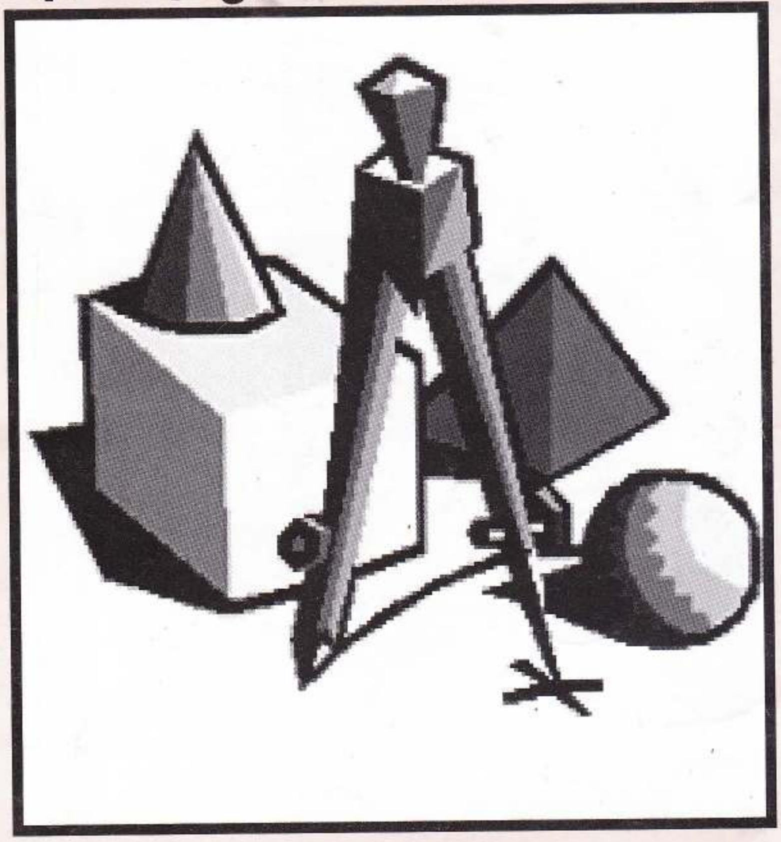
ISSN 1888-1246

அகவிழி

ஆசிரியத்துவ நோக்கு...

விழி: 05 | ஆகஸ்ட் 2009 | பார்வை: 60 | விலை: ரூபா 50.00

சிறப்பிதழ்: கணிதம்-II



- ஆரம்ப பிரிவில் கணிதம்
- கணிதபாடம் கற்றல் - கற்பித்தல் பிரச்சினைகள்
- கணிதம் கற்றல்...
- ஆசிரிய மாணவரின் பார்வயில் கணிதபாடம்
- இலங்கையில் கட்டாயக் கல்விமுறை

- தரம் 06-11 வரையிலான மாணவர்கள் கணிதபாடத்தில்...
- நேர்காணல்: திருமதி அருளேஸ்வரி வேதநாயகம்

எம்.அப்துல் வாஹித் * திருமதி வே . அருளேஸ்வரி * அனுஷ்யா சத்தியசீலன்
* சிவ. ஐங்கரமூர்த்தி * க. பாஸ்கரன் * துரை.மடன் * பா. தனபாலன்
* திருமதி . ந . துளசி * க. சுவர்ணராஜா * மா. செல்வராஜா * சி. டிகநாதன்

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

வெளிவந்துவிட்டது

கூடம் - 12

விலை: 100.00

தொடர்பு:
3, டொரிங்டன் அவனியூ
கொழும்பு 07
தொலைபேசி: 011 250 6272
மின்னஞ்சல்: koodam@ilothu.org

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

PUBLIC LIBRARY
JAFFNA

ISSN 1800 - 1246

அகவிழி

மாத இதழ்

ஆசிரியர் : தெ. மதுசூதனன்

ஆசிரியர் குழு : சாந்தி சச்சிதானந்தம்
ச. பாஸ்கரன்
சாசபதி நடராஜா

ஆலோசகர் குழு : பேரா.கா.சிவத்தம்பி
(தகைசார் ஓய்வுநிலைப் பேராசிரியர், யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்)
கலாநிதி சபா.ஜெயராசா
(முன்னாள் பேராசிரியர் கல்வியியல்துறை, யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்)
பேரா.சோ.சந்திரசேகரன்
(பீடாதிபதி, கல்விப்பீடம், கொழும்புப் பல்கலைக்கழகம்)
கலாநிதி [illegible] இஸ்மாயில்
(துறைத்தலைவர், தென்கிழக்குப் பல்கலைக்கழகம்)
கலாநிதி ப.[illegible]
(கல்விப்பீடம், இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்)
கலாநிதி மா.கருணாநிதி
(கல்விப்பீடம், கொழும்புப் பல்கலைக்கழகம்)
பேராசிரியர் மா.செல்வராஜா
(கல்வித்துறை, கிழக்குப் பல்கலைக்கழகம்)
கலாநிதி உ.நவரட்ணம்
(பணிப்பாளர், [illegible], தேசிய கல்வி நிறுவகம்)
தை. தனராஜ்
(முதுநிலை விரிவுரையாளர், கல்விப்பீடம் இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்)
மா.சின்னத்தம்பி
(முதுநிலை விரிவுரையாளர், கல்வித்துறை, யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்)

இதழ் வடிவமைப்பு : [illegible]

அச்சு : சேமமடு பதிப்பகம்
தொலைபேசி: 011 2472362

வெளியீடு மற்றும் தொடர்புகளுக்கு
: AHAVILI
3, Torrington Avenue, Colombo - 07
Tel: 011-2506272
E-mail : ahavili2004@gmail.com
ahavili2004@yahoo.com

உள்ளே...

- ஆரம்பப் பிரிவில் கணிதம்.... 04
- கணித பாட அடைவை மேம்பட.... 09
- கணிதபாடம் கற்றல் - கற்பித்தல்.... 12
- கணிதம் கற்றல் : சில பிரச்சினைகள் 15
- ஆசிரிய மாணவரின் பார்வையில்... 17
- தரம் 6-11 வரையிலான மாணவர்கள்... 22
- இவரது பார்வையில் கணித பாட.... 26
- கணிதத்தில் சிறக்க... 28
- சுதந்திர இலங்கையில் கட்டாயக்.... 29
- நிலைமாற்று பாடசாலை தலைமைத்துவ.. 34
- வாசகர் பக்கம் 39

அகவிழியில் இடம் பெறும் கட்டுரைகளில் வெளியாகும் கருத்துக்கள் ஆசிரியர்களின் சொந்தக் கருத்துக்களே அன்றி "அகவிழி"யின் கருத்துக்கள் அல்ல.

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

ஆசிரியரிடமிருந்து...

அகவிழி தனது ஐந்து வருடங்களைப் பூர்த்தி செய்கிறது. ஆம்! அறுபது இதழ்களைக் கொண்டு வந்து விட்டோம். எமக்கு மகிழ்ச்சியாக இருக்கிது. ஆரம்பம் முதல் இதழின் வருகையிலும் தொடர்ச்சியிலும் பலர் பங்கு கொண்டவர்கள். அவர்கள் ஒவ்வொருவரது கருத்துகளும் ஆலோசனைகளும் மற்றும் படைப்புகளும் நமக்கு வளம் சேர்த்தன, அகவிழி நிலைத்து நிற்க உரமானது. அந்த உள்ளங்களை நினைத்துப் பார்க்கிறோம், நன்றியையும் கூறுகின்றோம்.

சிலர் அகவிழியுடன் இடைவெளி வைத்து உறவாடுவதையும் மறுப்பதற்கில்லை. தமது அதிகாரத்துக்கு உட்பட்டு வெகு இயல்பான நடத்தைகளுள் ஒன்றாக அகவிழியை கொண்டு சேர்க்கும் பணியை செய்தவர்களும் உண்டு. அதேநேரம் செய்கிறோம்... செய்கிறோம்... என்று இழுத்தடித்து எம்மை ஏமாற்றி முட்டாளாக்கியவர்களும் உண்டு. அந்த வலி சாதாரணமானதல்ல, இப்பவும் வலிக்கிறது.

'இவர்கள் யார் கல்வி பற்றி சிந்திக்க?' 'இவங்களுக்கு என்ன தகுதி இருக்கிறது?' எனக் கேட்கும் அன்பர்களும் எம்மிடையே இல்லாமல் இல்லை. இவர்கள் மறைமுகமாக ஏற்படுத்திய 'வசைபாடல்கள்', 'தட்டிக் கழித்தல்கள்' நிறைவே உண்டு. தமது பதவிநிலை நின்று அகவிழியை அறிமுகம் செய்வதைக் கூட பாவகாரியமாக நினைத்தவர்களும் இல்லாமல் இல்லை. 'கல்வித்தராதர மேம்பாடு', 'தரமான கல்விக்கு தரமான ஆசிரியர்' 'மாறும் உலகில் மாற்றமுறும் ஆசிரியத்துவம்' என பலவாறு சிந்தனைக் கிளர்வுகள் முழக்கங்களாக எழுச்சி பெறுகின்றன. ஆனால் இவற்றை கருத்தாடலாகவும் புத்தாக்கச் சிந்தனைகளாகவும் மற்றும் புதிய நடத்தை மாற்றங்களைத் தூண்டுவதாகவும் உருமாற்றி செயற்பட்டுவரும் "அகவிழியை" கண்டும் காணாமல் இருக்கும் மௌனத்தை எவ்வாறு நாம் விளங்கிக் கொள்வது? எந்தப் கோட்பாட்டாளர் உதவியை நாம் நாடுவது? இப்படி சிந்திக்கும் தருணங்கள் மேலெழுச்சி பெறும் சூழலிலும் உள்ளோம்.

பல்கலைக்கழகம், கல்வியியல் கல்லூரி, ஆசிரியர் கலாசாலை, தேசிய கல்வி நிறுவகம், கல்வி நிருவாகச் சேவை... என மையம் கொண்டு கல்வி விரிவு பெறுகிறது. இதற்கு இணையாக ஆசிரியர் கல்வியும் மேம்பாடும் காண்கிறது. அதே நேரம் அவ்வாறு ஆசிரியர் கல்வி மேம்பாடு காணவில்லை என்ற கருத்துரைப்பும் உண்டு. எவ்வாறாயினும் ஆசிரியர் கல்வி விருத்திக்கு வலுச்சேர்க்கும் கருத்தியல் ஆயுதமாக இருக்கும் அகவிழியின் பயன்பாட்டை பலர் பன்முகப்படுத்த மறுக்கின்றனர். சிலநேரம் சிலர் வெளிப்படுத்திய துலங்கலை கருத்துப் பரப்புகையை நினைத்தால் வேதனை தருகின்றது. இவர்களது கல்விப்புதுமை மீதான விளக்கம் அச்சத்தைத் தருகின்றது.

இன்றைய காலக் கல்விமுறை குருகுலக்கல்வி முறையிருந்து படிப்படியாக வளர்ச்சியடைந்து பல்வேறு மாற்றங்களைத் தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது. பாடசாலையின் நடைமுறைகள் நிருவாக அமைப்புக்கள் ஆகியவற்றில் நாளுக்கு நாள் ஏற்படும் பல்வேறு மாற்றங்கள் கல்வியில் புதுமைக்கு வழி கோலுகிறது.

ஆனால் இவ்வாறு விருத்தியுறும் இந்தப் புதுமைகள் கல்வியில் பெரும் மாறுதல்களை தாக்கங்களை ஏற்படுத்தாமல் இருப்பதற்கு நமது சொல்லும் செயலும் வேறுபட்டு இயங்குவதை நாம் முழுமையாக புரிந்து கொள்ள வேண்டும்.

கல்வி என்பது வாழ்நாள் முழுவதும் தொடர்ந்து நிகழ்ந்து கொண்டிருக்கும் செயன்முறை ஆகும். ஆனால் இதைத் தெளிவாக உணர முடியாமல் நாம் குறுக்கப்பட்டுள்ளோம். எமது பதவிகள் அறிவுப் பெருக்கத்துக்கும் ஒழுக்க வளர்ச்சிக்கும் செயல்திறன் வளர்ச்சிக்கும் உதவ வேண்டும். ஆனால் இவை நடைமுறையில் தேக்கமுறும் கல்விச் சமூகத்தைப் படைக்கவே உதவுகின்றன.

மாணவர் புதிய திறன்களையும் புதிய அறிகைக் கோலங்களையும் உள்வாங்குவதற்கு ஆசிரியர் தமது மேலாண்மைப்புலமை வலுவைப் பிரயோகித்தல் வேண்டும். இந்த வகிபங்கை மேற்கொள்ளாதவிடத்து மாணவரின் அறிவுத்திரட்டல் தாமதமாகிவிடும் அல்லது மந்தமாகிவிடும். சமகால கல்விசார் நிறுவனப் பண்பாடு அறிவுத் திரட்டலுக்கு எதிர்நிலையில் தான் உள்ளது. அகவிழியின் பயன்பாடு வெளிப்படுத்தும் சாத்தியங்கள் இதை மேலும் ஆழமாக உணர்த்துகின்றது.

எவ்வாறாயினும் தமிழ் கல்விச் சூழலில் குறிப்பாக ஆசிரியர் கல்வி விருத்தியில் 'அகவிழி' ஏற்படுத்தியிருக்கும் தாக்கம், மாற்றம் யாவற்றையும் வெகு முன்னேற்றமாக குறிப்பிட முடியாது. நாமும் செல்ல வேண்டிய தூரம் அதிகமாக உள்ளதென்பதை இதுவரையான அனுபவம் தெளிவாக உணர்த்துகின்றது.

சமகாலத்தில் கல்விக்கோட்பாடுகளும் மாற்றுச்சிந்தனைகளும் விரிவாக்கம் பெறுகின்றன. ஆகவே இந்த மரபுகள் முழுமையாக எமது கல்விமுறைமையில் தாக்கம் செலுத்த வேண்டும். அந்த கல்வி மூலம் சுயமரியாதை, சுயத்துவம் மற்றும் சுயசிந்தனை, சுயதேடல் போன்ற உயரிய விழுமியங்கள் உள்வாங்கப் படவேண்டும். யாவரும் சுதந்திர உணர்வுமிக்கவர்களாக அனைத்துவித ஒடுக்குமுறை சுரண்டலில் இருந்து விடுபடுவதற்கான கல்விசார் நடவடிக்கைகள் மேலெழுச்சி பெறவேண்டும். இந்தப் புதிய பண்பாடு, மாற்றுப் பண்பாடு நோக்கியே 'அகவிழி' தனது பயணத்தைத் தொடருகின்றது.

தெ.மதுசூதனன்

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

முன்னீடு :

- நாம் ஜூலை 2009 ஐ கணிதச் சிறப்பிதழாக வெளியிட்டோம் இதற்கு பல்வேறு தரப்பினர்களிடமிருந்து வரவேற்புக் கிடைத்தது.

- கணிதம் என்பது அறிவு, திறன், மனப்பாங்கு என்பவற்றின் திரட்டு என்பதற்கும் மேலாக, அது ஒரு படைப்பாக்கச் செயற்பாடாகும் என்பதை வலியுறுத்தினோம்.

- அறிகை வளர்ச்சியும் கணித வளர்ச்சியும் வரலாற்று ரீதியில் எவ்வாறு விருத்தி பெற்று வருகின்றன என்பதை தெளிவாக எடுத்துரைத்தோம். மேலும் கணிதக் கல்வியின் உளவியல் பரிமாணத்தையும் தெளிவுபடுத்தினோம். கணிதம் நமது வாழ்வின் சகல அம்சங்களுடனும் இணைந்தது என்பதை சிந்திக்கவும் தேடவும் அடையாளம் காட்டினோம்.

- இதைவிட சமீப காலங்களில் எமது கல்வித் தராதர வீழ்ச்சியில் கணிதம் ஒரு பிரதான பங்கு வகிக்கிறது என்பதை புள்ளிவிபரங்கள் மூலம் சுட்டிக்காட்டினோம். மாதிரி ஆய்வுகள் மூலம் இப்பிரச்சினையின் வேறு பரிமாணங்களையும் அடையாளம் காட்டினோம்.

- தொடர்ந்து நாம் கணித பாடம் எதிர்நோக்கியுள்ள பிரச்சினைப்பாடுகளின் பன்முக அலசல்களை வேண்டி நிற்கிறோம். இதற்கிணங்க திட்டமிட்டு சில கட்டுரைகள் கிடைக்க சம்பந்தப்பட்டவர்களுடன் தொடர்புகளை மேற்கொண்டோம். சம்மதம் தெரிவித்தவர்கள் கடைசியில் எம்மை ஏமாற்றி விட்டார்கள். கணிதம் கற்பிக்கக் கூடியவர்களாக இருப்போம் ஆனால் ஆய்வாளர்களாக இருந்து கட்டுரைகள் தரக்கூடியவர்களாக நாம் இல்லையென்பதை நமக்கு உணர்த்தினார்கள். இது அவர்கள் தவறு அல்ல. எமது கல்விமுறை அப்படிப்பட்டவர்களை தொடர்ந்து உருவாக்கி வருகிறது என்பதற்கு இது ஒரு சாட்சி.

- சிறப்பிதழ் தயாரிப்பது அவ்வளவு இலகுவான பணியல்ல என்பதை இந்த இதழ் தயாரிப்பும் மேலும் எமக்கு உறுதிப்படுத்துகிறது. இம்முறையும் நாம் எதிர் பார்த்த கட்டுரைகள் வரவில்லை.

- அதிபர் ஒருவர் ஜூலை இதழை நோட்டமிட்டவாறு, "கணிதம் ஒரு முக்கியமான பிரச்சினையா? எனக் கேட்டார்." இப்படித்தான் எம்மில் பலரும் உள்ளோம். கல்வி நிருவாகத்துறை சார்ந்தவர்கள் ஆய்வு நிலை நின்று கல்வி அபிவிருத்தியை மேற்கொள்ளும் சிறப்புச் செயற்பாடுகளில் ஈடுபடக் கூடிய மனப்பாங்கு அற்றவர்களாக உள்ளார்கள்.

- மலையகம், புத்தளம், சிலாபம், திருமலை, அம்பாறை போன்ற பிரதேசங்களில் இருந்து கட்டுரைகள் வருவது குறைவு. இங்குள்ளவர்கள் தமது பிரதேசம் சார் கல்வி அபிவிருத்தியில் அதிக அக்கறை கொண்டவர்களாக இருக்கும் பட்சத்தில் தான் பல்வேறு பிரச்சினைகளை வெளிக்கொணர முடியும். பொதுக் கருத்தாடலை உருவாக்க முடியும். ஆகவே ஆசிரிய ஆய்வாளர்கள் பலர் எம்மிடையே உருவாக வேண்டும்.

- திருமலையில் பிரதேசம் சார் பற்றுதிமிக்கவர்கள் மிகக்குறைவு என்னும் கருத்தை கடந்த வருடம் ஓய்வு பெற்ற அதிபர் ஒருவர் தெரிவித்தார். இந்தக் கருத்தை நாம் சாதகமாக எடுத்துக் கொண்டு ஆராய்வது பொருத்தமாக இருக்கும். அங்கே பெரும்பாலும் கல்வி நிறுவனங்களில் தற்காலிகமாக இடம் பெயர்ந்தவர்கள் தான் பணியில் உள்ளார்கள். இவர்கள் கடமை என்னும் மட்டத்திலேயே உள்ளார்கள். அதற்கப்பால் இவர்கள் சமூக உணர்வுடன் செயற்படக் கூடியவர்களாக இல்லை. இந்த உண்மையை திருமலை ஆசிரியர் ஒருவர் எமக்கு வேதனையுடன் சுட்டிக் காட்டினார். இந்தப் பின்புலங்களையும் நாம் இணைத்து பார்க்க வேண்டும்.

- தமிழ் பேசும் மக்களது கல்வித்தராதரம் வீழ்ச்சியடைந்து வருகின்றது. இந்த நடப்பு உண்மையை நாம் புரிந்து கொண்டு கடந்து செல்ல வேண்டும். இந்த 'அவா', பேராசை தான் இச் சிறப்பிதழை வழங்க எண்ணியது. ஆனால் எமக்கு ஏமாற்றமும் கசப்பும் நிறைந்த அனுபவங்களும் தான் கிடைத்தன. ஒரு விதத்தில் கணிதம் குறித்த அக்கறையை ஏற்படுத்த விளைந்துள்ளோம்.

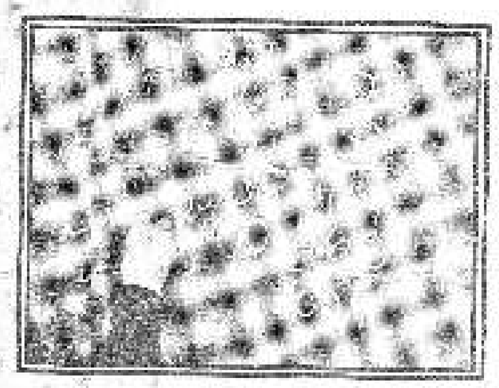
- நாம் ஒட்டுமொத்தமாக தமிழ் பேசும் மக்களது கணிதம்சார் பிரச்சினைகளை அதன் பரிமாணங்களை முழுமையாக இங்கு எடுத்துரைத்துள்ளோம் எனக் கூறுவது முட்டாள்தனமானது. இதனை வாசகர்கள் புரிந்து கொள்ளவேண்டும்.

- இந்த இதழுலுடன் அகவிழி ஆரம்பிக்கப்பட்டு ஐந்து வருடங்களை பூர்த்தி செய்கிறது. இவ்வளவு காலத்துள் நாம் பெற்ற அனுபங்கள் குறிப்பாக கல்விச் சமூகம் தொடர்பில் நாம் புரிந்து கொள்ள வேண்டியவை நிறையவே என்பதை தெளிவாக உணர்ந்துகொள்ள முடிந்தது.

- கடந்த ஐந்துவருடங்களாக வெளிவரும் அகவிழி என்னும் இதழை அறியாமல் தெரியாமல் உள்ள ஆசிரியர்கள் இன்னும் உள்ளார்கள் என்ற எதார்த்த உண்மையும் எமக்கு புரிகிறது. எவ்வாறாயினும் நாம் செல்ல வேண்டிய இலக்கு இன்னும் அதிக தூரத்தில் உள்ளதென்பது உறுதியாகிறது.

-ஆ.ர்-

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



எம். அப்துல் வாஹித்,
ஆலோசகர்; ஜெய்க்கா செயற்றிட்டம்; கல்வி அமைச்சு, முன்னாள் பணிப்பாளர், தேசிய கல்வி நிறுவகம்.

ஆரம்பக்கணிதம்

இக்கட்டுரை யாழ்/நெல்லியடி மத்தியின் மகாவித்தியாலயம் வெளியிட்ட "நெல்லிக்கனி" மலரில் வெளியானது. கட்டுரையின் சிறப்புக் கருதி அகவிழியில் மீள்பிரசுரமாகின்றது.

ஆரம்பப் பிரிவில் கணிதம் கற்பித்தல் - ஜப்பானிய அணுகுமுறை

ஒரு நாட்டின் விருத்தி பல துறைகளில் தங்கியிருந்த போதிலும் அவை அனைத்துக்கும் மூலகர்த்தாவாக அமைவது கல்வித்துறை. கல்வித் துறையில் முன்னேற்றம் காண்பது ஏனைய துறைகளில் முன்னேற்றம் காண்பதற்கான அடிப்படைத் தளமாக அமையும். கல்வித் துறையில் முன்னேற்றம் காண வேண்டுமாயின், மாணவர்களுக்கு ஆரம்பப் பிரிவில் சிறந்த அத்திவாரமிடப்பட வேண்டும். சிறந்த அத்திவாரமிடுவதாயின் - அதாவது ஆசிரியர்கள் - மாணவர்களைப் பற்றி, அவர்களது சிறப்பு ஆற்றல்களைப் பற்றி அறிந்து அதற்கேற்றவாறு கற்பித்தலை மேற்கொள்ள வேண்டும். அது மட்டுமன்றி ஆசிரியர்கள் எப்போதும் ஓர் ஆய்வாளராகவும் தொழிற்பட வேண்டும். அவர்களுக்குக் கிடைக்கும் ஒவ்வொரு மாணவரினதும் நடத்தைக் கோலங்களைக் கவனமாக உற்றுநோக்கி அவர்களின் வெவ்வேறு நடத்தைக் கோலங்களுக்கான காரணங்களைத் தேடி அறிந்து அதற்கேற்றவாறு கற்பித்தலை மேற்கொள்ள வேண்டும். கலைத்திட்டம் வடிவமைப்பவர்களுடன் ஆசிரியர்களின் அனுபவங்கள் பகிர்ந்து கொள்ளப்படுதல் வேண்டும். அல்லது வடிவமைக்கப்பட்ட கலைத்திட்டங்களின் பொருத்தப்பாட்டினைச் சரியாக அறிந்து கொள்ள முடியாமற் போய்விடும்.

எமது நாட்டைப் பொறுத்தவரையில், இதுவரை இருந்து வந்த கலைத்திட்டங்கள் எல்லாவற்றிலுமே கணித பாடத்திற்கு முக்கிய இடம் அளிக்கப்பட்டு வந்துள்ளது. கல்விப் பொதுத் தராதர சாதாரண தரப் பரீட்சையில் கணித பாடத்தில் சித்தி பெற்றால் மட்டுமே உயர்தர வகுப்புகளில் கல்வியைத் தொடரமுடியுமாறும், தொழில் வாய்ப்புகளைப் பெறமுடியுமாறும் அந்த அளவுக்கு கணிதம் கட்டாய பாடமாகக் கருதப்பட்டு வந்துள்ளது. இன்றும் அதேநிலை தொடர்கின்றது. தவிர, தற்கால உலகில் நாளாந்த நடவடிக்கைகளுடனும் கணிதம் பின்னிப்பிணைந்துள்ளது. இவ்வகையில் கணிதத்தின் முக்கியத்துவம் யாவராலும் உணரப்பட்டுள்ளது. இருப்பினும் கல்விப் பொதுத் தராதர சாதாரணதரப் பரீட்சையில் கணித பாடத்தில் சித்தியடையாத காரணத்தினால் உயர்கல்வியைப் பெறும் வாய்ப்பை இழந்தோர் பல்லாயிரக் கணக்கானோர் உள்ளனர். இதனால் தொழில் வாய்ப்பை இழந்தோர் இன்னும் பலர்.

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

கணித பாடத்தில் சித்தியடையவில்லை என்பதற்காக அவர்களுள் பொதிந்துள்ள ஏனைய திறன்களும், ஆற்றல்களும் முடக்கப்பட்டு, ஏன் சமூகத்தில் அவர்களுக்குரிய கணிப்பும் மறுக்கப்பட்ட நிலையிலுள்ளோர் பல்லாயிரம் பேர் உள்ளனர். இந் நிலைமையை மாற்ற வேண்டிய தேவை மட்டுமன்றிப் பொறுப்பும் எம் அனைவருக்கும் உண்டு.

கணித பாடத்தின் தரத்தைக் குறைப்பதன் மூலம் அதில் சித்தியடைபவர்களின் வீதத்தைக் கூட்டுவது இப்பிரச்சினைக்குத் தீர்வாகி விட முடியாது. மாறாகக் கணித பாடத்தின் தரத்தை உயர்த்தி, அதன் மூலம் கல்வித் தரத்தை முன்னேற்ற வேண்டும். அப்படியாயின் கணிதபாடத்தில் பெரும்பாலானோர் சித்தியடையத் தவறுவதற்கான காரணங்களைக் கண்டறிய வேண்டும். அண்மைக்கால அவதானங்களின்படி, கூட்டல், கழித்தல் செய்கைகளுக்காகக் கைவிரல்களைப் பயன்படுத்துபவர்கள் கணிசமான அளவில் உள்ளனர். கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல், வகுத்தல் ஆகிய நான்கு அடிப்படைக் கணிதச் செய்கைகளிலும் பாண்டித்தியம் அடையாத மாணவர்கள் பலர் ஆரம்பத் தரங்களில் மட்டுமல்ல இடைநிலைத் தரங்களில்கூட இருப்பது தெரியவந்துள்ளது. கணிதம் கற்பிக்கும் போது அவர்கள் இந்த அடிப்படைச் செய்கைகளில் அதிக நேரத்தைச் செலவிடுவதனால் ஆசிரியர்களுடன் சேர்ந்து கற்றல் நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடமுடியாது பின் நிற்கின்றனர். நாளுக்கு நாள் இவ்வாறான பின்னடைவுகள் ஒன்று திரண்டு இறுதியில் கணித பாடத்தை வெறுக்கின்ற அளவுக்குத் தள்ளப்படுகின்றனர். இது தவிர கணித பாடத்தை மாணவர்கள் வெறுப்பதற்கு வேறு பல காரணங்களும் இருக்கலாம். இவற்றையறிந்து பரிகார நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

தரம் 1 இல் கணிதம்.

ஆரம்பப்பிரிவில் அடிப்படைக் கணித்தல் திறன்களை விருத்தி செய்வற்குத் தயார்ப்படுத்தும் ஒரு நிலையாகத் தரம் 1 கருதப்படலாம். இதனால் இது முக்கியமானதொரு பருவமாகும். எண்கள் தொடர்பான கருத்துநிலை எண்ணக்கருக்கள் தரம் 1 மாணவர்களின் விளங்கும் ஆற்றலுக்கு அப்பாற்பட்டதாகும். இதனால் தரம் 1 மாணவர்கள் எண்களை ஒரு விசித்திர உலகாகவே தமது புலனுறுப்புகளினால் அறிகின்றனர். எனவே தரம் 1 இல் மாணவர்களுக்கு உண்மைப் பொருட்களின் எண்ணிக்கைக்கும் கருத்து நிலையிலுள்ள குறியீடுகளுக்கும், எண் குறியீடுகளுக்குமிடையிலான தொடர்பினை ஏற்படுத்துவதில் ஆசிரியர்கள் கூடிய கவனஞ்செலுத்துதல் வேண்டும். உதாரணமாக - ஆரம்பத்தில் பூக்கள், பழங்கள், வாகனங்கள், பறவைகள் போன்ற சுற்றாடலில் காணக்கூடிய மாணவர்கள் விரும்பும் காட்சி நிலைப் பொருட்களைப் பயன்படுத்திப் பின்னர் அவற்றைக் கறுப்பு வட்டம் (●) அல்லது நட்சத்திரங்கள் (★) போன்ற குறியீடுகளுக்கு மாற்றிப் பின்னர் கருத்து நிலையிலுள்ள எண் குறியீடுகளுக்கு இட்டுச் செல்லும் செயன்முறையில் தரம் 1 ஆசிரியர்கள் கூடிய கவனஞ் செலுத்துதல் வேண்டும். கணித எண்ணக்கருக்கள், கருத்து நிலையானவை என்பதும் மாணவர்கள் கணிதத்தை விளங்கிக் கொள்வதில் சிரமப்படுவதற்கான ஒரு காரணமாகும். எனவே தரம் 1 இல் மேற்படி செயன்முறையில் ஆசிரியர்கள் போதிய கவனஞ் செலுத்துவதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுதல் வேண்டும். கற்றலின் விளைவுகளில் கட்புலனூடான விளைவுகள் பெரும் செல்வாக்குச் செலுத்துவதை ஆசிரியர்கள் அறிந்திருத்தல் வேண்டும். சிறியதொரு பொருட்கூட்டம் இருக்கும் போது அதனை ஒவ்வொன்றாக எண்ணிக் கணக்கிடுவதற்குப் பதிலாக ஒரே பார்வையில் விரைவாகக் கணக்கிடும் திறனை விருத்தி செய்வதும் மிக முக்கியமானதாகும். இதுவும் காட்சி நிலைகளிலிருந்து கருத்து நிலைக்குச் செல்லும் ஒரு செயன்முறையாகையால் இதனைத் தாமதப்படுத்தாது உரிய வேளையில் மிகப் பக்குவமாகச் செயற்படுத்துதல் வேண்டும்.

கூட்டல், கழித்தல் செய்கைகள்.

கூட்டல், கழித்தல் செய்கைகள் கணித பாடத்துக்கு மட்டுமன்றி அன்றாட வாழ்விலும் எல்லாத் தரப்பினருக்கும் தேவையானவையாகும். பெருக்கல், வகுத்தல் செய்கைகளுக்கும் கூட்டல், கழித்தல் செய்கைகள் அவசியம். கூட்டல் கழித்தல் செய்கைகளை அறிமுகப்படுத்துவதற்கு முன்னர் கூட்டல் எண்பிணைப்புக்கள், கழித்தல் எண் பிணைப்புக்கள் என்பவற்றில் மாணவர்களுக்குப் போதிய பயிற்சியளித்தல் வேண்டும். தற்போது நமது பாடசாலைகளில் அறிமுகப்படுத்தப்படும் கூட்டல், கழித்தல் செய்கைகளுக்கு மாணவர்கள் பல எண்பிணைப்புக்களை ஞாபகத்தில் வைத்திருத்தல் வேண்டும். கீழே காட்டப்படுவது மாணவர்கள் ஞாபகத்தில் வைத்திருக்க வேண்டிய பிணைப்புக்களாகும்.

+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9
2		4	5	6	7	8	9	10	11	8
3			6	7	8	9	10	11	12	7
4				8	9	10	11	12	13	6
5					10	11	12	13	14	5
6						12	13	14	15	4
7							14	15	16	3
8								16	17	2
9									18	1

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

இதன்படி 45 கூட்டல் பிணைப்புகளை ஞாபகத்தில் வைத்திருந்தால் மட்டுமே கூட்டல்களைத் திருத்தமாகப் பிழையின்றிச் செய்ய முடியும். இவ்வாறே மாணவர்கள் ஞாபகத்தில் வைத்திருக்க வேண்டிய கழித்தல் பிணைப்புக்களைப் பின்வருமாறு காட்டலாம்.

–	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	
1		1	2	3	4	5	6	7	8	9										9
2			1	2	3	4	5	6	7	8	9									9
3				1	2	3	4	5	6	7	8	9								9
4					1	2	3	4	5	6	7	8	9							9
5						1	2	3	4	5	6	7	8	9						9
6							1	2	3	4	5	6	7	8	9					9
7								1	2	3	4	5	6	7	8	9				9
8									1	2	3	4	5	6	7	8	9			9
9										1	2	3	4	5	6	7	8	9		9
																				81

இதன்படி 81 கழித்தல் பிணைப்புக்கள் ஞாபத்தில் வைத்திருந்தால் மட்டுமே கழித்தல்களைப் பிழையின்றிச் செய்ய முடியும். இதற்கமைய மாணவர்கள் மொத்தமாக (45 + 81) 126 கூட்டல், கழித்தல் பிணைப்புக்களை ஞாபகத்தில் வைத்திருத்தல் வேண்டும். இதிலுள்ள கஷ்டத்தினாலேயே பெரும்பாலான மாணர்கள் கூட்டல், கழித்தல்களில் இடர்ப்படுகின்றனர்.

ஜப்பானிய கூட்டல், கழித்தல் முறைகளுக்கமைய 126 கூட்டல், கழித்தல் பிணைப்புக்களை மாணவர்கள் ஞாபத்தில் இருந்திக் கொள்ள வேண்டியதில்லை. மாறாக அவர்கள் எண் சேர்க்கைகள், எண் பிரிக்கைகள் (Composition & Decomposition) என்பதனைப பயன்படுத்திக் கூட்டல், கழித்தல்களைச் செய்கின்றனர். உதாரணத்துக்கு 8 + 5 ஐ நோக்குவோம்.

8 ⟶ 8

+5 ⟶ 2 + 3

10

13

முதலில் 10 ஐப் பெறுவதற்கு 8 உடன் 2 ஐக் கூட்டிப் பின்னர் 5 இல் மீந்திருக்கும் 3 ஐ 10 உடன் கூட்டி 13 பெறப்படுகின்றது.

இங்கே 8 + 2 சமன் 10 எனப் பெறப்படுவது எண் சேர்க்கை என்றும் 5 + 2 ஆகவும் 3 ஆகவும் உடைத்துப் பெறுவது எண்பிரிக்கை எனவும் சொல்லப்படும். இம் முறையில் செய்வதற்கு 8+5 =13 என்ற எண் பிணைப்பினை மாணவர்கள் ஞாபத்தில் இருத்திக் கொள்ள வேண்டிய தேவையில்லை. மற்றுமொரு உதாரணத்துக்காக 7 + 8 ஐப் பார்ப்போம். இங்கு 8 என்பது 3 + 5 எனப் பிரிக்கப்படுகின்றது. எனவே 7 + 8 என்பது 7 + (3 + 5) எனப் பிரித்தெழுதப்பட்டு, சேர்த்தி விதிக்கமைய (7 + 3) + 5 எனப் பெறப்பட்டு 15 விடையாகப் பெறப்படுகின்றது. இதன்படி 9 + 2, 9 + 3 ..... போன்ற ஓரிலக்க எண்கள் இரண்டைக் கூட்டும் போது ஈரிலக்க எண்ணொன்றை விடையாகப் பெறும் எண் பிணைப்புக்களை மாணவர்கள் ஞாபகத்தில் இருத்திக் கொள்ளவேண்டிய தேவை அற்றுவிடுகின்றது. இவ்வாறே கழித்தலின் போது எண் சேர்க்கை, எண் பிரிக்கைகளைப் பின்வருமாறு பயன் படுத்தலாம். உதாரணத்துக்கு 15 - 8 ஐ நோக்குவோம்.

15 ⟶ 10 + 5

\- 8 ⟶ 8

2

7

இங்கு 15 என்பது 10 + 5 எனப் பிரிக்கப்படுகின்றது. 10 இலிருந்து 8 கழிக்கப்பட்டுப் பெறப்படும் மீதி 2 ஐ 5 உடன் கூட்டி 7 என்ற விடை பெறப்படுகின்றது. 12 - 7 என்பதை (2 + 10) -7 எனப் பிரித்துப் பின்னர் 2+(10-7) என எழுதிப் பின்னர் 2 + 3 = 5 என்ற விடை பெறப்படுகின்றது. இங்கு 11 - 9, 11 - 8...போன்ற 20 க்குட்-

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

பட்ட ஈரிலக்க எண் ஒன்றிலிருந்து ஓரிலக்க எண்ணொன்றினைக் கழித்து ஓரிலக்க எண்ணை விடையாகப் பெறும் எண் பிணைப்புக்களை மாணவர்கள் ஞாபகத்தில் இருத்திக் கொள்ள வேண்டிய தேவை அற்றுவிடுகின்றது. இந்த வகையில் பார்க்கும் போது எந்தவொரு கூட்டல், கழித்தல் செய்கையையும் செய்வதற்குத் தேவையான எண் பிணைப்புக்களைப் பின்வருமாறு காட்டலாம்.

10	1 + 9	2 + 8	3 + 7	4 + 6	5 + 5	5
9	1 + 8	2 + 7	3 + 6	4 + 5		4
8	1 + 7	2 + 6	3 + 5	4 + 4		4
7	1 + 6	2 + 5	3 + 4			3
6	1 + 5	2 + 4	3 + 3			3
5	1 + 4	2 + 3				2
4	1 + 3	2 + 2				2
3	1 + 2					1
2	1 + 1					1

25

இந்த வகையில் மாணவர்கள் ஞாபத்தில் வைத்திருக்க வேண்டிய எண் பிணைப்புக்களின் எண்ணிக்கை 25 மட்டுமே. இந்த பிணைப்புக்களை எவ்வாறு மாணவர்கள் மனதில் பதிக்கலாம்? இதற்கு மின்னலட்டைகளைப் (Flash Cards) பயன்படுத்துவது மிகவும் பயன்தரக்கூடியது.

மின்னலட்டைகளை எவ்வாறு பயன்படுத்துவது?

0 முதல் 10 வரையுள்ள எண்களை தனித்தனி அட்டைகளில் பெரிதாக (A4) அளவில் எழுதி அல்லது அச்சிட்டு அவற்றை லமினேட் செய்து வைத்துக் கொள்ளலாம். 2 முதல் 10 வரையுள்ள எண்பிணைப்புக்களை விரைவாகப் பதிய வைப்பதற்கு இவ் அட்டைகளைப் பயன்படுத்தலாம். உதாரணத்துக்காக - 7 இன் பிணபபுக்களைக் கற்ற பின்னர் பயிற்சி செய்வதாக வைத்துக் கொள்வோம். ஆசிரியர் 2 என்ற அட்டையைக் காட்டினால், 7 ஐப் பெறுவதற்கு இன்னும் எத்தனையைக் கூட்ட வேண்டும் என்று - அதாவது 5 என்று - மாணவர்கள் கூற வேண்டும். 4 ஐக் காட்டினால் 3 என்று கூற வேண்டும். 9 இன் பிணைப்புக்களின் பயிற்சி செய்வதற்கு ஆசிரியர்கள் 4 ஐக் காட்டினால் 5 எனவும் 3ஐக் காட்டினால் 6 எனவும் மாணவர்கள் கூற வேண்டும். இவ்வாறு தேவையான எல்லாப் பிணைப்புகளுக்கும் இதனைப் பயன்படுத்தலாம். முதலில் ஆசிரியர் எத்தனையைப் பெறவேண்டும் என்பதை மாணவர்களுக்குக் கூறி, கரும்பலகையில் அதனைப் பெரிதாகவும் தெளிவாகவும் எழுதிவிட்டு இப்பயிற்சியினை ஆரம்பிக்க வேண்டும். ஆரம்பத்தில் அட்டைகளை ஒன்றன் பின் ஒன்றாக ஆறுதலாகக் காட்ட வேண்டும். சரியான எண்பிணைப்புக்களை பதியவைப்பது மிக முக்கியமாதலால் விரைவாகச் செய்து பிழையான எண் பிணைப்புக்களை மாணவர்கள் மனதில் பதியவைத்துவிடக் கூடாது. கணிதத்தில் விரைவாகச் செய்ய வேண்டிய தேவையிருந்தாலும் கூடத் திருத்தமாகப் பிழையின்றிச் செய்வது அதைவிட முக்கிய தேவையாகும். சரியான எண்பிணைப்புக்களை ஏற்படுத்திய பின்னர் மின்னலட்டையைக் காட்டும் நேரத்தைப் படிப்படியாகக் குறைத்துக் கொண்டே சென்று இறுதியில் மிக விரைவாக மின்னுவதைப் போல் காட்டி மறைக்கலாம். இதனை நாளாந்தம் சில நிமிடங்களுக்காவது செய்வது மிகுந்த பலனையளிக்கும்.

இதே மின்னலட்டைகளைப் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டினைப் பயிற்றுவிப்பதற்கும் பயன்படுத்தலாம். ஒரே நேரத்தில் இரு இலக்கங்களை ஆசிரியர் காட்டுதல் வேண்டும்.

இவ்விரு இலக்கங்களினதும் பெருக்கத்தினை மாணவர்கள் கூறுதல் வேண்டும்.

பெருக்கல், வகுத்தல் செய்கைகள்,

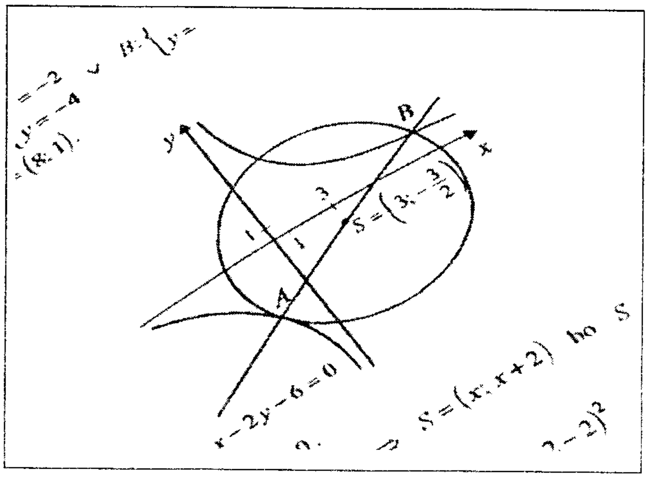
வகுத்தல் செய்கை கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல் ஆகிய மூன்று செய்கைகளையும் அடக்கியுள்ளதால் வகுத்தலை மாணவர்களுக்கு அறிமுகஞ்செய்யும்

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

முன்னர் அவர்கள் கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல் செய்கைகளில் உன்னத தேர்ச்சி மட்டத்தை பெற்றுள்ளார்களா என்பதனை உறுதி செய்து கொள்ள வேண்டும். கூட்டல், கழித்தல் செய்கைகளைப் பிழையின்றிச் செய்ய வேண்டுமாயின் மாணவர்கள் எண்சேர்க்கை, எண்பிரிக்கைகளில் நன்கு தேர்ச்சி பெற்றிருத்தல் வேண்டும். இதே போன்று பெருக்கல் செய்கையைப் பிழையின்றிச் செய்ய வேண்டுமாயின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டில் மாணவர்கள் நன்கு தேர்ச்சி பெற்றிருத்தல் வேண்டும். பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டில் தேர்ச்சி பெறத் தவறுவது கணித பாடத்தின் ஏனைய அலகுகளிலும் பாதிப்பினை ஏற்படுத்திவிடும். எனவே மாணவர்கள் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டில் தேர்ச்சி பெற்றிருப்பதை ஆசிரியர்கள் உறுதி செய்து கொள்ள வேண்டும். ஏலவே குறிப்பிட்டது போல் மின்னலட்டைகளைப் பயன்படுத்தி பெருக்கல் திறன்களை வளர்த்துக் கொள்ளலாம். இது தவிர கூட்டல், கழித்தல் பெருக்கல் செய்கைகளில் மாணவர்கள் பெற்றுள்ள தேர்ச்சியை மேலும் உறுதி செய்து கொள்வதற்கும் மாணவர்களின் கணித்தல் வேகத்தை அதிகரித்துக் கொள்வதற்கும் ஜப்பானியர்கள் அறிமுகப்படுத்தியுள்ள 100 சதுரக் கணித்தல்களில் மாணவர்களை நாளாந்தம் ஈடுபடச் செய்யலாம். உதாரணத்துக்காக கழித்தல் செய்கைகளுக்கான 100 சதுரக் கணித்தல் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

-	11	10	18	15	16	14	19	12	17	13
8	2									
5										
2										
10										
6										
1										
9										
3										
7										
4										

இங்கே நிரலிலும் நிரையிலும் 10 எண்கள் வீதம் உள்ளதால் (10 x 10) 100 செய்கைகளை மாணவர்கள் செய்ய வேண்டியிருக்கும். இதற்கான இலக்கு நேரம் 2 நிமிடமாகும். நேர இலக்குக் கொடுக்கப்படும் போது விரைவாகச் செய்ய வேண்டும் என்பதற்காக மாணவர்கள் தவறான விடைகளை எழுதுவதைத் தவிர்த்துக் கொள்ள வேண்டும். திரும்பத் திரும்ப இப் பயிற்சியைச் செய்வதன் மூலம் பிழையான பிணைப்புக்கள் மாணவர்கள் மனதில் பதிந்து விடக்கூடிய ஆபத்து இங்கிருப்பதால் திருத்தத் தன்மைக்கு முன்னுரிமை வழங்குவதில் ஆசிரியர்கள் கவனஞ் செலுத்துதல் வேண்டும். இப் பயிற்சிகளை நாளாந்தம் செய்வதன் மூலம் கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல் என்பவற்றில் மாணவர்களின் தேர்ச்சியை உயர்மட்டத்தில் பேணலாம். இம் மூன்று செய்கைகளிலும் உயர் தேர்ச்சி பெறுவது வகுத்தல் செய்கைக்குச் செல்வதற்கு முன்தேவையாகும்.

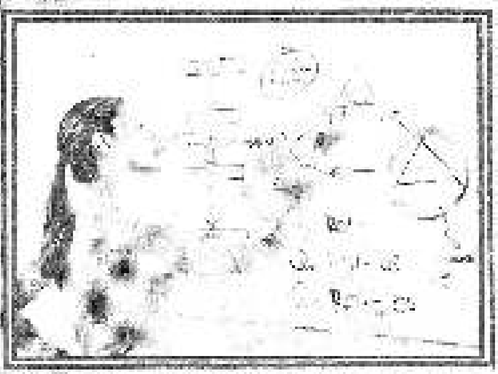


ஓரிலக்க எண்களால் வகுக்கும் வகுத்தல்களை மூன்றாக வகைப்படுத்தலாம். பின்வரும் வகுத்தல்கள் மூன்று வகைகளுக்குமான ஒவ்வொரு உதாரணங்களாகும்.

i) 7⌊42   ii) 7⌊43   iii) 7⌊41

முதலாவது வகை வகுத்தலில் மீதி ஏதும் இல்லை. இது பெருக்கலின் நேர் மாறாகக் கருதப்படலாம். வாய்ப்பாடு தெரியுமாயின் இதனை எளிதாகச் செய்து விடலாம். இரண்டாவது வகையில் மீதி உண்டு. மீதியைப் பெறுவதற்கு 43 இலிருந்து 42 ஐக் கழிக்க வேண்டும். இது கொண்டு செல்லலற்ற கழித்தலாகும். இதனைச் செய்வதில் மாணவர்களுக்குப் பொதுவாக இடர் ஏற்படுவதில்லை. எனினும் இதனைப் பிழையின்றிச் செய்வதற்குப் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டிலும் கழித்தல் செய்கையிலும் மாணவர்கள் தேர்ச்சி பெற்றிருத்தல் வேண்டும். மூன்றாம் வகை வகுத்தலில் மீதி உண்டு. இருப்பினும் இரண்டாம் வகை வகுத்தலில், இது சற்று வேறுபட்டது. மீதியைக் காண்பதற்கான (41 - 35) கழித்தல், கொண்டு செல்லலுடனானது. இது ஒப்பீட்டளவில் கடினத்தன்மை கூடியது. இவ்வகை வகுத்தல்களைச் செய்ய முடியுமாயின் மாணவர்களுக்கு அடிப்படைக் கணிதச் செய்கைகள் அனைத்தையுமே சிரமமின்றிச் செய்யமுடியும். எனவே - கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல் என்பவற்றில் போதிய தேர்ச்சி பெற்ற பின்னர் மூன்றாம் வகை வகுத்தலில் மாணவர்களில் போதிய தேர்ச்சி பெறுவது கணிதத்தை தொடர்ந்து கற்பதற்கான அத்திவாரமாகும். சுருக்கமாகக் கூறுவதாயின் எண் சேர்க்கைகள், எண் பிரிக்கைகள் என்பவற்றுடன் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டிலும் மாணவர்கள் நன்கு தேர்ச்சி பெறுவது உயர்தரக் கணித்தல்களுக்கு நல்ல அத்திவாரமாக அமைவது மட்டுமன்றி ஏனைய பாடங்களை கற்பிப்பதற்கும் இது வசதியளிக்கும்.

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



திருமதி அருளேஸ்வரி வேதநாயகம்
வலயக்கல்விப் பணிப்பாளர்,
யாழ்வலயம்

உரையாடியவர் :
பா. தவபாலன்

அலகு ரீதியாக மாணவர் தரத்திற்கு ஏற்ப ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட பயிற்சிகள் வழங்கப்படாமை, பொருத்தமான கணிப்பீட்டுக்கருவிகள் தயாரிக்கப்படாமை, கணிதபாட முக்கியத்துவம் தொடர்பான விழிப்புணர்வு கல்வியாளர்கள், கல்விப்பணிப்பாளர்கள், அதிபர், ஆசிரியரிடையே இன்மைபோன்ற காரணிகளை குறிப்பிடமுடியும்.

கணித பாட அடைவை மேம்பாடடையச் செய்தல்

○ தாங்கள் நீண்டகாலம் கணிதபாட ஆசிரியராக, ஆசிரிய ஆலோசகராக கல்விப் பணிப்பாளராகக் கடமை யாற்றியுள்ளீர்கள். ஏனைய பாடங்களுடன் ஒப்பிடுகையில் கணிதபாட அடைவுகள் குறைவாகக் காணப்படுகின்றமைக்கு காரணங்கள் எவையாகவுள்ளன?

கணிதபாட அடிப்படை எண்ணக்கரு பற்றி மாணவர்களிடம் பல தெளிவின்மைகள் காணப்படுகின்றன. கணித பாடம் கஷ்டமானது என்ற மனப்பயம் மாணவர் மத்தியில் பரவலாக இருக்கின்றமை, மாணவர் நிலைகளை ஆசிரியர் அறிந்து அதற்கேற்ப திட்டமிடாமை, நாளாந்தம் வழங்கப்படும் பயிற்சிகள் திருத்தம் செய்யப்படாமை, மாணவர் விடும் தவறுகளை இனம் கண்டு பரிகார நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளாமை, அலகு ரீதியாக மாணவர் தரத்திற்கு ஏற்ப ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட பயிற்சிகள் வழங்கப்படாமை, பொருத்தமான கணிப்பீட்டுக்கருவிகள் தயாரிக்கப்படாமை, கணிதபாட முக்கியத்துவம் தொடர்பான விழிப்புணர்வு கல்வியாளர்கள், கல்விப்பணிப்பாளர்கள், அதிபர், ஆசிரியரிடையே இன்மை, இத்துறைசார்ந்த ஆய்வுகள், புத்தாக்க வெளியீடுகள் போதாமை, நவீன கற்பித்தல் சாதனங்களைப் பிரயோகிக்காமை போன்ற பல காரணங்கள் உண்டு.

○ மேற்பார்வை வழிகாட்டலுக்காகப் பாடசாலை செல்லும் தங்களுக்கு கணித பாட பின்னடைவு தொடர்பாக ஆசிரியர்கள் கூறும் கருத்துக்கள் எவையாகவுள்ளன?

ஆசிரியர்கள் பின்வரும் பல காரணங்களைக் கூறுகின்றார்கள். கணித பாடம் தொடர்பாக மாணவர்களிடையே அடிப்படை அறிவு மட்டம் குறைவாக உள்ளமை. தரம் 6 இல் அனுமதி பெற்று வரும் பெரும்பாலான மாணவர்கள் உரிய கணிதபாட அடிப்படைத் தேர்ச்சி அற்று வருகின்றமை. இது ஏனைய வகுப்புக்களுக்கும் வியாபிக்கின்றமை. பாடசாலைகளில் கணிதபாடத்தை மேலதிகமாகக் கற்பிக்கும் சூழ்நிலைகள் இல்லாமை. மாணவர் வரவின்மை - வரவு ஒழுங்கின்மை, கற்றதை விரைவாக மறந்துவிடுகின்றார்கள், அக்கறை இன்றிக் காணப்படுகின்றார்கள், மாணவர்கள் வீட்டில் பயிற்சிகளைச் செய்கின்றார்கள் இல்லை, வீடுகளில் கற்றல் சூழ்நிலைகள் காணப்படாமை, பெரும்பாலான பெற்றோர் அக்கறையற்று

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

இருக்கின்றார்கள். கேத்திர கணிதச் செயற்பாட்டிலும் பெரும்பாலான மாணவர்கள் இடர்படுகின்றார்கள் எனப்பல குற்றச்சாட்டுக்களை இயம்புகின்றார்கள்.

○ நீங்கள் பெரும்பாலும் மாணவர்கள் சார்பாகப்பல ஆய்வுகளையும், கருத்துக் கணிப்புக்களையும் செய்பவர் என்ற வகையில் இக்கணிதபாட அடைவு மட்டக் குறைவு தொடர்பாக மாணவர்கள் தங்களுக்கு எவ்வாறான பிரச்சினைகளை முன் வைக்கின்றார்கள்?

இக் கேள்வி மிக முக்கியமானது. மாணவர்களைச் சரியாக இனம் காணலும் புரிந்து கொள்ளலுமே கணிதம் கற்பித்தலுக்கான முதல் நடவடிக்கையாகும். நாம் பெரும்பாலும் மாணவர்களுடன் கலந்துரையாடும் போது, ஆசிரியர் கணித பாடத்தை வேகமாகக் கற்பிக்கின்றார். மேலதிக பயிற்சிகளும் - உதவிகளும் எமக்கு கணித பாடத்தைக் கற்கத் தேவையாகவுள்ளது. ஆசிரியர் விளங்கப்படுத்துவது விளங்கவில்லை. கடினமாகவுள்ளது. திருப்பிக் கேட்கப் பயமாகவுள்ளது. ஒரு பாடவேளையிலேயே ஒரு அலகை முடிப்பது கடினமாகவுள்ளது. கணித அடிப்படை விடயங்கள் புரியவில்லை. எமக்குத் தரும் பயிற்சிகள் திருத்தப்படுவதில்லை. வீட்டுவேலை செய்ய முடியவில்லை. கணித வினாக்களை வாசித்தாலும் விளங்குவதாக இல்லை. எல்லா கணித பாட அலகுகளும் கற்பிக்கப்படுவதில்லை. மகிழ்ச்சியாக விருப்பத்துடன் கணிதபாடத்தைக் கற்கும் சூழல் நிலமைகள் இல்லை எனப் பல விடயங்களைக் கூறுகின்றனர்.

○ மேற்படி ஆசிரியர் - மாணவர் கூறும் விடயங்களை வைத்து கணிதபாட அடைவை அதிகரிக்க என்ன நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளலாம்?

குறித்த கணிதபாட அலகினைக் கற்பதற்கு வேண்டிய முன் அறிவை மாணவர்கள் பெற்றிருப்பதை உறுதிப்படுத்தியே முதலில் கணிதபாட கற்றல் - கற்பித்தல் திட்டமிடப்பட வேண்டும். கற்பித்தல் சாதனங்கள், கணித விளையாட்டுக்கள், கணித செயற்பாடுகள், நவீன கற்பித்தல் சாதனங்களைப் பயன்படுத்தி மேலும் கற்றல் - கற்பித்தல் நடைபெற்றுக்கொண்டிருக்கும் போதே மாணவர் குறித்த குறிக்கோள்களை அடைகின்றார்களா என அறியும் வகையில் கணிப்பீட்டுக்கருவிகளை அடைகின்றார்களா என அறியும் வகையில் கணிப்பீட்டுக் கருவிகளைத் தயாரிக்க வேண்டும். கணிப்பீட்டில் இடர்படுவோருக்குப் பரிகார நடவடிக்கைகளை உடனுக்குடன் மேற்கொள்ள வேண்டும். அலகு ரீதியாக ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட பயிற்சிகள் படிமுறை ஒழுங்கில் வழங்கப்படல் வேண்டும். வழங்கப்படும் பயிற்சிகள் உடனுக்குடன் திருத்தப்பட்ட பின்னூட்டல் வழங்க வேண்டும். ஒவ்வொரு மாணவர்களின் பிரச்சினைகளை அறிந்து உதவுதல், இவ்வகையில் ஆசிரியர் சார்பான விடயங்கள் பல இருக்கின்றன.

○ தாங்கள் ஆசிரியர்களுக்கு இவ்விடயம் தொடர்பாக எவ்வாறான வழிகாட்டல்களை வழங்குகின்றீர்கள்?

கணித பாட ஆசிரியர்கள் குடும்ப, கோட்ட, வலய ரீதியாக தமது கற்பித்தலில் ஏற்படும் பிரச்சினைகளைக் கலந்துரையாடித் தீர்க்க தரவட்டச் செயலமர்வுகளை ஒழுங்குபடுத்துகின்றோம். அதில் பல விடயங்கள் ஆராயப்பட்டுத் தீர்வுகள் காணப்படுகின்றன. பலருடைய ஆக்கபூர்வமான ஆலோசனைகள் கிடைக்கின்றன. பின்தங்கிய மாணவர்களுக்கான பரிகாரக்கற்பித்தல் செயல்திட்டத்தை நடைமுறைப் படுத்துகின்றோம். இது பாடசாலை மட்டத்தரவட்டங்களினூடாகச் செயற்படுத்தப்படுகின்றது. எமது வெளியக மேற்பார்வை செய்முறை மூலம் ஆசிரியர்களின் பிரச்சினைகள் சாதகமாகப் பரிசீலிக்கப்பட்டு அவர்களுக்கு வழங்கவேண்டிய வழிகாட்டல்கள் கொடுக்கப்படுகின்றன. மேலதிக பயிற்சிகள், மாணவர்களை உளவியல் ரீதியாக அணுகுதல் தொடர்பான பல்வேறு செயலமர்வுகள் மூலம் வழங்குவதுடன் முக்கியமாகக் கணித விளையாட்டுக்கள், நவீன கற்பித்தல் சாதனங்கள், உபகரணங்கள் உருவாக்கம் ஆகியவற்றிலும் தேர்ச்சிகளை வழங்கி வருகின்றோம்.

○ மாணவர்களுக்கு கணித பாடம் கஸ்டமானதல்ல என்ற நிலை ஏற்படுத்த ஏதும் செயல்திட்டங்களைத் தாங்கள் மேற்கொள்கின்றீர்களா?

நான் அடிப்படையில் கணிதபாட ஆசிரியராக, ஆசிரிய ஆலோசகராகக், கல்விப் பணிப்பாளராக இருந்தபடியால் இவ்விடயத்தில் கூடுதல் அக்கறையும், ஆர்வமும் உண்டு. நாம் குடும்பப் பாடசாலைகளை ஒருங்கிணைத்து "கணித முகாம்களை" இடைநிலைக்கல்வி மாணவர்களுக்குத் தொடர்ச்சியாக வழங்குகின்றோம். கணித வினாவிடை, புதிர்போட்டிகள் பாடசாலை மட்டம், கோட்ட, வலயமட்டத்தில் நடைபெறுகின்றது. கணித விளையாட்டுக்களை, உபகரண தயாரிப்பை அறிமுகம் செய்து அதனூடாக இலகுவாக மகிழ்ச்சியாக மாணவர்கள் கணிதபாடத்தை கற்க நான் ஒரு செயற்திட்டத்தை தயாரித்தேன். அதற்கு காமன் வெல்த் கணித - விஞ்ஞான - தொழில்நுட்ப சிறந்த ஆக்கத்திற்கான பரிசு 1994ம் ஆண்டு லண்டனில் கிடைத்தது. சிறந்த கல்வியியலாளராக என்னைக் கௌரவித்தனர். பல பேராசிரியர்கள் அங்கு இவ்விடயம் தொடர்பாக பலவாறு கேட்டனர். நான் மாணவர்களுக்கு இலகுவாகக் கணிதத்தைக் கற்பிக்க பல வாறாகச் சிந்தித்து இவற்றைக் கண்டுபிடித்தை இயம்பினேன். தற்போது எமது வலயப் பாடசாலைகளில் இவற்றைப் பல வகைகளாக அறிமுகம் செய்து வருகின்றறோம்.

○ சென்ற வருடம் கணிதபாட க.பொ.த சாதாரணப் பரீட்சை மீண்டும் நடாத்தப்பட்டது. முதலில்

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

நடைபெற்ற பரீட்சை வினாத்தாள் பற்றி தங்கள் கருத்து?

அவ்வினாத்தாள் சிறந்ததாக இருப்பினும் மாண-வர்கள் கிரகித்து விடை எழுத நேரம் போதாமல் இருந்ததை எடுத்தியம்பினர். எனவே இங்கு மாண-வர்களுக்கு மொழித் தேர்ச்சியும் கணிதபாட கிரகித்தலுக்கு அவசியம் என்பதை நாம் தெரிந்து கொண்டோம். அதற்கு பரிகாரமாக இடைநிலைக் கல்வியில் மொழித் தேர்ச்சிப் பின்னடைவு எழுத - வாசிக்கத் தெரியாத மாணவர்களுக்கு பாடசாலை-யை மையமாக வைத்து ஒரு நவீன செயற்திட்டத்தை அறிமுகப்படுத்தினேன். ஒவ்வொரு பாடசாலையிலும் இவ்வறான மாணவர்கள் தெரிவு செய்யப்பட்டு அப்பாடசாலையிலுள்ள ஒவ்வொரு ஆசிரியருக்கும் 5 மாணவர்களை வழங்கி அவர்களுக்கு அடிப்படை எழுத்து வாசிப்புப் பயிற்சி அளிக்க ஆசிரியர்கள் அனைவருக்கும் பயிற்சியளித்து செயற்திட்டத்தை ஆரம்பித்தோம். தொடக்கத்தில் பலர் எதிர்த்தனர். ஆனால் தற்போது இச்செயற்திட்டம் பெரு வெற்றி கண்டுள்ளது. இன்னும் இரு மாதங்களில் யாழ்ப்-பாண கல்வி வலயத்தில் எழுத வாசிக்கத் தெரியாத மாணவர் எவரும் இருக்க மாட்டார்கள். நீங்கள் நேரில் பாடசாலைக்குச் சென்று நிலைமையைப் பார்வை-யிடலாம்.

- **இத்திட்டம் மிகப் புரட்சிகரமானது பெரு வெற்றியளித்திருப்பதை அதிபர்கள் ஊடாகத் தெரிந்து கொண்டோம். ஏனைய வலயங்களிலும் இதனை அறிமுகப்படுத்த வேண்டும். இவ்வகையில் பாடசாலை அதிபர்கள் தம் பாடசாலைகளில் கணித அடைவை விருத்தியாக்க என்ன செய்ய வேண்டும்?**

இவ்விடயத்தில் அதிபர்களுடைய பங்களிப்பு மிக முக்கியமானது பாடசாலையில் மாணவர்கள் கணித-பாடத்தை விருப்புடன் கற்பதற்கு ஏற்ற வகுப்பறை - வளச் சூழல்நிலையை பல பாடசாலைகளில் ஏற்-படுத்த வேண்டியுள்ளது. கணிதபாட உபகரணங்கள் மற்றும் வளநிலையத்தை அமைப்பதும் அதிபர்களின் ஆர்வத்திலேயே தங்கியுள்ளது. மேலும் ஆசிரியர்-களுக்கான விசேட பயிற்சி, அவர்களை மேலும் ஊக்குவித்து மாணவர்களின் பல்வேறு பிரச்சினை-களை குணம் கண்டு கற்பிப்பதற்கான சந்தர்ப்பங்-களை ஏற்படுத்திக் கொடுக்க வேண்டும். புதிய பயிற்சி நூல்கள், சுயகற்றல் கையேடுகள், தேடல் அட்டை-கள் உபகரணங்கள் பல கணித பாடத்தில் வெளிவந்து கொண்டிருக்கின்றன. இவற்றைக் கொள்வனவு செய்து பாடசாலை மாணவர்கள் பயன்படுத்தவும் மற்றும் நவீன ஊடுருக்கள் பலவாறு கணிதபாடம் தொடர்பாக உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றைப் பாடசாலையில் காண்பிக்கும் சூழ்நிலைகளை ஏற்படுத்திக் கொடுத்தல். மேலும் முக்கியமாக இன்றைய கல்வி முறையில் பெற்றார்களை இணைக்க வேண்டியுள்ளது. இதற்கு அதிபர்கள் ஒவ்வொரு பாடசாலைகளிலும் ஒரு செயற்திட்டத்தை நடைமுறைப்படுத்த வேண்டும்.

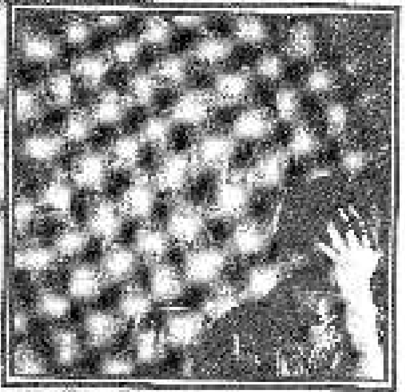
- **பெற்றார்கள் தமது பிள்ளைகளின் கல்வி வளர்ச்சியில் முக்கிய பங்காளர்கள் என்ற வகையில் அவர்களுக்கு எவ்வாறான விழிப்பு-ணர்வை ஏற்படுத்தலாம்?**

இன்றைய நவீன கல்விச் சீர்திருத்தத்தில் பாடசாலை-களுடன், ஆசிரியர்களுடன் மாணவர்களின் வீடு-களையும் பெற்றார்களையும் இணைக்கின்ற போதே மாணவர் கல்வித்துறையில் விரைவான அபிவிருத்தி-யைக் காணலாம். மாணவர்களான தமது பிள்ளைகள் வீட்டில் படிக்கும் சூழ்நிலைகளைப் பெற்றார்கள் ஏற்படுத்திக் கொடுக்க வேண்டும். அவர்களின் கல்வி-யில் அக்கறை காட்டவேண்டும் படித்த படிக்காத பெற்றாருக்கும் இவ்விடயங்களில் விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்த வேண்டியுள்ளது. இதற்கு பெற்றார்களுக்-கான பாடசாலை மட்டக்கூட்டம், வகுப்பு ரீதியாகத் தமது பிள்ளைகளின் கல்வி மற்றும் ஏனைய பிரச்-சினைகள் தொடர்பாக ஆசிரியர்கள் கலந்துரையா-டும் சந்தர்ப்பங்களை ஏற்படுத்திக் கொடுக்க வேண்-டும். இதன் மூலம் பொதுவாக மாணவர்களில் எல்-லாப்பாட அடைவு மட்டத்தைக் கூட்டக்கூடிய சாத-கமான நிலமைகள் ஏற்படுவதுடன் குறிப்பாகக் கணித பாடத்தில் விசேட அக்கறைக் காட்ட வேண்டியதன் அவசியத்தை எடுத்துக்கூறி அபிவிருத்தி காண முடியும். நாம் ஆரம்ப வகுப்புகளில் பெற்றாரும் மாணவரும் ஒன்றாக இணைந்து கற்கக்கூடிய "கல்வி முகாம்களை" பாடசாலைகளில் நடாத்தி வருகின்-றோம். இதன் மூலம் நல்ல பலன் கிடைத்துள்ளது.

- **கணிதபாட அடைவு மட்ட வீழ்ச்சி தொடர்-பாகக் கல்வியமைச்சு மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகள் எவை?**

கல்வியமைச்சு, தேசியகல்வி நிறுவகம், பரீட்சைத் திணைக்களம் மாகாணக் கல்வியமைச்சு, பல்கலைக் கழகங்கள், கல்வியிற் கல்லூரிகள் எனக் கணித பாடக் கல்வியை அமுலாக்கும் நிறுவனங்களை ஒருங்கிணைத்து இவ்விடயம் தொடர்பான ஆய்வுகளை நடாத்த வேண்டியுள்ளது. கலைத்திட்ட உருவாக்கம், நூல்கள் வெளியீடு, பரீட்சை வினாக்கள், பாடசாலையில் கலைத்திட்ட அமுலாக்கம் மாணவர்களின் கல்விச் சூழ்நிலைகள், அவர்களின் கற்றல் பிரச்சினைகள், ஆசிரியர்களின் கணிதபாடக் கற்பித்தல் ஆகிய விடயங்கள் தொடர்பாக ஆழமான தகவல்களைப் பகுத்தாராய்ந்து பிரச்சினைகள் இனம் கண்டு தீர்வுகளை நடைமுறைப்படுத்தலாம். மேலும் பாடசாலை மட்டச் செயலாற்றுகைக்கு மேலதிக வழிகாட்டலையும் வள உதவிகளையும் கல்வியமைச்சு மேற்கொள்ள வேண்டியுள்ளது. சிறியவளம் குறைந்த பாடசாலைகள் மேலதிக கவனத்திற்கு கொண்டு வரப்பட்டு அபிவிருத்தி நடவடிக்கைகளை விரைவாக்க வேண்டும்.

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



க. பாஸ்கரன்
தேசிய கல்வியியல் கல்லூரி,
யாழ்ப்பாணம்.

உரையாடல்

கணிதபாட கற்றல் - கற்பித்தல் சம்பந்தமாக யாழ்ப்பாணம் தேசிய கல்வியியற் கல்லூரி கணிதத்துறை விரிவுரையாளருடனான கலந்துரையாடல் திரு.க.பாஸ்கரன் மேற்கொண்டார்

கணிதபாடம் கற்றல் - கற்பித்தல் பிரச்சினைகள்

○ **இடைநிலைக்கல்வியில் பாடசாலை மாணவர்கள் கணித பாடத்தைக் கற்கும் போது எதிர்நோக்கும் பிரச்சினைகள் எவை என உங்கள் கற்பித்தல் அனுபவம் மூலம் உணர்கின்றீர்கள்?**

தனியாள் வேறுபாடு மாணவர் குடும்ப சமூக நிலைத்தாக்கங்கள், பாடசாலைகள் தொடர்பான உபகரணப் பற்றாக்குறை, ஆசிரியர் பற்றாக்குறை பொருத்தமற்ற கற்பிக்கும் முறைகள், அடிப்படை கணித எண்ணக்கருக்களில் தெளிவின்மைகள் போன்ற பல காரணிகளின் விளைவாக மாணவர்கள் கணிதபாடத்தைக்கற்கப் பல்வேறு பிரச்சினைகளுக்கு ஆளாகின்றார்கள். பல விளக்கமின்மைகள், அடிப்படை அறிவின்மை, தசமதானம், குறியீடுகள், பைதகரஸ், திசை கொண்ட எண்கள் தொடர்பாகப் பெரும்பாலான மாணவர்கள் விளக்கமற்று இருக்கின்றார்கள். கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல், பிரித்தல் வாய்ப்பாடு தொடர்பாக 50வீதத்திற்கும் மேற்பட்ட மாணவர்கள் கீழ் மட்டத்திலேயே காணப்படுகின்றார்கள். இதனால் இடைநிலை வகுப்பு மாணவர்களுக்குக் கணிதத்தைக் கற்பிக்க நாமும் பல இடர்களை எதிர்நோக்குகின்றோம்.

○ **இவ்வாறு, பிரச்சினைகளையே கூறுவதுடன் நின்றுவிடாது இவற்றைத் தீர்க்க ஏதாவது நுட்ப முறைகளை, நடவடிக்கைகளை நீங்கள் மேற்கொண்டீர்களா?**

ஆரம்ப விசேட வகுப்புக்கள் மூலம் கணித அடிப்படை எண்ணக்கருக்களை விளங்க வைத்தல், பரிகாரக்கற்பித்தல் செயன்முறையினூடாக பின்தங்கிய மாணவர்களுக்கான வழிகாட்டல் செயன்முறை வகுப்புக்களை ஒழுங்கமைத்தல், அவர்களுக்கு விசேட பயிற்சிகளைத் தொடர்ச்சியாக வழங்கியமை, கணித கற்பித்தல் - கற்றல் உள்ளீட்டுச் சாதனங்களைப் பயன்படுத்தி இலகுவாகக் கவர்ச்சியாகக் கற்பித்தல், கணித விளையாட்டுக்கள், செயற்பாடுகள் மூலம் கணித பாடம் சார்ந்த நேரான மனப்பான்மையையும், விருப்பத்தையும் ஏற்படுத்திக் கற்பித்தல் மூலம் நாம் மாணவரிடையே நல்ல அடைவுகளை ஏற்படுத்தினோம்.

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

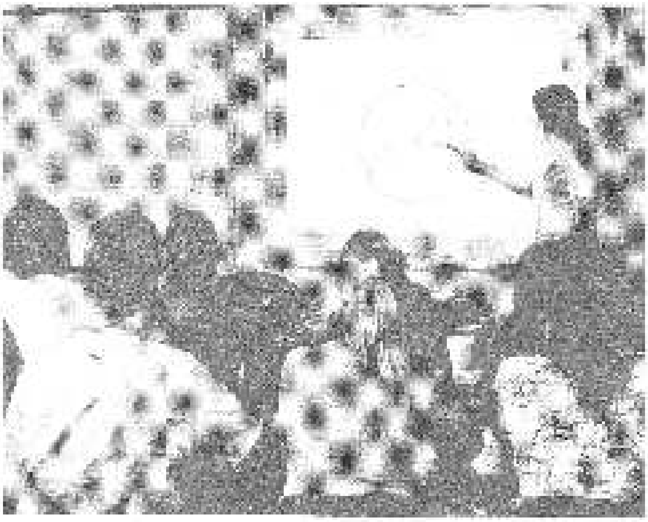
○ இளம் ஆசிரியர்களாகிய உங்களது இக்கருத்துக்கள் நல்லது ஆனால் பல சிரேஷ்ட ஆசிரியர்கள் இவ்விடயத்தில் பல பிரச்சினைகளை எடுத்து இயம்புகின்றார்களே? மாணவர்கள் தொடர்ந்தும் கணித பாடத்தை விருப்பமற்ற பாடமாகவே நோக்குகின்றார்களா?

வாழ்க்கைக்கு நேரடித்தாக்கத்தையும், வாழ்க்கையுடன் தொடர்புடையதுமான கணித பாடத்தைக் கற்பிப்பதில் முறையேற்படுவதால் பல மாணவர் இதை விருப்பமற்ற பாடமாகக் கொள்கின்றார்கள். அவ்வாறு ஏதாவது அனுபவங்களுடன், சுவாரஸ்யமாக, கற்பித்தல் சாதனங்களுடன் கற்பிக்கும் போது மிகவும் சுவாரஸ்யமாக, இனிமையான, உயிர்ப்புள்ள பாடமாகக் கணிதம் மாணவரிடையே மிளிர்கின்றது. இது நிரந்தரமாக மாணவர்களின் தேவையிலேற்படு பாதையை மாற்ற பாடசாலை ஆசிரியர்கள், கல்விப் பணிப்பாளர் உதவ வேண்டும். கோண ஆய்வுச் செய்பாடுகள் சாதனங்கள் மூலம் கேத்திரகணித அறிவையும் சுவாரஸ்யமாகக் கற்பிக்க முடியும். இது எங்களது அனுபவத்தின் வெளிப்பாடுகள். இதில் முக்கியம் மாணவரைச் சரியாக இனம் கண்டு உளவியல் அடிப்படையில் அவர்களை அணுகினால் சிறந்த பயன் கிடைக்கின்றது.

○ உளவியல் அடிப்படையில் மாணவரை அணுகி கணித எண்ணக் கருக்களை எவ்வாறு விருத்தி செய்யலாம்?

கணித எண்ணக்கருக்களை, விடயங்களை மாணவர்களுக்குப் பெற்றுக் கொடுப்பதற்கு மாணவர்களை அறிந்து அதற்கேற்ப தயாரிக்கப்பட்ட செயற்பாடுகளின் மூலம் அனுபவங்களைப் பெற்றுக் கொடுத்தலானது கணித ஆசிரியர் செய்ய வேண்டிய முக்கியவிடயம். ஒவ்வொரு மாணவரையும் உளவியல் ரீதியாக நோக்கும் போது அவர்கள் கணித எண்ணக்கருக்களை உருவாக்கும் திறன்களைப் பெற்றுக் கொள்கின்றார்கள். எண்ணக்கரு விருத்தியின் வேகம் வேறுபடும். செயற்பாடுகளை ஒழுங்குபடுத்தலில் கட்டமாக இன்றி தனியாளாக கடுப்படுத்தல் பயனுள்ளதாகும். பல மாணவர்களுக்கு கணிதத்தைக் கற்றுக்கொள்வதற்குப் போதிய கெட்டித்தனம் இல்லை என்ற கருத்து உளவியல் அடிப்படையில் உறுதிப்படுத்தப்படவில்லை. குறிப்பிட்ட சந்தர்ப்பத்தில் கணிதத்தில் கெட்டித்தனமற்றவருக்கு சிறப்பான செயற்பாட்டின் மூலம் அனுபவத்தை அளிக்கும் போது அவர் மிகவும் கெட்டிக்காரராக மாறுகின்றார்.

○ இங்கு ஆசிரியரின் செயலாற்றுகையை முக்கியப்படுத்தினீர்கள். எனவே கணித பாட ஆசிரியர்கள் எவ்வாறான கற்பித்தல் முறைகளைப் பின்பற்றலாம்?



கண்டறி முறை, தொகுத்தறி – உய்த்தறி முறைகள் செயற்திட்ட முறை, பிரச்சினை தீர்க்கும் முறை, ஒப்படை முறை, நிரலிடு கற்பித்தல், குழு முறை (5E) நுண்முறைக் கற்பித்தல், விளையாட்டுச் செயற்பாட்டு முறைகள், ஆகிய முறைகள் பற்றி ஆசிரியர் ஆழமான அறிவைக் கொண்டிருக்க வேண்டும். மாணவர்களில் தனியாள் வேறுபாட்டிற்கும், ஆளுமைக்கும் ஏற்ப கற்பித்தல் முறைமைகள் வேறுபடும். முக்கியமாக மாணவரை மையமாகக் கொண்ட கண்டறிமுறை கணித பாடத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது. ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் எம் முறையைக் கையாண்டாலும் அதில் கண்டறி முறையின் கோட்பாடுகள் பொதிந்திருக்கும். இது மாணவர் மையமானது. மாணவர் கணித எண்ணக்கருக்களைத் தாமே கண்டறிவார். ஆசிரியர் வழிகாட்டுபவராகச் செயற்படுவார். மேலும் எண் கணிதத்திலும் அட்சர கணிதத்திலும் எண்ணக்கருக்களை உருவாக்கும் போதும் பிரச்சினைகளைத் தீர்க்கும் போதும், கணிதத்திலும், திரிகோண கணிதத்திலும் பகுப்பாய்வு – தொகுத்தாய்வு முறை பெரிதும் பயன்படுகின்றது. எது எவ்வாறு எனினும் மாணவர்களின் இயலளவு, வயது, அறிவுத் தேர்ச்சி – தேர்ச்சி மட்ட உள்ளடக்கம் தரம் ஆகியவற்றைக் கருத்திற் கொண்டு ஆசிரியர் தமது கற்பித்தல் முறைகளில் பொருத்தமான மாற்றங்களை ஏற்படுத்தல் வேண்டும்.

பயிற்சி நூல்களை வெளியிடல், பல்வேறு வகை மாதிரி வினாத்தாள்களை மாணவர்களுடன் இணைந்து உருவாக்கல், கணிதபாடத்தைக் கற்பிப்பதில் கல்வித் தொழில் நுட்பத்தை இணைத்தல் தொடர்பாகப் பல செயற்திட்டங்களை நாம் மேற்கொள்ள முடியும். இவை சிறந்த பயனைத் தரும். மேலும் வகுப்பறையில் கணித பாடத்தில் பின்தங்கியுள்ள குறித்தவர்களை இனம் கண்டு அவர்களது பிரச்சினைகளைத் தீர்க்க செயல்நிலை ஆய்வுகளைப் பிரயோகிக்க முடியும். மேலும் குறித்த பாட

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

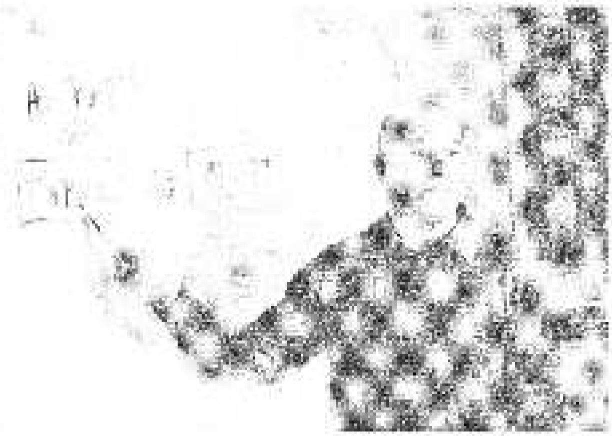
சாலைகள், கோட்டம், வலய ரீதியாகக் கணிதபாட மாணவர் அடைவுகள் தொடர்பான புள்ளிவிபரங்களை பெற்றுக்கொண்டு பெற்றார் – ஆசிரியர் – அதிபர் – கல்வியியலாளர் – மாணவர்களுக்குக் கணிதபாடம் தொடர்பான விழிப்புணர்வுகளை ஏற்படுத்த முடியும். மேலும் குறிப்பாக மாணவர்கள் கணிதபாட அலகுகளில் எவற்றில் தேர்ச்சியற்றுக் காணப்படுகின்றார்கள், அதற்கான காரணங்கள் எவை என ஆய்வுகள் செய்தல் மேலும் பிரச்சினைகளைத் தீர்க்க உதவும்.

- **கணித பாட ஆசிரியர் சார்பான கருத்தைத் தெரிவித்தீர்கள். மேலும் மாணவர்களை கணித ரீதியாகச் சிந்திக்கச் செயற்பட வைக்க மேற்கொள்ள என்ன செய்யலாம்?**

மாணவர்களைக் கணித ரீதியாகச் சிந்திக்க வைக்க விசேட உபகரணங்கள் பொருட்களின் பயன்பாடுகள், மாதிரி உருக்கள் முக்கியம் பெறுகின்றன. அத்துடன் இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்களைக் காண்பதற்குச் சூத்திரத்தை மனனஞ் செய்து அதில் பிரதியிட்டு மூலங்களை சிந்திக்காது பொறிகள் போன்று செயற்பட்டுக் கணிக்கலாம். ஆனால் வர்க்க நிறைவாக்கம் செய்து சூத்திரம் பெறும் முறையை விளக்குவதன் மூலம் சூத்திரம் பெறப்படுகின்ற விதம் பற்றி மாணவர்களைச் சிந்திக்கச் செய்தால் சூத்திரம் அவர்கள் மனதில் இலகுவில் பதிந்து விடும். குறிப்பாகக் கேத்திர கணிதத்தைக் கற்பிக்கும் போது பிரச்சினை தொடர்பான உருக்களைத் திருத்தமாகவும், பெரிதாகவும் வரைதல் மாணவர்கள் சிந்தித்தலை இலகுவாக்கும். கரும்பலகையிலும் மற்றும் திருத்தமாகவும் உருக்களை அமைத்து தேவையான அமைப்புக்களைக் காட்டுவதும், அந்த இயல்புகளைக் குறிப்பிடுவதும் கணிதப் பிரச்சினையை மாணவர்கள் தீர்க்கத் தேவையான சிந்தனையை உருவாக்க உதவும். இதற்கு முதலில் இவ்விடயங்கள் சார்பாக ஆசிரியர்கள் சிந்தித்து ஆய்வுகள், செயற் திட்டங்களை உருவாக்க வேண்டும்.

- **பாடசாலை மாணவர்களின் கணிதபாட அபிவிருத்தியில் தேசிய கல்வியியற் கல்லூரி முகிழ்நிலை ஆசிரியர்களாகிய நீங்கள் மேற்கொள்ளக்கூடிய செயற்திட்டங்கள், செயல்நிலை ஆய்வுகள் எவையாகவுள்ளன?**

மாணவர்களுக்கு பிரச்சினை உள்ள கணிதபாடப் பகுதிகளை இனம் கண்டு விசேட பயிற்சிகள் அளித்தல், பரிகாரக்கற்பித்தல், கணிதசிந்தனை ஆர்வ மனப்பான்மைகளை ஏற்படுத்த ஒவ்வொரு பாடசாலைகளிலும் கணித மூலை நிலையங்களை அமைத்தல், கணித விளையாட்டுக்கள் - செயற்பாடுகள் தொடர்பான வெளியீடுகளை, இறுவட்டுக்களை, கண்காட்சிகளை நடாத்தல்,



மூலமாக கணித முகாம்களை ஒழுங்கு செய்தல், போட்டிகளை நடாத்தல். இவை மூலம் மாணவர் கெட்டிக்காரராக மாறுகின்றார்கள் என கணிதத் துறை உளவியல் ஆய்வாளர்கள் தெரிவிக்கின்றனர். இதை எம் அனுபவம் மூலமும் அறிந்து கொண்டோம். இன்னொரு பிரச்சினையில் இருந்து தெரிய வருவது யாதெனில் நாம் எண்ணக்கருவை உருவாக்குவதற்கு ஆசிரியர் பல வழிவகைகளை உருவாக்கி தயார்படுத்தல் வேண்டும். சிறந்த கற்றல் அனுபவங்களை வழங்குவதன் மூலம் கணித எண்ணக் கருக்களை மாணவர்களுக்கு அளிப்பதற்கான சந்தர்ப்பத்தை ஏற்படுத்துவதே ஆசிரியரின் முக்கிய செயலாகும்.

- **உங்கள் ஆசிரிய பயிற்சி நெறி தொடர்பாக மேலதிகமாக உங்களுக்குத் தேவையான விடயங்கள் எவையாவுள்ளன?**

நாம் வதிவிட முறையுடன் இணைந்த காலத்தில் தேசிய கல்வியியற் கல்லூரியில் பயிற்சியைப் பெறுவது நல்ல பயனைத் தந்திருக்கின்றது. எமக்குக் கல்வியாளர்கள் சிறந்த வழிகாட்டலைத் தருகின்றார். ஆனாலும் எமக்கு மேலதிக நவீன தொழில்நுட்ப கணிதத்துறை சாதனங்கள், உபகரணங்கள், அவற்றைக் கையாளுதல் தொடர்பான நிபுணத்துவ பயிற்சியும், சாதனங்களும் தேவை. உலகளாவிய ரீதியில் ஆசிரிய பயிற்சியில் கணித ஆய்வு கூடங்கள் தொழில்நுட்ப சாதனங்களின் பயன்பாடு கணினியுடன் இணைந்த பாடத்துடன் இணைந்து இன்று கணித பாடம் மிகப் பயனுறுதி வாய்ந்த அபிவிருத்தியின் அச்சாணியாகக் கணித பாடம் உள்ளது. இங்கு கூட பாடசாலைகளிலும் போதிய நவீன உபகரணங்கள், வளங்கள், சாதனங்கள் போதாமல் உள்ளன. இதனாலும் கூட மாணவர்களின் கணித பாட அடைவு மட்டங்கள் குறைகின்றன. நவீன இச்சாதனங்களைப் பயன்படுத்தி மாணவர்களுக்குக் கற்பித்தல் மிக இலகுவானது. ஆசிரியர்களுடைய வேலைப்பளுக்களும் குறைவடையும் என நினைக்கின்றோம்.

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

கணிதம் கற்றல் : சில பிரச்சினைகள்

துரை.மடன்

சமகாலகக் கல்விச் சிந்தனையில் ஆசிரியர்கள் எப்போதும் ஆய்வாளராகவும் தொழிற்பட வேண்டும். அவர்களுக்குக் கிடைக்கும் ஒவ்வொரு மாணவரினதும் நடத்தைக் கோலங்களை கவனமாக உற்றுநோக்க வேண்டும். அவர்களின் வெவ்வேறு நடத்தைக் கோலங்களுக்கான காரணங்களைத் தேடியறிந்து அதற்கேற்றவாறு கற்பித்தலை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

ஆனால் நடைமுறையில் கற்றல் - கற்பித்தல் செயற்பாடுகள் நடைபெறுகின்றன. புதிய கலைத்திட்டச் சீர்திருத்தங்கள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. இவை மூலம் கல்வித்துறையில் ஏற்பட்டுள்ள பெரும் மாற்றங்களை முழுமையாக கணிக்க முடியாமல் உள்ளது. குறிப்பாக மாணவர்களது அறிவு, திறன், மனப்பாங்கு சார் விருத்திக் கோலங்களில் இனங்காணப்படும் பண்புசார் கோலங்கள் முழுமையாக அடையாளம் காணப்பட முடியாமல் உள்ளது. ஆசிரியர் தமது அனுபவங்களை ஆய்வு ரீதியில் தெளிவுபடுத்தக் கூடியவர்களாக இல்லை.

இன்றுவரை கற்றல் என்பது மனித நடத்தையில் இடம் பெறும் ஓரளவு நிரந்தரமான மாற்றச் செயல்முறை என்பதான விரைவிலக்கணம் செல்வாக்குப் பெற்றுள்ளதாகவே உள்ளது. இதனால் ஓர் ஒன்றைப்பரிமாண அணுகு முறையின் அடிப்படையில் கற்றலை விளக்கும் பண்பு எம்மிடையே செல்வாக்குச் செலுத்துகிறது.

கற்றல் மிகுந்த சிக்கல் பொருத்தியதும் பன்முக பரிமாணங்களைக் கொண்டதுமான ஒரு செயல் முறையாகின்றது. மேலும் அது பன்முக விருத்தி நோக்கிய சிக்கல் பொருத்திய நடவடிக்கையாகின்றது. இந்தப் புரிதல் ஆசிரியரது விளக்கமாக மேற்கிளம்ப வேண்டும்.

கற்றல் என்பது இலக்குகளை நோக்கி நகர்ந்து செல்ல வேண்டும். அதாவது கற்றல் கலை 'உயிர்ப்பு' நடவடிக்கையாக மாறவேண்டும். அதன் வழியாகப் புதிய உளப்பாங்குகளும் கற்பனைகளும் மேலெழும். இது படிப்படியாக தடைகளைத் தாண்டி மேலே மேலே செல்லும். அதனூடு அறிவுப் பலம் மேலெழுச்சி பெறும் உடல், உளம், மனவெழுச்சி ஆகிய அனைத்துப் பரிமாணங்களோடும் கற்றல் தொடர்புடையதாக மலர்ச்சி பெறும்.

பொதுவாக கற்றல் என்பது மரபுவழிச் சிந்தனை மயப்பாட்டிலிருந்து விடுபட்டு நவீன சிந்தனைமயப்பாட்டுக்குள்ளே உள்ளீர்க்கப்படும் பொழுதுதான் 'கற்றல் ஒரு தொடர் செயல்முறை, அது ஒரு முடிவு அன்று' என்னும் விளக்கத்தை எட்ட முடியும். இதனொரு கூறாகவே 'ஆசிரியர் எப்போதும் ஓர் ஆய்வாளராகவும் தொழிற்பட வேண்டும்' என்னும் வகிபாக மாற்றத்தையும் வந்தடைகின்றோம்.

இவ்வாறு கற்றலின் இயல்பும் விளக்கமும் மாறிவரும் பொழுது ஆசிரியர் வகிபாகம் முனைப்பான விருத்திக் கோலங்களுடன் தொடர்புடையதாக மேலெழுகின்றது. இவற்றுக்கு அனுசரணையாக புதிய கல்விச்சீர்திருத்த சிந்தனைகள் மாறுகின்றன.

இவையாவும் கட்டுரைகள், செயலமர்வுகள் மற்றும் கருத்தரங்குகளில், விரிவாகப் பேசப்படுகின்றன. ஆனால் இவை வகுப்பறைச் செயற்பாடுகளில் கல்விச் செயல்முறைகளைத் திசைப்படுத்தும் சிந்தனைகளாக பண்புகளாக நடத்தைக் கோலங்களாக எழுச்சிபெறவில்லை. ஆசிரிய ஆய்வாளர்கள் பலர் உருவாகவில்லை. ஆனால் பல ஆசிரியர்கள் பொறுப்பில் மாணவர்கள் உள்ளார்கள். இன்று கணித பாடத்தில் மாணவர்கள் பெரும்பாலும் சித்தியடைய வில்லை என்பது பொதுவான கணிப்பு. இதனை பரீட்சைப் பெறுபேறுகளும் தெளிவாக அடையாளம் காட்டுகின்றது. அப்படியானால் கணித பாடத்தில் பெரும்பாலானோர் சித்தியடையத் தவறுவதற்கான காரணங்களைக் கண்டறிய வேண்டும் இதனைச் சாத்தியப்படுத்தக் கூடியவர்கள் கணித ஆசிரியர்கள் தான்.

இந்த ஆசிரியர்கள் வகுப்பறையில் கணித பாடத்தை கற்பிக்கிறார்கள். ஆனால் மாணவர்கள் கணித பாடத்தில் தமது திறன்களை, ஆற்றல்களை முழுமையாக வெளிப்படுத்த முடியாமைக்கான காரணங்கள் என்னவென்பது குறித்து புறவயமாக சிந்தித்து கருத்துரைக்கும் நிலையில் ஆசிரியர்கள் இங்கு இல்லை. பரீட்சைப் பெறுபேறுகளை மட்டும் வைத்துக்கொண்டு நாம் இப்பிரச்சினையின் பன்முகத்தன்மைகளை அலசி ஆராய முடியாது. இவற்றைத் தெளிவாக விளங்கிக் கொள்ளவும் முடியாது.

வகுப்பறையில் பாடத்திட்டம், பாட அலகுகள் முழுமையாக முடிக்கப்படுகின்றன. ஆனால் எதிர்

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

பார்க்கப்படும் மாற்றங்கள் அல்லது மேம்பாடுகளை கற்றல் மாணவர்களிடம் ஏற்படுத்தி விடுகின்றதா? இந்த மாற்றங்களை உருவாக்கும் விசைப்படுத்தலை தமது கற்றல் செயன்முறைகளை வழங்குகின்றதா? இது போன்ற கேள்விகள் தினமும் எழுப்பப்பட்டு தன்னளவில் ஆசிரியர் கடந்து செல்கின்றாரா? இவை யாவும் அடிப்படைப் பிரச்சினையாகவே உள்ளன.

ஆசிரியர் பலர் கற்பதைக் கற்றுக்கொள்வதில்லை. இதனால் தமது அனுபங்களை அறிவை தெளிவாக எடுத்துரைக்க முடியாமல் தடுமாறுகின்றனர். வகுப்பறைச் செயற்பாடுகளில் மாணவர்களது ஆர்வத்தை தேடலை விருத்தியாக்கும் கற்றல் செயற்பாடுகளை ஆசிரியர் ஈடுபடமுடியாமல் உள்ளார். ஒவ்வொரு மாணவர் நிலைப்பற்றிய கணிப்பு எதுவும் இன்றி செயற்படுகின்றார். இதனால் மாணவர் ஆசிரியரில் இருந்து விடுபட்டு தூர விலகிச் செல்கின்றனர். இதைவிட கணித பாடத்திட்டம் வடிவமைப்பவர்களுடன் கணித ஆசிரியர்களின் அனுபவங்கள் பகிர்ந்து கொள்ளப்பட முடியாமல் உள்ளது.

எமது கல்வி முறைமையில் கணித பாடத்துக்கு அதிக முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்பட்டு வந்துள்ளது. கணித பாடத்தின் தரமும் சிறப்பாகவே உள்ளது. இருப்பினும் கணித பாட கற்றல் - கற்பித்தல் செயற்பாட்டில் பல்வேறு பிரச்சினைகள் எழுகின்றன. ஆசிரியரால் பாட அலகுகள் முழுமையாக முடிக்கப்பட்டால் மட்டும் போதாது. மாணவர்களது சுயதேடல், சுய கற்றல் மற்றும் கற்பனை வளம் யாவற்றையும் பெருக்கக் கூடிய கற்றல் இடம் பெறவேண்டும். ஆனால் இது இடம்பெறுவதாக இல்லை.

மீத்திறன் கூடிய மாணவர்களை குவியப்படுத்தியே கணிதம் அதிகம் கற்பிக்கப்படுகின்றது. இதன் மூலம் கட்டமைக்கப்படும் சூழமைவு சராசரி மாணவர், மெல்லக் கற்போர் முதலியோர் மீது எதிர்க்கற்றல் செயற்பாடு செல்வாக்குப் பெறுவதற்கு காரணமாகி விடுகின்றது. இந்த மாணவர்களது உடல், உளம் மனவெழுச்சி புறக்கணிப்புக்கு உள்ளாக்கப்படுகிறது. ஆனால் தாம் வெற்றிகரமான கற்றல் கற்பித்தல் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுவதாகவே ஆசிரியர்கள் நம்புகிறார்கள். தவறான மனப்பாங்கு புலக்காட்சி சார்ந்த நடத்தைகளுக்குள் சிக்குண்டவர்களாக ஆசிரியர்கள் உள்ளார்கள். ஆய்வாளர்களராகவும் பரிணமிக்க வேண்டியவர்கள் ஒரே விதமான கற்றல் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுகின்றனர்.

கணிதம் கற்பிக்கும் பொழுது தருக்க நிலைப்பட்ட சிந்தனை எழுச்சிக்கான கோலத்தை மாணவரிடம் விளைவிக்க வேண்டும். மாணவரின் உள்ளமர்ந்த அறிவின் இருப்பும் முன் அனுபவங்களும் கற்றலிலே செல்வாக்குச் செலுத்தும் வலுக்கள். இதுவே ஆசிரியரது வலுக்களாகவும் இன்னொரு பரிமாணமாகவும் செயற்பட முடியும். கற்றலினால் ஆளுமை மேம்பாடும் தலைமைத்துவ மேம்பாடும் ஈட்டப்படுகின்றன. ஆனால் கணித பாடம் கற்றல் செயற்பாட்டில் "ஒரு சிலர்" மட்டுமே இத்தகைய பண்புகளுக்குள் உள்வாங்கப்படுகின்றனர். ஏனையோர் வகுப்பறைச் செயற்பாடுகளுக்குள் உள்வாங்கப்படாது வெளித்தள்ளும் விசைகளையே கொண்டுள்ளன. இதனால் மாணவர்கள் பெரும்பாலும் கணித பாடத்தில் வெறுப்படைந்து செல்கின்றனர். பெரும்பாலும் கணித பாட ஆசிரியர்கள் மகிழ்ச்சியற்று இறுக்கமான மனநிலையில் இருந்து கற்பிக்கின்றார்கள். மாணவர்களை ஈர்க்கக்கூடிய புதிய நுட்பங்களை கையாளும் திறன் அற்றவர்களாகவும் பெரும்பாலானோர்கள் உள்ளனர்.

ஆசிரியர் தமது வகிபாகத்தை விளங்கிக் கொள்ளாமல் இருப்பதனால் கல்விச் சமூகம் எதிர்நோக்கும் பிரச்சினைகளின் பன்முகத் தன்மைகளை விளங்கிக் கொள்ளாமல் உள்ளனர். இதில் ஒன்று தான் கணிதபாட அடைவில் மாணவரது தாழ்ந்த நிலை.

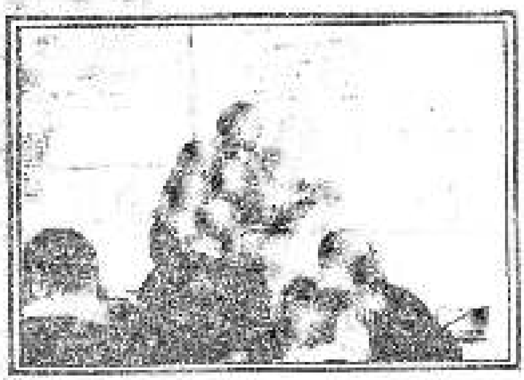
கணித ஆசிரியர் 'கணிதம்' கற்பிக்க முடியும். ஆனால் கணிதத்தின் அறிகை மரபு முழுமையாக உள்வாங்கப்படும் பட்சத்தில் தான் கற்றலும் சமூக இயக்கமும் முழுமை நோக்கி நகரும். மாணவரின் வளர்ச்சிப்படி நிலைகளுக்கும் தனியாள் வேறுபாடுகளுக்கும் ஏற்றவாறு கற்றல் அனுபவங்களை ஒழுங்கமைக்க முடியும். கணித ஆசிரியருக்கு இது விசேடமாக வேண்டும்.

யாருக்குக் கற்பித்தல்? எவற்றைக் கற்பித்தல்? எவ்வாறு கற்பித்தல்? எத்தகைய எதிர்பாப்புகளுடன் கற்பித்தல்? கற்பித்தல் மாணவரின் அடைவுகளை எவ்வாறு மதிப்பீடு செய்தல்? எவ்வாறு பின்னூட்டல்களை வழங்குதல் முதலிய செயற்பாடுகளிலே ஆசிரியர் முழுமையாக ஈடுபட வேண்டும். உளவியல் மயப்பட்ட செயல்முறை படி மலர்ச்சி பெறவேண்டும். கலைத்திட்டமும் ஆசிரியரும் ஒன்றிணைய வேண்டும். கணித பாடத்தில் இந்தப் பண்பு எதிர்மறையாகவே உள்ளது. கலைத்திட்டம் உண்டு. ஆனால் அங்கே ஆசிரியம் காணவில்லை.

இதன் அடையாளமாகவே கணித ஆசிரியர் பலரும் தமது பிரச்சினைப்பாடுகளை கருத்துரைக்க முடியாதவர்களாக வறட்சியாக உள்ளார்கள்.

ஆகவே தமிழ்ச்சூழலில் கணித ஆசிரியர் கவிநிலையை நாம் மறு மதிப்பீடு செய்ய வேண்டும். அப்பொழுது தான் கல்வியின் தராதர வீழ்ச்சியில் கணித பாடம் கணித ஆசிரியர் எவ்வாறு பிணைக்கப்படுகின்றன என்பதை தெளிவாகப் புரிந்து கொள்ள முடியும்.

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



ஆசிரிய மாணவரின் பார்வையில் கணித பாடம்

சிவ.ஐங்கரமூர்த்தி

அலசல்

இரு ஆசிரியர்களையும் தரம் 11இல் கல்வி பயிலும் இரு வேறு வகைப் பாடசாலைகளிலே கல்வி பயின்று கொண்டிருக்கும் இரு மாணவர்களையும் அணுகி இதற்கான விடை தேட முயன்றோம்.

அண்மைக்கால கணித பாட அடைவுகள் தேசிய மட்டம் வரை பெரு வீழ்ச்சியைக் கண்டுள்ள நிலையில் யாழ் மாவட்ட பாடசாலைகளில் கணித பாட அடைவை க.பொ.த சா/தர 5 வருட பெறுபேறுகளை ஆய்வு செய்த போது பெரும்பாலான நகரப்பாடசாலைகள் ஓரளவுக்கு தவிர்ந்த ஏனைய பாடசாலைகள் வீழ்ச்சியையே காட்டி நிற்கின்றன. இந்த அடைவு வீழ்ச்சி பிள்ளை தான் பெற்றுக்கொண்ட கணித அளவு மட்டத்தையும் காட்டி நிற்கிறது. இதற்கான காரணங்களாக கலைத்திட்டம், நிர்வாகம், ஆசிரியர்கள், மாணவர்கள், பெற்றோர்கள் எனப் பல தரப்பினர் மீதும் தேவைக்கேற்றபடி குற்றம் சுமத்தி தப்பித்துக்கொள்ளும் நிலையில் குறித்த பிள்ளைகளினது வாழ்வு ஸ்தம்பித்துவிடும்.

இந்நிலைமையை கண்டறிய நேரடியாக கற்றல், கற்பித்தல் பணியிலே ஈடுபட்டு நிற்கும் தேர்ச்சியும் அனுபவத்திறனும் மிக்க இரு ஆசிரியர்களையும் தரம் 11இல் கல்வி பயிலும் இரு வேறு வகைப் பாடசாலைகளிலே கல்வி பயின்று கொண்டிருக்கும் இரு மாணவர்களையும் அணுகி இதற்கான விடை தேட முயன்றோம்.

ஆசிரியர் - 01

நகரில் காணப்படும் தேசிய பாடசாலை ஒன்றில் 3 தசாப்தமாக கற்பித்தல் அனுபவம் கொண்ட குறித்த ஒரு ஆசிரியரிடம் இது பற்றிக் கேட்ட போது:

கணித பாடம் என்பது இரு வகைப்பட்ட திறன்களை உள்ளடக்கிக் காணப்படுகின்றது.

I. எண்ணக்கரு சார்ந்தது II. கட்டமைப்பு சார்ந்தது. இதில் ஒரு பிள்ளை எண்ணக்கருவை விளங்கிக் கற்கும் போது கணித அறிவு இலகுவாகும். கட்டமைப்பு முறையைக் கற்கும் போது சில வகையான கணிதத் தேர்வை அறிய முடியாதவனாகின்றான். அதற்காகத்தான் எங்களுடைய காலத்தில் கணித பாடமானது எண்கணிதம் தூயகணிதம் பிரயோககணிதம் எனத் தனித்தனியாகப் பிரிக்கப்பட்டு ஒவ்வொரு பாடத்திற்கும் தனித்தனி வினாத்தாள்கள் மூலம் 3 மணி நேரப் பரீட்சை நடாத்தப்பட்டது. தற்போது ஒன்றிணைந்த கணித பாடமாக மாற்றப்பட்டு அவை ஒரு ஆசிரியரின் பொறுப்பிலே விடப்-

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

படுகின்றது. இதனால் சில பகுதிகள் குறிப்பாக பிரயோக கணிதப் பகுதிகள் கற்பிக்கப்படாமலே விடப்படுவதுடன் தேசிய பரீட்சை வினாத்தாளில் தெரிவு விடயங்கள் காணப்படுவதால் சில பாடப் பரப்பை குறித்த மாணவர் பயிற்சி பண்ணாமலே திறமைச் சித்தியைா (A) பெறக் கூடிய வாய்ப்பு ஏற்பட்டுள்ளது.

பிரயோக கணிதமானது கணித பாடத்தில் பிரிக்க முடியாது. ஏனெனில் அது (Logical Thinking) சிந்தனை திறனான பகுதியாகும். அதில் உள்ள ஒவ்வொரு நிறுவல்களும் காரணத்தைக் கண்டறிந்து ஆதார பூர்வமாக சுட்டிக்காட்டப்பட வேண்டிய பகுதியாகும். இதன் முக்கியத்துவம் தற்போதைய கணிதத் திட்டத்தில் குறைவடைந்துள்ளதால் சிந்தனைத் திறனை நாலவிடும் நிலை இல்லாமலாகியுள்ளது. இதனால் தற்போதைய கணித பாட அளவில் கட்டமைப்பு ரீதியான கணித முறையையே மாணவர்கள் கற்க முற்படுகின்றார்களே தவிர எண்ணக்கரு ரீதியாக கற்பிக்கப்படுவதில்லை. இதனால் ஒரு சிந்தனைத் திறனான மாணவனை எதிர்பார்க்க முடிவதில்லை.

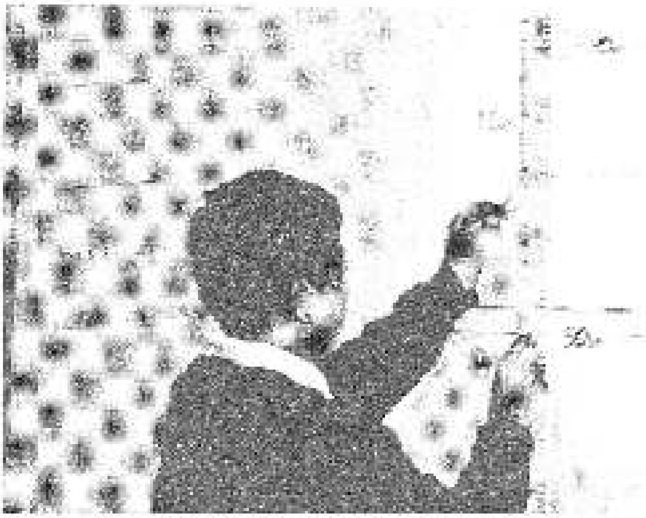
உதாரணமாக: நீளம் x அகலம் = பரப்பளவு எனும் சூத்திரத்தில் எண்களை பிரதியிட்டு பரப்பளவு காண முடியும் என்பதை அறிந்த மாணவர்கள், ஏது அந்தப் பரப்பளவு எனும் தேடல் மூலம் கிடைக்கும் விடையை அறிய மாட்டார்கள். இதனால் எனது பார்வையில் கணித அடைவு ரீதியாக உயர்ந்து காணப்பட்டாலும், அறிவு ரீதியாக குறைவான நிலையிலேயே இன்றைய மாணவர்கள் உள்ளனர்.

கலைத்திட்ட அமுலாக்கம்

கலைத்திட்டமானது கொழும்பை மையமாகக் கொண்டு அமைக்கப்படுவதால் அது எமது கல்வியில் பின் தங்கிய பிரதேசமான கதிரவெளி கல்லடித்துறையிலிருந்தும் அது தான் கலைத்திட்டம். கொழும்பு Royal College அது தான் கலைத்திட்டமாக உள்ளது. இங்கு தேசிய பாடசாலைகளில் அரசாங்கம் பௌதீக, ஆளணி வளங்களை குவித்துள்ளது. ஆனாலும் பின் தங்கிய பிரதேச பாடசாலைகளில் பிள்ளைகள் இருந்து கல்வி கற்பதற்கான வகுப்பறை, தளபாடங்கள் கூட ஒழுங்காக காணப்படவில்லை. மேலை நாடுகளில் குறிப்பாக America வில் மாநிலங்களுக்கு தனித்தனிப் பாடத்திட்டம் போல் இங்கு காணப்படாமையினால் பல்வேறு நெருக்கடிகள் ஏற்படுகின்றன. அத்துடன் சிங்கள மொழியில் எழுதப்பட்டு தமிழ், ஆங்கிலம் போன்ற மொழிகளுக்கு மொழி பெயர்ப்பு செய்யப்படுவதால் அதிகமான சிக்கல்களை கணித பாடத்தில் நாளாந்தம் சந்திக்க வேண்டியுள்ளது.

ஆசிரியர் நியமனமும் கணித பாடமும்

கல்வியில் பின் தங்கிய பிரதேசங்களில் திறமை வாய்ந்த ஆசிரியர்கள் நியமனம் செய்யப்படுவதில்லை.



குறிப்பாக பல்கலைக்கழகத்திலிருந்து வெளியேறுபவர்கள் தேசிய பாடசாலைகளுக்கு தெரிவுப் பரீட்சை மூலம் சேர்த்தெடுக்கப்படுவதும், கல்விக் கல்லூரிகளில் இருந்து வெளியாகும் ஆசிரிய குழுவில் சிறப்புச் சித்தி பெற்ற (Merit) ஆசிரியர்களையே தேசிய, நகரப் பாடசாலைகளுக்கு நியமனம் செய்கின்றனர். ஏனையவர்கள் பெற்ற, கற்பித்தல் டிப்ளோமாவை பெற்ற ஆசிரியர்களை மாகாணசபைகளூடாக வெவ்வேறு இடங்களுக்கு நியமனம் செய்யப்படுகின்றனர். இதனால் நகரப் பகுதிகளையே தமது வாழ்வின் இருப்பிடங்களாகக் கொண்ட ஆசிரியர்கள் கல்வியில் பின் தங்கிய பிரதேசங்களுக்கு நாளாந்தம் 15 Km – 60 Km தூரம் வரை பயணிக்கின்றனர். இதனால் அவர்கள் களைப்படைவதுடன் தங்களது வசிப்பிடத்துக்கு அருகிலுள்ள பாடசாலைக்கு வருவதற்காக முயன்று கொண்டிருப்பதுடன் அவர்களால் சிறப்பாக ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட கற்றல், கற்பித்தலை மேற்கொள்ள முடிவதில்லை. ஆயினும், ஆசிரியர்கள் பிள்ளைகளின் கல்வி விருத்திக்காக தம்மை அர்ப்பணிப்பதையும் காணக் கூடியதாக உள்ளது.

நகரப் பாடசாலைகளில் கற்கும் மாணவர்கள் குறித்த கணித பாடத்தை பாடசாலை, தனியார் வகுப்புக்கள், தனிப்பட்ட கற்றல் மூலம் பூர்த்திசெய்கின்றனர். ஆனால், கிராமப்புறப் பாடசாலைகளில் கற்கும் மாணவர்கள் பாடசாலைகளில் பெறும் கணித அறிவு மட்டுமே பெறுவதுடன் மேலதிக வகுப்புக்களையோ, கணித அறிவை வழங்கக் கூடிய குடும்ப அங்கத்தவர்களையோ பெற முடியாத துர்ப்பாக்கிய நிலைக்குள் தள்ளப்பட்டுள்ளனர். அதே வேளை இவர்கள் கணித பாடத்தை ஏனைய பாட ஆசிரியர்களிடமே கற்கின்றனர். இதற்கு தக்க சான்றாக O/L Maths Paper திருத்தும் போது 150 Papers திருத்துகையில் 70 மாணவர்கள் சித்தியின்மையை(F) பெறுவதுடன் அவர்களின் கணிதச் செய்முறையை இதுவரை காலமும் கணித ஆசிரியரையே காணாத நிலையிலுள்ளதை அப்பட்டமாகச் சுட்டிக் காட்டுவதாக உள்ளது.

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

இன்று 5E Method மூலம் குறித்த மாணவனை கற்றலுக்குள் உள்ளீர்த்து அவனிடம் கணித பிரச்சினை கையளிக்கப்பட்டு அவர்களாகவே அதற்கான தீர்வை முன்வைக்கும் முறையாக உள்ளது. இந்த முறை கணிதத்தில் பின் தங்கிய மாணவர்களும் ஓரளவு கணித அடிப்படையை பெறும் நிலை தோன்றியுள்ளது. ஆயினும் அனேகத்திகமாக பிள்ளைகள் (80) கொண்ட வகுப்பறையில், கணித பாட ஆசிரியர் இல்லாமல் வேறு பாட ஆசிரியர்கள் கற்பிக்கும் நிலையிலே இத் திட்டத்தின் மூலம் எதுவித பிரயோசனமும் ஏற்படப்போவதில்லை.

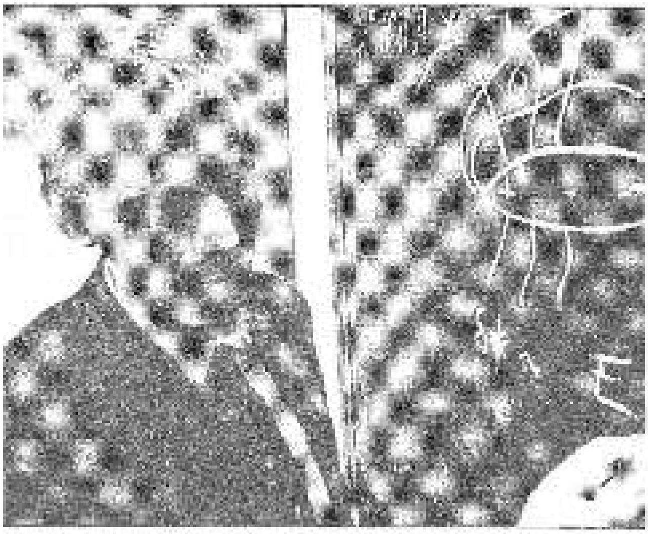
கடந்த 5 வருடங்களுக்கு முன்பதாக தேசிய மட்டத்தில் நடத்தப்பட்ட G.C.E.O/L பரீட்சை வினாத்தாள் ஆனது மீத்திறன் கூடிய மாணவனை இலக்காக்கி ஒரு வினாத்தாளும், மெல்லக்கற்போனை கரை சேர்க்கும் வகையில் பிறிதொரு வினாத்தாளும் வழங்கப்பட்டது. இதன் மூலம் முதல் வினாத்தாளில் சித்தியை பெற முடியாமல் மற்றைய வினாத்தாளுக்கு விடையளித்து சாதாரண சித்தியைப் பெறும் நிலை காணப்பட்டது. ஆயினும், அது இடைநடுவில் நிறுத்தப்பட்டதால் கல்வியில் பின்தங்கிய பிரதேசங்களில் பயிலும் மாணவர்கள் வாழ்வின் இனிய கணிதபாடத்தின் சுவையை இழக்கின்றனர்.

இதனை நிவர்த்தி செய்வதற்காக நாம் அனைவரும் ஒன்றிணைந்து விசேட பாடத்திட்டங்களை தயாரித்து வலயக்கல்வி அலுவலகம், ஏனைய சமூகசார், சார அமைப்புக்களும் ஒன்றிணைந்து முழு மனதுடன் செயற்பட வேண்டும்.

ஆசிரியம் - 08.

குறித்த ஆசிரியர் மலையகம் தொடங்கி இப்பிரதேசம் சாராக தனது கணித பாடத்தை சிறப்பாக கற்பித்து அதிபர், I.S.A எனும் நிலையை கடந்த நிலையில் தற்போதும் கணித பாட அலகு வழிகாட்டி பற்றிய ஒரு தெளிவான சிந்தனையுடன் பல்வேறு செயற்திட்டங்களை முன்னெடுத்தபடி வாழ்ந்து வருகின்றார். இவரிடம் கணித பாடத்தின் தற்போதைய போக்குப் பற்றி வினவிய போது?

மாணவர் பற்றி நோக்கும் போது 1 - 9 தரம் வரை வகுப்பேற்றப்பட்டு வரும் மாணவர்கள் பல்வேறு குறைபாடுகளுக்குட்பட்டவர்களாகக் காணப்படுகின்றனர். அந்த வகையில் பின்தங்கிய பிரதேசங்கள் தொடங்கி தேசிய பாடசாலைகள் சாராக ஒழுங்காக சமூகம் கொடுக்காத மாணவர்கள், விரும்பியும் கணித பாடத்தைக் கற்காத மாணவர்கள், குறிப்பிட்ட தகுதி நிலையை அடையாத நிலையில் பெற்றோர்களின் நச்சரிப்பினாலும், பாடசாலை நிர்வாகத்தினாலும் வகுப்பேற்றப்படுகின்ற மாணவர்கள், குறிப்பிட்ட பகுதியை அடைந்தும் ஒழுங்கான கூட்டல், கழித்தல் என்றன அடிப்படை கணித அறிவை பெறாத நிலையிலும் ஒரு சொற்கணக்கை சரியாக எழுத வாசிக்கத்



தெரியாத மாணவர்களையும் 1 - 5ல் வாய்ப்பாட்டையே தரம் 9 வரை வகுப்பேற்றப்பட்டும் கூற முடியாத மாணவர்கள், மறைஎண், நசமஎண் தொடர்பான கணிதச் செய்கைகளை தரம் 11 வரை வகுப்பேற்றப்பட்டும் அதனை செய்ய முடியாத மாணவர்கள் என மாணவர்களின் ஒரு சாரார் காணப்படும் போது அவர்களால் வெளிவிடப்படும் பெறுபேறுகள் என்பன தோல்வியானதாகவே அமையும்.

இந் நிலையில் பரீட்சையில் சித்தியடைந்த மாணவர்களையும், பரீட்சையில் சித்தியடையாத மாணவர்களின் பின்னணி பற்றியும் நாம் நோக்கும் போது பரீட்சையில் சித்தி பெறும் தகுதியோரின் பெற்றோர்கள் சாதாரணமாக தாம் சில பூர்த்தி செய்தவர்களாக காணப்பட்ட போதும் போதிய அளவு கல்வி அறிவு இல்லாதோராகக் காணப்படுவதுடன், இவர்களின் பொருளாதார நிலை அன்றாடம் கூலி வேலை செய்து பெறும் வருமானத்தில் குடும்பத்தை காப்பாற்றுவோராகவும், குடும்பத்தில் குடிபோதை, தந்தை தாய் பிரிந்து செல்லல், யுத்தத்தினால் தாய், தந்தை, வாழ்விடங்களை இழந்து வறுமைக் கோட்டின் கீழ் வாழும் நிலையிலுள்ள சூழலில் அன்பு, அரவணைப்பு, கற்றல் முன்னோடிகளை இழந்த சமூகத்தில் வாழும் குழந்தைகளாகவே இம் மாணவர்கள் உள்ளனர். அதே நேரம் கூடிய புள்ளியைப் பெற்று அதிக அடைவைக் காட்டும் பிள்ளைகளின் பின்னணியை நோக்கும் போது அவர்களில் தாய் தந்தை ஏதோ ஒரு அரச, அரச சார்பற்ற நிறுவனத்தில் தொழில் செய்பவர்களாகவும், பிள்ளையின் கல்வி முன்னேற்றம் கருதி பல்வேறு வகுப்புக்களை ஒழுங்குபடுத்தி பிள்ளையின் கற்றலில் அதிகளவு நேரத்தை செலவு செய்பவர்களுமாகவும் உள்ளனர்.

ஆசிரியர்களின் நிலையை நோக்கும் போது தங்களது நியமனம், சூழல், பிள்ளைகளின் கல்வி நிலை என்பவற்றினால் ஏனோ தானோ என்று கற்றல், கற்பித்தலை மேற்கொள்வதுடன் பிள்ளையின் உண்மையான கல்வி வளர்ச்சியில் எதுவித அக்கறையும் காட்-

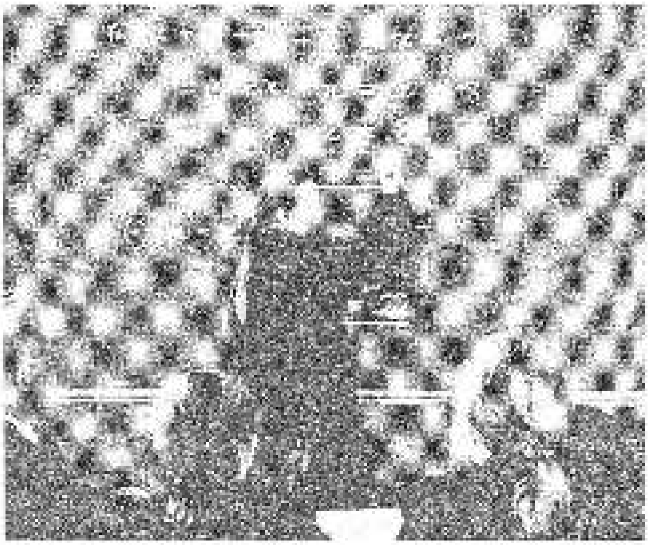
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

டாது தன் வளர்ச்சியும், தானும் என்றும் நிலையிலே உள்ளனர். இதற்கு நான் கண்ட அனுபவத்தில் ஒரு பாடசாலையில் கற்பிக்கும் ஆசிரியர் தனது பாடசாலையில் லீவைப் பெற்று தனது மகன் கல்வி கற்பதற்காக பிரத்தியேக வகுப்புக்கு அழைத்துச் செல்கின்றார். இதனால் தான் தன்னை நம்பி வருகின்ற பிள்ளைகளுக்கு அநியாயம் செய்கின்றார் என்பதை அவர் சிந்திக்க மறுக்கின்றார். இந்நிலை மாற்றம் பெற வேண்டுமானால் பிள்ளை, பெற்றோர் பற்றிய Case Study செய்து அவர்களுக்கான Counciling செய்தல் வேண்டும். அத்துடன் கற்றலில் இடர்பாடுள்ள மாணவர்களுக்கு திட்டமிடப்பட்ட மேலதிக வகுப்புக்களை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

மேலும் கணித பாடம் இந் நிலையை எய்துவதற்கான மேலதிக காரணமாக அரசாங்கம் கணித பாடத்தை அடிக்கடி மாற்றுவது, ஆசிரியர்களை தனது அரசியல் தேவைக்காக மாற்றுவது, பாடசாலை தேவைக்கேற்ப ஆசிரியர்களை நியமிக்காமை, புதிதாக அறிமுகப்படுத்தப்படும் கலைத்திட்டத்துக்கு உரியான வழிகாட்டிகளைக் கொண்டு பயிற்சிகளை உரிய காலத்தில் வழங்காமை, முறையான உள்ளக, வெளிவக மதிப்பீடுகள் சரியாக நடைபெறாமை, கண்டிப்பான உத்தரவுகளை வழங்கி மாணவரின் கல்வியை விளைத்திறனாக பெற ஆசிரியர்களுக்குரிய திட்டங்களை வகுக்காமை, போன்ற குறைபாடுகளை நாம் சாதாரணமாக இனங்காண முடியும்.

இத் நிலையில் கணித அடைவு மட்டத்தைக் கட்டுயெழுப்புவதற்கான முன்மொழிவுகளாக தரம் 1 - 5 வரையான வகுப்புக்களை ஒரே ஆசிரியர் தொடர்ந்து கற்பிப்பதுடன் 15 மேல் மாணவர்களை ஒரே வகுப்பில் வைத்துக் கொள்ளக் கூடாது. அத்தோடு 4 - 5ம் தரத்தில் 20 - 25 மேல் மாணவர்களை அனுமதிப்பதுடன் இம் மாணவர்களது எண், எழுத்து இணைந்த கலைத்திட்ட அமுலாக்கத்தின் பொறுப்பு ஆசிரியரிடமே கையளிக்க வேண்டும். இதனால் பிள்ளைகளிடம் ஏற்படும் கற்றல் குறைபாடுகளுக்கு ஆசிரியர்களை பொறுப்பாளர்களாக்கி அவர்களது தரக் கணிப்பீட்டு கொடுப்பனவை இடைநிறுத்த வேண்டும். அத்தோடு 6 - 9 தரம் வரையும் ஒரு கணித ஆசிரியர் கற்பிப்பதுடன் 9 - 11 வரை ஒரே ஆசிரியர் பொறுப்பெற்று கணித பாடத்தை கற்பிக்க வேண்டும். இதனால் குறித்த ஆசிரியரால் மாணவர்களின் நிலைமையை கண்டறிந்து பரிகார கற்பித்தல் மூலமானது இந்நிலை மாணவனையும் குறைந்தபட்ச சாதாரண சித்தியையாவது பெற்றுக் கொள்ள முடியும். அவ்வாறு மாணவர்கள் பெறும் சந்தர்ப்பத்தில் கணித பாட ஆசிரியரை பொறுப்புக் கூறும் நிலைக்குள் கொண்டுவர முடியும்.

இதனால் கணித பாட அடைவினை மேம்படுத்துவதுடன் சகல மாணவர்களையும் உயர் கல்வி, வேலை வாய்ப்புக்களைப் பெற்றுக் கொள்வதுடன்



எமது நாட்டின் தொழில் அற்ற தன்மை மற்றும் துர்பாக்கிய நிலை குறைவடையும் எதிர்காலமும் கொள்விக்குறியாகும்.

மாணவர் - 01

குறிப்பிட்ட 1C பாடசாலை ஒன்றில் தரம் 11 கல்வி பயிலும் ஒரு மாணவியிடம் வினவிய போது நான் ஆரம்பக் கணித அறிவை எனது கிராமப் பாடசாலையில் படிக்க முடியாது போக நகரப் பாடசாலை ஒன்றில் சேர்ந்துள்ளேன். அங்கு வகுப்பறைகளில் அதிகளவான மாணவர்கள் காணப்படுவதுடன் முன் வரிசையில் நகரத்தைச் சேர்ந்த மாணவர்கள் ஆசிரியர்கள் கூறும் செய்திகளை முன்பே பிரத்தியேக வகுப்புகளில் படித்த அறிவைக் கொண்டு திருப்திகரமாக செய்து காட்டுவதால் எமது ஆசிரியரின் பார்வை அவர்கள் மீதே உள்ளது. அவர்களால் வினவப்படும் வினாக்களுக்கே சிறப்பாக பதிலளிக்கின்றனர். எங்களைப் பற்றி அவர்கள் கவலைப்படுவதில்லை. அதனால் கணிதம் பற்றிய சில ஐயங்கள் எழுந்தாலும் நாங்கள் வினவுவதால் பிழை என்று கூறி முன்வரிசை மாணவர்களின் கிண்டல் கேலிப் பேச்சுகளுக்கு ஆளாகலாம் எனப் பயப்படுகிறோம்.

அத்துடன் பாடப்புத்தகங்கள் பெரிய அளவிலுள்ள போதும் எமக்கேற்ற படி எளிமையான செயல்முறை கட்டுமானம் காட்டப்படவில்லை. அதனால் நான் ஆங்கிலப் பாடத்தைப் பார்த்து பயப்படுவதைப் போல கணிதப்பாடத்தைப் பார்த்தும் பயப்படுகின்றேன். இதனால் என்னால் கணிதம் கற்க முடியவில்லை.

இந்த வருட இறுதியிலே க.பொ.த சாதாரண தரப் பரீட்சைக்கு சகல பாடங்களையும் தயார்படுத்திக் கொண்டு இருக்கின்றேன். ஆனால் கணித பாடத்திலுள்ள கேத்திர கணிதப்பகுதி சுத்தமாக விளங்கவில்லை. ஆதனால் நான் O/L சாதாரண சித்தியையாவது பெற வேண்டும் என்பதற்காக தொலை அமைப்பு நிகழ்ச்சியு போன்ற என்னால் ஒளவும்-

காவது விளங்குகின்ற பாடப் பகுதிகளை தொடர்ச்சியாக படித்துக்கொண்டிருக்கின்றேன்.

இதற்குரிய ஊக்கம் பாடசாலையில் கிடைக்காதது போலவே வீட்டிலும் கிடைப்பதில்லை. இந்த நிலையில் என்னால் விடையளிக்கப்பட்ட கணித வினாவுக்கு யாரையும் கொண்டு சரி பிழையை இனங்காண முடிவதில்லை.

மாணவர் - 02

நகரை அண்மித்த பாடசாலை ஒன்றில் கல்வி பயிலும் தரம் 11ஐ சேர்ந்த மாணவியிடம் கணித அடைவு தொடர்பான சில வினாக்களை எழுப்பிய போது அவர் கீழ்க் கண்டவாறு பதிலளித்தார்.

எமது பாடசாலையில் கடந்த காலங்களில் இருந்தே நிலையான கணித ஆசிரியர் பாடங்களை நடத்துவதில்லை. நடைபெறாத பாடங்களில் கணித பாடமும் ஒன்றாக இருந்தது. நாங்கள் கணித அறிவை பெற்றுக்கொள்ள தனியார் கல்வி நிலையங்களுக்குக் கஷ்டப்பட்டு துவிச்சக்கர வண்டியை மிதித்துச்செல்ல வேண்டும். இதற்கான பணத்தைப் பெறுவது எனது வீட்டுச் சூழலில் சிரமமானதாகும். 10ம் ஆண்டின் இறுதித் தவணையிலே எங்களது பாடசாலைக்கு கணித ஆசிரியர் ஒருவர் நியமிக்கப்பட்டுள்ளார். எங்களில் நிலையை இனங்காணல் பரீட்சையை நடாத்தி கணித பாடத்தில் குறைவான புள்ளிகளை (30ற்கு கீழ்) பெற்றவர்களை ஒன்றாக்கி விசேடமாக கூட்டல் கழித்தல் போன்ற அடிப்படைக் கணித அறிவை எங்களுக்கு வழங்குகின்றார். அத்துடன் வலயக்கல்வி அலுவலகம் வழங்கிய அனுமதி அடிப்படையில் புதிய பாடத்திட்டம் நடைமுறைப்படுத்தப் போவதாக எங்களிடம் கூறியுள்ளார். இதனால் நாங்கள் கணித பாட வகுப்புகளுக்கு நாளாந்தம் தவறாது செல்கின்றோம்.

எங்களுக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள 11ம் தரக் கணித பாடப் புத்தகத்தை நாம் பார்க்கும் போது பயமாக இருந்தது. இப்போது ஓரளவு கணிதம் செய்ய முடியும் என்ற நம்பிக்கை வர ஆரம்பித்துள்ளது.

எனது வீட்டில் நான் மட்டுமே தொடர்ச்சியாக பாடசாலை செல்கிறேன். ஏனைய சகோதரர்கள் ஏதோ காரணங்களால் பாடசாலையை இடை நடுவே நின்று விட்டனர். அதனால் நானாவது O/L Pass பண்ணி A/L படிக்க வேண்டுமென ஆசைப்படுகிறேன். அதற்கு கணிதமும் ஆங்கிலமும் எனது ஆசைக்கு தடையாக உள்ளது. இருந்த போதும் கணிதத்தை மட்டும் விடியற் காலையில் எழுந்து பயிற்சி செய்து கொண்டு வருகின்றேன்.

முடிவுரையாக....

ஒட்டு மொத்தமாக நாம் நோக்கும் போது எண்ணும் எழுத்தும் கண்ணெனத் தகும் என்பதை போல நாம் இந்த எண்ணறிவான கணித அறிவை மாணவர் சமூகத்திற்கு திறம்பட வழங்கவேண்டும். நாம் அனைவரும் ஒன்றிணைந்து வழங்கும் போது இயற்கை செயற்கை அனர்த்தங்களால் சிதறுண்டு போன சகல நிலைகளையும் நெருக்கடிகளையும் மாற்றியமைக்க முடியும்.

இன்றைய 'அறிவுப் பொருளாதாரம்' 'அறிவுச் சமூகம்' உருவாக்கத்தில் கணித அறிகை மரபு முக்கியமானது. இதற்கேற்ப நாம் சிந்திக்கவும் செயற்படவும் வேண்டும். மாற்ற கல்விச் செயற்பாடுகளில் ஆர்வம் கொண்டு செயற்படவேண்டும்.

புதிய, மாற்றமுறும் உலகில் மாணவர்கள் அறிவியத்தை உற்பத்தி செய்பவர்களும் கட்டியெழுப்புவர்களும் ஆவர். அவர்கள் தமக்கேயுரிய கற்றல் நடையியலை/பாணியைக் கொண்டவர்கள், தமக்கேயுரிய பாணியில் தமக்கேயுரிய நாட்டங்களுடன் கற்றலில் ஈடுபடுபவர்கள். கடமைப் பொறுப்பு அளிக்கப்படுகின்ற போது அவர்கள் அதனைச் சிரமேற் கொண்டு ஒருவருக்கொருவர் கற்றலில் பங்களிப்புச் செய்யக் கூடியவர்களுமாவர். தகவல்களை வெறுமனே நுகர்வோராக மாத்திரமன்றி, அறிவியத்தை உருவாக்குபவர்களாகவும், கட்டியெழுப்புபவர்களாகவும் அம்மாணவர்கள் விளங்கி, நாம் விரும்பும் எதிர்காலத்தைக் கட்டியெழுப்புவதிலே எம்மோடு தோள்கொடுக்கக் கூடிய சிற்பிகளுமாவர் என்பதை நாம் விசுவாசமாக ஏற்றுக் கொண்டேயாக வேண்டும்.

(நன்றி: முனைவர் த.கலாமணி, அகவிழி ஏப்பிரல் 2006 பக்:22)

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

திருமதி. துளசி. நவரத்தினராசா
ஆசிரியர்,
யா/கோப்பாய் கிறிஸ்தவ கல்லூரி.

சிறப்புப்பார்வை

ஆசிரியர் பாடங்கள் பிள்ளைகளுக்கு முழுமையாகச் சென்றடைய வேண்டும் என்பதை நோக்காகக்கொண்டு செயற்படுவார். இதற்காகப் பாடமுன்திட்டங்கள் தயாரித்தல் அவை தொடர்பான கற்பித்தல் உபகரணங்கள் செய்தல், தேவையான குறிப்புக்களை ஆயத்தம் செய்தல் போன்ற பலவற்றைச் செய்கின்றனர்.

தரம் 6-11 வரையிலான மாணவர்கள் கணித பாடத்தில் இடர்ப்படும் பிரச்சினைகள்

ஓர் ஆசிரியரது பணிகளில் மிகவும் முக்கியமானது கற்பித்தல் செயற்பாடாகும். வகுப்பறையில் கற்றலின் போது ஒவ்வொரு மாணவனும் பல இடர்ப்பாடுகளை எதிர் நோக்குகின்றான். ஒரு மாணவனை வினைத்திறனுள்ளவனாக மாற்ற வேண்டுமெனில் ஆசிரியர் அவனில் அதிக அக்கறை காட்ட வேண்டும்.

மேலும் அறிவியலின் நுழைவாயிலாகவும் திறவுகோலாகவும் கணிதம் விளங்குகின்றது. பிள்ளைகளின் ஆரம்பக் கல்வியின் நுழைவுப்பருவத்திலேயே கணிதபாடத்தினை விளையாட்டு முறையில் நாம் கற்கின்றோம். எந்த எண்ணமின்றி, இலகுவாகக் கற்கும் வகையில் படிக்க வேண்டும். அப்போது தான் அடிப்படைச் செயல்களை வேகமாகவும், பிழையின்றியும் செய்யும் திறனை பெற்றிருக்க முடியும். அவ்வேளையில் தான் அவர்கள் நவீன உலகில், அன்றாடத் தேவைகட்கு ஈடுகொடுக்க முடியும்.

சிற்றூராயினும் சரி, மாநகராயினும் சரி, எண்ணறிவில் லாதவன் எளிதில் ஏமாற்றப்படுகின்றான். ஆகையால் ஒவ்வொருவருக்கும் போதிய அறிவு அனைத்து கணிதப் பகுதிகளிலும், இருத்தல் அவசியமாகிறது. இதற்கமைய ஆசிரியர்களாகிய நாம் கணிதபாடத்தினைக் கற்பிக்கும் போது, மாணவர் கற்றலில் குறிப்பாக கணிதபாடத்தில் சிறந்த ஆற்றல்களை வெளிப்படுத்த வேண்டும் என்பது எல்லோரிடையே பலமானது.

கணிதபாடத்தில் எண்ணற்ற கணித எண்ணக்கருக்களை மாணவர்களுக்குக் கற்பிக்க வேண்டியுள்ளது. ஆனால் மாணவர்கள் கணிதபாடத்தைக் கற்கும் போது, கற்றல் திறன்கள் போதாமை, கற்றலில் ஒழுங்கின்மை, தெளிவான கல்விசார் இலக்குகள் இல்லாமை, கற்பதற்கான திட்டம் இல்லாமை, கற்பதற்கான குறிப்பிட்ட உபாயங்களை வளர்த்துக்கொள்ளாமை, தமது கிரகித்தல் திறன் பற்றிய சுயமதிப்பீடு இல்லாமை என்பனவற்றை அடைவதால் கணிதபாடத்தில் பல இடர்ப்பாடுகளை எதிர்நோக்குகின்றனர்.

ஆசிரியர் ஒருவர் தான் கற்பிக்கப்போகும் பாடங்கள் பிள்ளைகளுக்கு முழுமையாகச் சென்றடைய வேண்டும் என்பதை நோக்காகக்கொண்டு செயற்படுவார். இதற்காகப் பாடமுன்திட்டங்கள் தயாரித்தல் அவை தொடர்பான கற்பித்தல் உபகரணங்கள் செய்தல், தேவையான குறிப்புக்களை ஆயத்தம் செய்தல் போன்ற பலவற்றைச் செய்கின்றனர். வகுப்

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

பறைக்கு இவற்றை எடுத்துச்சென்று கற்பித்தல் நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளும் போது தனது நோக்கம் முழுமை பெற்றுள்ளதா என்பது ஆசிரியருக்கே கேள்விக்குறியாகவே அமைந்து விடுகிறது. காரணம் கற்பித்தல் மதிப்பீட்டில் அடைவு மட்டம் வகுப்புக்கு வகுப்பு, மாணவர்களுக்கு மாணவர் வித்தியாசமானதாகவே காணப்படுகின்றது. சில இடங்களில் பாரிய இடைவெளி ஏற்படுகின்றது. இதனால் ஆசிரியர் கற்பிப்பதில் பூரண திருப்தியை அடையமுடியாது பல பிரச்சினைகளுக்கு உள்ளாக நேரிடுகின்றது.

எந்த ஒரு விடயத்தை செய்வதற்கும் எந்த ஒரு விடயத்தை கற்பதற்கும் ஊடகமாக மொழி அமைகின்றது. ஊடகம் தாய் மொழி எனில், இலகுவாகவும் நன்றாக விளங்கக்கூடியதாகவும் இருப்பதுடன் நவீன புலக் காட்சி ஏற்பட்டு, எண்ணக்கரு விருத்தி சிறந்த முறையில், விருத்தி பெறும். எனவே தாய் மொழியில் பாண்டித்தியம் உள்ளவர்கள் வல்லவர்களாகவும் பல விடயங்களை அறிந்தவராகவும், சிந்தனை உடையவராகவும் காணப்படுவர்.

ஆசிரியர் கணித பாடத்திற்கு தாய்மொழியில் விளக்கம் கொடுப்பார். அப்போது மொழியாற்றல் உடைய மாணவனாலேயே அவற்றை முழுமையாக விளங்கிக் கொள்ள முடியும். மொழியாற்றல் குறைந்த மாணவர்களுக்கு ஆசிரியர் வினாக்கள் கொடுக்கும் போது முழுமையான விளக்கம் கிடைக்காது. அத்துடன் உரிய கருத்துப்புலப்பாடும் கிடைக்க மாட்டாது. மொழியாற்றல் குன்றிய மாணவர்கள் தேர்வின் போது, வினாக்களை ஒழுங்காக வாசித்து விளங்கிச் சிந்திக்கமுடியாதிருப்பர். அவர்கள் மதிப்பெண்ணும் குறைவாகவே எடுக்கநேரிடுகின்றது.

மாணவர்கள் தமது வகுப்புக்கு தேவையான அடிப்படை முன்னறிவு இன்மையால் ஆசிரியர் கணிதம் கற்பிக்கும் போது மாணவர்கள் முன்பு கற்றவற்றை மீட்டு தொடர்ந்து கற்பிப்பது அவருக்கு கடினமாகும். இங்கு மீட்டல் என்பது முன்பு மாணவன் கற்றவற்றை மீண்டும் கற்பிப்பதல்ல. தெளிவாக விளங்கிக்கற்ற மாணவனின் மூளையில், நனவிலி நினைவில் இருக்கும் கணித எண்ணகருக்களை நனவு நிலைக்கு கொண்டு வருவதாகும். எனவே முன்பு தெளிவாக விளங்கிக்கற்றுள்ள மாணவர்களே மீட்டலினாற் பயன்பெறுவர். ஏற்கனவே கற்றவற்றை மீண்டும் மீண்டும் நினைவிற்கு கொண்டு வருவதுடன் போதியளவு பயிற்சிகள் செய்வதன் மூலமும் கணித எண்ணக்குரு விருத்திபெறும். ஆகவே ஞாபக சக்தியும் மிகவும் அவசியமானதாகும்.

இவ்வாறான மாணவர்களால் வகுப்பு குழம்பும் நிலை ஏற்படுகின்றது. ஆசிரியர் தண்டிக்கும் நிலை உருவாகும். இதனால் ஆசிரியர் மீது வெறுப்பு ஏற்பட்டு, இறுதியில் பாடசாலையை வெறுத்து, சமுதாயத்திற்கு பொருத்தப்பாடில்லாதவர்களாக மாணவர்கள் மாறுகின்றனர். பாடசாலைக்கு ஒழுங்காக வராத மாணவர்களாலும் கணிதபாடத்தை ஒழுங்காக கற்கமுடியாத நிலை ஏற்படுகின்றது. எனவே கணிதபாட முன்னறிவு என்பது மாணவர்களுக்கு இன்றியமையாத ஒன்றாக அமைகின்றது.

"சுவரிருந்தாற் தான் சித்திரம் வரையலாம்" என்பது போல உடல், உளநிலை ஆரோக்கியமாக இருந்தால் தான் கல்வியை ஒழுங்காகக் கற்கலாம். போசாக்குக் குறைந்த மாணவர்கள் மனக்கஷ்ரமான குடும்பநிலை, பெற்றோர் மதுபோதையில் வருதல் பெற்றோரின் அக்கறையின்மை, நாட்டில் ஏற்பட்டுள்ள நெருக்கீடுகள், போதியளவு வருமானமின்மை, வெளிநாட்டு மோகம் போன்ற இன்னோரன்ன பிரச்சினைகள் யாவும் கணிதபாடம் கற்றலுக்கான இடர்பாடாக அமைந்துள்ளது. மேலும் அப்பியாசப்புத்தகங்கள், பேனை, பென்சில். கணிதஉபகரணங்கள் இல்லாமை என்பவற்றாலும் மாணவர்கள் அல்லற்படுகின்றனர்.

தெரிந்ததிலிருந்து தெரியாதனவற்றைக் கற்பிக்கத் தொடங்க வேண்டுமென்பது பொதுவான ஒரு கருத்தாகும். உதாரணமாக தரம் 7 இல், பின்னம் என்ற அலகினை எடுத்துக்கொண்டால், அதில்

$\frac{1}{6} + \frac{3}{8}$ என்ற வடிவில் அமைந்த பின்னச்சுருக்கலில்,

1. பொ.ம.சி பற்றிய அறிவு தேவை
2. பொ.ம.சி காண்பதற்கு முதன்மை எண்கள் பற்றிய அறிவு தேவை.
3. முதன்மை எண்களின் பெருக்கமாக மாற்றும் அறிவு தேவை.
4. முதன்மை எண்பெருக்கமாக எழுதுவதற்கு வகுத்தல் தெரிய வேண்டும்.

இவ்வொழுங்கில் அவனிடத்தில் அடிப்படை எண்ணக்கருக்கள் இல்லாமையால், இவ் அலகைக் கற்பதற்கு பிரச்சினைகளை எதிர்நோக்குகின்றனர் மாணவர்களுக்கு அறியமுடியாத நிலையில் பல பிழையான எண்ணக்கருக்கள் மனதில் ஏற்படுகின்றன. இதனால் கணிதபாடத்தில் பல வழுக்களை மாணவர்கள் எதிர்நோக்குகின்றார்கள்

1. எண்களின் இடப்பெறுமானம் தொடர்பாக சரியான எண்ணக்கரு ஏற்படாமையினால் பின்வருமாறு பிழை ஏற்படுகின்றது.

345 + 32 என்பதை
$$\begin{array}{r} 345 \\ 32 \\ \hline 645 \end{array}$$

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

என மாணவர்கள் செய்வதை அவதானிக்கக்கூடிய தாக உள்ளது. இங்கு மாணவர்கள் இடப்பெறு மானம் பற்றிய எண்ணக்கரு விருத்தியில், ஏதோ ஓர் ஒழுங்கைக் காரணமின்றி ஏற்படுத்திக் கொண்டிருக்கின்றனர்.

2. 6789, 6801 என்பவற்றுள் எது பெரிய எண் என்ற வினாவிற்கு மாணவர்கள் 6789 என்ற விடையளிக் கின்றனர். காரணம், இறுதியிலுள்ள 89 ஐப் பார்த்து விடையளிப்பதாகும். இடப்பெறுமானம் என்ற பாடப்பரப்பில் பிரச்சினையை எதிர்கொள்கின்றனர்.

3. பின்னம் பற்றிய அடிப்படைஅறிவு, மாணவர் மனதில் இருப்பினும் கலப்புப் பின்னம், முறைமை யில்லாப்பின்னம் பற்றிய எண்ணக்கரு பூரணமாக இல்லாது இருப்பதால் பல தவறுகளை மாணவர் கள் விடுகின்றனர்.

$\frac{2}{3} = \frac{\square}{6}$ என்ற வினாவிற்கு, அனேகமாக மாணவர்கள் சமவலுப் பின்னம், பற்றிய சரியான எண்ணக்கரு ஏற்படாமையினால், பிழையாக விடை யளிக்கின்றனர்.

4. $\frac{2}{3}+\frac{1}{4}$ என்ற வினாவிற்கு $\frac{2+1}{3+4}=\frac{3}{7}$ என்று மாணவர்கள் விடையெழுதுகின்றனர். இதற்கு காரணம் சமபகுதி கொண்ட பின்னமாக மாற்றும் தேவை தெரியாததும், பின்னக்கூட்டல் பற்றிய அடிப்படை எண்ணக்கரு இல்லாமையும் ஆகும்.

5. $\frac{2}{1} \times 3\frac{3}{4}$ என்பதை $6\frac{3}{12}$ என விடையளிப் பதை அவதானிக்க முடிகிறது. முறைமையில்லாப் பின்னம், பின்னப் பெருக்கல், சுருக்குதல் போன்ற வற்றில் போதியளவு அடிப்படை கணிதஎண்ணக் கரு விருத்தியின்மை ஏற்படுவதால்இடர்ப்படுகின்றனர்.

6. தசமஎண் கூட்டலில்

4.762 + 12.31 என்பதை

$$\begin{array}{r} 4.762 \\ \underline{12.31} \\ 59.93 \end{array}$$

எனப்பிழையாக எழுதுகின்றனர். காரணம் தசம எண்ணின் இடப்பெறுமானம் விளங்காமையும் தச மக்கூட்டல் பற்றிய அடிப்படை எண்ணக்கரு புரியா மலும் ஏற்படுகின்றது.

7. 8^2 ன்ற வினாவிற்கு 16 என விடையளிக்கின்றனர். இதற்கு $2^2 = 4$ எனக், ஆசிரியர் கற்பிக்கும் போது மாணவர் மனதில் இரண்டால் பெருக்கப்படும் என பிழையான எண்ணக்கரு பதிந்தமை ஆகும்.

8. 5 + (-3) = (-8) என விடையளிக்கின்றனர். இங்கு நிறை எண்களின் கூட்டல் தொடர்பான சரியான எண்ணக்கரு ஏற்படாமையே ஆகும்.

9. தந்தை ஒருவர், கமலுக்கு X ரூபாயும், சரத்துக்கு Y ரூபாயும் கொடுத்தால். இருவருக்கும் கொடுத்த பணம் எவ்வளவு? என்ற வினாவிற்கு விடை XY என எழுதுகின்றனர். காரணம் அட்சரகணித ஆரம்ப எண்ணக்கரு விருத்தியிலுள்ள பிரச்சினை யாகும்

10. a) $2X + 3Y = 5XY$

b) $X(a + b) = ax + b$

c) $\frac{5x+y}{y} = 5x$

d) $\frac{2x+3y}{x+y} = 5$

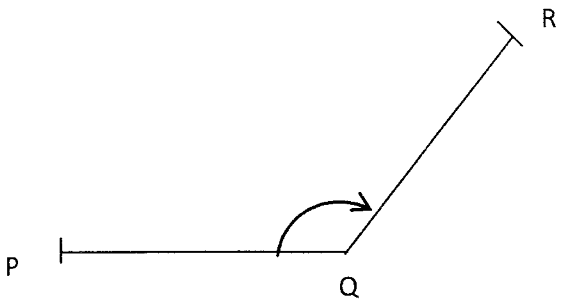
e) $\frac{4x-2y}{2} = 4x - y$

என்பனவற்றிலும் இடர்ப்படுகின்றனர்.

11. கேத்திரகணிதப் பகுதிகளிலும் எண்ணக்கரு விருத்தியில் பலபிரச்சினைகள் ஏற்படுகின்றன.

a) PQ = 7.5cm ஆகுமாறு நேர்கோடு ஒன்று வரைக என்ற வினாவிற்கு.

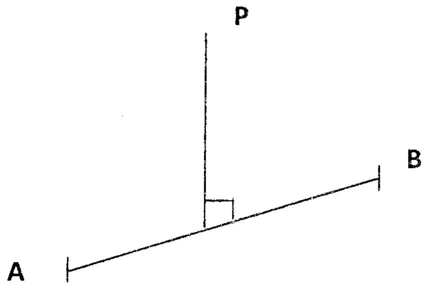
என வரைகின்றனர். இதன் ஆரம்பம், இறுதி வெட்டிக்காட்டப்படவில்லை. காரணம் நேர்கோடு வரையும் திறன் மாணவர் மனதில் ஒழுங்கான முறை யில் பதியவில்லை என்பது புலனாகிறது.



$P\hat{Q}R$ என்ற கோணத்தை அளக்க? என்ற வினாவில் 50^0 என விடையளிக்கின்றனர் காரணம் பாகைமானி அளவுத்திட்ட எண்ணக்கருக்களில் சிறந்த புலக்காட்சி எண்ணக்கரு விருத்தியின்மையாகும்.

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

c) தரப்பட்ட நேர்கோட்டிற்கு தரப்பட்ட புள்ளியிலிருந்து செங்குத்து வரைக? என்ற வினாவிற்கு.



இவ்வாறு படம் வரைகின்றனர். காரணம் சரியான செங்குத்து அமைக்கும் எண்ணக்கருவில் தெளிவின்மையால் அமைகின்றது.

d) ஒத்த கோணம், ஒன்றுவிட்ட கோணம் என்பவை சமாந்தர கோடுகளில் மட்டும் தான் வருமென மாணவர்கள் கருதுகின்றனர். காரணம் சரியான புலக்காட்சி, அனுபவங்கள் போதாமையே ஆகும்.

இவ்வாறு கணிதபாடத்தில் பல அடிப்படை இடர்பாடுகள் உள்ளன. கணிதம் வேறு வாழ்க்கை வேறு என்று பிரித்துப்பார்க்க முடியாத அளவிற்கு இன்றைய உலகு வளர்ச்சியடைந்து வருகின்றது. எல்லாவற்றையும் கணிப்பீட்டு ரீதியில் ஆய்வு செய்யும் பக்குவ நிலைக்கு மனித சமூகம் முன்னேறிவிட்டது. பிரச்சினையைப் பிரச்சினை என்று ஒதுக்கி வைத்தால் அவை என்றுமே பிரச்சினைகளாகவே அமையும். அப்பிரச்சினைக்கான தீர்வுகளை முன்னெடுக்க வேண்டிய நேரம் நெருங்கி விட்டது.

மேலும் ஆரம்பப்பிரிவுகளில் பல சீர்திருத்தங்கள் செய்ய வேண்டும். இதற்கு விசேடமாகக் கணிதத் துறையில் பயிற்சி பெற்ற ஆசிரியர்களின் பங்களிப்பு மிகவும் முக்கியமானதொன்றாகும். விசேட பயிற்சிகள், விசேட விளையாட்டு முறைகள் மூலமும் பின்னடைவான பகுதிகளைக் கற்பிக்க முயற்சிக்க வேண்டும். மாணவர்களின் பெற்றோர்களைத் தவணைக்கு இரு தடவையாவது பாடசாலைக்கு வரவழைத்து கல்வியின் அவசியம், பிள்ளையின் தேவை, கற்பதற்குரிய வசதிகள் செய்வித்தல் போன்றவற்றை அவர்களுடன் கலந்துரையாட வேண்டும். இவ்வாறு நடைமுறைகளை மேற்கொள்வதால் கணித இடர்பாடுகளை, இடர்பாடாகக் கருதாமல், இலகுவானது எனக்கருத வழிவகுக்கும் என்பது திண்ணம்.

மனித சமுதாயத்தில் ஆற்றப்படுகின்ற பயனுள்ள பணிகளுக்கிடையில் எவ்வித ஏற்றத்தாழ்வுகளும் இருக்க முடியாது. அவை யாவும் கௌரவத்துக்குரியவையே. ஆனால் சகல தொழில்களும் வாய்மை நிறை தொழில்களாகிவிட மாட்டா. எனவே வாண்மை நிறைந்த தொழில்கள் என்றால் என்ன என்னும் வினா மிக இயல்பாகவே எழுகிறது. ஒரு வாண்மைத் தொழில் பின்வரும் பண்புகளைக் கொண்டதாக இருக்க வேண்டுமென வாண்மைத்துவம் தொடர்பான சார்பிலக்கியங்கள் கூறுகின்றன:

- சமூகப் பயன்பாடு, அதாவது சமூக இயக்கத்துக்கு இத்தொழில் மிகவும் அவசியமானது,
- அத்தொழில் பிரவேசிப்பதற்கு அறிவுத் தொகுதி (Body of Knowledge)
- தொழிலில் தொடர்பான ஒழுக்கக்கோவை (Lode of Ethics),
- தொழிலுக்குரிய வாண்மைசார் அமைப்பு (Professional Bady),
- தொழில் புரிவோர் அர்ப்பணிப்பும் பொறுப்புடமையும் வகை கூறலும் கொண்டிருத்தல்,
- தொழில் புரிவோர் தமது தொழில்சார் அறிகை தொடர்ச்சியாக இற்றைப்படுத்திக் கொள்ளல்,
- தொழில் புரிவோர் தமக்குள் தொழில்சார் ஒற்றுமை மற்றும் தோழமை பூண்டிருத்தல்.
- தொழில் தொடர்பான தீர்மான்களைச் சுதந்திரமாக மேற்கொள்ளல்.

(நன்றி: தை.தனராஜ், அகவிழி -36, 2007 பக்:02)

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

பேராசிரியர் மா. செல்வராஜா

[illegible]

இன்று கணிதம்
ஒன்றிணைந்த
பாடத்திட்டமாக
மாற்றிய போது
அதிலிருந்து முக்கிய
(கேத்திரகணித) பகுதிகள்
விடுவித்துக் கற்பிக்கும்
முறையுள்ளதாலும்,
சாதாரண சித்தியுடன்
கணித பாட
ஆசிரியர்களாக
பயிற்றுவிக்கப்பட்டுள்ளனர்.

இவரது பார்வையில் கணித பாட அடைவு

கணித பாடம் என்பது பயிற்சியுடன் சம்பந்தப்பட்டதாகும். சிறந்த கற்பித்தல் முறையினால் கணித பாட அடைவை மேம்படுத்த முடியும். குறிப்பாக எந்த ஒரு பிரதேசத்தின் குறைந்த மாணவரும் Simple pass பெற்றுக் கொள்ளும் நிலையிலுள்ள இருப்பதையும், அதற்கேற்ற வகையில் க.பொ.த.சா/த கணித பாட வினாத்தாள்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளதை நாம் அவதானிக்க முடிகின்றது.

இன்று குறிப்பிட்ட ஒரு பாடசாலையின் 5 வருட கணித பாட அடைவுகளை நோக்கிய போது 100% தோல்வியையே காட்டி நிற்கின்றது. இதனை நாம் ஆராய்ந்த போது குறிப்பிட்ட பாடத்திற்கான பொருத்தமான ஆசிரியர் இன்மையும், பொறுப்பேற்ற ஆசிரியரின் கற்பித்தல் முறை குறைபாடுகளும் காரணங்களாக இனங்காணப்பட்டுள்ளன. ஆரம்ப காலத்தில் க.பொ.த.சா/த வகுப்பில் எண்கணிதம், தூயகணிதம், பிரயோக கணிதம் ஆகிய மூன்று பாடங்களும் தனித்தனியாக கற்பிக்கப்பட்டன. ஆனால், இன்று ஒன்றிணைந்த பாடத்திட்டமாக மாற்றிய போது அதிலிருந்து முக்கிய (கேத்திரகணித) பகுதிகள் விடுவித்துக் கற்பிக்கும் முறையுள்ளதாலும், சாதாரண சித்தியுடன் கணித பாட ஆசிரியர்களாக பயிற்றுவிக்கப்பட்டுள்ளனர். இவர்களால் உருவாக்கப்படும் மாணவர்கள் எவ்வாறானதொரு கணித திறமையுடையவர்களாக உருவாக முடியும் என்னும் வினா தொக்கு நிற்கின்றது. இதன் மூலம் யார் மீது குறை கூறுவது? கல்வித் திட்டம் மீதா? கணிதம் கற்பிக்க பயிற்றப்பட்ட ஆசிரியராக நியமனம் பெற்ற ஆசிரியர் மீதா? எமது பார்வையின்படி ஆசிரியர்கள் இவற்றைப் பயன்படுத்தும் அக்கறையற்றவர்களாகவும், ஏதோ வேலை கிடைத்து விட்டது எனும் நம்பிக்கையும் துயர் நிறைந்த மனப்பாங்கே மேலோங்கி காணப்படுவதை நாம் இன்று பரவலாக நோக்கக் கூடியதாக உள்ளது.

எமது வடகிழக்கு பிரதேசத்தை நோக்கும் போது வேறு பாட ஆசிரியர் கணித பாட ஆசிரியராக பாடசாலைகளில் கணிதம் கற்பிப்பதையும், திணைக்களங்கள் கணித பாட ஆசிரியர்களை கல்வியில் பின் தங்கிய பிரதேசங்களுக்கு திறமைவாய்ந்த கணித ஆசிரியர்களை நியமிப்பதுடன் சில பாடசாலைக்கு ஆசிரியர்கள் காணப்படாத போது ஒன்றிணைந்த கற்பித்தலை மேற்கொள்ளல் சந்தர்ப்பம் வழங்குவதுடன் அண்மையிலுள்ள பாடசாலைகளை [illegible]

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

சிந்தையுடன் சென்று கற்பிக்க முயலும் ஆசிரியர்களை இனங்கண்டு அவர்களுக்கான ஊக்குவிப்புத் தொகை வழங்கி கௌரவிக்க வேண்டும், அத்துடன் மாணவர்களின் நிலையை ஆய்வு மூலம் கண்டறிந்து அதற்கு தக்க வகையில் மெல்லக் கற்கும் மாணவனையும் கணித பாடத்தில் 40 புள்ளிகளை பெறும் விதத்தில் அவர்களுக்கு தக்க விதத்தில் எளிமையான பாடத்திட்டத்தை தயாரித்து பாடசாலைகளில் அமுல்படுத்த வேண்டும். இதனால் ஆசிரியர்களை Syllabus முடிக்க வேண்டும் எனும் சம்பிரதாய வேலைத்திட்டம் குறைக்கப்படுவதுடன் தனது சமுதாயத்திற்கான சேவை வழங்க வேண்டும் என்ற சிந்தனை மேலோங்கும்.

மாணவர்களை பற்றி முன் முடிவுகளை ஆசிரியர் எடுக்கக் கூடாது. அதாவது அவன் படிக்க மாட்டான் அவனது நிலையில் கணித அறிவு இவனுக்கு பெறுவது கடினம் போன்ற எண்ணத்தினால் தகாத வார்த்தை கொண்டு மாடு படிக்க மாட்டான் முட்டாள் எனும் பதங்களை பயன் படுத்துவதன் மூலம் மாணவனிடமுள்ள ஏற்கனவே உள்ள கணிதம் பற்றிய விருப்பும் தாழ் நிலைக்கு செல்வதை அவதானிக்க முடிகின்றது. இந் நிலைக்கு காரணம், தொழில் வாண்மைக் கல்வியை வழங்குகின்ற ஆசிரியர் பயிற்சி கலாசாலை, கல்வியியல் கல்லூரிகள் இது பற்றியதான தனது பார்வையை ஆழப்படுத்த வேண்டும். அதன் மூலம் இந் நிலை இலகுவாக மாற்றப்படும் நிலை உருவாகும். ஏனெனில், ஆரம்பத்தில் ஆசிரியர் கலாசாலைகளிலிருந்து கணித பாட ஆசிரியர்களாக வெளியேறியவர்களுக்கும் தற்போது ஆசிரியர்களாக வருபவர்களுக்கும் இடையே நீண்ட இடைவெளி காணப்படுகின்றது.

இன்று நமது ஆசிரியர் சமூகம் கூறும் வார்த்தையில் மிக முக்கியமானது. தாம் கல்வி கற்கும் பாடசாலை சூழலில் காணப்படுகின்ற பெற்றோருக்கு கல்வி அறிவு இல்லை என்று, இவ் வார்த்தை தவறானது. இது தம்மை தப்பித்துக் கொள்ள எடுத்துக் கொள்ளும் சுய நல ஆயுதமாகும். இதை விடுத்து ஆசிரியர் சமூகம தமது பாடசாலையுடன் பெற்றோர்களை இணைக்கும் வகையிலும், பிள்ளைகளின் கல்வியில் பெற்றோர்களை ஈடுபடவைக்கும் வகையில் எவ்வாறானதொரு திட்டத்தை அமுல்படுத்தி பாடசாலையையும், சமூகத்தையும் இணைத்துள்ளது எனும் வினாவைக் கேட்க வேண்டியுள்ளது. இதிலிருந்து கிடைக்கும் விடை யாதாகவிருக்கும்?

இதற்காக இன்றிலிருந்தாவது பாடசாலை நிர்வாகம் உயர் தர மாணவர்களையும், ஆசிரியர்களையும் ஒன்றிணைத்தல் நன்று. செவ்வை பார்க்கப்பட்ட திட்டத்தின் படி வீடு வீடாகச் சென்று பெற்றோர்களுடன் கலந்துரையாடி அதற்கான மாற்று நிலைகளை எடுக்க வேண்டும். இதற்காக ஆசிரியர்களுக்கு தரங்காணல் செயலாகவும், மாணவர்களுக்கு செயற்திட்ட (Project) புள்ளியாகவும் வழங்க வேண்டும். இதனால் குறித்த செயற்பாடு வினைத்திறன் மிக்கதாக அமையும் நிலையை நாம் காணலாம். இதற்கு தக்க உதாரணமாக கிழக்கு பல்கலைக்கழக மாணவர்கள் கல்வியில் பின் தங்கிய பிரதேசங்களுக்கு தொகையினராக சென்று அவர்களுடன் கலந்துரையாடி விழிப்பை உண்டு பண்ணுவதை நாம் முன்னுதாரணப்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

பொதுவாக கோட்பாடுகளை மட்டும் சம்பிரதாயமாக கற்பிக்கும் நிலையிலிருந்து விடுபட்டு பயிற்சியை இணைக்க வேண்டும். இதனால் சிந்தனைத் திறன் மிக்க கணித பாடத்தின் மூலம் சிந்திக்கின்ற எதிர்கால சமுதாயத்தை உருவாக்க முடியும்.

ஆசிரியர் தொழில் பற்றிய சர்வதேச செல்நெறியை அவதானிக்கும் பொழுது பின்வரும் விடயங்கள் அங்கு முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன.

- ஆசிரியர் தொழிலுக்கு வருவோரின் நுழைவுத் தகுதியினை அதிகரித்தல்
- தகுதி வாய்ந்தவர்களை ஆசிரியர் பதவிக்கு அமர்த்துதல்
- ஆசிரியர் கல்விக்கான நெறிமுறைகளைத் திருத்தியமைத்தல்
- முகாமைத்துவத் தேர்ச்சிகளைக் கட்டாயமாக்குதல்
- புதிய கற்பித்தல் முறைகளைப் பயன்படுத்த ஊக்குவித்தல்
- திறன் அடிப்படையிலான ஆசிரியர் கல்விக்கான கலைத்திட்டம்
- ஆசிரியருக்கான தொடருறு கல்வி
- ஆசிரியர் தராதர மேம்பாடு

(நன்றி: முனைவர் மா.கருணாநிதி ஷகற்றல் கற்பித்தல்' 2008 பக்:27-28)

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

கணிதத்தில் சிறக்க...

-மூர்-

கல்வி அடைவுகளை மதிப்பிடும் ஒரு பிரதான சாதன மாக "பரீட்சை" மாத்திரமே பலராலும் பயன்படுத் தப்படுகின்றது. நடைமுறையில் இந்த முறை கல்வி யின் நோக்கங்களுக்கு மாறாகவே அமைகின்றது. குறிப்பாக 5ம் தரப் புலமைப் பரீட்சை மற்றும் க.பொ.த சா/த, க.பொ.த உ/த பரீட்சை போன்ற வற்றில் மாணவர் அடைவு வீதம் பின்டைவாகவே உள்ளது. பாட அடைவு நோக்கிலும் மாணவர் சித்தி வீதம் குறைவாக உள்ளது.

குறிப்பாக கணித பாடத்தில் ஏன் சித்தியின்மை நிலவுகிறது என்பது குறித்து மட்டும் சில அவ தானங்களைப் பார்ப்போம்.

தரம் 3க்கு மேல் கணிதம் கற்பிக்கும் நிலையிலே பிரச்சினைகள் தோன்றுகின்றன. மாணவர்களது கணித அறிவின் விருத்திக்கான கற்றல் - கற்பித்தல் செயற்பாடுகளில் புத்தாக்க வெளிப்பாடுகள் இல் லாமை ஒரு முதன்மைப் பிரச்சினையாக உள்ளது. மாறுபட்ட பிரதேச சமூக மற்றும் பண்பாட்டு நிலை களுக்கு ஏற்ப கற்றல் விருத்தி இடம் பெறுவதாக இல்லை.

மலையகப் பிரதேசங்களில் ஐந்தாண்டு கற்பித்தல் அனுபவத்தில் உள்ள ஒருவர் யாழ்ப்பாணப் பிர தேசத்தில் கற்பிக்கும் பொழுது வேறுவிதமான கற்றல் - கற்பித்தல் மேம்பாட்டுக்கான வழிமுறைகள் பற்றி சிந்திக்க வேண்டும்.

அதுபோல் யாழ்ப்பாணத்தில் தனது ஆரம்ப கற்பித்தல் அனுபவத்தில் உள்ள ஒருவர் மன்னார், வவுனியா போன்ற பிரதேசங்களில் கற்பிக்கும் பொழுது வேறுபட்ட அனுபவங்களையும் திறன் களையும் வெளிப்படுத்த வேண்டும்.

அதாவது தரம் 4 மாணவர்கள் எல்லோரும் ஒரே வயது மட்டத்தினர் தான். ஆனால் பிரதேசத்துக்கு பிரதேசம் பாடசாலைக்கு பாடசாலை இந்த மாணவர் களது அறிவு திறன் மனப்பாங்கு மற்றும் அனுபவம் யாவும் வெவ்வேறு பரிமாணங்களில் வெளிப்படும். வித்தியாசம் வித்தியாசமான கற்கும் திறன்களை வேண்டி நிற்பார்கள். மாணவர் நடத்தைசார் தேர்ச்சி மட்டங்களிலும் வேறுபட்ட புதிய புதிய அணுகு முறைகள் வேண்டப்படுவனவாகவே இருக்கும்.

ஆக பிதேசம் குடும்பம், வளர்ப்பு முறை, சமூக ஊட்டாட்டம்... போன்ற பல்வேறு அம்சங்கள் கற்றல் கற்பித்தல் செயன்முறையில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளாக விளங்கும்.

பொதுவாக இந்த நடைமுறைகள் சிந்தனைத் தேர்வுகள் எதுவுமின்றித் தான் எமது ஆசிரியர்கள் பலர் பணியில் உள்ளார்கள். பிள்ளைவிருத்தியில் கவனம், கற்பிக்க வேண்டிய பாடத்திலான கவனம், கற்பித்தல் முறையின் பொருத்தப்பாடு, மாணவர் பண் பாட்டுத் தளம் பற்றிய கவனம் போன்றவைகளில் கவனக்குவிப்பை முழுமையாக வழங்க முடியாதவர் களாக ஆசிரியர்கள் உள்ளார்கள். இதனால் பிள்ளை கள் மிக மோசமான பாதிப்புக்கு உள்ளாகிறார்கள். பிள்ளை சார்ந்ததான சமூகம் சார்ந்ததான வழிகாட் டல்கள் வழங்க முடியாமல் இருப்பதால் மாணவர் தேர்ச்சி மட்டங்களில் பின்தங்கி விடுகின்றனர்.

கெட்டித்தனமான மீத்திறன் கூடிய மாணவர் மையப்படுத்திய கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகு முறை களே ஆசிரியர்களை முழுமையாக வழிநடத்துகின் றது. பொதுவான கற்பித்தல் முறைகள் சார்ந்து பெரும் பாலான ஆசிரியர்கள் இயங்குவதால் கணித பாடத் தில் விருப்பை ஏற்படுத்தும் நுட்பங்கள் கடைப் பிடிக்க முடியாமல் உள்ளது. புத்தாக்கமான மன வெழுச்சி களை கற்போர்களை விரிவாக்கும் திறன் வகுப்பறை களில் வெளிப்பட வேண்டும்.

எமது ஆரம்ப வகுப்பு ஆசிரியர்களுக்கான பயிற்சி கள் மிகவும் தாழ்ந்துவிட்டன. குறிப்பாக கணிதம் கற்பிக்கும் ஆசிரியர்களுக்கான பயிற்சிகள் வாண்மை விருத்தியிலான அறிவுத் தேடலை தூண்டும் வகை யில் அமையாமல் உள்ளது. இறுக்கமற்றதான நேர் மனப்பாங்கு உடைய மாணவர்களை உருவாக்கும் அக்கறையும் ஆர்வமும் ஆசிரியர்களுக்கு வேண்டும். மகிழச்சியுடன் கற்பதற்கான வழிமுறைகளை ஆசிரியர்கள் வெளிப்படுத்த வேண்டும். தரம் 4ம் வகுப்பில் மேற்கொண்ட ஆய்வு (பார்க்க: அகவிழி ஜூலை2009) மாணவரது கணித பாடத்திலான அடைவு வீதம் தாழ்ந்து கொண்டிருப்பதை தெளிவாக உணர்த்துகிறது.

ஆரம்ப வகுப்பு ஆசிரியர்கள் தமது பாடசாலை களில் இடம்பெறும் கற்றல் பற்றிய மீள் சிந்தனையில் ஈடுபட வேண்டும். பொருத்தப்பாட்டுடன் கூடிய புதிய கற்றல் முறைகளை வழங்கக் கூடியவர்களாக இருக்க வேண்டும். கற்பிக்கும் பாடப்புலத்திலான அறி வை ஆழமாக்கி விரிவாக்க வேண்டும். ஒரே நேர் கோட்டுப் பாணியிலான கற்றல் நடைமுறைகளி லிருந்து நாம் விடுபடவேண்டும். மகிழ்ச்சியான கற்கும் திறன் விருத்திக்கான கவின்நிலை எங்கும் இருக்க வேண்டும். இதை உருவாக்குவது ஆசிரியர் கடமை யாகும்.

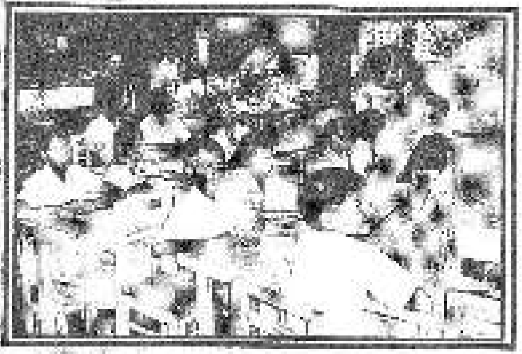
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சுதந்திர இலங்கையில் கட்டாயக் கல்வி முறைமை

சிறப்புக் கட்டுரை

முனைவர் அனுஷ்யா சத்தியசீலன்
முதுநிலை விரிவுரையாளர்,
கல்வியியற்றுறை,
யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்.

இலங்கையில் கட்டாயக்கல்வியானது 20ஆம் நூற்றாண்டின் ஆரம்பகாலங்களில் (ஆங்கிலேயராட்சியின் கீழ்) முதலில் கட்டாயக்கல்விக்கான தேவையை உணர்தல் என்பதாக இடம்பெற்றது.



முன்னுரை

கல்வி என்பது வசதிபடைத்த ஒரு சிலருக்கு என்ற எண்ணம் மாற ஆரம்பித்ததும் ஒருவரது முன்னேற்றத்திற்குக் கல்வியே கருவியாகும் என்ற சிந்தனை வளரத் தொடங்கியதும், சுதந்திர அரசு என்ற கருத்து முக்கியத்துவம் பெற ஆரம்பித்ததும் சேர்ந்து கல்வியில் இரண்டு விதமான சிந்தனைகளைத் தோற்றுவித்தன.

1. அனைவருக்கும் கல்வி
2. கட்டாயக்கல்வி

ஒருவருடைய வாழ்வின் அடிப்படைத் தேவைகளையேனும் நிறைவேற்றும் குறைந்தபட்ச கல்வியாவது அனைவருக்கும் கிடைக்க வேண்டும் என்பதும், அந்த வகையில் ஆரம்பக் கல்வியேனும் கட்டாயப்படுத்தப்பட வேண்டும் என்பதும் சிந்தனையாகிச் செயலாகியது. அந்த வகையில் கட்டாயக்கல்வியின் செயற்பாடுகளிலான விளைந்திறன் ஒல்லாந்தராட்சிக் கால இலங்கையில் (1658 - 1796) நிரம்ப இருந்தது. ஆங்கிலேயராட்சியில் (1796 - 1948) 20ஆம் நூற்றாண்டின் மத்தி வரையிலாக கட்டாயக்கல்விக்கான அழுத்தங்கள் அவ்வப்போது கொடுக்கப்பட்டாலும் தொய்வு நிலைமைகள் காணப்படவே செய்தன. சுதந்திர இலங்கையில் கூட இன்று வரை கட்டாயக்கல்விமுறைமை முழுமையான வெற்றியை அடைந்திருக்கின்றது என்று கூறுவதற்கில்லை.

கட்டாயக்கல்வி முறைமை - 20ஆம் நூற்றாண்டின் மத்திவரை

இலங்கையில் கட்டாயக்கல்வியானது 20ஆம் நூற்றாண்டின் ஆரம்பகாலங்களில் (ஆங்கிலேயராட்சியின் கீழ்) முதலில் கட்டாயக்கல்விக்கான தேவையை உணர்தல் என்பதாக இடம்பெற்றது. கட்டாயக்கல்வியின் பரவலான தேவையை 1901ஆம் ஆண்டின் குடிசனமதிப்பீட்டறிக்கை (பணிப்பாளர் சேர் பொன். அருணாசலம்) சுட்டிக்காட்டியது. அதில் 75 வீதமானோர் (கொழும்பில் கூட) பாடசாலை செல்லவில்லை என்பதும், எழுத்தறிவின்மை பரவலாகக் காணப்பட்டது என்பதும் சுட்டிக் காட்டப்பட்டிருந்தன. அதற்கான முக்கிய காரணங்களாக பாடசாலைகள் பற்றாக்குறை, மாணவர் வரவைக்

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

கட்டாயப்படுத்தும் சட்டங்கள் இன்மை என்பன குறிப்பிடப்பட்டிருந்தன. அவ்வருடத்திலேயே நாட்டின் நிதிப்பிரச்சினைபற்றி ஆராய அமைக்கப்பட்ட குழு கட்டாயக்கல்வி பற்றிய தன்னுடைய கருத்துக்களையும் வெளிப்படுத்தியிருந்தது. அதன் பிரகாரம் சிறு பிள்ளைகளுக்குச் சுயமொழியில் போதிய கல்வி அளிக்க அரசாங்கம் வழிவகை செய்ய வேண்டும் என்றும், அக்கல்வியை வழங்குமாறு பெற்றோர் வற்புறுத்தப்பட வேண்டும் என்றும் குறிப்பிட்டது. எனினும் கல்விச் செலவில் ஒருபகுதியை அவ்வப் பிரதேசத்தினரே பொறுப்பேற்க வேண்டும் என்று அக்குழு பெற்றோர் மீது கட்டணச் சுமையைச் சுமத்தியமை கட்டாயக் கல்வியின் நடைமுறைச் செயற்பாட்டினைச் சிக்கலாக்கியது.

1905.இல் ஆரம்பக்கல்வி தொடர்பான விடயங்களை ஆராய அமைக்கப்பட்ட வேஸ் குழு (Wace Committee) கல்வி கட்டாயமாக்கப்பட வேண்டுமென்பதனை ஆதரித்திருந்தாலும் பெண்கல்வி விடயத்தில் பல கருத்து வேறுபாடுகள் காணப்பட்டதன் அடிப்படையில் கட்டாயக் கல்வி பற்றிய தீர்க்கமான முடிவெடுப்பதனைப் பிற்போட்டது. 1906ஆம் ஆண்டு நகரப்புறப் பாடசாலைக் கட்டளைச் சட்டம், 1907ஆம் ஆண்டின் கிராமப்புறப்பாடசாலைக் கட்டளைச் சட்டம் என்பன பொதுவாக 6 - 12 வயது வரையிலும் பெருந்தோட்டங்கள் பொறுத்து 6-10 வரையிலும் கல்வியைக் கட்டாயபடுத்தியிருந்தன. அவை பெருந்தோட்டங்கள் ஒவ்வொன்றிலும் பாடசாலை அமைக்கும் பொறுப்பைத் தோட்டத்துரைமாரிடமும் பிள்ளைகள் பள்ளிக்குச் செல்லும் பொறுப்பைப் பெற்றோரிடமும் விட்டிருந்தன.

1920ஆம் ஆண்டின் கல்விக் கட்டளைச் சட்டம் 6-14 வயதுவரை பொதுவாகவும், 6-10 வயதுவரை தமிழ், முஸ்லிம் சிறுமியருக்கும் 6-10 வயதுவரை பெருந்தோட்டப் பிள்ளைகளுக்குமான கட்டாயக் கல்வியை அழுத்தியது 1939இன் 31 ஆம் இலக்க கல்விக் கட்டளைச் சட்டம் 5-16 வயதுடைய பிள்ளைகளுக்கு கட்டாயக் கல்வியைப் நடைமுறைப்படுத்துவதற்கான ஒழுங்கு விதிகளை அங்கீகரித்தது. ஆயினும் இச் சந்தர்ப்பங்களில் எல்லாம் நடைமுறைப்படுத்தலில் போதியளவு அக்கறை காட்டப்படவில்லை.

சுதந்திரத்தை அண்மித்த காலங்களில் 1943இன் கல்வி விசேட குழு கட்டாயக்கல்வி பற்றிக் குறிப்பிட்டு கட்டாயக் கல்விவிதிகள் திட்டவட்டமாகக் கடைப்பிடிக்கப்படாமைக்கு பெற்றோரிடையே காணப்பட்ட வறுமையும் அக்கறையின்மையும் காரணங்கள் என்பதனையும் சுட்டிக் காட்டியிருந்தது. மேலும் அக்குழு கட்டாயக் கல்விக்கான கால எல்லையை 5-14 வயதாக்கியது. ஆயின் 1947இன் கல்வித் திருத்தக் கட்டளைச் சட்டம் அதன் வயதெல்லையை 5-16 எனக் குறிப்பிட்டது.

20ஆம் நூற்றாண்டின் மத்தி வரையிலாக அதிலும் ஆங்கிலேயராட்சியின் இறுதிவரையிலான நிலைமைகளில் கட்டாயக் கல்விக்கான தேவை உணரப்பட்டு அவ்வப்போது சிபார்சுகளூடாகவும் திருத்தச் சட்டக் கோவைகளூடாகவும் அதற்கான அழுத்தங்கள் கொடுக்கப்பட்டன. ஆயின் பொருத்தமான அணுகுமுறை இன்மை, அக்கறையின்மை, பொருளாதார இடர்ப்பாடுகள் போன்றன கட்டாயக் கல்வி நடைமுறைப்படுத்தலில் பல பின்னடைவுகளை ஏற்படுத்தியிருந்தன.

சுதந்திர இலங்கையில் கட்டாயக் கல்வி முறைமை

சுதந்திர இலங்கையின் (1948) ஆரம்ப காலங்களில் அரசு "தேசியநலஅரசு" என்றவகையில் யாவருக்கும் கல்வி கிடைக்க வேண்டுமென்பதனை ஏற்று அதற்கான பல நடவடிக்கைகளில் இறங்கியிருந்தது. இலவசக்கல்வி, மத்திய மகாவித்தியாலங்களின் தோற்றப்பாடு, தாய்மொழி வழிக்கல்வி அறிமுகம், விரிவாக்கம், இலவச பாடநூல் விநியோகம், இலவச உணவு போன்றன இதற்கான நல்ல உதாரணங்களாகும். அவை யாவும் அனைவருக்கும் கல்வி, கட்டாயக்கல்வி என்ற சிந்தனைகள் நடைமுறைப்படுத்தப்படுவதற்கு முடிந்தவரை உதவின என்பது உண்மையே. ஆயினும் அவை முழுமை பெற்றன என்பதை ஏற்பதற்கில்லை. அதனாற்றான் தொடர்ந்த காலங்களிலும் கட்டாயக்கல்விக்கான அழுத்தங்கள் கொடுக்கப்பட்டு வந்தன.

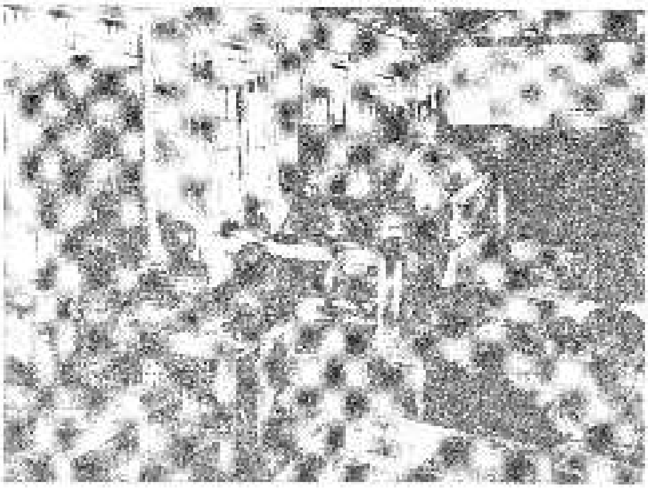
சுதந்திர இலங்கையில் 1950இன் வெள்ளை அறிக்கையும், 1951இன் திருத்தச் சட்டக் கோவையும் கட்டாயக்கல்வி வயதை 5 - 14 எனக் குறிப்பிட்டன. ஆயின் 1962 இன் தேசிய கல்வி ஆணைக்குழு 6-16 வயதினை கட்டாயக் கல்விக்குரிய காலமெனக் கருதியபோதும் நடைமுறைச் சாத்தியமின்மையைக் கருத்திற் கொண்டு 5 - 14 வயதினை இதற்குட்படுத்தியது. 1964, 1966 ஆண்டுகளின் வெள்ளையறிக்கைகள் 6 - 14 வயதினை கட்டாயக்கல்விப்பருவமாக ஆதரித்திருந்தன. ஆனால் 1967 இன் கல்விமுறி 5 வயதின் ஆரம்பத்தினையே உறுதிப்படுத்தியது.

1972 இல் இலங்கை ஜனநாயக சோசலிசக் குடியரசாகியது. அதன் கல்விச் சீர்திருத்தத்தை விளக்கிய "கல்வியின் புதியபாதை" கல்வி ஆரம்ப வயதினை ஆறாக்கி தொடர்ந்து 14 வயதுவரை ஒரு மாணவன் பள்ளியில் இருக்க வேண்டும் என்பதனை எதிர்பார்த்தது. அச்சீர்திருத்தமானது தொடர்ந்துவரும் பத்துவருடகால எல்லைக்குள்ளே நாட்டுக்குப் பயனுடைய ஒரு கல்வி முறையினை நடைமுறைக்குக் கொண்டு வருவதன்மூலமும், கட்டாயக் கல்வி பற்றிய சட்டத்திட்டங்களை அமுல்படுத்துவதன் மூலமும் ஒன்பது ஆண்டுகால பாடவிதான இறுதிவரை எல்லா மாணவர்களையும் பாடசாலைக்கு வரச்செய்வதற்குரிய முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்படுமெனவும் குறிப்பிட்டிருந்தது.

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

1997ஆம் ஆண்டிலுள் பொதுக் கல்விச் சீர்திருத்தத்திற்கென ஜனாதிபதியினால் நியமிக்கப்பட்ட தேசிய கொள்கைக் குழுவானது தனது கல்விச் சீர்திருத்தங்களையும் அது சார்பான நடைமுறைகளையும் ஆவணப்படுத்தியபோது கட்டாயக்கல்வி பற்றிய விடயங்களையும் அதில் அடக்கியிருந்தது. 5 - 14 வயதுக்குட்பட்ட பிள்ளைகளில் சராசரி 14% மாணவர் பாடசாலைக்குச் செல்லவில்லையென்றும் உண்மையில் நடைமுறையில் அதற்கும் கூடிய விகிதாசாரமானோர் பாடசாலை செல்லாதிருக்கின்றார்கள் என்பதனையும் சுட்டிக்காட்டிய அவ் ஆவணம் அதற்கான காரணங்களையும் குறிப்பிட்டு அந்நிலைமையை மாற்றியமைக்கப்பட வேண்டியதன் அவசியத்தினையும் அதற்காக நடைமுறைப்படுத்தப்படவுள்ள செயற்பாடுகளையும் அடையாளங் காட்டியிருந்தது. அவையாவன:

- ஐந்திலிருந்தும் 14வயதிற்குமிடைப்பட்ட சகல பிள்ளைகளுக்கும் கல்வியை கட்டாயமாக்குதல் பாராளுமன்றத்தால் அங்கீகரிக்கப்பட்டு 1998 ஜனவரி மாதம் முதல் நடைமுறைப்படுத்தப்படவுள்ளது. இந்நடைமுறைகளில் பிள்ளைகளைப் பாடசாலைக்குத் தொடர்ந்து அனுப்ப வேண்டிய பெற்றோரின் கடமை முக்கியப்படுத்தப்படுகின்றது.
- கட்டாயக் கல்விபெறும் வயதுடைய பிள்ளைகள் பாடசாலைக்குச் செல்லாமலிருப்பதற்கான காரணங்களைக் கண்டறிவதற்காக 1997 இல் நாட்டின் பல பாகங்களிலும் ஆய்வுகள் ஆரம்பிக்கப்பட்டு தொடர்ந்தும் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. இவ்வாய்வுகளின் விளைவுகள், கட்டாயக் கல்வி பெறும் வயதுடைய பிள்ளைகள் முழுமையாக கல்வியில் பங்களிப்புச் செய்வதற்கு உதவுமுகமாக பல உத்திகளை விருத்தி செய்ய வழிவகுக்கும்.
- பெற்றோர்கள், பிள்ளைகளின் பிறப்புச் சான்றிதழ்களைக் கொடுக்கமுடியாதவிடத்து, அப்பிரதேச கிராம சேவையாளரிடமோ பிள்ளையின் வயதை உறுதிசெய்து கொடுக்கப்படும் சத்தியக் கூற்றுக்கள் அல்லது எழுத்து மூலமான உறுதிகளை அதிபர்கள் ஏற்றுக்கொள்ளும்படியாக அறிவுறுத்தப்படுவர்.
- பிள்ளைகளின் தேவைகளை உணர்ந்து அவர்களுக்கு இலவச பாடநூல்களுடன் வேறு தேவையான பொருட்களுடன், உணவு, பாடசாலை உபகரணங்கள், உடை என்பவற்றையும் வழங்குவதன் மூலம் இத்திட்டத்தை ஊக்குவிக்கலாம். தாமாகவே முன்வந்து உதவும் நிறுவனங்கள், அரசசார்பற்ற நிறுவனங்கள் (NGOs) இத்திட்டங்களுக்கு உதவிபுரியத் தூண்டப்படலாம்.
- பிள்ளைப் பருவத்தின் ஆரம்ப வளர்ச்சி பற்றிய நிகழ்ச்சித் திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாக குழந்தைப் பராமரிப்பு, பகல் பராமரிப்பு நிலையங்களை நிறுவுவதன் மூலம் அவற்றுக்கு உதவலாம்.



- வயதுக்கேற்ற வகுப்புகளுக்கு பிரவேசிக்க முடியாத கல்வியின் அடைவு மட்டம் குறைந்த பிள்ளைகளுக்கு உதவுமுகமாக செயலாற்றும் பாடசாலைகளை நிறுவுதல். குறிப்பிட்ட அவ் வகுப்பிற்குக் கீழ் உள்ள பிள்ளைகளுக்கு உதவுமுகமாக உரிய பாடத்திட்டத்தை உருவாக்கி அவர்களுக்கு உதவுதல்.
- முறைசாராக் கல்வியின் NFE என்ற பிரிவே இந்நிகழ்ச்சித் திட்டத்தை அமுலாக்கி மேற்பார்வை செய்து மதிப்பீடு செய்யும்.
- கட்டாய வயதுக் கல்வி அளிக்கப்படும் பிள்ளைகளின் பங்களிப்பின் முக்கியத்துவம் பற்றியும் அப்பிள்ளைகளுக்குத் தகுந்த முறையில் கற்பிக்கப்படும் நடவடிக்கைகள் பற்றியும் அப்பிள்ளைகளின் பெற்றோருக்கு விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தக் கூடியதாக திட்டமிடப்பட்ட ஓர் நிகழ்ச்சித் திட்டம் உருவாக்கப்படும். இவ்வாறான நடைமுறை பயனுள்ளதாக அமைவது அவசியமாகவே அமையும். அந்த வகையில் 1997 இல் தேசிய கல்வி ஆணைக்குழுவானது கல்வியைக் கட்டாயமாக்குவதற்கு ஒழுங்கு விதிகள் திட்டவட்டமாக ஆக்கப்பட வேண்டுமென விதப்புரை செய்தபோது 1998 இல் அவை நடைமுறைக்குக் கொண்டுவரப்பட்டன.

சுதந்திர இலங்கையில் கட்டாயக்கல்விமுறைமை - பின்னடைவுகளும் அதற்கான காரணங்களும்

இதுவரை தெளிவுபடுத்தியிருந்த பல்வேறு அறிக்கைகளும் சிபார்சுகளும் கட்டாயக் கல்விக்கான ஒழுங்குகளை அவ்வப்போது வழங்கியிருந்தமை காணப்படும். ஆயின் நடைமுறையில் அவை முழுமையாக வெற்றியளிக்கவில்லை. அல்லது நடைமுறைப்படுத்தலில் பின்னடைவுகள் காணப்பட்டன என்று குறிப்பிடலாம். பின்வரும் தரவுகள் கட்டாயக்கல்வி நடைமுறைப்படுத்தலின் திருப்தியற்ற தன்மையை வெளிப்படுத்துகின்றன.

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

- *1958ஆம் ஆண்டில் "பாடசாலை விட்டு விலகுதல்" பற்றிய பிரச்சினை ஆராயப்பட்ட போது 5 - 14 வயதுக்குட்பட்டோருள் 20% மானோர் இடைவிலகியமை தெரியவந்துள்ளது..*
- *1981இல் எழுத்தறிவு 87.2% மாக இருந்தமை எடுத்துக்காட்டப்பட்ட போது மறுபுறமாக ஏறக்குறைய 13% மானோர் எழுத்தறிவு அற்றவர்களாக இருப்பதும் எடுத்துக் காட்டப்பட்டது.*
- *1991இல் எழுத்தறிவு வீதம் 86.7% எனக்குறிப்பிடப்பட ஏறக்குறைய 14% மானோர் பாடசாலைக்கு வெளியில் உள்ளனர் என்பதும் தெரியவந்தது. மேலும் 1991இல் பாடசாலைகளில் அனுமதிக்கப்பட்டோர் விபரம் பின்வருமாறு இடம்பெற்றிருந்தது.*

வயது அடிப்படையில்

வயது	பாடசாலை அனுமதி
5	70.2%
6	88.5%
7	93.4%
8	95.4%
9	95.3%
10	95.7%
11	92.7%
12	89%
13	82.2%
14	75.1%
15	67.6%

- *1997இல் 5 - 14 வயதானவர்களின் கல்வியின் பங்குபற்றல் 86% என தேசிய கல்வி ஆணைக்குழு அறிக்கையில் தெரிவிக்கப்பட்டிருந்தமையானது மிகுதி 14% பாடசாலைகல்விச் செயற்பாடுகளில் பங்கு பற்றாமையை வெளிப்படுத்தியது.*
- *1998இல் பள்ளிக்கூட இடைவிலகல் 5ஆம் தரம் தொடக்கம் 7ஆம் தரம் வரை 4.5% என்று கணிப்பிடப்பட்டது.*
- *2005 இல் மாகாண அடிப்படையில் ஆரம்ப, இடைநிலைப் பிரிவுகளில் மாணவர் பங்கேற்பு வீதம் பின்வருமாறு அமைந்தது:*

மாகாணம்	*தரம் 1 - 5*	*தரம் 6 - 9*
மேல்	*98*	*87*
மத்திய	*98*	*82*
தென்	*98*	*87*
வடக்குகிழக்கு	*92*	*73*
வடமேற்கு	*97*	*78*
வடமத்தி	*97*	*81*
ஊவா	*98*	*81*
சப்பிரகமுவா	*97*	*85*
இலங்கை	*97*	*83*

ஆதாரம்: உலக வங்கி (2005)

மேற்குறிப்பிடப்பட்ட ஒரு சில தரவுகளினூடாகக் கட்டாயக் கல்விநடைமுறைப்படுத்தலின் திருப்தியின்மையை அறிய முடிகின்றது. இவற்றுக்கான காரணங்களைச் சுருக்கமாகக் குறிப்பிடலாம்.

ஏற்கெனவே குறிப்பிட்டவாறு பல்வேறு அறிக்கைகளும், சிபார்சுகளும் சுதந்திர இலங்கையில் கட்டாயக்கல்விக்கான அழுத்தங்களைக் கொடுத்திருந்தன என்ற போதிலும் அதனை நடைமுறைப்படுத்தலிலான பொறுப்பும் அதிகாரமும் யாருக்குரியது என்பது பற்றி எவற்றினூடாகவும் திட்டவட்டமாக வரையறுக்கப்படவில்லை. கட்டாயக்கல்விக்கான அவசியம் நடைமுறைச் செயற்பாடுகள் பற்றி மேற்கூறப்பட்ட ஆவணங்களில் குறிப்பிடப்பட்டனவேயொழிய நடைமுறைச் செயற்பாடுகளை முன்னெடுப்பதில் மேற்பார்வை செய்வதில் வழிநடத்துவதிலான பொறுப்பும் அதிகாரமும் யாரிடம் உள்ளது என்பது பற்றி எதுவும் கூறப்படவில்லை. அதனால் அதன் அமுலாக்கலில் பல்வேறு பலவீனங்கள் காணப்படுவது தவிர்க்க முடியாததாயிற்று.

Save the Children (1997) என்ற அரச சார்பற்ற நிறுவனமொன்று மாணவர் பாடசாலை செல்லாமை, இடைவிலகல் என்பவற்றுக்கான காரணங்கள் பற்றிய ஆய்வொன்றினை யாழ்ப்பாண மாவட்டத்தின் சில பகுதிகளில் மேற்கொண்டிருந்தது. ஆய்வுக்குட்படுத்தப்பட்டோருள் ¼ பங்கினர் கற்பதில் விருப்புக் காட்டாமை இதனூடாகத் தெரியவந்தது. அதற்கான

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

காரணங்களாகக் கலைத்திட்டப் பொருத்தப்பாடின்மை, ஆசிரியரின் பொருத்தமற்ற கற்பித்தல் முறைகள், ஆசிரிய - மாணவர் பொருத்தப்பாடின்மை, பொருத்தமற்ற கற்பித்தல் தொழில்நுட்ப செயற்பாடுகள், பொருத்தமற்ற சகபாடிகளின் தொடர்பு, கடுமையான நிர்வாகக் கட்டமைப்பு என்பன சுட்டிக்காட்டப்பட்டிருந்தன.

பிள்ளையினது குடும்பச்சூழலும் கட்டாயக் கல்வி நடைமுறையினைச் சாத்தியமற்றதாக்கியுள்ளது என்பதும் அறியப்பட்டுள்ளது. ஏனெனில் பாடசாலைக்குப் பிள்ளையை வரச்செய்ததிலும் தொடர்ந்து குறிப்பிட்ட பருவம் வரை இடைவிலகாது கற்கச் செய்தலிலும் குடும்பச்சூழல் குறிப்பிடத்தக்க பங்கை வகிக்கின்றது. பெற்றோர் கல்வியறிவு அற்றவராக இருத்தல், அதனால் அவர்கள் தமது பிள்ளைகளுக்குக் கல்வி வழங்குவதில் போதியளவு ஆர்வம் காட்டாதிருத்தல், பொருளாதார நிலைமைகள் குடும்பத்தில் சீரற்றிருக்கும் சந்தர்ப்பங்களில் பிள்ளைகள் விவசாய நடவடிக்கைகளில் பெற்றோருக்கு உதவுதல் அல்லது வேலைக்குச் செல்லுதல், குடும்பத்தில் அதிக குழந்தைகள் இருக்கும் பட்சத்தில் பெண் பிள்ளைகள் தமது இளைய சகோதரர்களைப் பராமரிக்கும் பொருட்டு படிப்பினை இடைநிறுத்துதல், இளவயதுத் திருமணம் போன்ற குடும்ப நிலைமைகள் கட்டாயக் கல்வியை வலுவிழக்கச் செய்துள்ளன. பிள்ளைகளை வேலைக்கமர்த்துதல் தொடர்பாக இலங்கையில் அவ்வப்போது சட்டங்கள் ஆக்கப்பட்டிருப்பினும் அவை வேலைக்கமர்த்துதல் தொடர்பான குறைந்தபட்ச வயதினைத் தெளிவாக்கவில்லை என்பதும் கவனத்தில் கொள்ளத்தக்கது.

(தகவல்களுக்கு: 1942 ஆம் ஆண்டின் 27 ஆம் இலக்க கட்டளைச் சட்டமும் அதன் திருத்தங்களும், 1942 ஆம் ஆண்டின் 45 ஆம் இலக்க தொழிற்சாலைக் கட்டளைச்சட்டமும் அதன் திருத்தங்களும், 1950 ஆம் ஆண்டின் 47 ஆம் இலக்க கட்டளைச் சட்டமும் அதன் திருத்தங்களும், 1954 ஆம் ஆண்டின் கட்டளைச் சட்டமும் அதன் திருத்தங்களும்)

இவற்றுக்கும் அப்பால் சில கிராமங்களில் பாடசாலைகள் பரவலாக இல்லாத நிலைமைகளும் கட்டாயக்கல்வியைத் தடைப்படுத்தியுள்ளன. மேலும் எம்நாட்டைப் பொறுத்தவரையில் போர்ச்சூழலும் இடப்பெயர்வுகளும் கட்டாயக் கல்விச் செயற்பாடுகளைச் சாத்தியமற்றதாக்குவதில் முனைப்புப் பெறும் காரணிகளாகின்றன என்பதையும் மறுப்பதிற்கில்லை. ஆய்வொன்றின் பிரகாரம் இலங்கையில் 900000 பிள்ளைகள் போரினால் பாதிக்கப்பட்டிருப்பதும் அதில் 380000 பேர் இடம்பெயர்ந்து வாழ்கின்றமையும் சுட்டிக்காட்டப்பட்டுள்ளது. அதிலும் போரினால் அதிகம் பாதிக்கப்பட்டிருக்கும் யாழ்ப்பாணத்தில் பல்லாயிரக்கணக்கான சிறுவர்களும், குழந்தைகளும் ஊனமுற்றும், வீடு வாசல்களை இழந்தும் அநாதைகளாக்கப்பட்டும் உள்ளார்கள் என்பதும், வளர்ந்த பிள்ளைகள் ஆயுதப் போராட்டத்தில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளார்கள் என்பதும் தெரியவந்துள்ளது. இன்றைய சூழலில் வன்னிப் பிரதேச நிலைமைகள் மேலும் கட்டாயக் கல்வியிலான பின்னடைவுகளை வெளிப்படுத்தி நிற்கின்றன. வன்னிப் பிரதேசத்தில் ஏறக்குறைய 60000 பிள்ளைகள் கல்வி வாய்ப்பை இழந்திருக்கிறார்கள் என யுனிசெவ் குறிப்பிட்டிருந்தமை இங்கு கருத்திற்கொள்ளத்தக்கது.

முடிவுரை

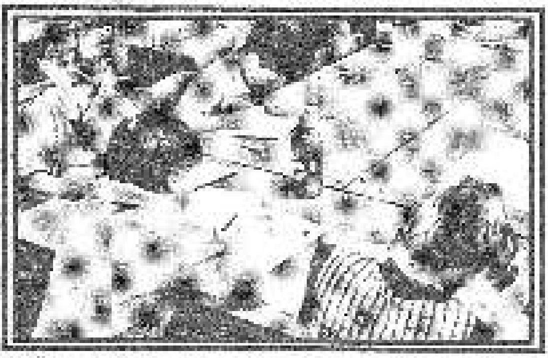
சுதந்திர இலங்கையில் கட்டாயக்கல்வி முறைமை பற்றி நோக்கப்பட்டதுடன் அதனைச் சாத்தியமற்றதாக்கும் காரணங்களும் சுட்டிக்காட்டப்பட்டன. அந்த வகையில் கட்டாயக்கல்வியிலான வலுவிழப்பு தொடர்ந்த வண்ணமிருப்பதனை உணர முடிகிறது. ஏற்கெனவே குறிப்பிட்டது போன்று "கட்டாயக்கல்வி" என்பது கல்வி கற்க வேண்டிய குறித்த பருவத்துப்பிள்ளைகளைப் பாடசாலைக்கு வரச்செய்தலும், கல்வி பெறச் செய்தலுமாகும். இங்கு

1. பாடசாலைக்கு ஒருபோதும் செல்லாதவர்கள்
2. பாடசாலையை விட்டு இடைவிலகுபவர்கள்

என்றரீதியில் கட்டாயக் கல்வி வலுவிழப்பு இடம்பெற்றுக்கொண்டிருக்கின்றது. இலங்கை அரசு எல்லோருக்கும் கல்வி என்பதனை உறுதி செய்யும் வகையில் பல்வேறு இலவச கல்வித்திட்டங்களை மேற்கொண்டுள்ளது என்பதில் எந்தவிதமான ஐயப்பாட்டிற்கும் இடமில்லை. இன்றைய சூழலில் பாடசாலைகளில் மேற்கொள்ளப்பட்டுவரும் இலவச உடை, பாடநூல்கள் இவற்றுக்கு மேலாக இலவச உணவு பாடசாலை மாணவர் வரவில் குறிப்பிடத்தக்களவு செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றமையை அறிய முடிகின்றது. அதேபோன்று ஆரம்பக்கல்வியின் அவசியம் பற்றிய விழிப்புணர்வைப் பின்தங்கிய கிராமங்கள், பெற்றோர்களிடையே வலுப்படுத்துதல், கட்டாயக் கல்விக் குழுக்களை மீளமைத்துச் செயற்படல், இடைவிலகியவர்களை மீண்டும் கல்விபெறச்செய்தல் போன்ற செயற்பாடுகளினூடாக கட்டாயக் கல்வியை ஊக்குவிக்க முடியும். (மேலிக விபரங்களுக்கு: கல்வித் துறை அபிவிருத்திச் சட்டகமும் நிகழ்ச்சித் திட்டமும்) மேலும் போர்ச்சூழலை (வடக்கு, கிழக்கு பொறுத்தவரையில்) முடிவுக்குக் கொண்டு வந்து சுமுகநிலைமைகளை உருவாக்குதல் என்பதில் அதிதீவிர கவனம் செலுத்துதல் ஊடாக கட்டாயக் கல்வியை வலுப்படுத்த முடியும்.

ஒரு பிள்ளையினுடைய எல்லாவிருத்திகளுக்கும் கல்வியே அத்திவாரமிடுகின்றது. கல்வியானது தனியொருவனுடைய பாதுகாப்பான எதிர்காலம், நல்வாழ்வு, தன்னம்பிக்கையுடனான வாழ்க்கை என்பவற்றுக்குத் துணைசெய்யும் என்பதனைப் பல்வேறு ஆய்வுகளும் வெளிப்படுத்தியுள்ளன. அதனால் கட்டாயக் கல்வியின் அவசியம் உணரப்படவேண்டியதும், முழுமைப்படுத்தப்பட வேண்டியதும் எமது நாட்டின் அவசர தேவையாக உள்ளது.

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



க.சுவர்ணராஜா
ஆசிரிய கல்வியியலாளர்,
தேசிய கல்வியியற் கல்லூரி,
வவுனியா.

முகாமைத்துவம்

இன்று பாடசாலைகளின் தலைமைத்துவம் பாரம்பரிய தலைமைத்துவ முறைகளிலிருந்து விடுபட்டு நிலைமாற்ற நோக்கிலான தலைமைத்துவ கொள்கைகளின் வழியே செயற்பட வேண்டிய அவசியம் உணரப்பட்டுள்ளது.

நிலைமாற்ற பாடசாலைத் தலைமைத்துவமும் புலப்பட வேண்டிய அறநெறிகளும்

தலைமைத்துவம் மக்களிடையே வேறுபாடுகளை வழிப்படுத்துவதுடன் அதற்கான பலத்தை அளிக்கும் ஒரு செயற்பாடாகவும் அமைகின்றது.

தலைமைத்துவம் பற்றிய வரைவிலக்கணங்களை நோக்கும் போது தலைமைத்துவமானது மற்றவர்களின் நடத்தையின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் செயன்முறையுடன் தொடர்புடையது. இது இலக்குகளின் மேம்பாட்டுடன் அவற்றை அடைதலிலும் தொடர்புடையதாகும்.

இன்று பாடசாலைகளின் தலைமைத்துவம் பாரம்பரிய தலைமைத்துவ முறைகளிலிருந்து விடுபட்டு நிலைமாற்ற நோக்கிலான தலைமைத்துவ கொள்கைகளின் வழியே செயற்பட வேண்டிய அவசியம் உணரப்பட்டுள்ளது.

ஒப்படைக்கப்படாத அதிகாரங்களுடன் பாடசாலை அதிபர்கள் சர்வாதிகார நோக்கில் அல்லது எதிலும் தலையிடாத போக்கில் பாடசாலைகளுக்கு வழங்கிய தலைமைத்துவமானது பாடசாலைகளை நேர்நிலை அபிவிருத்திக்கு இட்டுச் செல்லவில்லை என்பது முகாமைத்துவ அறிஞர்களால் முன்வைக்கப்படும் விமர்சனமாகும்.

இலங்கையில் 2004ம் ஆண்டில் தேசிய கல்வி ஆய்வு மற்றும் மதிப்பீட்டு நிறுவனத்தால் (NEREC) மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகளின் படியும் ஏனைய ஆய்வுகளின் வழியும் இலங்கைப் பாடசாலைகளில் முகாமைத்துவம் மற்றும் கல்விச் செயற்பாடுகளில் பின்வரும் பிரச்சினைகள் இனங்காணப்பட்டுள்ளன. (பாடசாலை மேம்பாட்டுச் செயற்பாடுகளுக்கான கைந்நூல் 2006) அவையாவன:

- அதிகாரம் பரவலாக்கப்படாமை
- பங்கேற்பு தீர்மானம் கொள்ளலில் அக்கறை செலுத்தப்படாமை
- ஒரு சில ஆசிரியர்கள் சொல்வதை மட்டும் கேட்டுச் செயற்படும் அதிபர்கள்.
- மிக நெருக்கடியான வகுப்பறைகள்.
- வளங்களின் பற்றாக்குறை.
- ஆசிரியர் வரவின்மை

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

- ஆசிரியர்களின் நேரம் பிந்திய வருகை.
- மாணவர்களின் இடைவிலகல்.
- மாணவர்களின் குறைவான அடைவுமட்டம்.
- முறையான கண்காணிப்பு மற்றும் மேற்பார்வையின்மை.
- ஆசிரியர்கள் வகை கூறலில் இருந்து விலகியுள்ளமை
- பாடசாலை மீதான பெற்றோரின் குறைவான அக்கறை.
- அதிபர்-ஆசிரியர்கள் மாணவர்கள் பெற்றோர் மத்தியில் சுமுகமான தொடர்பு குறைவாக காணப்படடல்.
- விசேட தேவையுள்ள மாணவர் மீது போதிய கவனமின்மை
- மெல்லக் கற்கும் மாணவர்க்கான பரிகாரக் கற்பித்தல் இடம் பெறாமை.
- பாடசாலைகளில் நேர அட்டவணை முறையாக நடைமுறைப்படுத்தப்படாமை.
- ஆசிரியர்களின் செயலாற்றுகை பற்றிய விரிவான மதிப்பீடு இன்மை.
- பாடசாலைகளில் பாடத்திட்டங்கள் உரிய காலத்தில் முடிக்க இயலாமை.
- பாடசாலைமட்டக் கணிப்பீட்டின் குறைபாடுகள்.
- கற்பித்தலில் நவீன தொழில்நுட்பப் பயன்பாட்டின் பற்றாக்குறை என்பனவாகும்.

மேற்கண்ட குறைபாடுகளைக் களைந்து பயன்தரு பாடசாலைகளைக் கட்டியெழுப்புவது தொடர்பான சிந்தனை நோக்கில் நிலைமாற்று தலைமைத்துவம் பற்றிய நோக்குகள் இன்று பாடசாலை முகாமைத்துவத்தில் வலியுறுத்தப்படுகின்றது.

நிலைமாற்ற தலைமைத்துவம்

நிலைமாற்ற தலைமைத்துவமானது வழிநடத்துவோரும், வழிநடத்தப்படுவோரும் உயர்ந்த இலக்கினை நோக்கி ஒன்றிணைத்து செயற்பட சிறப்பாக வலியுறுத்தி நிற்கின்றது.

நிலைமாற்ற தலைமைத்துவத்தில் பாடசாலை அதிபர் என்ற வகையில் மனித நேய விழுமியங்களை கொண்டவராகவும், மனித நேய விழுமியங்களை ஒவ்வொரு செயற்பாட்டிலும் நடைமுறைப்படுத்துவராகவும் இருக்கும் போதே நிலைமாற்ற தலைமைத்துவம் அர்த்தமுடையதாகின்றது.

பாடசாலையின் தரத்தை உயர்த்துதல், பாடசாலையின் பெறுபேற்றினை உயர்த்துதல் என்ற உயரிய இலக்குகளோடு அங்கு பணியாற்றுவோரின் உடல் உள நலத்தை பாதுகாத்தல் பாடசாலையில் விழுமியங்களை அடிப்படையாக கொண்டதொரு பண்புநிலை கவின் நிலையை கட்டியெழுப்புதல், ஒன்றிணைந்து பணியாற்றுவதற்கான உயர் மனோநிலையை தொடர்ச்சியாக எல்லோரிடமும் உருவாக்குதல் என்பனவும் நிலைமாற்ற தலைமைத்துவத்தில் இணைத்துக் கொள்ளப்பட வேண்டிய விடயங்களாகும்.

விழுமியப்பண்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட நிலைமாற்ற தலைமைத்துவத்தின் ஊடாக பாடசாலையில் அறநெறிக்கோவையொன்று இயல்பாகவே எல்லோரிடமும் கட்டியெழுப்பப்படும். இவ்வாறு இயல்பாகவே எழும் அறநெறிக்கோவையானது எந்தவிதமான வெளிப்புற அழுத்தங்களின்றி பாடசாலை மட்டத்தில் ஒழுங்குகளையும், கடமை தொடர்பான வகைக்கூறலையும் உயர்மட்டத்திற்குச் இட்டுச் செல்லும்.

அறநெறிகள் புலப்படும் நிலைமாற்றத் தலைமைத்துவத்தை கட்டியெழுப்ப பாடசாலை அதிபரும் ஏனைய முகாமைத்துவக் குழுவினரும் தத்தமது தலைமைத்துவ நிலைகளில் பின்வரும் ஆறு வகையான ஒழுங்கமைப்புக் கோட்பாடுகள் தொடர்பாக பிரதிபலிப்பு உடையவர்களாக இருத்தல் வேண்டும். அவையாவன:

- ஆசிரியர்களுடன் ஒன்றிணைதல் (Cooperation)
- ஆசிரியர்களை வலுப்படுத்தல் (Empowerment)
- ஆசிரியர்களின் பொறுப்புணர்ச்சியை விருத்தியாக்கல் (Responsibility)
- ஆசிரியர்களின் தீர்மானங்களிலும், அடைவுமட்ட விருத்தியிலும் வகை கூறலை விருத்தியாக்குதல் (Accountability)
- அர்த்தமுள்ள செயல்களில் ஈடுபட ஆசிரியர்களை ஊக்குவித்தல் (Meaingfulness)

6. ஆசிரியர்களின் இயலளவிற்கேற்ப அதிகார பகிர்வு (Ability Authority) கையளிப்பில் கவனம் செலுத்துதல்.

மேற்கண்ட ஒழுங்கமைப்பு கோட்பாடுகளை தலைமைத்துவத்தின் இதயங்களிலிருந்து பிறத்தல் வேண்டும். இது வெறுமனே பிரயோக முகாமைத்துவமாக காணப்படாது. உயரிய நம்பிக்கை கலந்ததாகவும் விழுமியங்களோடு பிணைந்ததாகவும் அர்ப்பணிப்பு உணர்வுமிக்கதாகவும், எல்லாவற்றிலும் மேலாக ஒரு உயர் இலட்சியமாகவும் அமைதல் வேண்டும்.

அறநெறி புலப்படும் நிலைமாற்ற தலைமைத்துவம் சில உதாரணங்கள்

உதாரணம் - 1 (எப்போதும் உதவுதல் வேண்டும்)

நான் கடந்த வருடம் இப்பாடசாலைக்கு கணித பட்டதாரி ஆசிரியராக நியமிக்கப்பட்டேன். கற்பித்தல்

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

தொடர்பான முன்னனுபவம் எதுவும் எனக்கு இருக்கவில்லை ஆசிரிய தொழிலை நான் நன்கு நேசித்தாலும் வகுப்பறையில் திறமையுடன் செயற்பட முடியவில்லை என்ற கவலை எனக்குள் தொடர்ந்திருந்தது.

ஒரு நாள் என்னை மேற்பார்வை செய்த கணிதப்பாட ஆசிரிய ஆலோசகர் எனது கற்பித்தல் தொடர்பாக பல்வேறு குற்றச் சாட்டுக்களை முன் வைத்தார். வகுப்பறையில் மாணவர் முன்னிலையில் "பட்டம் பெற்றுவிட்டால் மட்டும் போதாது கற்பிக்கவும் தெரிய வேண்டும்" என சாடினார். அவரது குற்றச்சாட்டுகளை நான் ஏற்றுக் கொண்டாலும் அவர் குற்றச்சாட்டுக்களை முன் வைத்த விதம் எனக்கு பெரும் உளப்பாதிப்பினை தந்தது.

கணிதப்பாட ஆசிரிய ஆலோசகர் என்னை குற்றஞ் சாட்டியதோடு, எனது பாடசாலை அதிபரிடமும், புகார் செய்து அதனை சம்பவ பதிவேட்டிலும் எழுதியும் சென்று விட்டார். நான் மிகுந்த கவலையடைந்தேன். இச் சம்பவம் நடைபெற்று மூன்று நாட்களின் பின்னர் எனது பாடசாலை அதிபர் என்னை அழைத்து எனக்குள்ள கற்பித்தல் தொடர்பான பிரச்சினைகள் பற்றி கேட்டறிந்தார்.

பின்னர் எனது கற்பித்தல் விருத்திக்கு தான் உதவுவதாக கூறினார் அடுத்தடுத்த நாட்களில் நான் கற்பிக்கும் வகுப்பறைகளில் எமது பாடசாலையின் சிரேஷ்ட கணித ஆசிரியரும் இணைந்து கொண்டார். அவர் சில வேளைகளில் நான் கற்பிக்கும் போது எனக்கு பின்னாலிருந்து அவதானித்து எனது கற்பித்தல் தொடர்பான பின்னூட்டல்களை வழங்கினார். சில நாட்களில் அவரது வகுப்பில் அமர்ந்து அவர் கற்பிப்பதை அவதானிக்கச் செய்தார்.

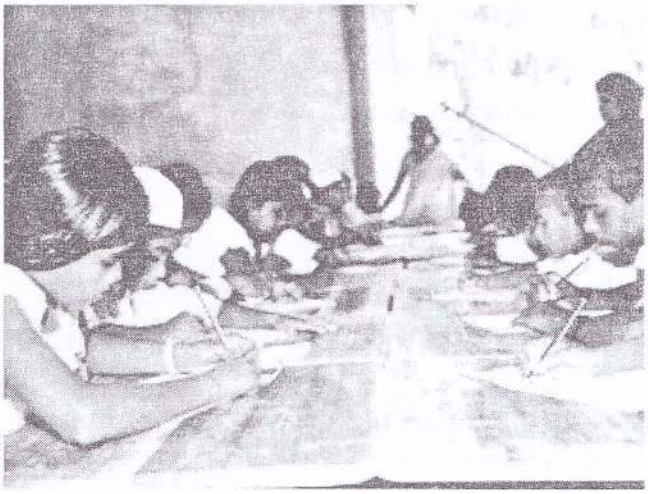
இவ்வாறு தொடரும் நாட்களில் அதிபரும் என்னுடன் கற்பித்தலுடன் தொடர்புபட்ட வகுப்பறை முகாமைத்துவம் கற்பித்தல் உபகரண பயன்பாடு என்பன தொடர்பாக கலந்துரையாடினார்.

இந்த நாட்களில் கற்பித்தல் தொடர்பான நம்பிக்கை என்னுள் எழுந்தது. கற்பித்தல் என்பது ஒரு கலை அது எம்முள்ளே தொடர்ச்சியாக உருவாக்கப்பட வேண்டும் என உணரத் தொடங்கினேன்.

பின்னர் ஒரு நாளில் கணிதப்பாட ஆசிரிய ஆலோசகர் எனது வகுப்பறைக்கு வந்து எனது கற்பித்தல் தொடர்பாக திருப்தியடைந்தார் என்பதும் என்னால் மறக்க முடியாத அனுபவமாகும். எனது பிரச்சினைகளோடு எனது பாடசாலை அதிபர் ஒன்றிணைந்திருக்காவிடின் என்னால் நம்பிக்கையுடன் கற்பித்தலில் தொடர்ந்திருக்க முடியுமா என்பது என்னுள் எப்போதும் எழும் வினாவாகும்.

உதாரணம் - 2 (தெளிவான தொடர்பாடல்)

எனது பாடசாலையின் உப அதிபர் எல்லோராலும் நன்கு நேசிக்கப்படுவார். இவர் எல்லோராலும்



நேசிக்கப்படுவதற்கு நான் இரு காரணங்களை இனங்கண்டுள்ளேன்.

- தன்னிடமிருந்து ஏனைய ஆசிரியர்கள் எவ்வகையான உதவிகளை எதிர்பார்க்கின்றனர் என்பதை தெளிவாக உணர்ந்து கொண்டுள்ளார்.
- எல்லா ஆசிரியர்களும் திறமையானவர்களே என்பதில் உயர்ந்த நம்பிக்கையுடன் செயலாற்றுவார்.

நான் மேற்கண்ட காரணங்களை இனங்கண்டதற்கு அடிப்படையாக பல விடயங்கள் அமைந்துள்ளன. அதில் குறிப்பிடத்தக்க சில விடயங்கள் பின்வருமாறு:

- பாடசாலைகளில் தான் பொறுப்பேற்று நடத்தும் எல்லாச் செயற்பாடுகளும் எழுத்து மூலமான அறிவித்தலொன்றினை தயாரித்து அதனை எல்லா ஆசிரியர்களுக்கு காட்சிப்படுத்தி அவர்கள் அதனை பார்வையிட்டதனை உறுதிப்படுத்திக் கொள்வார்.
- எந்தவொரு சிறு செயற்பாடாக இருந்தாலும் சகல ஆசிரியர்களினதும் பங்களிப்பினை வேண்டி நிற்பார் அல்லது வலியுறுத்துவார்.
- ஆசிரியர்களின் செயற்பாடுகளை பற்றி கலந்துரையாடும் போது ஆசிரியர்களின் செயற்பாடுகளில் காணப்பட்ட நல்ல விடயங்களை மட்டும் உரிய தரவுகளுடன் குறிப்பிடுவார். குறைகளை தவிர்க்கும் முறைகள் பற்றி மட்டுமே குறிப்பிடுவார்.

எனது பாடசாலையின் உப அதிபரின் தலைமைத்துவம் ஆசிரியர்களின் பொறுப்புணர்ச்சியை விருத்தியாக்குவதில் உயரிய கவனம் கொண்டிருப்பதை என்னால் உணரமுடிகின்றது. அத்துடன் ஒவ்வொரு செயற்பாடு தொடர்பாகவும் அவரது அக்கறையும் உயர் மட்டத்தில் இருக்கும்.

உதாரணம் - 3 (உணர்வு பூர்வமான ஒத்துணர்வு)

நான் கற்பித்துக் கொண்டிருக்கும் பாடசாலைக்கு ஒவ்வொரு வருடமும் தேசிய கல்வியியற் கல்லூரி-

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

யிலிருந்து உள்ளகப் பயிற்சி ஆசிரியர்கள் ஒரு வருட சேவைக்காக வருவார்கள். அவர்கள் வயதில் இளமையானவர்கள், ஆனால் கற்பித்தல் திறனும் கற்பிக்கும் ஆர்வமும் மிக்கவர்கள். அவர்கள் இலங்கையின் வெளி மாவட்டங்களை சொந்த இடமாக கொண்டிருப்பர். வெளிமாவட்டத்து உள்ளகப்பயிற்சி ஆசிரியர்கள், தங்குமிடம் உணவு என்பவற்றில் பல்வேறு சிக்கல்களை எதிர் நோக்குவார்கள். தேசிய கல்வியியற் கல்லூரியின் மூலமாக கிடைக்கும் கொடுப்பனவு அவர்களது மேலதிக வாழ்க்கைச் செலவுக்கு போதுமானதாக இருப்பதில்லை. அதில் சற்று வசதியான குடும்பத்து பயிற்சி ஆசிரியர்கள் சமாளித்து விடுவார்கள். ஆனால் வசதி குறைந்த குடும்பத்து ஆசிரிய பயிலுனர்கள் அதிக சிரமங்களை எதிர் நோக்குவார்.

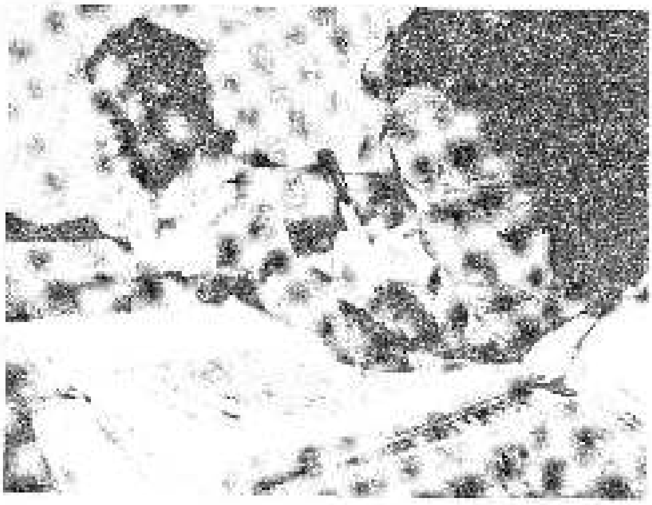
கடந்த வருடத்தில் மூன்று பேர் பயிலுனர் ஆசிரியர்கள் எமது பாடசாலைக்கு இணைக்கப்பட்டனர். இவர்கள் மூவருமே வசதி குறைவான குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவர்கள். இதனால் இவர்கள் தமது வாழ்க்கைச் செலவை சமாளிப்பதற்கு பெரிதும் கஷ்டப்பட்டனர். அதுமட்டுமல்லாது நிறைய பணிவும் கொஞ்சம் பயந்த சுபாவமும் கொண்டவர்கள்.

இவர்களது நிலையை உணர்ந்து கொண்ட எமது பாடசாலை அதிபர் பாடசாலை விடுதியிலேயே தங்குமிட வசதியை செய்து கொடுத்தார். அது மட்டுமல்லாது பாடசாலையின் பொறுப்பிலேயே அவர்களுக்கு மதிய உணவு வழங்கும் பொறுப்பினையும் ஏற்றுக் கொண்டார்.

அதிபரின் செயற்பாட்டினை அறிந்த சில ஆசிரியர்களும் இவர்களுக்கு உதவ முன் வந்தனர். இவ்வாறு உதவிகளைப் பெற்றுக் கொண்ட ஆசிரிய பயிலுனர்கள் திருப்தியுடன் தமது பயிற்சியை முடித்துக் கொண்டனர். இவர்களது பயிற்சிக் காலத்தில் இவர்களால் பின்வரும் சாதனைகள் பாடசாலையில் நடத்தப்பட்டது.

1. எமது பாடசாலையின் வலைப்பந்தாட்டக் குழுவினர் தேசிய மட்டத்தில் முதலிடம் பெற்றனர். வலைப்பந்தாட்ட குழுவினருக்கு மாலை நேரங்களில் ஆசிரிய பயிலுனர்கள் அதிகளவு பயிற்சி அளித்தார்கள் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.
2. பாடசாலை வளவில் ஆசிரிய பயிலுனர்கள் பூக்கன்றுகளை வளர்த்து பாடசாலை சுற்றாடலை அழகுபடுத்தினர்.
3. பாடசாலை அலுவலகத்தில் பல வருடங்களாக சேர்ந்து காணப்பட்ட மாணவர்களது சுய விபரக் கோவைகள் சீராக ஒழுங்கமைக்கப்பட்டு பராமரிக்கும் நுட்பமொன்று ஆசிரிய பயிலுனர்களால் உருவாக்கப்பட்டது.

ஒரு வருட ஆசிரிய பயிற்சிக்காக வந்த மூன்று ஆசிரிய பயிலுனர்களால் 10 மாத காலத்தில் பெற்றுக்கொள்ளப்பட்ட இந்த சாதனைகளின் பின்னணியில் அவர்கள் மீது பாடசாலை தலைமைத்துவம் கொண்டிருந்த ஒத்துணர்வே காரணமென நாம் நினைக்கின்றோம்.



உதாரணம் 04 (முன் மாதிரி தலைமைத்துவம்)

நான் தேசிய பாடசாலையொன்றில் ஆசிரியர். எங்கள் பாடசாலை அதிபர் ஆசிரியர்கள் மத்தியில் எழும் முரண்பாடுகள் தீவிரமடையாமல் பார்த்துக் கொள்வதில் எப்போதும் கரிசனை கொள்பவர்.

சில பாடசாலை அதிபர்கள் குழப்பியடித்து மீன் பிடிக்க முயற்சிப்பார்கள். ஆனால் எங்கள் பாடசாலை அதிபர் எப்போதும் பொறுமையாக சாந்தமாக தன்னை வெளிப்படுத்துவதோடு ஏனைய ஆசிரியர்கள் அவ்வாறு நடந்து கொள்ள வேண்டுமென எதிர்பார்ப்புக் கொண்டவர்.

ஆசிரியர்கள் மத்தியில் முரண்பாடுகள் எழும் போது அதனை தீர்ப்பதில் கூடிய கவனஞ் செலுத்துவார். அதனை விட முரண்பாடுகள் எழக் கூடிய சந்தர்ப்பங்கள் மூலத்தில் எழாமலும் பார்த்துக் கொள்வார்.

ஒரு முறை இரண்டு பகுதித் தலைவர்களுக்கிடையில் மாணவர் ஒழுக்கு தொடர்பாக ஒரு பெரும் முரண்பாடு எழுந்தது. சில ஆசிரியர்கள் முரண்பட்டுக் கொண்ட பகுதித் தலைவர்களை குழப்பி முரண்பாட்டினை தீவிரமாக்க முயற்சித்தனர். இதனை புரிந்து கொண்ட எங்கள் பாடசாலை அதிபர், பகுதித்தலைவர்கள் இருவரும் இணைந்து செயற்படுவதற்கான பெற்றோர் சந்திப்பு தொடர்பான ஒரு செயற்திட்டத்தை உருவாக்கி நடைமுறைப்படுத்தும் பொறுப்பினை அவர்களிடம் கையளித்தார்.

மூன்று மாதங்கள் தொடர்ந்த இச் செயற்திட்டத்தின் பின்னர் இரு பகுதித்தலைவர்களும் உளப்பூர்வமாக நட்புடன் பழகத் தொடங்கினர். அதிபர் வகுத்த செயற்திட்டம் பகுதித் தலைவர்கள் ஒருவரை ஒருவர் புரிந்து கொள்வதற்கு வாய்ப்பாக அமைந்தது.

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

பல வருடங்கள் கடந்து இன்றும் கூட பகுதித் தலைவர்கள் நல்ல நண்பர்கள் அத்துடன் பாடசாலையின் அபிவிருத்திக்காக இணைந்து தொழிற்படுவதில் பெரிதும் அக்கறை கொண்டவர்கள். இனி எந்தச் சக்தியாலும் அவர்களை பிரிக்க முடியாது என நான் உறுதியாக நம்புகின்றேன். அதிபர் இவர்களது முரண்பாட்டில் முன்மாதிரியாக திகழ்ந்திருக்காவிடின் பாடசாலையில் பல எதிர் பாராத நிகழ்ச்சி நடத்திருக்க வாய்ப்பு ஏற்பட்டிருக்கும்.

உதாரணம் 05 (ஆசிரியர்களுக்கு ஏற்படும் வெளியக பதட்டங்களை குறைக்க உதவுதல்)

ஆசிரியர் தொழில் என்னைப் பொறுத்தவரையில் பெரிதும் பதட்டம் நிறைந்த தொழிலாகும். பதட்டம் பாடசாலை உள்ளிருந்தும் பாடசாலைக்கு வெளியிலிருந்தும் உருவாகும். பெரும்பாலான உள்ளக பதட்டத்தினை இலகுவாக சமாளித்து விடலாம். ஆனால் வெளியாக பதட்டத்தினை சமாளிப்பதில் ஆசிரியர்கள் பெரும் இடர்பாடுகளை எதிர் நோக்குகின்றார்கள். பாடசாலை அதிபரின் பூரண ஆதரவு கிடைக்கா விடின் வெளியக பதட்டங்களை சமாளிப்பது பெரும் கடினமாகும்.

ஒருமுறை எங்கள் பாடசாலையின் ஆரம்ப வகுப்பு ஆசிரியை ஒருவர் ஒரு மாணவிக்கு பிரம்பால் அடித்து விட்டார். பிள்ளைகளுக்கு சரீர தண்டனை கொடுக்கக் கூடாது என்பதை அறிந்திருந்தும் அவ்வாசிரியர் மாணவி மீது கொண்டிருந்த அடைவு மட்டம் தொடர்பான உயரிய எதிர்பார்ப்பினால் அம் மாணவி குறைந்த புள்ளிகளை எடுத்தமைக்காக பிரம்பால் அடித்து விட்டார்.

அடி வாங்கிய மாணவி அது தொடர்பாக பெற்றோரிடம் முறையிட பெற்றோர் உடனடியாக அதிபரை சந்தித்து தமது பிள்ளைக்கு அடித்தமை தொடர்பாக முரண்படத் தொடங்கி விட்டனர். இந்த பிரச்சினை வலயக் கல்வி அலுவலகத்திற்கும் தெரிய வந்து அவர்களும் இது தொடர்பான விசாரணைகளில் ஈடுபடத் தொடங்கி விட்டனர்.

மாணவியை அடித்த ஆரம்ப வகுப்பு ஆசிரியர் நிலை பெரிதும் சங்கடத்திற்குள்ளாகிவிட்டது. அது மட்டுமில்லாது அவ்வாசிரியர் ஆசிரியத் தொழிலையே விட்டு விடவும் தீர்மானித்து விட்டார்.

இப்பிரச்சினைக்குரிய தீர்வைக் காண்பதற்கான பொறுப்பை எங்கள் பாடசாலை அதிபர் ஏற்றுக் கொண்டார். முகாமைத்துவக் குழுவினருடன் சென்று தண்டிக்கப்பட்ட பிள்ளையின் பெற்றோரை சந்தித்தார். பின்னர் அப்பெற்றோருக்கும் சம்பந்தப்பட்ட ஆரம்ப வகுப்பு ஆசிரியருக்கும் ஒரு சந்திப்பை ஏற்படுத்தி இணக்கமான ஒரு சூழலை வெகு கஷ்டப்பட்டு உருவாக்கினார்.

பெற்றோர்கள் மனம்மாறி சமரச நிலைக்கு வந்தனர். எமது பாடசாலை அதிபர், ஆசிரியர்களுக்கான சிறுவர் உரிமைகள் தொடர்பான ஒரு செயலமர்வினை ஒழுங்கமைத்து நடத்தினார். சிறுவர் உரிமை தொடர்பான மாவட்ட உத்தியோகத்தர் அச்செயலமர்வில் வளவாளராக கலந்து கொண்டார்.

இப்போது எமது பாடசாலையில் பிள்ளைகளுக்கு சரீர தண்டனை கொடுக்க ஆசிரியர்கள் முற்படுவதில்லை. அது மட்டுமன்றி சிறுவர் உரிமை தொடர்பாக வெகு அக்கறையுடையவர்களாகவும் எமது ஆசிரியர்கள் தொழிற்படுகின்றனர்.

மேற்கண்ட உதாரணங்கள் மூலம் பாடசாலை மட்டத்திலான நிலைமாற்று தலைமைத்துவத்தில் புலப்படும் அறநெறிகள் சிலவற்றை நாம் உணர்ந்து கொள்ள முடிகின்றது.

அனைத்து மாணவரும் அடிப்படையில் நல்லவர்கள் என மானிட உளவியல் வலியுறுத்துகின்றது. தன்னியல் நிறைவை முன்னேற்றம் பெறுவதற்குரிய ஆற்றல் ஒவ்வொருவரிடத்தும் காணப்படுவதாக அக்கோட்பாடு மேலும் விளக்குகின்றது. அன்பு, கணிப்பு ஒத்துணர்வு, நம்பிக்கையாக நடந்துகொள்ளல், கௌரவமளித்தல் முதலியவற்றை நேர்மையுடன் ஒவ்வொருவரும் வழங்கினால் அவர்கள் மகிழ்ச்சியுடன் நேர்நிலையில் முன்னேற்றமடைந்து செல்வர். அத்துடன் அவர்கள் விளைவாற்றல் கொண்டவர்களாகவும் முகிழ்தெழுவர். அவர்கள் ஷமுழுநிலைத் தொழிற்பாடுவோராய் (Fully Functioning) வளர்ச்சியடைவதுடன் வாழ்க்கையை முழுமையாக வாழ்வோராகவும், தம்மைப் பற்றிய உயர்நிலையான தற்கணிப்புக் கொண்டவர்களாகவும் முகிழ்த்தெழுவர்.

(நன்றி: முனைவர் சபா.ஜெயராசா, சீர்மிய உளவியல் 2008 பக்:55)

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

வாசகர் பக்கம்

[illegible]

க.சு.ராஜேஸ்வரன்
கொழும்பு.

[illegible]

க.மகேசன்
[illegible]

[illegible]

மு.ரமேஷ்குமார்
நீர்கொழும்பு.

[illegible]

த.தியாகேஸ்வரன்
கொழும்பு.

[illegible]

செல்வி ஜெயா
வவுனியா.

[illegible]

தி.ப.வாமதேவன்
மட்டக்களப்பு.

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

AHAVILI
3, Torrington avenue, Colombo - 07
Tel : 011-2506272, Fax: 011-2585190
Email:- ahavili2004@yahoo.com,
ahavili2004@gmail.com

சந்தா விண்ணப்பப் படிவம்

பெயர் (முழுப் பெயர்) :

கற்பிக்கும் பாடசாலை :

பாடசாலை முகவரி :

தொலைபேசி/தொலைநகல் இல. :

மின்அஞ்சல் முகவரி :

கற்பிக்கும் பிரிவு : ஆரம்பம்/இடைநிலை/உயர்தரம்

அகவிழி அனுப்ப வேண்டிய முகவரி :

இத்துடன் ரூபா [ ] க்கான காசோலை/காசுக் கட்டளையை

இல [ ] இணைத்துள்ளேன்.

கையொப்பம் திகதி

காசோலை மூலம் பணம் செலுத்துபவர்கள் AHAVILI எனப் பெயரிட்டு அனுப்புக. காசுக் கட்டளையாயின் AHAVILI எனப் பெயரிட்டு HAVELOCK TOWN தபால் நிலையத்தில் மாற்றக் கூடியவாறு மட்டுமே அனுப்பி வைக்கவும்.

இப்படிவத்தை போட்டோ பிரதி செய்து உபயோகிக்கவும்.

சந்தா செலுத்த சில எளிய வழிமுறைகள்

அகவிழி சந்தா செலுத்த விரும்புவோர் மற்றும் அகவிழி வெளியீடுகளை நேரடியாகப் பெறப் பணம் செலுத்த விரும்புவோருக்கான சில எளிய வழிமுறைகள்.

அகவிழி, கொமஷல் வங்கி, வெள்ளவத்தை
நடைமுறைக் கணக்கு எண் 1100022581

Commercial வங்கியின் எந்த கிளைகளிலிருந்தும் அகவிழி கணக்கு எண்ணுக்கு சந்தா அல்லது புத்தக விலையை பணமாக வைப்பு செய்யலாம்.

வங்கி கமிஷன் இல்லை

பிற வங்கியில் கணக்கு வைத்திருப்பவர்கள் VILUTHU - AHAVILI பெயருக்கு காசோலை எழுதி அகவிழி கணக்கு எண்ணைக் குறிப்பிட்டு உள்ளூர் Commercial வங்கியில் வைப்பு செய்யலாம்.

மேற்படி வழிமுறைகளில் பணம் அனுப்புவர்கள் செலுத்தப்பட்ட தொகை, தேதி, இடம், நாள் மற்றும் தேவைகளைக் குறிப்பிட்டு அகவிழி தலைமை அலுவலக முகவரிக்கு கடிதம் எழுதவேண்டுகிறோம். அல்லது மின்னஞ்சல் முகவரியில் தொடர்பு கொள்ளலாம்.

சந்தா விபரம்

தனி இதழ்	: 50/=
ஆண்டு சந்தா (தபால் செலவுடன்)	: 1000/=

அகவிழி விளம்பரக் கட்டணம்

பின் அட்டை	: 7000/-
உள் அட்டை (முன்)	: 6000/-
உள் அட்டை (பின்)	: 5000/-
உள் பக்கம்	: 4000/-
நடு இருபக்கங்கள்	: 6500/-

தொடர்புகட்கு

Colombo
3, Torrington Avenue, Colombo - 07.
Tel: 011-2506272

Jaffna
189, Vembadi Road, Jaffna.
Tel: 021-2229866

Trincomalee
81 A Rajavarodayam Street, Trincomalee
Tel: 026-2224941

Batticaloa
37, Old Rest House Road,
Tel: 065-2222097

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

சேமமடு பதிப்பகத்தின் வெளியீடுகள்

தமிழியல் சார் சிந்தனைத் துளிகள்

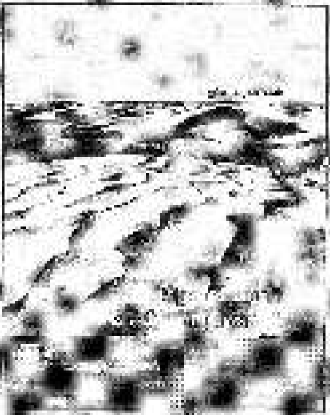
சு.சுசீந்திரராஜா | விலை : 500/-

மொழியியல்சார் சிந்தனைகள் மற்றும் ஆய்வுகள் குறிப்பிடத்தக்க நூல்கள் தமிழில் அதிகம் வெளிவர வேண்டும். ஆனால், சமகாலத்தில் இத்தகைய நூல்களை ஆக்கித்தரக் கூடிய புலமையாளர்கள் மிகக் குறைவாகவே உள்ளனர். இந்நிலையில் முதுநிலை பேராசிரியர் சுசீந்திரராஜா அவர்களின் இந்நூல் இக்காலத்திற்கு மிகவும் தேவையானதாகவும் பொருத்தப்பாடுடையதாகவும் அமைகிறது.

கதைக் கோலங்கள்

வி.அரியநாயகம் | விலை : 250/-

சமகாலத்தில் முன்னெப்போதும் விட குழந்தை இலக்கியம் மற்றும் சிறுவர் இலக்கியம் மீதான விழிப்புணர்வு, அக்கறைகள் பன்மடங்காக அதிகரித்து வருகின்றது. கதை சொல்லல், கதை கேட்டல் பின்னர் கதை வாசித்தல், கதை எழுதுதல் என்னும் சூழல் கலாசார முனைப்புச் செயற்பாட்டுக்கான கருவியாக இந்நூலின் வரவு அமைந்துள்ளது.



தொன்மைச் செம்மொழி தமிழ்

பி.இராமநாதன் | விலை : 240/-

எமது சமூகச் சூழலில் தமிழுணர்வை விளக்கவும் வளர்க்கவும் இந்நூலை பதிப்புச் செய்கின்றோம். உலகளவில் தொன்மைச் செம்மொழிகளாகக் கருதும் வரிசையில் தமிழ்மொழியும் ஒன்று என்பதை சமூக வரலாற்று நோக்கிலும் மொழியியல் அடிப்படை நோக்கிலும் தெளிவாக இந்நூல் இனங்காட்டுகின்றது.

சேமமடு

சேமமடு பொத்தகசாலை
CHEMAMADU BOOK CENTRE

UG 49,50, People's Park, Colombo -11, Sri Lanka
TEL : 011-247 2362, 232 1905 FAX : 011-2448624
E-Mail : chemamadu@yahoo.com

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

அகவிழி

கிடைக்குமிடங்கள்

முரளி கொமினிகேஷன்
185, டன்பார் வீதி,
ஹற்றன்
தொ.பே.இல: 051-2222041/42/43

குமரன் ரேட் சென்டர்
18, டெய்லிபயர் கொம்பிலக்ஸ்
நுவரெலியா.
தொ.பே.இல: 052-2223416

நியூ கேசவன் புக்ஸ்டோல்,
56, டன்பார் வீதி,
ஹற்றன்.
தொ.பே.இல: 051-2222504
051-2222977

அபிஷா புத்தகக் கடை
137, பிரதான வீதி,
தலவாக்கல.
தொ.பே.இல: 052-2258437

அருள் ரேட் சென்டர்
19, பிரதான வீதி,
தலவாக்கல
தொ.பே.இல: 052-2258584

அகவிழி நிலையம்
81ஏ, இராஜவரோதயம் வீதி
திருகோணமலை.
தொ.பே.இல: 026-2224941

அறிவாலயம் புத்தகக்கடை
190B, புகையிரத வீதி,
வைரவப்புளியங்குளம்,
வவுனியா.
தொ.இல: 024-4920733

ஜானு புத்தக நிலையம்
ஆஸ்பத்திரி வீதி,
களுவாஞ்சிக் குடி.
தொ.பே.இல: 077-6446046

நூர் மொகமட் நியுஸ் ஏஜன்ஸ்
132, பிரதான வீதி,
கிண்ணியா 03
தொ.பே.இல: 026-2236266

அகவிழி நிலையம்
37, ஒல்ட் ரெஸ்ற் கவுஸ் றோட்,
மட்டக்களப்பு.
தொ.பே.இல: 065-2222-2097

பி. ஜெகதீஸ்வரன்
அமரசிங்கம் வீதி, ஆரயம்பதி
மட்டக்களப்பு .
தொ.பே.இல: 077-1261718
கை.தொ.இல: 077-9028679

அன்பு ஸ்ரோஸ்
14, பிரதான வீதி,
கல்முனை
தொ.பே.இல: 067-2229540

புக் லாப்
172, ராமனாதன் வீதி,
திருநெல்வேலி
யாழ்ப்பாணம்
தொ.பே.இல: 021-2227290
கை.தொ.இல: 0777-840318

எஸ். ஏ. முஹீர்
ஆசிரிய நூலகர்
மர்க்கஸ் வீதி
மூதூர் - 05
தொ.பே. இல: 060 226 1158,
077 991 7758

கவிதா புத்தகக் கடை
வவுனியா
தொ.பே.இல: 0572223556

S. ஏகாந்தராஜன்
50/9, நாகல பஜார்,
ஹல்கிறனோயா,
தொ.பே.இல. 072-3715909

பராசக்தி ஏஜன்சீஸ்
71, பிரதான வீதி
பண்டாரவளை
தொ.பே.இல: 0572223556

M.T.M தௌசீர்
127/2, கண்டி வீதி
திகாரிய
தொ.பே.இல: 033-2292736/
0777-411543/071-4493154

பூபாலசிங்கம் புத்தகக் கடை
202, செட்டித் தெரு,
கொழும்பு - 11
தொ.பே.இல: 011-2422321

பூபாலசிங்கம் புத்தகக் கடை
309- A 2/3, காலி வீதி,
வெள்ளவத்தை, கொழும்பு.
தொ.பே.இல: 4515775/2504266

சேமமடு புத்தகக்கடை
UG 50, 52 பீப்பில்ஸ் பார்க்
கொழும்பு 11.
தொ.பே.இல: 011- 2472362

ஜோதி புக் சென்டர்,
கிரான் பாஜார்,
மன்னார்
தொ.பே.இல: 023- 2222052

அகவிழி நிலையம்
189, வேம்படி வீதி,
யாழ்ப்பாணம்.
தொ.பே.இல: 021-2229866

அகவிழி நிலையம்
66, பேராதனை வீதி,
கண்டி.
தொ.பே.இல: 081-2224041
கை.தொ.இல: 077-9148987

A.L. அனீஸ் அலி
302/A, நெசவு நிலைய சந்தி,
பொத்துவில் - 02
தொ.பே.இல. 077-9183597/060-2635567

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