

க.பொ.த சாதாரண தர மாணவர்களின்  
கணிதபாட அடைவு மட்டமும் அதில் தாக்கம்  
செலுத்தும் பாடசாலை சார் செயற்பாடுகளும்

(புதுக்குடியிருப்பு கோட்ட 1AB, 1C பாடசாலைகளை  
அடிப்படையாகக் கொண்ட ஓர் அளவை நிலை ஆய்வு)

கிருசாந்தினி நவரெத்தினராசா

Registration No : EU/IS/2016/AC/607

7507



FAC 1164  
Project Report  
Library - EUSL



இந்த ஆய்வானது கிழக்குப்பல்கலைக்கழகத்தின் கலை  
கலாசார பீடத்தினால் வழங்கப்படும் கல்வி  
இளங்கலைமாணி கற்கைநெறியின் ஓர் அங்கமாகக்  
கல்வி, பிள்ளை நலத்துறைக்கு சமர்ப்பிக்கப்படுகின்றது

2023

## ஆய்வுச் சுருக்கம் (Abstract of the Study)

“க.பொ.த சாதாரண தர மாணவர்களின் கணிதபாட அடைவு மட்டமும் அதில் தாக்கம் செலுத்தும் பாடசாலை சார் செயற்பாடுகளும்” என்னும் தலைப்பில் அமைந்த இவ் அளவை நிலை ஆய்வானது புகுமுடியிருப்பு கல்விக் கோட்டத்திலுள்ள க.பொ.த சாதாரண தர மாணவர்கள் கணித பாட அடைவை அடைவதில் எவ்வாறான பாடசாலைகள் சார் செயற்பாடுகள் தாக்கம் செலுத்துகின்றன என்பதனை இணங்கண்டு, அதற்கான காரணங்களை அறிவதுடன், அதற்கான தீர்வுகளை முன்மொழிதலை நோக்கமாகக் கொண்டு இடம் பெற்றுள்ளது. ஆய்வுப் பிரதேசமாக புதுக்குடியிருப்பு கல்விக் கோட்டமானது ஆய்வாளரினால் தெரிவு செய்யப்பட்டது. இவ் கோட்டத்தில் உள்ள 25 பாடசாலைகளுள் இவற்றில் இருந்து நோக்க மாதிரியின் அடிப்படையில் 07 பாடசாலைகளும், அப்பாடசாலைகளின் 07 அதிபர்களும், க.பொ.த சாதாரண தரத்திற்கு கணிதம் கற்பிக்கின்ற 25 ஆசிரியர்களும் நோக்க மாதிரியின் அடிப்படையில் தெரிவு செய்யப்பட்டனர். க.பொ.த சாதாரண தர வகுப்பு மாணவர்கள் பால்நிலை வேறுபாட்டிற்கேற்ப படையாக்கப்பட்ட மாதிரி அடிப்படையில் 5:1 எனும் விகிதத்தில் 110 மாணவர்கள் மாதிரிகளாக தெரிவு செய்யப்பட்டனர். எளிய எழுமாற்று மாதிரியின் மூலம் 9:1 எனும் அடிப்படையில் 60 மாணவர்களின் பெற்றோர்களும் தெரிவு செய்யப்பட்டனர். இவ்வாய்வில் வினாக்கொத்து, நேர்காணல் ஆகிய ஆய்வுக் கருவிகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இவற்றின் மூலம் அவை அளவு ரீதியான மற்றும் பண்பு ரீதியான தரவுகள் பெறப்பட்டு பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டு வியாக்கியானமும் கலந்துரையாடலும் இடம்பெறுகின்றது. தரவுகளின் பகுப்பாய்விற்காக Microsoft Excel மென்பொருள் பயன்படுத்தப்பட்டது. இவ் ஆய்வு முடிவுகளின் பிரகாரம், க.பொ.த சாதாரண தர மாணவர்கள் கணிதபாட அடைவில் தாக்கம் செலுத்தும் பாடசாலைகள் சார் செயற்பாடுகள் ஆய்வின் மூலம் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. அதாவது க.பொ.த சாதாரண தர மாணவர்களின் கணிதபாட அடைவுமட்டம் தொடர்ந்து 05 பாடசாலைகளில் குறைவான காணப்படுகின்றது. இதற்கு அடிப்படை கணித அறிவு குறைவாக உள்ளமை, பாடசாலைகளில் கணிதம் கற்பிப்பதற்கு நிரந்தர ஆசிரியர்கள் இல்லாமை, மாணவர்கள் மேலதிக பயிற்சிகளை ஒழுங்காக நிறைவு செய்யாமை, கணித பாடத்தில் மாணவர்கள் விடுகின்ற தவறுகளுக்கு ஏற்ப உரிய பின்னூட்டல் வழங்காமை, கற்பித்தலின் போது பொருத்தமான உபகரணங்கள் பயன்படுத்தாமை, க.பொ.த சாதாரண தர வகுப்புகளுக்கு முந்தைய வகுப்புக்களில் கணிதத்தில் மாணவர்கள் குறைவான தேர்ச்சிநிலையில் காணப்படல். போன்ற பிரச்சனைகளும், பாடசாலை சார் செயற்பாடுகளும் ஆய்வின் மூலமாக கண்டறியப்பட்டதுடன் அது தொடர்பான வழிகாட்டல் விதப்புரைகள் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளன.

**திறவுச் சொற்கள் :** கணிதம், அடைவுமட்டம், க.பொ.த சாதாரண தரம்,

## பொருளடக்கம் (Contents)

விபரம்	பக்கம்
உறுதிமொழி (Declaration).....	I
சான்றிதல் (Certification).....	II
நன்றி நவிலல் (Acknowledgement).....	III
ஆய்வுச் சுருக்கம் (Abstract of the study).....	IV
பொருளடக்கம் (Contents).....	V
அட்டவணைகள் (List of Tables).....	XI
உருக்கள் (List of Figures).....	XII

### அத்தியாயம் 1 அறிமுகம்

1.1 அறிமுகம்.....	01
1.2 ஆய்வின் பின்னணி.....	02
1.3 ஆய்வுப்பிரச்சினை.....	06
1.4 ஆய்வின் நோக்கம்.....	11
1.5 ஆய்விற்கான நியாயம்.....	12
1.6 ஆய்வின் முக்கியத்துவம்.....	15
1.7 அருஞ்சொற்பதங்களின் விளக்கம்.....	17
1.7.1 அடைவு மட்டம்.....	17
1.7.2 க.பொ.த சாதாரண தரம்.....	17
1.7.3 கணிதம்.....	17
1.8 சாராம்சம்.....	18

### அத்தியாயம் 2 இலக்கியமீளாய்வு

2.1 அறிமுகம்.....	19
2.2 கல்வி பற்றிய பொதுவான வரைவிலக்கணம்.....	20

2.2.1 கல்வியின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்.....	20
2.2.2 கல்வியின் முக்கியத்துவம் .....	21
2.3 கல்வி அடைவு மட்டம் பற்றிய கருத்துக்கள்.....	21
2.3.1 கல்வி அடைவு மட்டத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்.....	23
2.3.1.1 மாணவரின் அர்ப்பணிப்பு.....	23
2.3.1.2 பாடசாலையின் பின் கற்கும் நேரம்.....	24
2.3.2 தாழ் அடைவு மட்டம் தொடர்பான கருத்துக்கள்.....	25
2.4 கணித பாட அடைவுமட்டத்தை தீர்மானிக்கும் காரணிகள்.....	27
2.4.1 பிள்ளையின் கற்றல் செயற்பாடுகளில் பெற்றோரின் கரிசனை.....	29
2.4.2 தனியாள் வேறுபாடுகளும் கற்றல் கற்பித்தல் முறைகளும்.....	30
2.4.3 பிள்ளையின் கல்வியில் பெற்றோரின் கல்வி.....	34
2.5 மாணவர்களின் கணிதப் பாடப் பெறுபேற்றில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் பாடசாலைச் சூழல் காரணிகள் .....	36
2.5.1 கணிதபாடக் கற்கைக்காக பாடசாலைக்கு கிடைக்கும் வளங்கள்.....	36
2.5.2 கணிதபாட ஆசிரியர்களின் கற்பித்தல் முறைகள்.....	38
2.5.3 பரம்பரையும் சூழலும்.....	40
2.5.4 மாணவர்களின் கற்றலைப் பாதிக்கும் காரணிகள்.....	41
2.5.4.1 வீட்டுச் சூழலுடன் தொடர்பானவை.....	41
2.5.4.2 சகபாடிக்குழுக்கள்.....	42
2.5.4.3 பாடசாலைக் காரணிகள்.....	42
2.5.4.4 சமூகச் சூழற்காரணிகள்.....	44
2.6 கணிதத்தின் அறிமுகம்.....	45
2.6.1 இலங்கையில் கணிதக்கல்வியின் வளர்ச்சி.....	45
2.6.2 கணிதத்தின் முக்கியத்துவம்.....	49
2.6.3 கணிதம் கற்கும்போது ஏற்படும் பிரச்சினைகள்.....	50

2.6.4 கல்விப் பொதுத் தராதர (சாதாரண தர) மாணவர்களுக்கான கணிதக் கல்வியின் விரிவு.....	52
2.6.5 கணிதம் கற்பித்தலுக்கான குறிக்கோள்கள்.....	54
2.7 சாராம்சம்.....	55

### அத்தியாயம் 3 ஆய்வு முறையியல்

3.1 அறிமுகம்.....	56
3.2 ஆய்வின் நோக்கமும் சிறப்பு நோக்கமும்.....	57
3.2.1 பொது நோக்கம்.....	57
3.2.2 சிறப்பு நோக்கம்.....	57
3.2.3 ஆய்வு வினாக்கள்.....	57
3.3 ஆய்வின் ஒழுங்கமைப்பும் அணுகுமுறையும்.....	58
3.4 ஆய்வுப் பிரதேசம்.....	58
3.5 குடித்தொகை.....	60
3.6 மாதிரியைத் தெரிவு செய்தல்.....	62
3.6.1 மாதிரித் தெரிவை நியாயப்படுத்தல்.....	64
3.7 ஆய்வுக் கருவிகளும் தரவுகளைச் சேகரித்தலும்.....	64
3.7.1 ஆய்வுக் கருவிகளும் அளவிடும் முறைகளும்.....	65
3.7.2 ஆய்வுக் கருவிகளை அமைப்பாக்கல்.....	66
3.7.2.1 வினாக்கொத்து.....	66
3.7.2.2 நேர்காணல்.....	68
3.7.3 ஆவணங்கள்.....	68
3.7.4 ஆய்வுக் கருவிகளை முன்னாயத்தம் செய்தல்.....	68
3.7.5 ஆய்வுக் கருவிகளின் நம்பகமும் தகுதியும்.....	68
3.8 தரவுகளைச் சேகரித்தல்.....	69

3.9 தரவுப் பகுப்பாய்வு.....	70
3.10 நீதிநெறிக்கான யோசனை.....	71
3.11 சாராம்சம்.....	71

## அத்தியாயம் 4 தரவுப்பகுப்பாய்வு, வியாக்கியானமும், கலந்துரையாடலும்

4.1 அறிமுகம்.....	72
4.2 க.பொ.த சாதாரண தர கணித பாடத்தில் மாணவர்களது ஈடுபாட்டை அறிதல்...73	
4.2.1 க.பொ.த சாதாரண தர கணித பாட பொதுப்பரீட்சையில் கடந்த ஐந்து வருடத்தில் மாணவர்களின் சித்தி நிலை.....	73
4.2.2 கணித பாடம் தொடர்பாக ஆசிரியர்கள், மாணவர்கள் காட்டும் துலங்கல்.....	74
4.2.3 கணித பாடம் தொடர்பாக பெற்றோர்களிடம் மாணவர்கள் தெரிவிக்கும் விதம்.....	83
4.3 க.பொ.த சாதாரண தரப்பரீட்சையில் கணிதபாடத்தின் முக்கியத்துவதை இணங்காணல்.....	87
4.3.1 கணித பாடம் உயர்தரம் கற்க அவசியம் என்பதை அறிதல்.....	87
4.3.2 கணித பாடம் எதிர்கால தொழில் வாய்ப்புக்கு அவசியமானது என்பதை அறிதல்.....	88
4.3.3 கணித பாடம் நுண்ணறிவு விருத்திக்கு உதவும் பாடம் என்பதை அறிதல்.....	89
4.3.4 கணித பாடம் பல்கலைக்கழக கல்வியை தொடர்வதற்கு அவசியம் என்பதை அறிதல்.....	90
4.3.5 கணித பாடம் அன்றாட வாழ்கையை கொண்டு நடாத்துவதற்கு உதவுகின்றது என்பதை அறிதல்.....	91
4.4 க.பொ.த சாதாரண தரப் பரீட்சையில் கணிதபாட அடைவு தொடர்பான பாடசாலைகளின் செயற்பாடுகளை மதிப்பிடல்.....	92
4.4.1 கணித பாட கற்றல் கற்பித்தலின் போது ஆசிரியர்களும் மாணவர்களும் தொடர்பு கொள்ளும் விதம்.....	92

4.4.2 கணித பாடத்தினை கற்பிப்பதற்கான துணைச்சாதனங்களின் பயன்பாடு.....	94
4.4.3 கணித பாடத்தினை கற்பிப்பதற்கான பொருத்தமான வகுப்பறைச் சூழல், பௌதிக வளம் என்பன காணப்படுகின்றதா என்பதை அறிதல்.....	96
4.4.4 கணித பாடத்திற்கான மதிப்பீடு பின்னூட்டலும் வழங்கப்படுகின்றதா என்பதை அறிதல்.....	99
4.4.5 கணித பாடத்திற்கான விசேடசெயற்திட்டங்கள் தொடர்பாக அறிதல்....	101
4.5.6 கணித அறிவை மேம்படுத்துவதற்காக வீட்டில் மேற்கொள்ளும் செயற்பாடுகள்.....	105
4.5 க.பொ.த சாதாரண தரப் பரீட்சையில் கணித பாட அடைவை அடைவதில் மாணவர்கள் எதிர்நோக்கும் சவால்களை குறைப்பதற்கான ஆலோசனைகளை சிபாரிசு செய்தல்.....	106
4.5.1 கணித பாட அடைவை அடைவதில் மாணவர்கள் எதிர்நோக்கும் சவால்கள்.....	107
4.5.2 கணித பாடத்தில் மாணவர்களின் அடைவை அடைய செய்வதில் ஆசிரியர்கள் எதிர்நோக்கும் சவால்கள்.....	112
4.5.3 கணித பாட அடைவை உயர்த்துவதற்கான மாணவர்களின் ஆலோசனைகள்.....	120
4.5.4 கணிதபாட அடைவை உயர்த்துவதற்கான ஆசிரியர்களின் ஆலோசனைகள்.....	125
4.5.5 கணித பாட அடைவை உயர்த்துவதற்கான பெற்றோர்களின் ஆலோசனைகள்.....	129
4.6 சாராம்சம்.....	132

## அத்தியாயம் 5 முடிவுகளும் விதப்புரைகளும்

5.1 அறிமுகம்.....	133
5.2 க.பொ.த சாதாரண தர கணித பாடத்தில் மாணவர்களது ஈடுபாட்டை அறிதல்.....	134

5.3 க.பொ.த சாதாரண தரப்பரீட்சையில் கணிதபாடத்தின் முக்கியத்துவதை இணங்காணல்.....	136
5.4 க.பொ.த சாதாரண தரப் பரீட்சையில் கணிதபாட அடைவு தொடர்பான பாடசாலைகளின் செயற்பாடுகளை மதிப்பிடல்.....	137
5.5 க.பொ.த சாதாரண தரப் பரீட்சையில் கணித பாட அடைவை அடைவதில் மாணவர்கள் எதிர்நோக்கும் சவால்களை குறைப்பதற்கான ஆலோசனைகளை சிபாரிசு செய்தல்.....	139
5.6 ஆய்வின் வரையறை.....	141
5.7 ஆய்வின் முடிவுகளின் பிரயோகம்.....	142
5.8 எதிர்காலத்தில் தொடர வேண்டிய ஆய்வுகள்.....	142
5.9 சாராம்சம்.....	143
<b>உசாத்துணை நூல்கள்.....</b>	<b>144</b>

## பின்னிணைப்புக்கள் (Appendix)

1. ஆய்வுப் பிரதேசம்
2. புதுக்குடியிருப்பு கோட்ட பாடசாலைகள் விபரம்
3. ஆய்விற்கு தெரிவு செய்யப்பட்ட பாடசாலைகளின் விபரம்
4. மாணவர்களுக்கான வினாக்கொத்து
5. ஆசிரியர்களுக்கான வினாக்கொத்து
6. பெற்றோருக்கான வினாக்கொத்து
7. அதிபருக்குரிய நேர்முகங்காணல்