில விசயங்களை ஆராய முற்பட்டார். மின்சாரம் பாயும் ஒரு கம்பியின் அருகே கொண்டு செல்லப்படும் ஒரு காந்தமுள் கண்ணா பின்னாவென்று ஆடி ஏதோ ஒரு திசையில் நிற்பதைக் கண்டு வியர்ந்தார்! இப்படி பல கால ஆராய்ச்சியின் பின் மின்கம்பியைச் சுற்றி மின்சார ஓட்டத்திற்கு நேர்காணல் காந்தவயல் (Magnetic Field) உருவாகின்றது என்பதையும் கண்டு பிடித்தார். அதைப் போலவே ஒரு காந்தத்தைக் கொண்டு மின்சார ஓட்டத் திசையையும் மாற்றிக் காட்டினார். இதுதான் உலகில் முதல் மின்சார மோட்டார்! மின்சக்தியும் காந்த சக்தியும் ஒன்றோடு ஒன்று தொடர்புள்ளவை என்றும் நிலைநாட்டினார். இப்படியாக மின் காந்தவியல் என்ற புதிய அறிவியல் பிரிவு பிறந்தது! இங்கிருந்துதான் ஐன்ஸ்டைன் ஆற்றல் என்பது ஆக்கவோ அழிக்கவோ முடியாத ஒன்று. ஆனால் ஒரு நிலையிலிருந்து இன்னொரு நிலைக்கு மாறக்கூடியது என்பதைப் பயன்படுத்திக் கொண்டார்.

M=Mass

அன்டோனி லாரென்ட் லவோசியர் எனும் அமெச்சூர் வேதியல் விஞ்ஞானி பிரான்ஸ் நாட்டைச் சேர்ந்த வரி வசூலிக்கும் நிறுவனம் ஒன்றை நடத்தி வந்த ஒரு செல்வச் சீமான். இவரை நவீன வேதியலின் தந்தை என்றும் கூறுவர். இவரே ஆக்சிசனுக்கும் ஹைட்ரஜனுக்கும் நாமகரணம் சூட்டியவர். இவை இரண்டும் சேர்ந்தால்த்தான் தண்ணீர் என்பதை கூறி மனிதன் நிலவு வரை செல்ல சிவப்புக் கம்பளம் விரித்தவர். இவரது அயராத உழைப்பால் இவர் உலகுக்கும் குறிப்பாக ஐன்ஸ்டைனுக்கும் உணர்த்திய உண்மை...... ஆற்றலைப் போலவே வேறு எந்தவித மாற்றம் ஏற்பட்டாலும், ஒரு பொருளின் நிறை கூடவோ குறையவோ செய்யாது! அவரின் காலத்தில் ஒரு நம்பிக்கை இருந்தது. அது ஒரு மரக்கட்டை எரியூட்டப்பட்டால், அதிலுள்ள ப்லோகிஸ்டன் என்னும் பொருளின் மூலமாக, அப்பொருளின் நிறை நிரந்தரமாக வெளியேறிவிடுகின்றது. ஆகவே தான் உபரியாகக் கிடைக்கும் சாம்பலின் எடை, ஒரிஜினல் மரக்கட்டையின் எடையைவிட குறைந்து காணப்படுகின்றது என்று எல்லா அறிவியலாளரும் நம்பினர். அப்போதுதான் லாவோசியர், தன் அயராத உழைப்பினாலும், அறிவார்ந்த தன் மனைவியின் உதவியோடு, எப்படிப்பட்ட மாற்றம் நிகழ்ந்தாலும் ஒரு பொருளின் நிறை கூடவோ குறையவோ செய்யாது... ஒரு வேதியல் சமன்பாட்டின் இரு பக்கங்களும் எப்போதும் சமமாக இருக்கும் என்பதையும் நிரூபித்தார். அவரின் இந்தக் கண்டுபிடிப்பே ஐன்ஸ்டைனின் சார்புக் கொள்கையில் முக்கிய பங்காற்றியது. ஆனால் இதுவே இவரின் கடைசிக் கண்டுபிடிப்பாக ஆகிவிட்டது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பிரஞ்சு மக்களுக்கு விடிவெள்ளியாக வந்த புரட்சி இவருக்கு முற்றுப்புள்ளியாக மாறிப்போனது. இவர் பணக்கார வர்க்கத்தின் பிரதிநிதி என்பதால், பல்வேறு குற்றங்கள் சாட்டப்பட்டு, தலை துண்டிக்கப்பட்டு கொலை செய்யப்பட்டார். இது நடந்து ஒன்றரை வரடங்கள் கழித்து, பிரெஞ்சு அரசாங்கம் இவரைக் குற்றமற்றவர் என்று பிரகடனப்படுத்தியது. அதன் பின் அவரின் சில உடமைகளை அவரின் மனைவியிடம் அளிக்கப்பட்ட போது அதன் மீது ஒரு துண்டுச்சீட்டில் தவறாகக் குற்றம் சாட்டப்பட்டு கொலை செய்யப்பட்ட லவோசியரின் விதவைக்கு... என்று எழுதியிருந்தது.

C= Celeritias or Speed of light

எல்லாம் சரி , ஆற்றலும் நிறையும் ஒன்றை ஒன்று சார்ந்திருக்கின்றன. அதனால் அவை சமன்பாட்டில் இடம்பிடித்துள்ளன. ஆனால் இந்த ஒளி எப்படி உள்ளே வந்தது? மிக மிக வேகமாகச் செல்வதற்கு லத்தின் மொழியில் செலிரிட்டஸ் (celeritas) என்று அழைக்கப்படுகின்றது. மனிதன் அறிவுக்கு எட்டியவரை மிக வேகமாக செல்லக்கூடியது ஒளி மட்டுமே. வினாடிக்கு 3,00,000 கிலோமீட்டர்கள்! இங்கே மீண்டும் மைக்கல் ஃபரடே உள்ளே வருகிறார். ரொம்பக் காலமாகவே அவர் ஒளியும் மின்சாரத்தைப் போலவும், காந்தப்புலத்தைப் போலவும், மின்காந்தவியலைச் சார்ந்ததுதான் என்று உறுதியாக நம்பினார். ஆனால் அதைக் கணிதத்தனமாக நிரூபிக்க தேவையான எண்கணித அறிவு அவரிடம் போதியதாக இல்லை. என்ன இருந்தாலும் அவர் ஒரு படிக்காத மேதைதானே! இந்த இடத்தில்தான் நன்கு படித்த, கணிதத்தில் புலியான ஜேம்ஸ் கிளார்க் மேக்ஸ்வெல் என்னும் இளைஞர் வருகிறார். அவர்கள் இருவரும் சேர்ந்து, மின்சாரத்திலிருந்து காந்தப் புலமும் காந்தப் புலத்திலிருந்து மின்சாரமும்... ஒரு குறிப்பிட்ட வேகத்திலிருக்கும் போது உண்டாகும். அந்த வேகம்தான் ஒளியின் வேகம். அது எப்போதும் மாறாது என்று எண்கணிதம் மூலமாக உலகுக்கு நிரூபித்தனர். இதையும் ஐஸ்ன்டைன் தன் சமன்பாட்டில் சேர்த்துக் கொண்டார். ஒளியின் வேகம் மாறாது என்றால். வேறு ஏதோ ஒன்று மாறித்தான் ஆகவேண்டும். அது நிறை. ஒரு பொருளின் வேகம் ஒளியின் வேகத்தை நெருங்கும் போது அதன் நிறை அதிகரிக்கும் என்றும் அது அதன் ஆற்றலை சார்ந்திருக்கும் என்பதையும் குறித்துக் கொண்டார்.

2- Squared

இந்த மகா சமன்பாட்டில் உள்ள ஒரே எண்"2". அதுவும் நேர் அர்த்தத்தில் இல்லை."அடுக்கு" என்ற முறையில் உள்ளது ஒளியின் வேகம் என்ற ஒரு எண் அதே எண்ணால் பெருக்கப்படவேண்டும். 670மில்லியன் x 670மில்லியன் (மணிக்கு 670 மில்லியன் மைல்கள்)அந்த தொகை எவ்வளவு என்று தெரியுமா? 448,900,000,000,000,000. சரி இருக்கட்டும். ஏன் அந்த 2 அடுக்கு (square?) இதற்கான விடை எமிலி டு ஷாட்டலே எனும் இளம் பிரெஞ்சு சீமாட்டியிடம் இருந்து வந்தது. இந்த எமிலி தான் வாழ்ந்த 18ம் நூற்றாண்டுப் பெண்களில் மிகவும் வித்தியாசமான புதுமைப் பெண்ணாகத் திகழ்ந்தார். அவருக்குப் புலமை இல்லாத கலையே இல்லை எனலாம். சேர் ஐசாக்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

நியூட்டனின் Principia Mathametica அறிவியலின் வேகத்தை பிரெஞ்சு மொழியில் மொழி பெயர்க்கும் அளவிற்கு அறிவியல் மற்றும் மொழி ஞானம் கொண்டவர். தன் 23 ஆவது வயது முதலே கணிதத்தில் கரை கண்டு ஐசாக் நியூட்டன் முதலான மேதைகளுக்கே சவாலாக இருந்தார்.

ஒரு நகரும் பொருளுக்கு ஆற்றல் உண்டு. ஒரு பந்து அதே போன்ற பந்தை விட இரு மடங்கு வேகத்தில் சென்றால் அதன் ஆற்றலும் இரு மடங்கு இருக்கும் என்பது நியூட்டனின் கூற்று. ஆனால் நம்ம எமிலி மேடம் கூறுகிறார், அதன் ஆற்றல் நான்கு மடங்கு இருக்குமென்று சொல்வதோடு நிற்கவில்லை. அதை ஒரு சிறு பரிசோதனை மூலம் நிரூபிக்கவும் செய்தார். சிறு ஈய குண்டுகளை குறிப்பிட்ட உயரத்தில் இருந்து மிருதுவான களிமண் மீது போட்டு, அது எவ்வளவு தூரம் உள்ளே பதிகிறது என்று அளந்து கணக்கிட்டார். அப்போது தான் அந்த களிமண்ணின் மீது போடப்பட்ட குண்டுகளின் ஆற்றல் அவைகளின் வேகத்தின் இரண்டு மடங்காக இல்லை. இரண்டு அடுக்காக (square) இருக்கும் என்று நிரூபிக்கப்பட்டு ஆணானப்பட்ட நியூட்டன் சொன்ன விதி மறைந்து போனது இந்தப் பெண்ணால்! இதைத்தான் ஐன்ஸ்டைன் தன் சமன்பாட்டில் உபயோகப்படுத்திக் கொண்டார்.

மேடம் எமிலியைப் பற்றி இன்னும் சில கூடுதல் தகவல்கள் இவருக்கு ஏகப்பட்ட ஆண்களின் தொடர்பு இருந்ததாம். அதுவும் அவரின் கணவருக்குத் தெரிந்தே. அதில் ஒருவர் புகழ் பெற்ற வைர நெஞ்ச வால்டேர்ரும் ஒருவர். இருவரும் சேர்ந்து ஒரு புத்தகமும் எழுதியுள்ளனர். (Elements of Newton's Philosphy) இவ்வளவு இருந்தும் பரிதாபகரமாக தன் 43 ஆம் வயதில் ஒரு இளம் கவிஞனால் கற்பமாகி ஒரு பெண் குழந்தையை பெற்றெடுத்துவிட்டு ஆறுநாட்கள் கழித்து இறந்து போனார். "c" என்ற ஒளியின் வேகம் ஒரு மாறா எண் என்பதை முதலில் புரிந்து கொண்டவர்களில் ஐன்ஸ்டைன் முதலாமவர். மிக நுட்பமாகக் கவனியுங்கள்.... நாம் என்னதான் வேகமாக சென்றாலும், நம்மிலிருந்து புறப்படும் ஒளி மணிக்கு 670 மில்லியன் மைல் வேகத்தில் நம்மைவிட்டுப் போய்விடும். (ஆகவே ஒளியின் வேகத்தில் யாரும் பிரயாணிக்க முடியாது.) இங்கேதான் மேகஸ்வேல்லின் ஐடியாவை பிடித்துக் கொண்டார் ஐன்ஸ்டைன். "c" என்பது மாறா எண் என்றால் , ஒளியின் வேகத்தை அடையும் ஒரு பொருளின் நிறை என்னவாகும்? அது கண்டிப்பாக அதிகரிக்கும்! இதிலிருந்து அவர் கூறுவது நிறையும், ஆற்றலும் ஒன்றோடு ஒன்று தொடர்புள்ளவை. ஏன்? அவை இரண்டும் ஒன்றே! ஆற்றல்தான் நிறை, நிறைதான் ஆற்றல்! c^2 இன் மதிப்பு மிக மிக மிக அதிகமாக இருப்பதால் ஒரு சின்ன கடுகளவு நிறை கொண்ட பொருளுக்கு அளவில்லாத ஆற்றல் இருப்பது நிச்சயம்! இந்த சமன்பாட்டில் சரியான புரிதல் நட்சத்திரங்களின் இதயத்தில் என்ன நடக்கிறது என்பதையும் நாமெல்லாம் அந்த நட்சத்திரத்துகள்களால் உருவானவர்கள் என்பதையும் சூரியனிலிருந்து நமக்குக் கிடைக்கும் எல்லா ஆற்றலும் $E=mc^2$ என்பது புரிந்துவிடும்! நட்சத்திரங்கள் தங்களின் அளவிட முடியாத நிறையை ஆற்றலாக மாற்றிய படியே உள்ளன என்பதும் விளங்கி விடும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பெரு வெடிப்புக் கோட்பாடு

தற்போது நிலவும் கோட்பாடுகளின்படி மிகப் பிரபல்யமாக விளங்கும் கோட்பாடு "பெருவெடிப்புக் (Big Bang) கோட்பாடு" என அழைக்கப்படுகிறது. இதன்படி இப்பிரபஞ்சமானது ஆரம்பத்தில் ஓரிடத்தில் குவிந்திருக்க வேண்டும். ஒரு கட்டத்தில் அதனுள் நிலவிய ஈர்ப்புச் சக்தியின் அளவு அதிகரித்து , வெப்பநிலை உயர்ந்து வெடித்திருக்க வேண்டும்.

அவ்வெடிப்பிலிருந்து உருவானதே தற்போது காணப்படும் இப்பிரபஞ்சம் என விளக்குகிறது. இக்கோட்பாடு. நடைபெற்ற , நடைபெற்றுக் கொண்டிருக்கும் ஆராய்ச்சி முடிவுகளெல்லாம் இக்கோட்பாட்டிற்குச் சாதகமாகவேயிருக்கின்றன. இதற்கு ஆதாரமாகப் பின்வருவனவற்றைக் கூறலாம். உதாரணமாக இப்பிரபஞ்சமானது பெருவெடிப்பின் மூலம் உருவாகியிருக்கும் பட்சத்தில் ஆரம்பத்தில் அவ்வெடிப்புடன் சேர்ந்து வெளியான பெருமளவு கதிரியக்கம் இன்றும் கூட மிகக் குறைந்த அளவிலேனும் பரவியிருக்க வேண்டும் என ரஷ்ய விஞ்ஞானியான ஜோர்ஜ் கமாவ் என்பவர் கருதினார். இதனை பின்னணிக் கதிரியக்கம் (Background Radiation) என அழைத்தார்கள். இது 1965 ஆம் ஆண்டில் அமெரிக்காவின் நியூஜேர்ஸி மாநிலத்தில் அமைந்துள்ள பெல் ஆய்வுகூடத்தில் "ஆர்னோ பென்ஷியாஸ்" (Arno Penzias) மற்றும் ரொபேர்ட் வில்சன்(Robert Wilson) ஆகியோரால் ஆய்வுகளின் மூலம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. பெருவெடிப்புக் கோட்பாட்டிற்கு ஆதாரமான இன்னுமொரு விடயம் என்னவென்றால் அதுதான் நமது பிரபஞ்சத்தின் விரியும் தன்மை. நமது பிரபஞ்சம் ஒவ்வொரு கணமும் விரிந்து கொண்டிருக்கின்றது என்ற உண்மையினை அமெரிக்க

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வானியல் அறிஞரான எட்வின் ஹபிள் என்பவர் கண்டு பிடித்தார். இதன்படி விரியும் பிரபஞ்சத்தின் வேகம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அவ்வேகத்திலிருந்து இப்பிரபஞ்சமானது சுமார் 15 பில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர் ஓரிடத்தில் குவிந்து செறிந்திருக்கவேண்டும் என்பதும் அறியப்பட்டுள்ளது. இக்கண்டுபிடிப்பு பெருவெடிப்புக் கோட்பாட்டிற்கு ஆதரவாகவுள்ளது. அதே சமயம் நம் மனதில் பல கேள்விகள் எழாமலில்லை. அப்படியானால் இவ்விதமான பொருட்களெல்லாம் ஆரம்பத்தில் எவ்விதம் உருவாகின? பெருவெடிப்புக்கு முன்னர் இருந்ததென்ன? நமது பிரபஞ்சம் போன்று வேறும் பல்கோடிப் பிரபஞ்சங்கள் தமது பாதைகளில் விரிந்து கொண்டிருக்கின்றனவா? அப்படியானால் இன்னுமொரு விரிந்து கொண்டிருக்கும் பிரபஞ்சமொன்றுடன் நமது பிரபஞ்சம் மோதுவதற்குச் சாத்தியங்களுண்டா? இவ்விதம் பலப் பல வினாக்கள் எழுகின்றன அல்லவா?

பெருவெடிப்புக் கோட்பாடு போல் இப்பிரபஞ்சம் பற்றி வேறு சில கோட்பாடுகளும் நிலவத்தான் செய்கின்றன. அவற்றிலொன்றுதான் உறுதி நிலைக் கோட்பாடு. இக்கோட்டினை 1948 இல் பிரிட்டிஷ் வானவியல் அறிஞரான பிரட்ஹொய்ல் (Fred Hoyle) மற்றும் ஆஸ்திரியர்களான தோமஸ் கோல்ட் (Thomas Gold) மற்றும் ஹெர்மன் பாண்டி (Hermann Bandi) என்பவர்கள் முன் வைத்தனர் . இப்பிரபஞ்சமானது தற்போது எவ்விதம் காணப்படுகிறதோ அவ்விதமே இது வரை காலமும் இருந்து வந்துள்ளது. இனியும் இருக்கும். இந்நிலையில் இதன் தோற்றம் பற்றியெல்லாம் கவலைப் படுவதில் அர்த்தமேயில்லை. ஏனெனில் இப்பிரபஞ்சமானது எப்பொழுதுமே இருந்து வந்துள்ளது. இதற்கு ஆரம்பமேயில்லை. இக்கோட்பாடு பிரபஞ்சம் விரியும் தன்மையினை ஒத்துக்கொள்கிறது. ஆனால் பிரபஞ்சம் விரிவதால் அடர்த்தி குறைகிறது என்பதை இக்கோட்பாடு ஏற்றுக்கொள்ளவில்லை. இக்கோட்பாட்டின்படி வெற்றிடத்திலிருந்து எந்நேரமும் பொருளானது உற்பத்தியாகிக் கொண்டேயிருப்பதால் விரிவடைந்த போதும், பிரபஞ்சத்தின் அடர்த்தி குறைவதேயில்லை. ஆனால் இக்கோட்பாட்டினால் பின்னணிக் கதிரியக்கத்தினை விளங்கப்படுத்த முடியவில்லை. இன்னுமொரு சுவீடன் நாட்டைச் சேர்ந்த பௌதிக / வானியல் அறிஞரான

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஹான்ஸ் அல்வென் (Hannes Alfven) என்பவரின் கருத்துப்படி நமது பிரபஞ்சமானது இன்னுமொரு மாபெரும் பிரபஞ்சமொன்றின் சிறு பகுதியொன்றில் ஏற்பட்ட வெடிப்பின் விளைவுதான். இவரது கணிப்பின்படி விளைவாக உருவான பெருவெடிப்பே நம் பிரபஞ்சத்தின் விரிவுக்குக் காரணம் . இவ்விதமாக பொருளும் எதிர்ப்பொருளும் ஒன்றுடனொன்று மோதும் போது அவை முற்றாக அழிந்து விரைவான அதிகரிப்பு(Rapid Expansion) ஏற்படுகின்றது. ஆனால் இவ்விதம் அழிவு (Annihilation) ஏற்படும் போது கட்டாயம் காமாக் கதிர்கள் உருவாகியிருக்க வேண்டும். அவற்றை மிக

நமது பிரபஞ்சமானது சமஅளவிலான பொருளையும் எதிர்ப்பொருளினையும் கொண்டுள்ளதாகவிருக்க வேண்டும். பொருளுக்கும் எதிர்பொருளுக்கும் இடையிலான மோதலின் (Annihilation) விடுகின்றன. அவ்விதம் அழியும்போது புரோட்டன்களும், இலத்திரன்களும் உருவாகின்றன. இதனால் அழிவு நடைபெறும் இடத்திற்கண்மையில் இலகுவாகக் காமாத் தூரதரிசினிகளால் (Gamma Telescope) அவதானிக்கக் கூடியதாகவிருக்க வேண்டும். ஆனால் அவ்விதமான அவதானிப்பெதனையும்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இதுவரையில் அறியமுடியவில்லையென்பது "ஹான்ஸ் அல்வென்" வின் கோட்பாட்டிற்கு ஏற்பட்ட பின்னடைவுகளிலொன்று.

இதற்கு "ஹான்ஸ் அல்வென்" நாமிருக்கும் பொருட்குமிழியானது அவதானிக்கப்படக்கூடிய பிரபஞ்சத்திலும் அதிகமாயிருப்பதே இதற்குக் காரணம்" என்றொரு வாதத்தை முன்வைத்தார். இவ்விதமாயின் இவ்வாதம் இன்னுமொரு எதிர்வாதத்தினை முன் வைத்துவிடும் அபாயமிருக்கிறது. அது இக்கோட்பாடு எதிர்வு கூறும் பிரபஞ்ச அமைப்பினை அவதானிக்க முடியாதென்றால் அதனை பரிசோதிப்பதெவ்விதம் என்பதுதான் அது. பிரிட்டிஷ் பௌதிகவியல் / வானியல் விஞ்ஞானியான ஸ்டீபன் ஹார்கின்ஸ்ஸின் (Stephen Hawking) கருத்து என்னவென்றால் நமது பிரபஞ்சத்தின் இருப்பானது மூடிய நேர வளையத்தை ஒத்தது. இவரது கருத்துப்படி பெருவெடிப்பில் உருவாகும் பிரபஞ்சமானது இறுதியில் ஒரு குறிப்பிட்ட நிலையில் அதாவது பிரபஞ்சத்தின் விரிவடையும் வேகமானது அதியுயர் நிலையினை அடைந்ததும் அதுவரையில் முன்னோக்கிச் சென்று கொண்டிருந்த நேரமானது பின்னோக்கி செல்லத் தொடங்கும். எதுவரை இவ்விதமாக நேரமானது பின்னோக்கிச் செல்லுமென்றால் இன்னுமொரு பெருவெடிப்பு ஏற்படும் வரையில்தான். அதன்பின்னர் நேரமானது மீண்டும் முன்னோக்கி நகரத் தொடங்கும். இவ்விதமாக இப்பிரபஞ்சமானது மீண்டும் மீண்டும் வெடித்துக் கொண்டேயிருக்கும். உண்மையில் இத்தகைய பிரபஞ்சத்தில் வசிக்கும் ஒருவருக்கு நேரம் முன்னோக்கிச் செல்கிறதா அல்லது பின்னோக்கிச் செல்கிறதா என்பது கூடத் தெரியாது. ஏனெனில் அவரால் நேரம் முன்னோக்கிச் செல்வதாக மட்டும் தான் உணர முடியும். உண்மையில் தற்போது நேரம் முன்னோக்கிச் செல்கிறதா அல்லது பின்னோக்கிச் செல்கிறதா என்பது கூடச் சரியாகத் தெரியாது. இவ்விதமாக இருக்கிறது ஸ்டீபன் ஹார்கின்ஸ்ஸின் சிந்தனையின் போக்கு. இன்னும் சில கோட்பாடுகளோ ஆரம்பத்தில் ஒரு பெருவெடிப்பல்ல பல பெருவெடிப்புகள் ஏற்பட்டிருக்க வேண்டுமெனத் தெரிவிக்கின்றன.

ஒப்புக்கொள்ளப்பட்ட பெரு வெடிப்பு நியதி

பிரபஞ்சம் யுக யுகங்களாக நீடித்து வந்திருப்பதை நாமெல்லாம் அறிவோம். ஆனால் அந்த மட்டமான அறிவோடு நமது ஆர்வ வேட்கை நின்று விடுவதில்லை. அதன் தோற்றத்தைப் பற்றியும், தோற்ற மாற்றத்தைப் பற்றியும் மாற்றத்தின் பண்பாடுகள் பற்றியும் நமக்குப் பல்வேறு வினாக்கள் தொடர்ந்து எழுகின்றன. நமது பிரபஞ்சம் எப்படித் தோன்றியது? நமது முதிர்ந்த

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பிரபஞ்சத்துக்கு எத்தனை வயதாகிறது? எப்படி அதில் பிண்டமும் சக்தியும் (Matter & Energy) உண்டாயின? அவையெல்லாம் எளிய வினாக்களாகத் தோன்றினாலும் அவற்றின் விடைகள் மிகவும் சிக்கலானவை. உலகப் பெரும் விஞ்ஞானிகள் பலரின் எதிர்புக்கும் தர்க்கத்துக்கும் உட்பட்டவை. நிகழ்காலம் கடந்த காலத்தின் நிழலாக இருப்பதால் நம் கண்முன் காண்பதிலிருந்து நாம் காணாத முந்தைய காட்சிகளை ஓரளவு அறிய ஏதுவாகிறது. ஆனால் அவற்றில் பல விஞ்ஞானிகளின் கருத்துக்கள், கோட்பாடுகள் உறுதியற்ற ஊகிப்புகள்தான். பிரபஞ்சம் எப்படிப் படைக்கப்பட்டது? பிரபஞ்சத்துக்கு ஆரம்பமும் இல்லை முடிவும் இல்லை. அது மெய்யாக வரையறைக்கு உட்படாதது (Infinite) என்ற கருத்துக்கள் ஒரு காலத்தில் நிலவி வந்தன. மேதைகளும், மதமும் வலியுறுத்திய பூமி மையக் கொள்கையிலிருந்து பரிதி மையக் கொள்கைக்கு வந்து சுமார் நானூறு ஆண்டுகள் ஆகிவிட்டன. ரஷ்ய அமெரிக்க விஞ்ஞானி ஜோர்ஜ் காமாவ் ஊகித்த "பெரு வெடிப்புக் கோட்பாடு" (Big Bang Theory) அமெரிக்க விஞ்ஞானி எட்வின் ஹப்பினால் நீருபணமாகி 20 ஆம் நூற்றாண்டிலே உலக விஞ்ஞானிகள் பலரால் ஒப்புக் கொள்ளப்பட்டிருக்கிறது. பெரு வெடிப்புக் கோட்பாட்டை ஏற்றுக் கொண்ட பிறகு பிரபஞ்சத்துக்குத் தோற்ற ஆரம்பம் தொடங்கி காலக் கடிகாரமுள் நகரத் தொடங்கியது. பிரபஞ்சம் வறையறையற்றது என்னும் கருத்து மறைந்து போனது. பிரபஞ்சத்துக்கு ஆரம்பமும் முடிவும் ஊகிக்கப்பட்டு அதன் தோற்ற வளர்ச்சி வரலாறுகளும் எழுதப்பட்டன!

சுமார் 14 பில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு (துல்லியமாக 13.7 பில்லியன் ஆண்டுகள்) ஓர் அசுரப் பெரு வெடிப்பில் பிரபஞ்சம் தோன்றி விரிய ஆரம்பித்தது. அந்த நிகழ்ச்சியின் ஆரம்ப நிலையில் விண்வெளியில் இருந்த அனைத்துப் பிண்டமும் சக்தியும் ஒற்றைப் பிண்டமாய் அடங்கிக் கிடந்தன. ஆனால் அந்த பெருவெடிப்பு நிகழ்ச்சிக்கு முன்பு என்ன இருந்தது என்பது சுத்த ஊகிப்பாய் அமைந்து முற்றிலும் அறியப்படாமலே தொங்கிக் கொண்டிருந்தது. அந்தப் பெரு வெடிப்பு மரபு வெடிகுண்டு போல் வெடிக்காது உட்பிண்டங்கள் உருமாறி ஒன்றை ஒன்று சுற்றிக் கொண்டும் ஒளிவீசி நகர்ந்து கொண்டும் பலூனைப் போல் விரிந்து பெருகி வருகிறது பிரபஞ்சம். அதாவது பெருவெடிப்பு பிரபஞ்சத் தோற்றத்துக்கு வித்திட்டது என்பது நிகழ்கால முடிவு. வேறோர் பிரபஞ்சத்துக்கு ஏற்பட்ட சீர்குலைவுப் பயணத்தின் பெரும் பாய்ச்சலில் (Bib Bounce) தற்போது நாம் வாழும் பிரபஞ்சமாய்ப் பிறந்திருப்பதாகத் தெரிகிறது என்னும் புதிய நோக்குக் கோட்பாட்டைப் பென்சில் வேனியா மாநிலப் பல்கலைக்கழகத்தின் துணைப் பேராசிரியர் மார்டின் போஜோ வால்ட் கணனி மொடல் ஒன்றைப் படைத்துக் கண்டுபிடித்திருக்கிறார்.

பிரபஞ்சத்தின் முடிவு இறுதியில் என்னவாக இருக்கும்?

பிரபஞ்சத்தின் மரணம் எப்படி இருக்கும் என்பதை ஊகிக்க முதலில் பிரபஞ்ச வடிவங்கள் எப்படித் தோன்றின என்பதை ஒருவர் அறிந்திருக்க வேண்டும்! பிரபஞ்சம் தோன்றுவதற்கு முன்பு விண்வெளி எப்படி இருந்தது என்றும் முன்பாக ஊகிக்க வேண்டும்! பிறகு பிரபஞ்சம் சிதைந்தோ

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விரிந்தோ முறிந்தோ
வெப்பம் குன்றியோ
குளிர்ந்தோ அல்லது
ஒடுங்கியோ போனால்
என்ன நேரிடும் என்று
ஊகிக்க வேண்டும்.
அதாவது பிரபஞ்சத்தின்
பிறப்பு, இறப்பு வளர்ப்பு
போன்ற மூலாதார
விளக்கங்களில் அநேகக்
கருத்துக்கள் ஊகிப்பாக
இருப்பனவே தவிர
மெய்யான விஞ்ஞானமாக
இன்னும் உருவாகவில்லை.
கடந்த நூற்றாண்டுகளாகத்
தொலை நோக்கிகள்,
கதிரலை ரேடார்கள்,
விண்வெளிப் பயணங்கள்,
விண்ணுளவிகள்
மூலமாகப் பிரபஞ்சத்தைப்
பற்றி அறிந்த விஞ்ஞானக்
கண்டுபிடிப்புகளை
வைத்துக் கொண்டு
காலத்தை
முன்னோக்கியும்,
பின்னோக்கியும்
கோட்பாடுகள்
ஊகிக்கப்பட்டு மாறி
மாறியும் வருகின்றன. இந்த
முறைகளைத் தவிர வேறு
ஆய்வுப் பாதைகள்
இல்லாததால் இவற்றைப்
பின்பற்றி பிரபஞ்சத்தின்
மரணம் எப்படி இருக்கும்
என்று விஞ்ஞானிகள்
வெவ்வேறு காட்சிகளை
ஊகிக்கிறார்கள்.
தற்போது பிரபஞ்சம்
தோன்றி 13.7 பில்லியன்
ஆகிவிட்டன என்று
விஞ்ஞானிகள்
கணித்திருந்தாலும்
எப்போது பிரபஞ்சத்தின்
மரணம் இருக்கலாம்
என்று தீர்மானமாக யாரும்
இதுவரை ஊகிக்க
முடியவில்லை.
பிரபஞ்சத்தின் ஆயுள்
அடிக்கோல் டிரில்லியன்
(Trillions of Years 10^{12})
ஆண்டுக் கணக்கில்
உள்ளது என்பது மட்டும்
அறியப்பட்டுள்ளதால்
யாரும் அஞ்ச
வேண்டியதில்லை.
பிரபஞ்சத்தின் பிறப்பைப்
பற்றி ஓரளவு அறிந்த
விஞ்ஞானிகளின் ஆர்வம்
அதன் இறப்பைப் பற்றி
உளவிட இப்போது
திரும்பியுள்ளது.
பிரபஞ்சத்தின் பிறப்பும்
இறப்பும் பரிதியால்
பூமியில் நிகழும் இரவு
பகல் போல் மாறி மாறி
வரும் ஒரு "சுற்றியக்கம்"
(Cyclic Event) என்பது
பல விஞ்ஞானிகளால்
கருதப்படுகிறது.
விஞ்ஞானி ஜோர்ஜ் காமா
ஊகித்த பிரபஞ்சப் பெரு
வெடிப்புக்
கோட்பாட்டைப் (The
Big Bang Theory)
பெரும்பான்மையான
உலக விஞ்ஞானிகள்
ஏற்றுக் கொண்டுள்ளனர்.
பெரு வெடிப்புக்குப் பிறகு
பிரபஞ்சம்
கரும்பிண்டங்களைக்
கொண்டு விண்மீன்
ஒளிமந்தைகளை
உருவாக்கி அதன் வடிவம்
விரிவாகி வருகிறது.
புதிதாக மறைமுகமாய்க்
கண்டுபிடிக்கப்பட்ட
"கருஞ்சக்தி " (Dark
Energy) அண்டங்களின்
கவர்ச்சி விசையான
"ஈர்ப்பு சக்திக்கு" எதிரான
விலக்கு விசை என்பது
அறியப்பட்டது. அந்தக்
கருஞ்சக்தியே காலாக்ஸி
ஒளிமந்தைகளைத்
துரிதமாய் "விரைவாக்கம்"
(Acceleration) செய்து
வருகிறது என்பதும் ஒப்புக்
கொள்ளப்பட்டுள்ளது.
பிரபஞ்சத்தின் முடிவு
இறுதியில்
எப்படியெல்லாம்
இருக்கலாம்?
பிரபஞ்சத்தில் பரிதி
போன்ற விண்மீன்களின்
எரிசக்தி முற்றிலும் தீர்ந்து
போய் "வெப்ப மரணம்"
(Heat Death) ஏற்படலாம்.
விண்மீன்களின்
கண்ணொளி மங்கிப்போய்
செத்த மீன்களும், பிண்டச்
சடலங்களும்
கருந்துளைகளால் (Black
Holes) உறிஞ்சி
விழுங்கப்படலாம்.
செங்குள்ளி
விண்மீன்களும்(Red
Dwarf Stars) எரிந்து
மெதுவாக மங்கிப்
போகலாம். கருஞ்சக்தி
துரிதமாய் உந்தித் தள்ளும்
காலாக்ஸிகள் பயணம்
செய்து கருஞ் சூனியக்
கடலில் (Sea of Black
Void) கரைந்து போகலாம்.
கருந்துளைகளின் வயிறு
பெருத்து எரிசக்தி
தீர்வதால் வெடித்துப்
பிண்டங்கள்
வெளியாக்கலாம்.
இறுதியில் "வெப்பத்
தளர்ச்சியால்" (ஒழுங்கீனச்
செறிவால்) (Entropy)
பிண்டமும் சக்தியும்
பிரளயத்தில் சிக்கிக்
கொள்ளலாம். பிரபஞ்சம்
வெப்ப முறிவில் "பெருங்
குளிர்ச்சி" (Big Crunch)
உண்டாகி முடிவு
அடையலாம் அல்லது
விரிந்தவை அனைத்தும்
"பெருங் சுருக்கத்தில் " (Big
Rip) மீண்டு ஒடுங்கிக்
கொள்ளலாம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மாணவர் அடைவு மட்டம் தொடர்பான அடிப்படைப் புள்ளிவிபரத் தகவல்கள்

5 ஆம் தரத்தின் புலமைப்பரிசில் பரீட்சையில் 70 புள்ளிகள் அல்லது அதனை விடக் கூடுதலாகப் பெற்ற மாணவர் விகிதாசாரம் 2007-2009

(ஒரு வினாத்தாளுக்காகக் குறைந்த பட்சம் 35 புள்ளிகள் வீதம்)

ஆண்டு	எண்ணிக்கை	விகிதாசாரம்
2007	166,934	58.83
2008	108,545	39.45
2009	167,802	57.63

(மூலம் :-இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்)

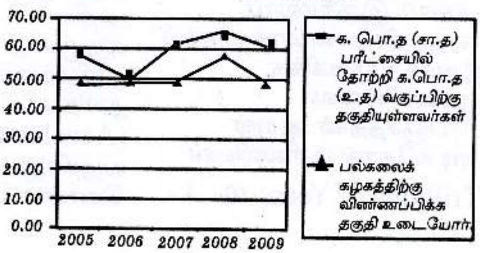
5ஆம் தரப் புலமைப்பரிசில் பரீட்சையில் 70 புள்ளிகளை விடக் கூடுதலாகப் பெற்ற மாணவர் எண்ணிக்கை 2007 மற்றும் 2009 ஆம் ஆண்டுகளில் 58% ஆக இருந்தது. ஆரம்ப கல்வியில் உயரிய அடைவு மட்டத்தை உறுதி செய்யும் வகையில் புலமைப்பரிசில் பரீட்சைப் பெறுபேறுகளை மேம்படுத்துவதற்காக பல வேலைத்திட்டங்கள் அமுல்படுத்தப்பட்டன. 70 புள்ளிகளை விடக் கூடுதலாகப் பெற்ற மாணவர்களுக்காக விசேட தகைமைச் சான்றிதழ்களை வழங்குவது தொடர்பில் கவனம் செலுத்தப்பட்டுள்ளது.

க.பொ.த (சாதாரண தரம்) மற்றும் க.பொ.த (உயர் தரம்) பரீட்சையில் பாடசாலை விண்ணப்பதாரிகளின் அடைவு மட்டம் 2005-2009

ஆண்டு	க.பொ.த (சாதாரண தரம்) பரீட்சையில் சித்தியடைந்த க.பொ.த உயர்தரம் கற்க தகைமை பெற்ற		பல்கலைக்கழகப் பிரவேசத்திற்காக விண்ணப்பிக்க தகைமை பெற்ற எண்ணிக்கை	
	எண்ணிக்கை	விகிதாசாரம்	எண்ணிக்கை	விகிதாசாரம்
2005	146,862	47.72	102,854	59.20
2006	144,348	48.70	103,557	52.40
2007	153,460	49.14	104,479	61.41
2008	175,399	55.65	112,866	62.89
2009	150,797	48.51	108,725	61.21

(மூலம் :-இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்)

க.பொ.த (சாதாரண தரம்) மற்றும் க.பொ.த (உயர் தரம்) பரீட்சையில் மாணவர் அடைவு மட்டம் விகிதாசாரம் (2005-2009



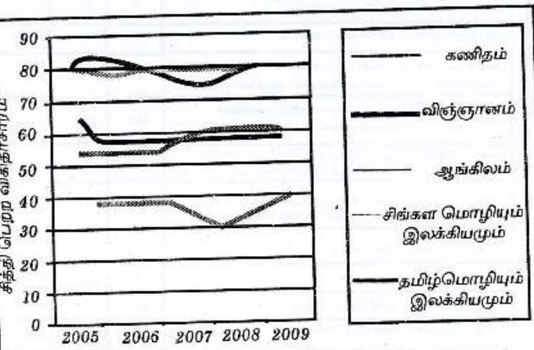
(மூலம்:இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மேற்கூறப்பட்ட புள்ளிவிபரங்களுக்கு அமைய க.பொ.த (சாதாரண தரம்) பரீட்சையில் சித்தியடைந்து க.பொ.த (உயர்தரம்) ஐத் தொடர்வதற்காக 50 சதவீத மாணவர்கள் தகைமை பெறுகின்றனர். இதனைத் தொடர்ந்தும் விருத்தி செய்வதற்காகப் பல திட்டங்கள் முன்னெடுக்கப்பட்டுள்ளன. மாதிரி வினாத்தாள்கள் கடந்தகாலப் பரீட்சை வினாத்தாள்கள், தவணைப் பரீட்சைகளை விரிவுபடுத்தல், பரீட்சையை இலக்காகக் கொண்ட கருத்தரங்குகளை நடாத்துவதும் இதன் பிரதான பணிகளாகும்.

க.பொ.த (உயர்தரம்) பரீட்சைப் பெறுபேறுகள் முறையாக விருத்தி செய்யப்படுகின்றமை மேற்கூறப்பட்ட எண்ணிக்கை மூலம் இனங்காணப்பட முடியும். இதனால் உயர்தரக் கல்விக்கான சந்தர்ப்பங்களை விரிவுபடுத்தும் சவால் சமகாலத் தேவையாக மாற்றம் பெற்றுள்ளது.

க.பொ.த (சாதாரண தரம்) பரீட்சைக்காக பல பாடங்கள் தொடர்பாக (முதல் தடவையில் தோற்றிய) பாடசாலை விண்ணப்பதாரர்களின் அடைவு மட்டம் 2005- 2009



மூலம் : இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

க.பொ.த (உயர்தரம்) கற்பதற்குத் தகைமை பெற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்க வேண்டும் என்பதனால் கணிதம், விஞ்ஞானம், ஆங்கிலம் ஆகிய பாடங்களில் சித்தியடைந்த மாணவர் எண்ணிக்கை தொடர்ந்தும் அதிகரிக்க வேண்டும். பாடங்களுக்கமைய பெற்றுள்ள பெறுபேறுகளுக்கமைய மொத்தமாக அடைவுமட்டம் அதிகரித்துக் காணப்படுகின்றது. கணிதப் பாடத்தின் அடைவுமட்டம் 2005 ஆம் ஆண்டு தொடக்கம் 2009 ஆம் ஆண்டுவரை தொடராக 44% தொடக்கம் 50% ஆக அதிகரித்துள்ளமை மகிழ்ச்சிக்குரிய விடயம். விஞ்ஞானம் மற்றும் ஆங்கில பாடங்களின் அடைவு மட்டம் தொடர்ந்தும் விருத்தி செய்யப்பட வேண்டும். தாய்மொழியாகசிங்களம் மற்றும் தமிழ்மொழியின் அடைவு மட்டம் உயரிய மட்டத்தில் காணப்படுகின்றது.

4 ஆம் தரத்தில் மாணவர்களின் கற்றல் அடைவு மட்ட ஒப்பீடு

மாகாணங்கள்	50% புள்ளிகளைவிடக் கூடுதலாகப் பெற்ற மாணவர்களின் விகிதாசாரம்								
	தாய்மொழி			கணிதம்			ஆங்கிலம்		
	2003	2007	2009	2003	2007	2009	2003	2007	2009
மேற்கு	81.7	88.2	86.3	80.5	88.8	86.5	53.1	68.0	74.1
மத்திய	77.0	79.4	78.5	63.5	79.0	76.8	31.6	44.6	55.9
தெற்கு	72.0	83.3	86.1	71.5	84.5	85.2	36.0	54.8	62.4
வடக்கு	61.0	78.7	83.7	53.3	76.5	79.5	22.9	39.9	54.8
கிழக்கு	57.7	72.7	73.7	52.3	74.6	70.2	21.9	44.3	41.9
வடமேல்	75.1	85.5	87.1	74.0	85.7	86.4	32.0	54.9	64.8
வடமத்திய	70.7	83.4	83.1	72.1	84.5	81.8	29.3	43.3	50.6
ஊவா	64.2	77.4	79.8	62.5	78.1	80.8	27.3	40.3	51.9
சப்ரகமுவ	70.8	81.4	86.5	68.5	82.6	87.1	33.4	46.7	64.2
மொத்தம்	68.9	81.1	82.9	66.5	81.5	81.8	31.9	48.5	58.4

(மூலம்:இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

4 ஆம் தரத்தில் மாணவர்களின் கற்றல் அடைவு மட்டத்துடன் ஒப்பீடு செய்யும்போது தாய்மொழி, கணிதம், ஆங்கிலம் ஆகிய மூன்று பாடங்களின் அடைவுமட்டம் 2003 ஆம் ஆண்டுடன் ஒப்பிடும்போது 2009 ஆம் ஆண்டில் வளர்ச்சியைக் காண்பிக்கின்றது. இது எவ்வாறாயிருப்பினும் ஆங்கிலமொழியின் அடைவுமட்டம் தொடர்ந்தும் விருத்தி செய்யப்படவேண்டும். அத்துடன் மாகாணங்களுக்கிடையிலான வேறுபாடுகளைக் கட்டுப்படுத்த நடவடிக்கை எடுப்பது அவசியமாகும்.

8 மற்றும் 10 ஆம் தரங்களின் மாணவர்களது கற்றல் அடைவு மட்டம் - 2005 மற்றும் 2008

மாகாணங்கள்	கற்றல் அடைவுமட்டங்கள் மொழிக்கு அமைய								
	8 ஆம் தரம்						10 ஆம் தரம்		
	தாய்மொழி		விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்பம்		கணிதம்		தாய் மொழி	விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்பம்	கணிதம்
	2005	2008	2005	2008	2005	2008	2005	2005	2005
மேற்கு	63.30	64.13	56.73	63.78	48.45	56.90	60.91	50.76	46.38
மத்திய	59.10	51.62	52.85	57.54	44.83	49.30	55.80	49.30	42.82
தெற்கு	58.80	59.08	50.33	56.06	44.27	48.24	60.75	54.33	44.86
வடக்கு	58.36	59.27	55.68	47.08	43.72	47.53	57.75	50.50	44.94
கிழக்கு	57.79	57.14	53.15	48.69	44.78	45.98	58.16	50.00	44.94
வடமேல்	61.04	65.21	51.34	59.38	45.26	52.69	60.81	51.34	45.74
வடமத்திய	60.43	58.97	47.29	56.12	46.94	48.35	59.62	49.59	44.18
ஊவா	58.74	56.39	52.93	52.29	43.27	45.57	57.23	48.93	43.83
சப்ரகமுவ	59.65	61.90	54.43	58.36	44.68	50.42	58.52	49.26	44.18
மொத்தம்	59.89	59.87	53.19	56.32	45.19	50.45	58.61	48.97	44.71

8ஆம் தரத்தில் மாணவர்களது தாய்மொழி, விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்பம், கணிதம் ஆகிய பாடங்களின் அடைவுமட்டம் 2005 ஆம் ஆண்டுடன் ஒப்பிடும்போது 2008 ஆம் ஆண்டில் வளர்ச்சி கண்டிருப்பதைக் காணமுடிவதுடன் மொழி ரீதியிலான புள்ளிகள் தொடர்ந்தும் அதிகரிக்கப்படவேண்டும். 10 ஆம் தரத்திலும் இந்நிலைமையை இதேவாறு காண முடிகின்றது. மாகாணங்களுக்கு அமைய ஒப்பீடு செய்யும்போது சிறிய முரண்பாடுகளை காணமுடியும். இந்நிலைமையை நிவர்த்தி செய்து மாகாணங்களுக்கிடையிலான முரண்பாடுகளையும் குறைக்கக்கூடியவாறு மொத்த மாணவர் அடைவுமட்டத்தை மேம்படுத்த பல வேலைத்திட்டங்கள் அமுல்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கல்விச் சுட்டிக்கமைய கல்வியின் முன்னேற்றங்கள் மற்றும் பண்பு சார் விருத்தி ஒப்பீடு 1994, 2007, 2009

கல்விச்சுட்டி	1994	2007	2009
க.பொ.த (சா.த) சித்தியடைந்த விகிதாசாரம்	28.51	49.14	48.51
க.பொ.த (உ.த) சித்தியடைந்த விகிதாசாரம்	44.91	61.47	61.21
எழுத்தறிவு	90.10	94.20	-
தகவல் தொழில்நுட்ப எழுத்தறிவு (5-69 வயதெல்லை சனத்தொகையை கருத்திற் கொள்ளும்போது)	-	16.1	20.3
ஒரு மாணவனுக்கான கல்விக்கான செலவினம்	16.620	18.905	23.507
சுத்திகரிப்பு வசதிகள் கொண்ட பாடசாலைகளின் எண்ணிக்கை மொத்தப் பாடசாலைகளின் எண்ணிக்கையில் %	53.58	78.16	95.4
நூலக வசதிகள் கொண்ட பாடசாலைகளின் எண்ணிக்கை மொத்தப் பாடசாலைகளின் எண்ணிக்கையில் %	49.0	53.0	63.0
கணனி வசதிகள் கொண்ட 1AB மற்றும் 1C பாடசாலைகளின் எண்ணிக்கை விகிதாசாரமாக	10.0	80.0	80.3
கணனி வசதிகள் கொண்ட 2 மற்றும் 3 வகையின் பாடசாலை மொத்த எண்ணிக்கையின் விகிதாசாரமாக	2.0	8.0	18.7
ஆசிரியர் மாணவர் விகிதாசாரம்	22.1	18.1	17.1
1AB பாடசாலை எண்ணிக்கை	566	681	700
5 ஆம் தரம் வரை தேங்கி நிற்கும் விகிதாசாரம்	97.7		98.2
9 ஆம் தரம் வரை தேங்கி நிற்கும் விகிதாசாரம்	92.2		95.8

(மூலம்: இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

குறிப்பு:

1 AB பாடசாலை - க.பொ.த (உயர்தரம்) விஞ்ஞானம், கலை, வர்த்தகம் ஆகிய மூன்று பாடவிதானங்கள் கொண்ட பாடசாலைகள்.

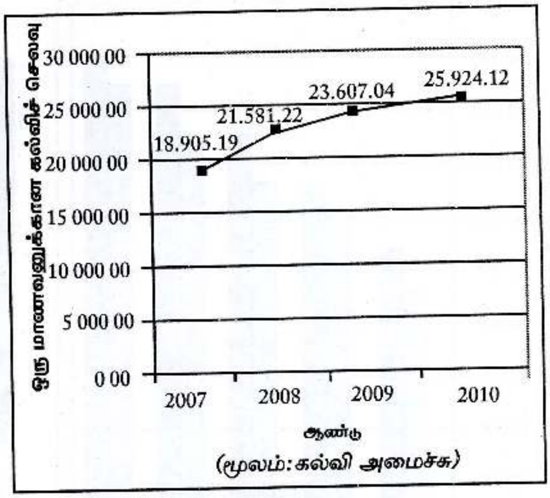
1 C பாடசாலை க.பொ.த (உயர் தரம்) கலை, வர்த்தகம் ஆகிய பாடவிதானங்கள் மட்டும் கொண்ட பாடசாலைகள்

வகை *2* பாடசாலை- க.பொ.த (சாதாரண தரம்) மட்டும் நடைபெறும் பாடசாலைகள்

வகை *3* பாடசாலை- ஆரம்பத் தரங்கள் மாத்திரம் நடைபெறும் பாடசாலைகள்.

அட்டவணையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கல்விச் சுட்டியின் மூலம் காண்பிக்கப்பட்டிருப்பது கல்வி முறைமையின் திருப்திகரமான முன்னேற்றங்களாகும். இதற்கமைய *1994* ஆம் ஆண்டுடன் ஒப்பிடும்போது சகல கல்விச் சுட்டிகள் மூலமும் குறிப்பிடத்தக்களவு விருத்தி காண்பிக்கப்பட்டிருக்கிறது. இதற்காகக் கல்விக்கான அரசின் முதலீட்டைப் பயன் மிக்கதாகப் பயன்படுத்தி இலங்கையின் மனிதவள விருத்தி செயற்பாடுகளைத் தொடர்ந்தும் முன்னெடுக்க நடவடிக்கை எடுக்கப்படும்.

கல்விச் செலவினம்
ஒரு மாணவனுக்கான கல்விச் செலவினம் - பொதுக்கல்வி [2007 - 2010]



(மூலம்: கல்வி அமைச்சு)

*2007*ஆம் ஆண்டுடன் ஒப்பீடு செய்யும்போது *2010* ஆம் ஆண்டின் ஒரு மாணவனுக்கான செலவினம் *37 %* வீதத்தினால் அதிகரித்துள்ளது. கல்விக்கான எதிர்கால முதலீடாகக் கருத்திற்கொண்டு கல்விக்காக ஒதுக்கப்படும் அரச நிதியின் அளவை தொடர்ந்தும் அதிகரித்துள்ளமை மகிழ்ச்சிக்குரிய விடயமாகும்.

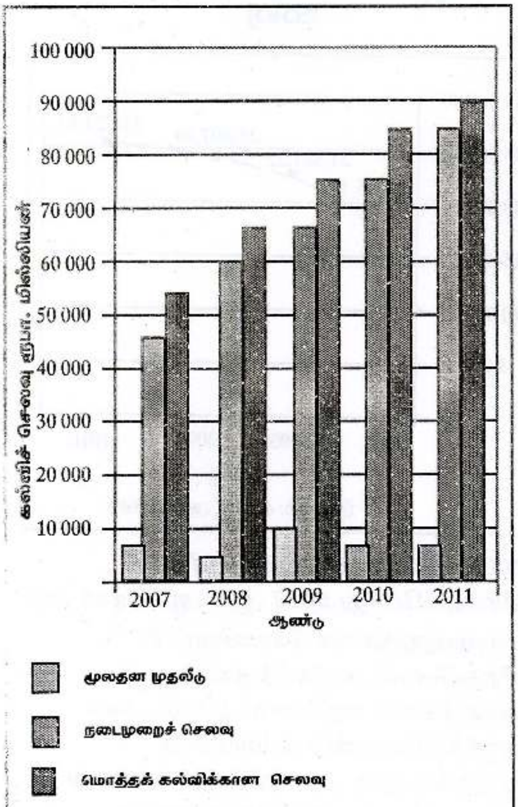
பொதுக்கல்விக்கான முதலீடு [2005 - 2009]

ஆண்டு	கல்விக்கான செலவு.ரூ.மி		மொத்த கல்விக்கான செலவினம் ரூ. மில்லியன்
	மீண்டெழும் செலவினம்	மூலதன செலவினம்	
2005	45,737.75	7,556.16	53,293.91
2006	58,872.57	5,308.95	64,181.52
2007	64,822.66	9,705.09	74,527.75
2008	76,554.26	8,158.53	84,712.79
2009	83,447.85	7,743.53	91,191.38

(மூலம்: கல்வி அமைச்சு)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பொதுக்கல்விக்கான முதலீட்டு அபிவிருத்தி (2005-2009)



(மூலம்: கல்வி அமைச்சு)

பொதுக்கல்விக்கான அரச முதலீடு 2005 ஆம் ஆண்டுடன் ஒப்பிடும்பொழுது 2009 ஆம் ஆண்டின் அதிகரித்துள்ள விகிதாசாரம் 71% ஆகும். இம்முன்னேற்றம் மீண்டெழும் செலவினத்தில் காணமுடிகின்றது. அத்துடன் மூலதனச் செலவினத்தில் அம்முன்னேற்றத்தை ஏற்படுத்துவதற்காக முடியுமான சகல முயற்சிகளும் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

இலங்கையில் கல்வி மட்டம் தெற்காசியப் பிராந்தியத்தில் ஏனைய நாடுகளில் கல்வி மட்டத்துடன் ஒப்பீடு செய்யும் போது

நாடு	ஆவணப்படுத்தப்பட்ட மாணவர் விகிதாசாரம்		ஆரம்பப்பயிற்சி ஆசிரியர்களின் விகிதாசாரம்	5ஆம் தரம் வரை தேங்கி நிற்கும் விகிதாசாரம்	ஆரம்ப தரங்களில் மீளத் தேங்கி நிற்கும் விகிதாசாரம்
	ஆரம்ப	இடைநிலை			
பங்களாதேசம்	88	41	54	55	13
பூட்டான்	88	47	91	96	7
இந்தியா	96	–	–	66	3
மாலைதீவு	96	75	68	94	4
நேபாளம்	–	69	74	62	14
பாகிஸ்தான்	66	33	85	–	4
இலங்கை	99	91	95	98	1

(மூலம்: அனைவருக்கும் கல்விச் சுட்டி - 2010
(Global Education Digest - 2010)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பரீட்சைகள்

இவ் வருடத்தின் முடிவுகாலம் வந்து கொண்டிருக்கிறது. இந்நேரத்தில் உங்களில் சிலருக்கு முக்கிய பரீட்சைகள் நெருங்குவதால் அதற்கான ஆயத்தங்களில் ஈடுபட்டுக்கொண்டிருக் கலாம். அல்லது பரீட்சைகள் நடந்து கொண்டிருக்கலாம். இதோ நீங்கள் எப்படி பரீட்சைக்கு தயாராகலாம் என சில ஆரோக்கிய ஆலோசனைகள்.

பரீட்சைக்கு முன்...

பரீட்சையை எதிர்நோக்கியிருக்கும் மாணவர்களுக்கு சில ஆரோக்கிய ஆலோசனைகள்.

1200 பக்கங்களைக் கொண்ட ஒரு புத்தகத்தை முழுவதுமாக படித்து முடிக்க எவ்வளவு நேரம் தேவைப்படும்?
"எழுத்தாளனுக்கு: 3 நாட்கள்
"மருத்துவனுக்கு : 10 நாட்கள்
ஆசிரியருக்கு : 15 நாட்கள்
விஞ்ஞானிக்கு : 6 நாட்கள்
மாணவனுக்கு: ஒரு இரவு போதும் (அவனுக்கு அடுத்த நாள் பரீட்சையாக இருந்தால்)

நகைச்சுவையாக இருந்தாலும் இதில் உண்மையும் இருக்கிறது. சிலவேளை உங்களுக்கும் இந்த அனுபவம் கிடைத்திருக்கலாம். எப்போதும் பரீட்சைக்கு முதல் நாள் தீவிரமாக படிக்கும் பழக்கத்தை தவிர்த்துக் கொள்ளுங்கள் என்பதுதான் ஆலோசனை.

பரீட்சை நெருங்குவதால் சில மாணவர் பயங்கர பதற்றத்தோடு அல்லது பயத்துடனும் இருப்பீர்கள். பதற்றம் வேண்டாம். பரீட்சையில் நாம் படித்ததுதானே கேள்வியாக வரப்போகிறது. அச்சமும் பதற்றமும் எமக்குள் இருக்கம் நம்பிக்கையை இழக்கச் செய்யலாம். ஆக பதற்றமில்லாமல் படிப்பில் கவனம் செலுத்துங்கள். முழு நம்பிக்கை இருந்தாலே போதும், சாதித்து விடலாம்.

சில மாணவர் பரீட்சைக்காக அதிகநேரம் படிப்பிலே மூழ்கியிருப்பீர்கள்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

நல்லதுதான். பரீட்சை வரும் நேரத்தில் படிக்காமல் எப்போது படிப்பது. ஆனால் படிப்பிலே முழு நேரத்தையும் ஒதுக்காமல் மூளையை கொஞ்சம் ஆறவிடுங்கள். அப்போதுதான் அது அடுத்த கட்ட பாடத்தை தொடங்கும் போது புத்துணர்ச்சியாக இருக்கும்.

நீங்கள் விரும்பின் ஒரு அட்டவணை ஒன்றைத் தயாராக்குங்கள். அதாவது காலையில் எழும்புவது முதல் இரவு படுக்கைக்கு செல்லும் வரை.

உதாரணமாக இந்நேரம் முதல் இந்நேரம் வரை பள்ளிக்கூடம். அதன்பின் வீடு திரும்பியபின் சிறிது ஓய்வு. (தொலைக்காட்சி தேவையில்லை) வேண்டுமானால் வானொலி கேளுங்கள். அதன்பின் வீட்டுப்பாடம். பிறகு சுயபடிப்பு, பின் சிறிது ஓய்வு. இவ்வாறு உங்களுக்கான நேரத்தை கணக்கிட்டு அட்டவணை போட்டுக் கொள்ளுங்கள். படிக்கச் சென்றதும் ஒவ்வொரு நேர இடைவேளை எடுத்துக்கொள்ளலாம். அந்த ஓய்வு நேரங்களில் படிப்பை தவிர்ந்த பிற வேலைகளில் ஈடுபடலாம். தொலைக்காட்சிகளில் பரீட்சை சம்பந்தமான சில நிகழ்ச்சிகள் நடந்தால், அதை தேவையெனில் பார்க்கலாம். கணினி இணையத்திலும் பரீட்சைக்குரிய பாடங்கள் சம்பந்தமானவற்றை தேடியும் படிக்கலாம். ஆனால் இவ்விரண்டிலும் அதிக நேரத்தை விடாமல் இருப்பது நல்லது. இப்படி அட்டவணை தயாரித்து அதன்படி படிப்பதால் நேரங்களும் சரியாக அமையும். நன்றாக படித்தாற்போலும் இருக்கும்.

அடுத்து உங்களின் குடும்ப உறுப்பினர்களுக்கு உங்களைப் பற்றி உங்களின் பரீட்சை பற்றியும் அறிந்திருப்பார்கள். உங்களின் படிப்பு நேரத்தை வீணாக்கவோ அல்லது தொந்தரவு செய்யவோ விரும்பமாட்டார்கள். இருப்பினும் கட்டாயமாக ஏதும் அவர்களுக்கு தேவையெனில் அதை செய்து கொடுக்க சலிக்காதீர்கள். சிறிது நேரத்துக்குள் அவ்வேலையை முடித்துக்கொடுத்து விட்டு உங்கள் படிப்பைத் தொடரலாம்.

படிப்புதான் என்று அறையிலே இருக்காமல் உங்களின் குடும்ப உறுப்பினர்களுடன் சிறு நிமிடங்களாவது சகஜமாய் உரையாடுங்கள் . இது உங்கள் மனதுக்கு ஆறுதலாகவோ அல்லது மகிழ்ச்சியாகவோ இருக்கலாம். ஏனெனில், உரையாடும்போது சில நம்பிக்கையான ஊக்குவிப்பான வார்த்தைகளை நீங்கள் பெறக்கூடும்.

அடுத்தது உங்களின் உடல் நலம். படிப்பு படிப்பு என்று உடல்நலத்தை கவனிக்காமல் விடவேண்டாம். ஏனெனில் அதுவே பின் பரீட்சை நடக்கும் நேரங்களில் தொந்தரவுகள் தரலாம். ஆக உடல் நலத்தில் சற்று அக்கறை செலுத்துங்கள். நல்ல ஆரோக்கியமான உணவு வகைகளான காய்கறிகள், கீரைகள், நல்ல பழங்கள் , மீன், முட்டை போன்ற போஷாக்கு உணவுகளை உண்ணலாம்.பால் போன்ற ஆரோக்கியமான பானங்களை படிக்கும்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

நேரங்களில் அருந்தலாம். அதுமட்டுமல்லாது உணவு எடுத்துக்கொள்ளும் நேரங்களும் முக்கியம். இன்னுமொன்று படிப்புவேளையில் நொறுக்குத்தீனிகள் வேண்டாம். அது படிப்பின் கவனத்தை கெடுத்துவிடும். உணவு மட்டுமல்ல. நல்ல உடற்பயிற்சியும் அவசியம் மாணவர்களே.

காலையில், மாலையில் அல்லது இடைவேளைகளில் கூட உடற்பயிற்சி மேற்கொள்ளலாம். இதற்கு 20 நிமிடம் கூட ஒதுக்கலாம். இப்போதைய மாணவர் படு கில்லாடிகள். யோகாசனம்கூட தெரிந்துவைத்திருப்பீர்கள் பிறகென்ன. இந்த ஆலோசனைகளை பின்பற்றுங்கள்.

எக்ஸாம் டென்ஷனை விரட்டுவது எப்படி?

தேர்வு பயத்தினால் ஹார்மோன்களின் திண்டாட்டம் டென்ஷனை உண்டாக்கும். அந்த டென்ஷன் பல வழிகளிலும் வெளிப்படும். மறதி, சோர்வு, மனஅழுத்தம், படபடப்பு என பல வடிவங்களில் பாடாய்படுத்தும். தேர்வுக்காக விடிய விடிய தூக்கம் கெட்டுப்படித்தல் மற்றும் போதுமான சத்துணவு எடுத்துக் கொள்ளாமல் விடுவது போன்ற காரணங்களால் படித்ததையெல்லாம் மறக்கும் நிலைக்கு மாணவர்கள் தள்ளப்படுகின்றனர். இதுபோன்ற எக்ஸாம் டென்ஷனில் இருந்து விடுபடுவதற்கான வழிகள் குறித்து விளக்குகிறார் உளவியல் நிபுணர் தேவிப்பிரியா. தேர்வு பயம் குழந்தைகளுக்கு மன அழுத்தத்தை உண்டாக்குகிறது. அதிக மதிப்பெண் பெறவேண்டும். என்ற ஆவல் இருந்தாலும் நம்மால் முடியுமா என்ற சந்தேகத்தால் எதிர்மறை எண்ணங்கள். தன்னம்பிக்கை இழத்தல் போன்ற மனச்சிக்கலுக்கு குழந்தைகள் ஆளாகின்றனர். பெற்றோரின் அதீத எதிர்பார்ப்புகள் குழந்தைகள் மீது திணிக்கப்பட்டு மன அழுத்தத்துக்கு ஆளாகின்றனர். இதுபோன்ற தொந்தரவுகளால் குழந்தைகள் எதையும் முழுமையான ஈடுபாட்டுடன் படிக்க முடியாமல் போகிறது. கஷ்டப்பட்டு படித்திருந்தாலும் எழுத முடியாத நிலைக்கு தள்ளப்படுகின்றனர். பெற்றோர் குழந்தைகளிடம் தன்னம்பிக்கை ஏற்படும் வகையில் பேச வேண்டும். நம்பிக்கையான சூழலை உருவாக்க வேண்டும். ஆசிரியர் மற்றும் மனநல ஆலோசகரிடம் ஆலோசனை பெறுவதுடன் எதிர்கால லட்சியம் பற்றியும் கோடிட்டுக் காட்டிவிட்டால் குழந்தைகள் இது போன்ற குழப்பங்கள் எதுவும் இன்றி தேர்வுக்கு தயாராக முடியும். பயத்தை கண்டுகொள்ளாமல் விட்டால் குழந்தைகள் மனச்சோர்வு மற்றும் எரிச்சலை வெளிப்படுத்துவார்கள். சாப்பிடுவது உள்ளிட்ட அன்றாட நடவடிக்கைகளில் அக்கறையின்றி இருப்பது தூக்கமின்மை, முதுகுவலி, தலைவலி உள்ளிட்ட தொந்தரவுகள் ஏற்பட

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வாய்ப்பு உள்ளது. தசை இறக்கம், கவனக்குறைவு, படபடப்பு, வயிற்றுப்போக்கு, படிப்பில் ஈடுபாடு குறைதல் போன்ற தொல்லைகளும் உண்டாகும். இதனால் சத்துள்ள ஆகாரம் இல்லாமல் உடல் பலவீனம் அடையும். உடலில் நோய் எதிர்ப்பு சக்தி குறையும்.

குழந்தைகள் குறித்த நேரத்துக்கு தூங்கி, சத்தான உணவுகள் எடுத்துக் கொள்ள பெற்றோர் உதவ வேண்டும். தேர்வுப் பயம் குழந்தைகளுக்கு அதிகரிக்கும் பட்சத்தில் உளவியல் நிபுணரிடம் ஆலோசனை பெறுவதன் மூலம் தீர்வு காணலாம். மன அழுத்தத்தைக் குறைக்கும் பயிற்சி, தியானம், மற்றும் சரியான உணவு முறையைக் கடைப்பிடிப்பதன் மூலம் படிப்பின் மீது கவனத்தைத் திருப்பலாம். தேர்வு நேரத்தில் உண்டாகும் உடற் பிரச்சினைகளுக்கு உடனடியாக சிகிச்சை செய்து கொள்ள வேண்டும். நேரம் கிடைக்கும் போது மனதுக்குப் பிடித்த விளையாட்டுகளில் ஈடுபடலாம். தொடர்ந்து பல மணி நேரம் படிப்பதற்கு பதிலாக இடையில் ரிலாக்ஸ் செய்யலாம்.

பாதுகாப்பு முறை:

கடினமான பாடங்களை முதலில் படித்தல், மனதில் பதியும்படி குறிப்பெடுத்தல், கேள்விகளை வரைபடம் வரைந்து நினைவில் வைத்துக் கொள்ளுதல் போன்ற யுக்திகள் உதவும். படித்தவற்றை நண்பர்களிடம் சொல்லிப் பார்த்து தவறைத் திருத்தலாம். நேரத்தை திட்டமிட்டுப் பயன்படுத்தினால் டென்ஷனை பெரிதளவில் குறைக்க முடியும். முக்கிய கேள்விகளை முதலில் படித்து முடிக்கலாம். படம் மற்றும் பாடங்களை கற்பனை மூலம் மனதில் நிறுத்துதல் போன்ற பயிற்சிகளை மேற்கொள்ளலாம். படித்த விஷயங்களை குழுவாக விவாதிக்கும்போது அந்த கருத்துகள் மறக்காத வண்ணம் மனதில் பதிந்து விடும். சோர்வை நீக்கி மனதை உற்சாகமாக வைத்திருக்க சிறிய உடற்பயிற்சிகள் செய்யலாம். படிக்க நேரம் ஒதுக்குதல், எளிய யுக்திகள் மூலம் படித்தவற்றை மனதில் வைத்துக் கொள்வது மற்றும் முழுமையாக வெளிப்படுத்துவது போன்ற பயிற்சிகளை தொடர்ந்து செய்வதால் தேர்வை எந்தப் பயமும் இன்றி எதிர்கொள்ள முடியும். சத்தான உணவும், தன்னம்பிக்கையும் சாதனைக்கான சாவிகள்.

பரீட்சை மண்டபத்தில் செய்ய வேண்டியது என்ன?

தேர்வு நேரத்திற்கு சற்று முன்பு தேர்வு அறையில் மாணவர்கள் பலரும் பாடங்களைப் பற்றி பேசுவதும், புத்தகங்கள் படிப்பதாகவும் இருப்பார்கள். ஆனால் இறுதி நேரத்தில் பாடங்கள் படிப்பது மன அமைதியை இழக்கச் செய்யும். உங்களுக்கான நாற்காலியில் அமைதியாக அமருங்கள்.

சிறிது நேரம் எந்த விதமான குழப்பமும் இன்றி மனதை அமைதியாக வைத்திருங்கள். நண்பர்களுடன் வீண் விவாதம், அரட்டையும்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

உங்களது சக்தியை இழக்கச் செய்துவிடும். நீங்கள் படிக்காத அல்லது உங்களுக்கு சற்றுக் கடினமான பதில்களை இறுதி நேரத்தில் படிக்க வேண்டாம். இது தேவையில்லாத டென்ஷனை ஏற்படுத்தி விடும்.

கேள்வித்தாளை வாங்கியதும் கேள்விகளை ஒன்றுக்கு 2 முறை படித்துப்பாருங்கள். நன்கு தெரிந்த கேள்விகள் கொண்ட பிரிவினை முதலில் எழுதுவது நல்லது. சரியான இடம் விட்டு, தெளிவான கையெழுத்துடன் அடித்தல்கள் அதிகம் இல்லாமல் உங்கள் பதில்கள் இருப்பது நல்லது. ஒவ்வொரு கேள்விப் பிரிவிற்கும் என்று ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தை ஒதுக்கி அந்த நேரத்திற்குள் பதில்களை எழுதி முடிப்பதால், இறுதி நேரத்தில் நேரமின்மையால் சில பதில்களை எழுத முடியாமல் போகும் நிலை உங்களுக்கு வராது.

தேர்வு எழுதி முடித்ததும் விடைத்தாளை கொடுத்து விடாமல், ஒரு முறை கேள்விகளின் சரியான எண்ணை பதிலில் எழுதி உள்ளீர்களா? அனைத்து கேள்விகளுக்கும் பதில் எழுதி உள்ளீர்களா? என்பதை சோதித்துக் கொள்ளவும். உங்கள் கணித் தாளில் அதிக மதிப்பெண் கேள்விகளுக்கு நீங்கள் குறிப்பிட்டுள்ள இறுதி மதிப்புகள் அடித்தல் திருத்தல் இல்லாமல் சரியாக குறிப்பிட்டுள்ளீர்களா என்று ஒரு முறை சோதிக்கவும்.

கூடுதலாக வாங்கிய தாள்களின் எண்ணிக்கையை சரியாகக் கூட்டி முன் பக்கத்தில் போடும் போது கவனமாக செய்யவும். எழுதாத விடைத்தாள் பக்கத்தை கோடிட்டு அடிக்கவும். எந்த காரணத்தைக் கொண்டும் தேர்வு நேரம் முடியும் முன்பாக தேர்வு அறையை விட்டு வெளியேறாதீர்கள்.

இக்னோவில் பட்டம் பெற்ற ஆறரை வயது சிறுவன்-

வெறும் ஆறரை வயது நிரம்பிய ஒரு சிறுவன் இக்னோ பல்கலைக்கழகத்தின் பட்டம் பெற்றுள்ளான். இக்னோ நடத்தும் கைவினை மற்றும் வடிவமைப்பு (கிராப்ட் மற்றும் டிசைன்) படிப்பு தேர்வில் தேர்ச்சி பெற்று பட்டம் பெறும் தகுதியை அடைந்ததன் மூலம், இக்னோ பல்கலையின் இளம் பட்டதாரி என்ற சாதனையை செய்துள்ளான். இக்னோ பல்கலையின் பொறியியல் மற்றும் தொழில்நுட்ப பிரிவு நடத்திய கிராப்ட் மற்றும் டிசைன் தேர்வில் 76% மதிப்பெண்களைப் பெற்று சாதனை படைத்து, இக்னோ பல்கலை உட்பட பலரது பாராட்டை பெற்றுள்ள அந்த ஆறரை வயது சிறுவனின் பெயர் திவ்ய பிரகாஷ் பாண்டே. இரண்டாம் வகுப்பு படிக்கும் அந்த சிறுவன் தற்போது டெல்லியில் வசித்து வருகிறான். மிக இளம் வயதில் ஒரு பல்கலை பட்டம் பெற்ற சாதனையாளர் வரிசையில் இந்த சிறுவன்தான் முதலிடம் பெறுகிறான். கைவினை மற்றும் வடிவமைப்பில் பால பருவத்தில் இருந்தே ஆர்வம் அதிகமாக இருந்தால் முறையான பயிற்சியின் மூலம் இந்த சாதனையை அவன் நிகழ்த்தியுள்ளான்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பரீட்சையை எண்ணி பயம் கொள்ள வேண்டாம்

பரீட்சை நடக்கிறது. மாணவர்கள் இருக்கும் அத்தனை வீடுகளிலும் பரபரப்பு. படிப்பவர்களைவிட அவர்களை வளர்ப்பவர்களுக்கு அதிகம் படபடப்பு படித்தது வருமோ? மனப்பாடம் செய்தது நினைவில் நிற்குமோ? நினைத்த மதிப்பெண் கிடைக்குமோ? இலக்காக வைத்திருக்கும் உயர்கல்வி வாய்க்குமோ? என்றெல்லாம் ஒவ்வொரு வீட்டிலும் எகிறிக் குதிக்கும் எதிர்பார்ப்புகள். பரீட்சை நடக்கும் இத்தருணத்தில் மாணவர்கள் பதற்றப்படாமல் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும். அவர்களுடைய பெற்றோர்களும், ஆசிரியர்களும் அவர்களுக்கு தளர்த்திக் கொள்ளவும். இளைப்பாறிக் கொள்ளவும் தகுந்த பரப்பை உருவாக்க வேண்டும்.

எப்போதும் படித்துக் கொண்டிருக்கும் மகனையும் மகளையும் கூட வற்புறுத்தி காலாற, காற்றுவாங்க அழைத்துச் செல்ல வேண்டும். கட்டாயப்படுத்தி நல்ல உணவை, புரதம் உள்ள சத்து மிகுந்த தானியங்களை தந்து அவர்கள் நலிவடையாமல் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும். நீ வெற்றிபெறுவாய். கவலைப்படாதே! என்று அவர்கள் பயத்தைப்போக்க வேண்டும். இவையெல்லாம் சுற்றியிருப்பவர்கள் அனுசரணையாக நடந்து கொள்ளவேண்டிய தருணங்கள்.

மாணவர்கள் இனிமேல் புதிய பகுதிகளை படிப்பதை தவிர்ப்பது நல்லது. ஏற்கனவே படித்தவற்றை இன்னும் ஆழமாக படித்து அவற்றை ஆழ் மனதிற்குள் பதியும்படி செய்யவேண்டும். இதுநாள் வரை படித்தவற்றை மனதில் முறையாக ஒழுங்குபடுத்திக் கொண்டால் எளிதில் நிறைய புள்ளிகளைப் பெற்றுவிடலாம். இனிமேல் புதிதாகப் படித்தால் பழையவற்றையும் சேர்த்து குழப்பிக்கொள்கிற சூழல் ஏற்பட்டுவிடுகிறது.

ஒவ்வொரு மாணவனுக்கும் மூன்று விதமான நேரம் கிடைக்கிறது. வகுப்புகள் தொடங்குகிறபோது கிடைப்பது நீண்டநேரம் (Long Time). ஆறுமாதங்கள் கழித்து கிடைப்பது குறுகிய காலம் (Short Time) இப்போது அவர்கள் கையில் இருப்பது முடிவு நேரம் (End Time). படிப்பின் முடிவு நெருங்கும் நேரத்தில் படித்தவற்றை மீட்டு ஆழமான புரிதலுக்கு உட்படுத்துவதே அருமையான அணுகுமுறை. இந்த முடிவு நேரத்தை சிந்தாமல், சிதறாமல் யார் பயன்படுத்துகிறார்களோ அவர்களே எதிர்பார்த்த மதிப்பெண்களைப் பெறுகிறார்கள். இது நாள்வரை படித்தவற்றை செம்மைப்படுத்துவதை மட்டுமே செய்யவேண்டிய காலம் இது. எனவே, முறையான அட்டவணையைத் தயாரித்து ஒன்றுவிடாமல் புரட்டி அவற்றை நினைவில் வைத்துக் கொள்வதோடு அவை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தொடர்புடைய படங்கள், தகவல்கள் , வரைபடங்கள் ஆகியவற்றுடன் எழுதிப்பழகுதல் அவசியம் ஒருதுளி வினாடியும் வீணாக்காமல் இதை செவ்வனே மேற்கொள்ளவேண்டும்.

மனப்பாடம் செய்யவேண்டிய பகுதிகளையெல்லாம் தனியாக குறித்துக்கொண்டு நாள் தவறாமல் எழுந்ததும் ஒருமுறை படிக்கவேண்டும். வேதியியல் வாய்ப்பாடுகள், இயற்பியல் சமன்பாடுகள், மொழிப்பாடங்களில் மனப்பாடப் பாடங்கள், கணிதத்தின் சூத்திரங்கள் , அறிவியியலில் விளக்கங்கள் போன்றவற்றை தினமும் ஒருமுறை படித்தால் அவை ஆழ்மனத்தில் பதிந்து கொள்ளும்.

பாடங்களை தயார்படுத்தும்போது புரிந்துகொண்டு வாசிப்பது அவசியம். அவற்றை வெறுமனே மனப்பாடம் செய்து படிப்பவர்கள் அவற்றின் முற்பகுதியை மறந்துவிடாமல் மற்றையது எதுவுமே ஞாபகத்துக்கு வராதுபோகும் சாத்தியம் உண்டு. புரிந்து படிப்பவர்கள் பயப்படுவதும் இல்லை. பதற்றப்படுவதுமில்லை. பயம் ஒரு மனிதனை குறுக்கி விடுகிற அசாத்திய ஆற்றல் பெற்றது. ஒரு நிமிடம் பயத்தால் படித்தவற்றையெல்லாம் மறந்து போவதற்கான வாய்ப்புகள் அதிகம். எனவே பயத்தை தவிர்ப்பது அவசியம். நம்மால் நன்றாக செய்யமுடியும் என்கின்ற துணிவு இருந்தால் பயம் ஏற்படுவதில்லை. பரீட்சை நெருங்கும் நேரத்தை சிறிதும் கவனச் சிதறல் இல்லாமல் செம்மையாக பயன்படுத்தினால் அச்சம் ஏற்படுவதில்லை. எல்லா வகைகளிலும் பயத்தைத் தவிர்க்க வேண்டும். பரீட்சைக்கு முன்கூட்டியே செல்லுதல், பரீட்சை நடக்கும் நாளில் காலையிலேயே விழித்தல், பரீட்சைக்கான உபகரணங்களை முன்கூட்டியே எடுத்து வைத்தல் போன்ற செயல்கள் நாம் கடைசி நேரம் பயப்படுவதையும் பதற்றப்படுவதையும் தவிர்க்க உதவும். நேரத்தை சரியாக பேணாவிட்டாலும் பயம் வருவதுண்டு. நன்றாகத் தெரிந்த கேள்விக்கு விடையளிக்கிறேன் என்று சொல்லி அதற்கு ஒதுக்கப்படுகிற நேரத்தை காட்டிலும் அதிகநேரத்தைச் செலவழித்துவிட்டால் மீதியிருக்கின்ற வினாக்களுக்கு எழுத நேரமில்லையே! என்ற மனப்பான்மை ஏற்பட்டு பதற்றம் வந்துவிடும். அதில் பயம் ஏற்பட படித்தவை மறந்துவிடும். எனவே, மாதிரித் தேர்வுகளின் போதே முடிந்த அளவிற்கு நேர மேலாண்மையையும் பயின்று அதை நிஜத்தேர்வில் செயற்படுத்த வேண்டும்.

பரீட்சை எழுதுகிற போது சிலர் விடையை எழுதுகின்ற மும்முரத்தில் வினா எண்ணை சரியாக குறிக்காமல் விட்டு விடுவதுண்டு. இதனால் அந்த வினாவிற்கான மதிப்பெண்களே பறிபோகக்கூடும். எனவே, வினாக்களுக்கு விடையை சரியாக குறித்துள்ளீர்களா என விடைத்தாளைத் தருவதற்கு முன்பு ஒருமுறை சரி பார்ப்பதும் அவசியம்.

பரீட்சை முடிந்ததும் வெளியே வந்து மற்றைய மாணவர்களோடு பரீட்சையைப் பற்றி அலசி

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஆராயாமல் இருப்பதே நல்லது. முடிந்த பரீட்சையை திரும்பிப் பார்க்காமல் அடுத்த பரீட்சைக்கு ஆயத்தமாக செல்வதே அறிவுடைமை. கடந்து போன பரீட்சையைப் பற்றி விவாதித்து தவறான விடையை எழுதிவிட்டோமோ என்று கலங்கி அது அடுத்த பரீட்சைக்கு தயாரிக்கின்ற மனநிலையை மந்தப்படுத்தலாம். எனவே தேர்வை முடித்ததும் நேரடியாக வீட்டிற்குச் சென்று ஓய்வெடுத்துவிட்டு அடுத்த பரீட்சைக்கு படிப்பதே நல்லது.

இரவு தூங்குவதற்கு முன்பு பத்து நிமிடங்கள் கண்களை மூடி பரீட்சை மண்டபத்திற்கு செல்வதைப் போலவும் வினாத்தாள் கொடுக்கப்படுவதைப் போலவும், அதில் இருக்கிற அத்தனை வினாக்களும் பரிச்சயமானது போலவும், அவை ஒவ்வொன்றிற்கும் பயமின்றி அழகாக முத்து முத்தான கையெழுத்தால் தேவையான விளக்கப்படங்களுடன் எழுதுவதைப் போலவும் கற்பனை செய்துகொள்ளவேண்டும். ஒவ்வொரு விடையையும் உரிய நேரத்திரத்தில் எழுதுவதைப் போலவும் எண்ணிப்பார்க்கவேண்டும். அனைத்தையும் குறிப்பிட்ட நேரத்தில் எழுதி முடித்த பிறகு அவற்றை ஒருமுறை திருப்பிப்பார்த்துவிட்டு, பரீட்சைக் கண்காணிப்பாளரிடம் தருவதைப்போல மனதிலேயே ஒத்திகை செய்யவேண்டும். இதை ஒருநாள் தவறாமல் செய்தால் பரீட்சை பயம் நம்மைவிட்டு முழுவதுமாக நீங்கிவிடும்.

பரீட்சைக்கு தயாராவது எப்படி?

மாணவர்கள் பரீட்சை தொடர்பாகக் கொண்டுள்ள அச்சத்தைப் போக்கி சிறந்த பெறுபேறுகளை பெற்றுக்கொள்ளும் வண்ணம் அவர்களை தயார் செய்வது எப்படி என்று பார்ப்போம். மாணவர்கள் பரீட்சைக்கு தயார் செய்யும் போது பின்வரும் விடயங்களில் கவனம் செலுத்துதல் மிக அவசியம். மதிப்பீடு செய்தல் , கேள்வி கேட்டல், வாசித்தல், சுருக்கமளித்தல், மற்றும் பரீட்சித்தல் என்பவையாகும். இவற்றை PQRST என நினைவில் வைத்திருக்கலாம். (P-Preview, Q- question, R-Read, S-summary, T-test)

மாணவர்கள் தங்கள் அறிவை மதிப்பீடு செய்து பார்ப்பதன் மூலம் தாங்கள் கற்றவைகளில் எந்தளவு நினைவில் வைத்திருக்கின்றார்கள்? என்பதை அறிந்து அதை நிவர்த்தி செய்ய ஏற்ற நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்வதற்கு வசதியாக இருக்கும். மேலும் மாணவர்கள் கேள்வி கேட்பதன் மூலம் தங்கள் அறிவை பரிசோதித்து அறியலாம். தெரியாதவற்றை நூல்களை வாசிப்பது மற்றும் வகுப்பில் தரப்பட்ட குறிப்புகளை கற்றல் ஆகியவற்றால் அறிவைப் பெருக்கிக் கொள்ளலாம். பாடங்களை சுருக்கமாக எழுதி வைத்துப் படிக்கலாம். மற்றும் பரீட்சைத் தாள்களை எடுத்து அதற்கு விடை எழுதி தங்கள் அறிவை சுய மதிப்பீடு செய்து கொள்ளலாம்.

* உளவியல் அறிஞர்களான சிம்சன் , நெஸ்ற் ஆகியோரின் ஆய்வின் பிரகாரம்

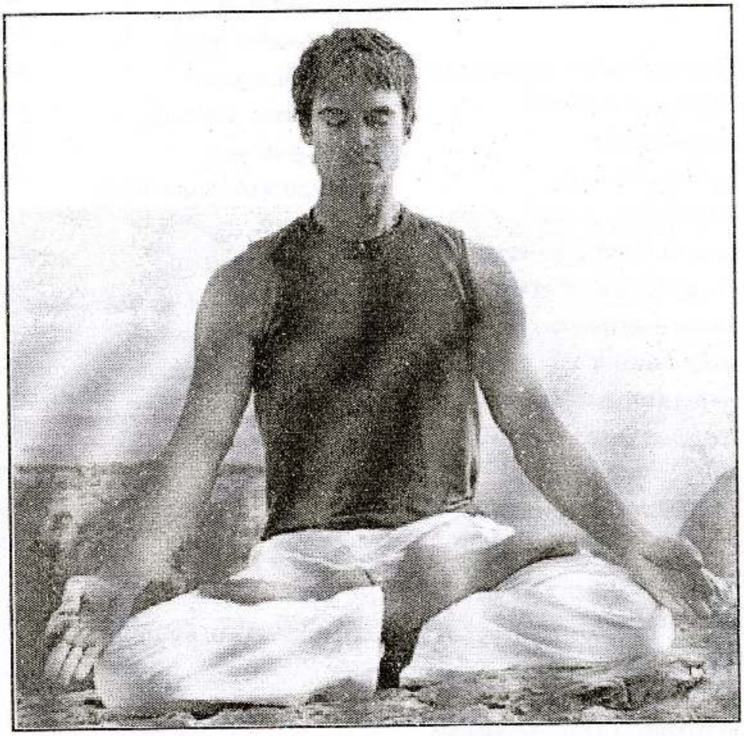
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பின்வரும் கற்றல் நுட்பங்கள் முன் வைக்கப்படுகின்றன.

* சுருக்கக் குறிப்புகளை எழுதுதல்
* கற்கும் பாடத்தின் பிரதான கருத்துகளை பிரித்தெடுத்தல்.
* சில தரவுகளை அட்டவணைப்படுத்தல்.
* முக்கியமான சொற்பதங்களை அடிக்கோடிடல் அல்லது (ஹைலைற்) சிறப்புக் கூறாக குறியிடல்.
* பொருத்தமான பாடப்பகுதிகளை தனியாகவும் குழுவாகவும் கற்றல்.
* கற்றல் என்பது ஒவ்வொரு மாணவனும் மேற்கொள்ள வேண்டிய மிக முக்கியமான செயல் முறையாகும்.

இருப்பினும் பல மாணவர்கள் கற்கும் விடயங்களை எவ்வாறு தமது மனதில் வைத்துக்கொள்ள முடியும் என்பதனை அறிந்து கொள்வதில்லை. கற்கின்ற விடயங்களை நினைவில் வைத்துக் கொள்ள கையாளும் வழிமுறைகளுக்கு தடையாக இருக்கும் காரணிகளை நாங்கள் ஆராய வேண்டும்.

“சோம்பல் மிகக் கெடுதி பாப்பா” என்று பாரதியார் பாடியிருக்கிறார். சோம்பி இருந்தால் படிப்பு மூளையில் ஏறாது. மற்றும் பகலில் தூக்கம் உடலுக்குக் கெடுதியென்பது உங்களுக்குத் தெரியும். தூக்கம் இருந்தால் படிக்க முடியாது. படிக்கும் வேளையில் தூக்கத்தை தவிர்க்க வேண்டும். படிக்கும் நேரங்களில் சினிமா பார்ப்பது, கேளிக்கைகளில் ஈடுபடுவது மற்றும் இசையில் மூழ்கி இருப்பது போன்றவற்றை முற்றாகத் தவிர்க்க வேண்டும்.



மாணவர்கள் பரீட்சைக் காலங்களில் மேற்குறிப்பிட்ட விடயங்களில் மிக அவதானமாக இருக்க வேண்டும். ஆனால் பெரும்பாலும் இவ்விடயங்களில் மாணவர்கள் பலவீனமாக இருக்கின்றார்கள். எனவே பெற்றோர்களும், ஆசிரியர்களும் இது தொடர்பாக கவனம்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

செலுத்தி மாணவர்களை நல்வழிப்படுத்த ஆவன செய்யவேண்டும். இவ்விடயங்களில் ஈடுபடும் மாணவர்கள் படித்தவற்றை நினைவிற்கொண்டு வந்து பரீட்சையில் சிறந்த பெறுபேறுகளைப் பெற முடிவதில்லை.

மாணவர்களின் கற்றலைப் பாதிக்கும் ஏனைய காரணிகளை நோக்கும்போது நுண்ணறிவு உள்ள மாணவர்கள் கற்பதை உடனடியாக விளங்கிக் கொள்கின்றனர். அதேவேளை உடலியற் பண்புகள், தனியாள் வேறுபாடுகள், கற்றல் வேகம், நுழைவுத் தேர்ச்சிகள், எதிர்பார்ப்பு மட்டம், கற்கும் ஆற்றல் மற்றும் சமூக பொருளாதாரப் பின்னணிக் காரணிகள் மாணவர்களின் கற்கும் ஆற்றலைப் பாதிக்கின்றன.

பாடசாலைகளில் இன்று பயன்படுத்தப்படும் தனிக் கற்பித்தல் முறைகள் (individual methods), விளையாட்டு வழிமுறைகள் (play way methods), செயல்முறைகள் (Activity methods) காட்சிப் பொருட்களை பயன்படுத்தி கற்பித்தல் போன்வற்றை யாவும் உளவியல் அடிப்படையில் எழுந்த முறைகளாகும். கல்வி என்பது ஒரு பாடம் போதித்தல் மட்டும் அன்று. கல்வியின் குறிக்கோள் ஒரு மாணவனின் முழு வளர்ச்சியாகும். பாடசாலை என்பது சமூகத்தின் ஒரு அங்கமாகும். சமுதாயம், பெற்றோர், ஆசிரியர் ஆகியோரது முழு ஒத்துழைப்பைப் பெற்று மாணவர்களின் கல்வி முன்னேற்றத்துக்காக பாடசாலை சிறப்பாக செயலாற்ற கல்வி உளவியல் ஆசிரியர்கள், பெற்றோர்கள் உதவி புரிகின்றனர்.

பரீட்சையில் வெற்றி பெற...

நன்றாகப் படிக்கும் மாணவர்களக்குக் கூட பரீட்சைகள் வந்துவிட்டால் உதறல்தான். என்ன கேட்பார்களோ, என்ன எழுதுவதோ என்ற பயம் இருந்தபடியே இருக்கும். நீங்கள் விரும்புகிறீர்களோ இல்லையோ, படிக்கும் மாணவர்கள் அனைவரும் தேர்வுகளைச் சந்தித்தே ஆகவேண்டும். இது மாற்றப்படாத ஒரு விதியாகும். எனவே, மாணவப் பருவத்தில் பரீட்சைகளைச் சந்திப்பது எப்படி என்பதைத் தெரிந்து கொண்டு விட்டால் தைரியமாக பரீட்சைகளை அணுகலாம் என்பது மட்டுமல்ல பரீட்சைகளில் நல்ல மதிப்பெண்களையும் பெறமுடியும். படிக்காமல் பரீட்சைகளைச் சந்திக்கும் துணிவு வராது.

முதலில் நாம் படிக்க உட்கார்ந்தால், பலவிடயங்கள் நமது படிப்பைக் குலைக்கும் சக்திகளாக செயற்படுகின்றன.

* பயம்
* மன நெருக்கடி
* கவனச் சிதறல்கள்
* தாழ்வு மனப்பான்மை
* அதீத நம்பிக்கை
* படிக்கும் திட்டம் இன்மை
* மனதை ஒரு முகப்படுத்தாமை
* மன உறுதியின்மை
* வெற்றி பெறுவதில் ஆசையின்மை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பாடத்தின் முதல் பந்தி அப்பாடத்தின் நோக்கத்தையும், கடைசிப் பந்தி , சாராம்சத்தையும், பாடத்தின் உள்ளே கொடுக்கப்பட்டுள்ள முக்கியத் தலைப்புகள் அந்தப் பாடம் எப்படி கட்டமைக்கப்பட்டிருக்கின்றது என்பதையும், அந்தப் பாடத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள வரைபடங்கள், அருஞ்சொற்பொருள், சொல்லப்பட்டுள்ள முக்கியக் கருத்துகள் என்னென்ன என நீங்கள் கருதுவதை, ஒரு குறிப்புப் புத்தகத்தில் எழுதுங்கள்.

இப்போது நீங்கள் எந்த ஏற்பாடுமின்றி நீங்கள் அறியாமலேயே பாடத்தின் 50 - 60 சதவீதம் உங்களுக்குள் பதிவாகி இருக்கும்.

இனி நீங்கள் மேலே சொன்னபடி பாடத்தை ஒருமுறை நிதானமாகப் படித்து பாருங்கள் பாடம் எளிதாகப் புரிவதுடன் மிக ஆழமாக மனதில் பதியும்.

பரீட்சைகளை எளிதாக எதிர்கொள்ள

1) குறிப்பிட்ட பாடத்திலிருந்து எதிர் பார்க்கப்படும் விடயங்கள்
2) மொத்தப் பாடங்களையும் பரீட்சைக்கு முன்னர் படித்து தயார்செய்வது குறித்த திட்டம்
3) பரீட்சைக்காக படிப்பது தினமும் செய்யவேண்டிய வேலை
4) பரீட்சை வந்துவிட்டால் வீட்டில் இருந்து படிப்பார்கள் . இது சரியான முறை அல்ல. சில முக்கியமான பாடப்பகுதிகள் கடைசி நேரத்தில்தான் விளக்கப்படும்.

பரீட்சைக்கு ஒரு வாரத்தின் முன்னர் செய்ய வேண்டியவை

1) இது வரை நீங்கள் எழுதி வைத்துள்ள குறிப்புகள் உங்கள் பாடநூல்கள் பிற உதவி நூல்கள் அனைத்தையும் சேகரித்து அவற்றை முறைப்படி அடுக்குங்கள். பரீட்சைக்குத் தேவையான அனைத்தும் உங்களிடம் நேரடியாக கைவசம் இருக்கும்படி பார்த்துக் கொள்ளுங்கள்.
2) எல்லா பாடங்களையும் படித்து முடிக்க மனதிற்கு சரியான அளவில் நேரம் ஒதுக்கி, ஒரு அட்டவணை தயார் செய்யுங்கள். பரீட்சைக்கு முன் இரண்டு தினங்கள் வெறுமனே திருப்பம் செய்வதற்கு ஒதுக்குங்கள்.
3) ஒவ்வொரு பாடத்திலும் உங்களுக்கு நன்றாகத் தெரிந்த பகுதிகள் தெரியாத பகுதிகள் எது எது என கணக்கெடுங்கள். இன்னமும் கவனம் செலுத்தி படிக்க வேண்டிய பகுதிகளை படிப்பதற்காக போதிய நேரம் ஒதுக்குங்கள்.
4) உங்களுக்கு நீங்களே சுயதேர்வு வைத்துக் கொண்டு படித்த விடயங்களை எழுதிப்பாருங்கள்.
5) அன்றாடம் ஆசனங்கள், உடற்பயிற்சிகள், தியானங்கள் மூலம் மனதையும், உடலையும் உறுதியாக்கிக் கொள்ளுங்கள். இவற்றை தொடர்ந்து செய்யுங்கள். பதற்றம் குறையும். படிப்பு இனிக்கும்.

பரீட்சை தினத்தன்று செய்ய வேண்டியவை

1) நன்றாகத் தூங்கி எழும்புங்கள் . உடல் அசதி, சோர்வு இருப்பின் நன்றாக தேர்வு எழுத இயலாது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

2) பரீட்சைக்கு முன்னால் புதிதாக எதையும் படிக்க, மனப்பாடம் செய்ய முற்பட வேண்டாம். தெரிந்த விஷயங்களை மட்டும் மறுபடி படித்துப்பாருங்கள்.
3) நிறைய சாப்பிட வேண்டாம். அரை வயிறுக்கு சாப்பிட்டால் போதும், உணவு லேசானதாக இருக்கட்டும்.
4) தேர்வு அறைக்கு முன்னதாகவே சென்று விடுங்கள். தேர்வை நன்றாக எழுதப் போவதாக கற்பனையும், உங்களுக்குள்ளே உறுதிமொழியும் செய்து கொள்ளுங்கள்.
5) ஒருமுறை நிதானமான , ஆழமான, சுவாசப் பயிற்சியை செய்துவிட்டு மன ஒருமைப்பாடுடன் தயாராகுங்கள்.

பரீட்சையின் போது கவனிக்க வேண்டியவை

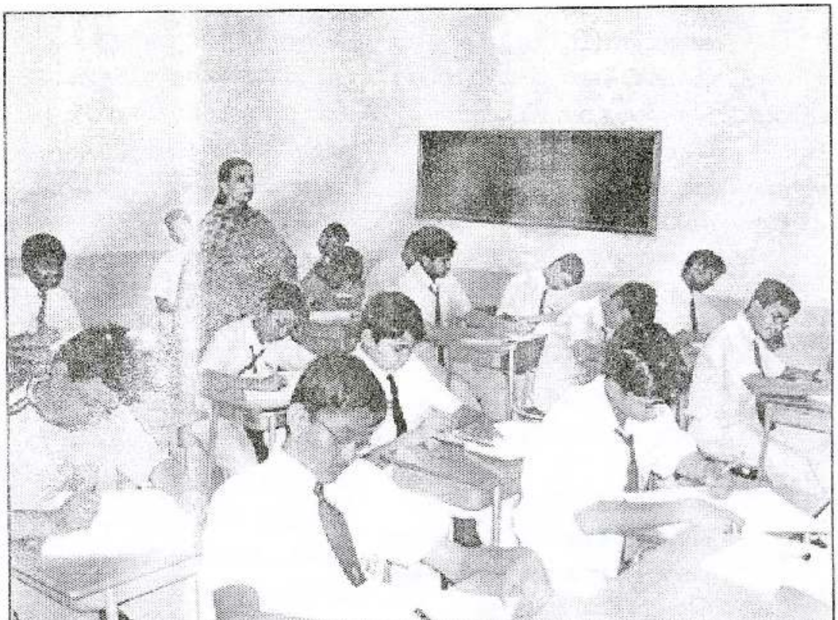
* பரீட்சை எழுதி முடித்துவிட்டாலும் கூட எழுதியதை மறுபடி படித்துப்பாருங்கள். சிறு சிறு தவறுகள் இருந்தால் திருத்துங்கள்.
* மற்றவர்களின் செயல்களிலே கவனத்தை செலுத்தாது உங்களுடைய வேலையிலே கண்ணும் கருத்துமாக இருங்கள்.
* கேள்வித்தாளில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள அனைத்து விபரங்களையும் நிதானமாக வாசிக்கவும்.
* கேள்விகளை ஒரு முறைக்கு இரு முறை நன்கு வாசித்து விளங்கிக் கொண்டு கேள்விகளுக்கு ஏற்ப சரியான அளவில் விடைகளை எழுதுங்கள்.
* நேர நிர்வாகம் அதி முக்கியம். ஒவ்வொரு பகுதிக்கும் ஒவ்வொரு கேள்விக்கும் எவ்வளவு நேரம் என்பதையும் முன்பே தீர்மானித்துக்கொண்டு எழுதுங்கள்.
* நேரம் தாண்டுகிறது எனில் அடுத்த கேள்விக்கு போய் விடுங்கள், நேரம் இருந்தால் விடுபட்ட விடையை எழுதிக் கொள்ளலாம்.
* முதலில் எளிதாக உள்ள உங்களுக்கு நன்றாக பதில் தெரிந்த கேள்விகளுக்கு விடை எழுதுங்கள். மேலும் உங்கள் கையெழுத்து முதலிலிருந்து முடிவு வரை ஒரே மாதிரி இருக்கட்டும். சரியான இடைவெளி விட்டு நேர் கோடுகளில் தெளிவாக எழுதுங்கள்.
* முக்கிய செய்திகளுக்கு அடிக்கோடிட்டு எழுதியதை மறுபடியும் சரிபாருங்கள். பக்க எண்கள் கேள்வி எண்கள் உங்கள் பதிவு எண் போன்றவற்றை சரியாக எழுதியிருக்கிறீர்களா எனப் பாருங்கள். எல்லாவற்றிக்கும் மேலாக தைரியமாக தன்னம்பிக்கையுடன் எழுதுங்கள்.

மாணவர்கள் நல்ல முறையில் படித்து, படித்ததை மறவாமல் பாதுகாக்கக்கூடிய வழிமுறைகள் பலவற்றை சென்னையைச் சேர்ந்த உளவியல் நிபுணர் ராஜ்மோக கூறுகின்றார்.

படிக்கும்போதும், படிக்கும் இடங்களிலும் உங்களது கவனத்தை சிதைக்கும் "ரிவி" , இன்ரர்நெற், மொபைல் போன்ற விஷயங்களை அனுமதிக்காதீர்கள்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஃப்ரெண்ட்சிடம் சற் பண்ணிக் கொண்டே படிக்கலாம் என்ற வேலையே கூடாது. அதிகாலை நேரம் படிப்பதற்கு உகந்த நேரம்தான் என்றாலும் அதிகாலைதான் படிக்க வேண்டும் என்று இல்லை. ஒவ்வொருவருக்கும் தனித்தனியே பீக்ஹவர்ஸ் எனப்படும் நாம் அதிக சுறுசுறுப்புடன் செயற்படும் நேரம் என்று ஒன்று உள்ளது. உங்களுடைய பீக் ஹவர்ஸ் எது என்பதைக் கண்டுகொள்ளுங்கள். கவனமாகப் படிப்பது என்பது மிக முக்கியம். தூங்கி வழிந்துவிடக்கூடாது.



மணிக்கணக்கில் தொடர்ந்து படிக்காதீர்கள். மூளை பாவம் . சிறிது நேரம் இடைவெளிவிட்டே படியுங்கள். அதாவது ஒவ்வொரு 20 நிமிட படிப்பிற்கும் ஐந்து நிமிடங்கள் இடைவெளி விடுங்கள். அந்த இடைவேளையில் சின்னதாக ஒரு வோக் போகலாம். மூச்சுப்பயிற்சி செய்யலாம். இதெல்லாம் மூளையின் சோர்வை தடுப்பதோடு படிக்கும் விஷயம் ஆழமாய் மனதில் பதியவும் உதவும். பரீட்சைக்கு 20 நாட்கள் இருக்கிறதே என அலட்சியமாக இருக்காதீர்கள். ஒரு நாளைக்கு மூன்று மணி நேரம் படிக்கிறீர்கள் என்றால் 20 x 3 = 60 மணி நேரம் 60/24= 2.5 நாட்கள். இத்தனை நாட்கள் தான் படிப்பதற்கு உள்ளது என்பதை மறவாதீர்கள். அதற்கு ஏற்றவாறு முன்கூட்டியே திட்டமிட்டுப் படியுங்கள். இதனால் தேவை இல்லாத டென்ஷனை தவிர்க்கமுடியம். தேவை இல்லாத டென்ஷன் மறதியை உண்டுபண்ணும் என்பது தெரியும்தானே? இந்த நேரத்தில் வழக்கத்தை விட உடல்நலம் மீது அதிகமாக அக்கறைகொள் ளுங்கள். கைக்குட்டையை வைத்துக்கொண் டு மூக்கை உறிஞ்சிக்கொண் டே படித்தால், கொஞ்சம் சிரமம்தானே. எனவே உடல் நலனில் கவனம் தேவை.

"மைண்ட் மெப்பிங்" முறை தெரியுமா? மைண்ட் மேப்பிங் என்பது முக்கியமான விஷயங்களை சிறு சிறு குறிப்புகளாக எடுத்து

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படிக்கும் முறை. படித்த அனைத்தையும் எளிதில் நினைவுபடுத்திக் கொள்ள இது பயன்படும்.
உதாரணமாக அசோகர் பற்றிய பாடம் என்றால் அவரது பிறப்பிடம், பெற்றோர் பெயர், செய்த போர்கள், சாதனைகள் போன்றவற்றை பகுதி பகுதியாக பிரித்துப் படியுங்கள். அப்படிப் படித்தால் தேர்வு அறையிலே பிறப்பிடம் என்ற குறிப்பு ஞாபகம் வந்தாலே உங்களுக்கு கூடவே அவர் பிறந்த வருடமும் பிறந்த திகதியும் அவரது பிறப்பு தொடர்பான இன்னும் பல விஷயங்களும் ஞாபகத்தில் வந்து விழும்.
காட்சிப்படுத்தியும் படிக்கலாம். உதாரணமாக சச்சின் டெண்டுல்கர் பற்றிய பாடமாக இருந்தால், ஒரு மரத்தை வரைந்து கொண்டு அதற்கு சச்சின் எனப் பெயர் வைத்துவிட்டு அந்த மரத்தில் ஒரு பெரிய கிளையில் ஆரம்ப கால வாழ்க்கை என எழுதிவிட்டு, அதில் இருந்து பிரியும் சிறு சிறு கிளைகளில் பிறந்த வருடம், படித்த இடம் கிரிக்கெட்டில் சேர்ந்த வயது, வருடம் போன்ற தகவல்களை சிறு சிறு குறிப்புகளாக எழுதிவைத்து படிக்கலாம். இப்படி படித்ததை படமாக வரைந்து படித்தால் எளிதில் மனப்பாடம் ஆவதோடு எளிதில் மறக்கவும் செய்யாது. படிப்பதற்கு நீங்கள் தேர்ந்தெடுக்கும் இடம் ரொம்ப முக்கியம். அமைதியான சூழலில் படியுங்கள். தெருக்குழாய் சண்டை நடக்கும் இடத்திற்கு அருகில் இருந்து எவ்வளவுதான் கஷ்டப்பட்டு படித்தாலும் மனதில் ஏறாது என்பதை சொல்வதற்கு நிபுணர் தேவை இல்லை.
படிக்கும் நேரத்திற்கு முன்பு, அசைவ உணவுகளையும் ஜங்க்/ ஃபுட்ஸையும் சாப்பிடாதீர்கள். இப்படிச் செய்வதால் உடலோடு மூளையும் சோர்வு அடைவதை தடுப்பதோடு, உடல் ஆரோக்கியத்தையும் பாதுகாக்கலாம். சுத்தமான சைவ உணவுகள் மூளைக்கு ரொம்பவே நல்லது.
படிக்கிறேன் பேர்வழி என தூங்கும் நேரத்தை குறைத்துக் கொள்ளாதீர்கள். தினமும் குறைந்தபட்சம் எட்டு மணி நேரம் கண்டிப்பாக தூங்க வேண்டும். போதுமான தூக்கம் மூளையை சுறுசுறுப்பாக வைத்திருக்க உதவும். தூக்கமின்மை மறதியை ஏற்படுத்தும். நேரம் கிடைக்கும்போது யோகா, தியானம் போன்ற மனம் ஒருமுகப்படுத்தும் பயிற்சிகளில் ஈடுபடலாம். இவை எல்லா வகையிலும் நல்லது.
பொதுவாகவே மனிதர்கள் அனைவருக்குமே ஞாபகசக்தி என்பது அதிகமாகத்தான் இருக்கும். அதனால்தான் போன மாதம் பார்த்த படத்தின் கதையை ஒரு சீன் தவறாமல் நம்மால் விவரிக்க முடிகிறது. ஆனால் போன மாதம் நடத்திய பாடம் பல மாணவர்களுக்கு மறந்து போய்விடுகிறது. காரணம் இரண்டிலும் இருக்கும் கவனக்குவிப்பில் ஏற்படும் வித்தியாசங்களே. எந்த ஒரு செயலையுமே நம் மொத்த கவனத்தையும் குவித்து செய்யும்போது, நீண்ட காலத்துக்கு நம்மனதில் பதிந்துவிடும். எனவே கவனத்தோடு படியுங்கள்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Examinations

Examinations are tests for evaluating the knowledge of students and testing and evaluation are an integral part of education. Honesty and fair play in examinations are as important as- even more important than- passing the examination. This is because a pass in an examination is an endorsement of one's capacity knowledge, potentials, capabilities and worthiness.

There are different kinds of examinations and they are conducted at different stages in one's school or professional life. The most common are the examinations conducted by the state institutions, such as the school or the education department at zonal or district level. The examinations conducted at the end of school terms annually help assess and ascertain the progress of the students. These examinations often determine the promotion of the students to the next level or grade.

There is another type of examination known as the public examination. This examination is also normally conducted by the

Fraud and malpractices in public examinations have become very common in our country in recent times. years of toil and energy spent on Preparing for the examination become waste because of some mad foolish and antisocial individuals. Parents and teachers spend years to prepare the children for the public examinations. the whole purpose of conducting public examinations which cost colossal sums of money for the government is lost when people who are entrusted with the task of preparing the students for these examinations resort to such corrupt and fraudulent practices. Examinations are often cancelled and reconducted because of fraudulent practices of people who are expected to be very responsible and fair in their duties. Honesty and fair play are the corner stones on which the preparation for life, that is education depends on. The ultimate objectives of education is to produce honest intellectuals and scholars who are, knowledgeable, competent, decent and fair in discerning things in their right perspectives. This is necessary for the individual and the state.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

state, ie, by the department of examination which comes under the ministry of education. The purpose or the objective of the public examination differs from the examinations conducted by the educational institutions mentioned earlier. Here students island- wide sit- a common examination. Successful candidates are issued with certificates which are very valuable for many reasons. These certificates are needed for further studies and for employment purposes. For example, a pass with the required aggregate of marks at the G C E A/L is essential to enter the university, other educational institutions or technical colleges for higher studies. Examinations conducted by the university help students own well recognized degree certificates in the field of their choice. A person with the highest educational qualification has the highest prospects of selecting a decent, well paid job.

A public examination, apart from serving as a tool to assess one's knowledge, is a motivating factor for the students to study and gather knowledge. This is necessary to make the student worthy of the certificate that he or she receives on passing the examination. If people stand in their way by resorting to corrupt practices, they are denying the students the chances of gathering knowledge.

Cheating, leaking of question papers and other corrupt practices, that have cropped up in the examination system are the result of commercializing the teaching activities. Private tutors and tuition centers are to be blamed for these fraudulent practices. Some of them want their students to pass by hook or by crooks, fair means or foul for personal gain and to survive in the business. Education has become big business for them. They pay large sums of money, some times hundreds of thousands, to get at the question papers before the examination. sometimes they buy employees in the examinations department and indulge in illegal activities spoiling the entire examination system which is generally foolproof, reliable and efficient. How unfair and unjustified they are ! They have little regard for the truly deserving, really intelligent and hard working students who are almost 99.9% percent of the student population offering the examination and the really ambitious parents of these children. This has become a curse for the entire system of education in the country. The aim of education should be to equip the students to clear these examination hurdles through fair and honest means and face the tough battle of life.

There is no end to education. It is not that you read books follow classes or lectures, pass examinations, and finish with education. The whole of life from the moment you are born to the moment you die, is a process of learning- learning the good things through fair and just means.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

The Aims of Teaching English

M.I.M.Musadique

Language is a medium of communication of ideas. English holds special eminence among the world languages today. It is not just a medium of communication. Due to historical and other allied factors, it has achieved a utility value in the social, cultural and economic activities. This is particularly so, in a country like Sri Lanka which has regained its independence after long years of colonial rule. During the colonial times English reigned supreme as the language in the courts, medium of education and official administration. As such it held an extraordinary place in the society. Today we are an independent country. The aim of studying English today is different from what it was during the past. Today we should study English as an international language that could be grasped easily and as a language through which we can enrich our knowledge.

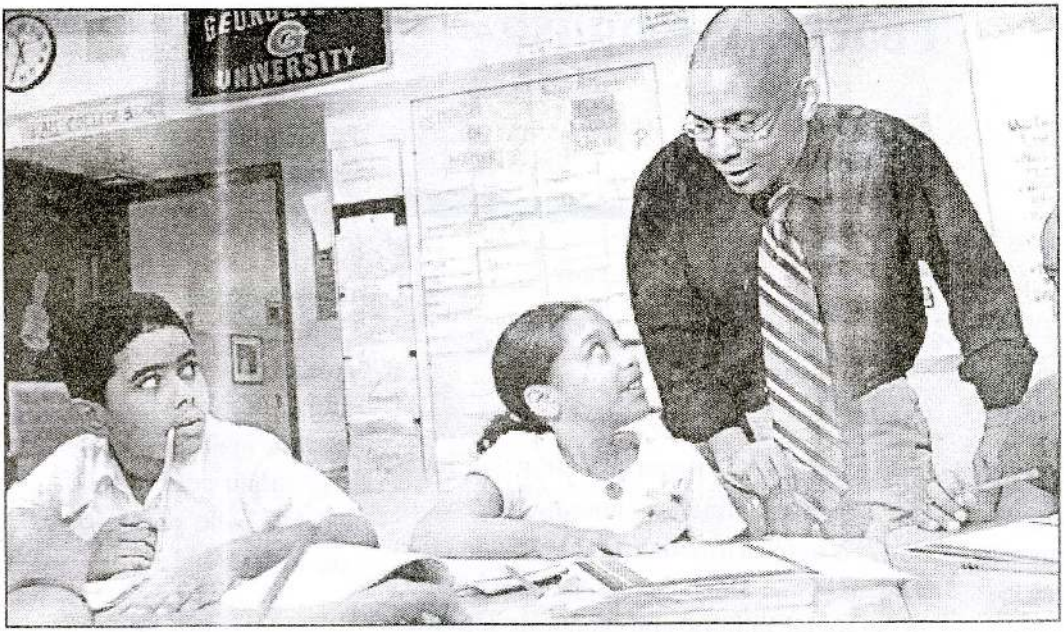
You may ask yourself - or the children themselves may want to know -why they have to learn English. The answer, of course, is that it is a requirement for children to learn a second language in school. English is, in any case, a world language spoken by 250 million people as their mother tongue and known to some extent by 600 million people.

The speakers of English cover one quarter of the globe. 70 per cent of the world's mail is in English and 60 per cent of the world's radio programmes are in English.

It is a language that is essential for science, technology and development and for trade, politics and travel. Wherever you go there will be someone who can speak English and for purposes of higher education, for study abroad and for an interesting career it is an essential qualification. So that children wishing to become successful farmers will need to be able to read books on

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

improved agricultural techniques, and those wishing to go to the university will find it necessary and those hoping to go into industry and commerce will find the children this important second language and it will be useful for you to remind your pupils of them from time to time. It may be difficult for village For every child then who is taught English the teacher must attempt to teach what is laid down in the syllabus, which describes in detail what is expected term by term



that they will be unable to manage without it.

This is the case not only in Sri Lanka but in all the countries of the world and those who decide that they do not want to learn it are cutting themselves off from some of the best careers that their country can offer them.

There are, then very good reasons for teaching children to appreciate these reasons when they are young but we must remember that where equality of educational opportunities exist there is no reason at all why a village child should not become a doctor or a lawyer. To say that a rural child is unlikely to need English is to deny that child the opportunities in life that are rightly his.

and year by year. To sum up these requirements we can say that children are expected:

(a) to be able to understand the language when they hear it spoken.

(b) to be able to speak it intelligibly.

(c) to be able to read it and understand what they read.

(e) to be able to write.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Are You a Constructive Personality?

We hear a great deal about constructive and destruction criticism, but this is not the only field in which these two conflicting attitudes come into play. Day by day, in a hundred little ways, we reveal what we are really like, whether constructive and helpful, or destructive and hurtful. Here is a test for you to check on yourself . Put a tick against the way you would react before turning to the key at the end.

M.F. Shilmiya,
Kandy.

01. You have an argument with the wife (husband) or a friend. You cannot agree.

A. You recognize everyone entitled to her (his) point of view. You are not hurt and there are no hard feelings.

B. You feel annoyed, hurt, disappointed, resentful. It rankles in your mind and spoils your day. You are quite likely to take it out on somebody else.

02. You are poorly and go to bed.

A. You are as co-operative as possible, and not slow in expressing your appreciation for everything that is being done for you. You do not expect others to run up and down stairs more than is necessary.

B. You are an invalid and therefore the "most important" person in the house. You demand to be the centre of

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

attention, but you are more ready with complaints and criticism than with your thanks.

03. Your family or friends want to do something.

A. You fit in with them cheerfully, sharing their enthusiasm. You are ready and eager to go or you pretend to be.

B. You are not keen and how everybody knows it . You hang back making everyone late. You just do not care about spoiling the day with your lack of enthusiasm.

04. You meet a stranger.

A. You are friendly, sociable, responsive, prepared to like him.

B. You do not trust him, or you are sure he dislikes you, or you cannot see that you have any interests in common, or he is not your type- too good for you or not good enough.

05. Someone loves you very much.

A. You treasure the feeling they have for you, and you are careful to give generously of your love and appreciation in return. Above all, you are gentle and try not to hurt them.

B. It gives you such a feeling of power and importance. And what an opportunity to try to manage the other person's life, to become possessive and demanding. You expect him (her) to give in to you every time.

06. You experience failure or a setback.

A. This is a challenge which makes you try harder.

B. You are bitter and resentful. You blame other people and circumstances outside yourself. You become bad - tempered or full of self- pity.

07. You make a mistake.

A. You admit it and apologise. But you see exactly where you went wrong so that you will

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

not do it again.

B. You will not even admit that you could make a mistake, let alone apologise. You just ignore what has happened and carry on like a steam- roller. (You may even deny that it happened.) Or, you push the blame on somebody else.

08. You come up against someone or something you cannot understand.

A. This could mean an exciting new friend or another interest. Anyway, it is a stimulating experience.

B. You do not like anyone or anything you cannot understand. It makes you suspicious and antagonistic.

09. Someone hurts you.

A. It is not very nice but leave it at that. Perhaps when they have time to think it over, they will realise that it was a rotten thing to do.

B. "War'" is declared as you do your utmost to get your own back. This is something you will never forget.

10. You look at the world around you.

A. Sometimes, the future looks grim. But you cling to hope and courage and keep trying to do what you can to help things along.

B. What is the use, you wail, as you give way to pessimism and despair. Or, you are only concerned with grabbing all you can get for yourself.

YOUR SCORE

Count five marks for every tick.
You should be able to score full marks 'A"
'B" 40 may be considered good ;
'C" 30-40 is satisfactory.
'D" Under 30 is poor.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Founder Members of the F.W.C.

- Mr. M. Atputhanathan
- Dr. K. Chitravadivelu
- Mr. K. Gunaratnam
- Mr. N. Kailayar
- Mr. K. S. Kugathasan
- Mr. K. V. Navaratnam
- Mr. K. Ponnampalam
- Mr. V. Ponnampalam
- Mr. V. Rasanayagam
- Miss. P. Rasanayagam
- Mr. M. Ramachandran
- Mr. S. Roy Kantharaj
- Mr. M. Shanmuganathan
- Mr. P. Sabaratnam
- Mr. P. Satchithanandam
- Mr. S. Sathiyamoorthy
- Mr. K. Selvavinayagam
- Mr. K. Shanmugasundaram
- Mr. K. Sivapathasundaram
- Mr. N. Sundaramoorthy
- Mr. V. Thambipillai
- Mrs. K. Tharmarajah
- Mr. P. Ganesamoorthy
- Mr. Thomas Eapon
- Mr. I. Vythianathan

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Field Work Centre - Thondaimanaru
(Members)

01 Mrs.Y.Santhirakumar

02 Mr. T. Nanthakumar

03 Mr. Velauthapillai

04 Mr. Rasiah Yogeswaran

05 Mr. A. Nithiyananthan

06 Mr. K. Selvan

07 Mr. Panchanathan Sutharsan

08 Mr. Arumugam Vengadaramana

09 Mr. Selvanayagam Sivakaran

10 Mr.Ambalavanar Loganathan

11 Mr. Subramanium Ponthivakaran

12 Mr. A.C. George

13 Miss. Kala Namasivayam

14 Mr. Ranganathan Kapilan

15 Mr. T.Shanmugalingam

16. Mr.Kumaraswamy Jeyaeswaran

17. Mr.V.C. Anpalagan

18. Mr. Murugiah Koneswara

19. Mr. Gunarajah Prabaharan

20. Mr. Ponnuthurai Sriharan

21. Mr.Jesuthasan Kalaichelvan

22. Mr.Rajaratnam Kuhananthan

23. Mr.K.Ragavachari

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

24. Mrs. Malini Ragavachari
25. Mr. A.Thayabaran
26. Mr.D.A.Jackson
27. Mr.C.Elango
28. Dr.Vaithilingam Yoheswaran
29. Prof. Sivakolundu Srisatkunarajah
30. Mr.Kugathasan Nandakumar
31. Mrs.Jeyarani Nandakumar
32. Mr.Gunasingam Mikunthan
33. Dr. (Mrs) Padmini Krishnarajah
34. Mr.Nadesapillai Vithyatharan
35. Mr. Nagaratnam
36. Mr. William Jeyaseelan
37. Mr.A.M.Ravindran
38. Mr.Ponniah Aravinthan
39. Mr.A.Augustine
40. Mr.K.Asokan
41. Mrs. M.Rajaram
42. Mr. S.Sathyanaraayanan
43. Mr.N.Ulaganathan
44. Mr.M.M.Alphones
45. Mr.S.Sukumar
46. Prof. K. Sinnathamby
47. Mr.V.Sivasithamparam
48. Mrs.Malarvily Vengadaramana
49. Mr.Arunachalam Gugan

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

50. Mr.Thurairatnam Prathipan

51. Prof. Sivashanthini Kuganathan

52. Mr.Srisaravanapavan Kajenthiran

53. Mrs. Y. Santhirakumar

54. Mr.Tharumalingam Nanthakumar

55. Mr.S. Uyiroviyam

56. Mr.Kanesapillai Kumareswaranathan

57. Mr.V.K.Raveecharan

58. Mr.T.Balakrishnan

59. Mrs.Anusha Thevaranjit

60. Mr. Arulanantham Christie Jhavaranjit

61. Mr. S.V.Mahendran

குறிப்பு

தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலைய அங்கத்தவராக இருந்தும் இப் பட்டியலில் தங்கள் பெயர் தவறுதலாக இடம்பெறாதவர்கள் தயவுசெய்து தங்களின் முழுப்பெயர், முகவரி, தொ.பே. இல. போன்ற விபரங்களை எமக்கு அனுப்பி வைக்கவும்.

அலுவலக முகவரி:

தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம்,
யா/வைத்தீஸ்வராக் கல்லூரி,
யாழ்ப்பாணம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Bhaarathii Pathippakam, Jaffna