

தொழினுட்பத்திற்கான விஞ்ஞான பாட அடைவில்  
அம்மாணவர்களது க.பொ.த (சா/த) கணிதபாட  
அடைவு செலுத்தும் தாக்கம்

கிருபைராஜா செந்தூரன்

பதிவு இல - EU/PGS/2016/MED/38



Thesis  
Library - EUSL



இந்த ஆய்வானது கல்வி முதுமாணி பட்டக் கற்கை  
நெறியின் பகுதித் தேவையினை நிறைவு செய்வதற்காக  
கிழக்குப் பல்கலைக்கழக கல்வி பிள்ளை  
நலத்துறைக்கு சமர்ப்பிக்கப்படுகின்றது.

கல்வி பிள்ளை நலத்துறை

கலை கலாசார பீடம்

கிழக்குப் பல்கலைக்கழகம்

இலங்கை

2018

## ஆய்வுச் சுருக்கம்

தொழினுட்பத்திற்கான விஞ்ஞானபாட அடைவில் அம்மாணவர்களின் க.பொ.த (சா/த) கணிதபாட அடைவ செலுத்தும் தாக்கத்தைக் கண்டறிந்து அதனை அகற்றுவதற்கான விதப்புரைகளை முன்மொழிவதே இவ்வாய்வின் முக்கிய நோக்கமாகும்.

இவ்வாய்வு அளவீட்டு ஆய்வுமுறையில் அமைந்து ஆசிரியர்கள் எதிர்நோக்கும் சவால்கள், மாணவர்களின் எதிர்பார்ப்புக்களை பற்றிய பல தகவல்களைத் திரட்டி பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டுள்ளது. திருகோணமலைக் கல்வி வலயத்திலுள்ள தொழினுட்பப் பிரிவைக் கொண்ட 1ABபாடசாலைகள் இவ்வாய்விற்காகத் தெரிவு செய்யப்பட்டதுடன் அதிலிருந்து ஏழு (07) தொழினுட்பத்திற்கான விஞ்ஞான பாடத்தைக் கற்பிக்கும் ஆசிரியர்களும், ஒரு (01) அதிபரும், 45 மாணவர்களும் குறித்த நோக்குமாதிரித் தெரிவின் அடிப்படையில் தெரிவு செய்யப்பட்டுள்ளனர். இவர்களிடமிருந்து வினாக்கொத்து, நேர்முகங்காணல் மற்றும் ஆவணச் சான்றுகள் மூலமாக தரவுகள் சேகரிக்கப்பட்டன. சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்கள் யாவும் ஆய்வின் நோக்கத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டு முடிவுகள் சதவீத அடிப்படையில் பெறப்பட்டன.

ஆய்வுக்குட்படுத்தியமாணவர்களில் அதிகளவானோர் க.பொ.த (சா/த) கணிதபாடத்தில் சாதாரணசித்தியையேபெற்றுள்ளனர். அத்துடன் தொழினுட்பத்திற்கானவிஞ்ஞானபாடத்திற்கானபாடத்திட்டம் முற்றாக முடிக்கப்படவில்லை. சிலஆசிரியர்கள் நவீனகற்பித்தல் முறைகளினூடாக பாடத்தைக் கற்பிப்பதுடன், பலர் அம்முறைகளைப் பயன்படுத்துவதில்லை என மாணவர்கள் குறிப்பிட்டுள்ளனர். தொழினுட்பத்திற்கான விஞ்ஞானபாடத்தில் உயர் அடைவைப்பெற மாணவர்களின் கணிதபாடஅடைவு இன்றியமையாததுஎன மாணவர்களும் ஆசிரியர்களும் குறிப்பிட்டுள்ளனர். இதற்கு பாடசாலைநிர்வாகம் அக்கறையுடன் செயற்படுவதுடன்,கணிதபாடத்தைக் கற்பிக்க பாடசாலையில் போதிய வளங்களும் காணப்படுகின்றது. பால்நிலை வேறுபாடுகளும் அவர்களின் கணிதபாட அடைவில் செல்வாக்கு செலுத்தவில்லை. மாணவர்களின் கணிதபாடஅறிவைமேம்படுத்தமேலதிகவகுப்புக்கள் பாடசாலையில் நடைபெற்றவில்லை. அத்துடன் மாணவர்களின் சமூகக்கட்டமைப்பானதுகணிதபாட உயர்அடைவிற்குநிச்சயமாக உதவுகிறது. பெற்றோரின் பொருளாதாரநிலை, அவர்கள் கொண்டுள்ள கணிதபாட அறிவு, வீட்டில் கல்வி கற்பதற்காக வசதி, உள்ளகமேற்பார்வை சீராக நடைபெறாமை, ஆசிரியர்களுக்கு பயிற்சியின்மை, மாணவர்களின் வரவுகூறாவு, பெற்றோர் - ஆசிரியர் உறவின்மை போன்றனவும் மாணவர்களின் க.பொ.த (சா/த) கணிதபாட அடைவிலும், தொழினுட்பத்திற்கான விஞ்ஞானபாட அடைவிலும் தாக்கம் செலுத்துகின்றது.

திறவுச் சொற்கள்: அடைவுமட்டம், வகுப்பறை மட்டத்தில் கற்றல் - கற்பித்தல், தொழிற்கல்வி, தொழில்திறன்.

## பொருளடக்கம்

பக்கம்

1. நன்றி நவிலல்	VI
2. ஆய்வுச் சுருக்கம்	VII
3. உருக்கள்	VIII
4. அட்டவணைகள்	XIII
5. சுருக்க குறியீடுகளுக்கான விளக்கம்	XIV

### அத்தியாயம் 1 ஆய்வு அறிமுகம்

1.1. அறிமுகம்	01
1.2. ஆய்வின் பின்னணி	02
1.3. ஆய்வின் பிரச்சினை	04
1.4. ஆய்வின் நோக்கம்	06
1.5. ஆய்விற்கான நியாயம்	06
1.6. ஆய்வின் முக்கியத்துவம்	08
1.7. அருஞ்சொற் பதங்களின் விளக்கம்	10
1.8. சாராம்சம்	11

### அத்தியாயம் 2 இலக்கிய மீளாய்வு

2.1 அறிமுகம்	12
2.2 கணித பாட அடைவில் செல்லாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்	12
2.2.1 பாடசாலை சார்ந்த காரணிகள்	12
2.2.2 குடும்ப வறுமை	17
2.2.3 சமூக - பொருளாதார காரணிகள்	18
2.2.4 ஆசிரியர் சார்ந்த காரணிகள்	25

2.2.5	பால்வேறுபாடு	26
2.2.6	மாணவர்கள் சார்ந்த காரணிகள்	27
2.3	க.பொ.த (உ/த) தொழினுட்பப் பிரிவின் அறிமுகம்	28
2.3.1	தொழினுட்பப் பிரிவின் ஆரம்பத்திற்கான காரணமும், நோக்கமும்	28
2.3.2	புதிய தொழினுட்பப் பிரிவு	32
2.3.3	2015ம் ஆண்டு தொழினுட்பப் பிரிவு மாணவர்களுக்காக வழங்கப்பட்ட சந்தர்ப்பங்கள்	34
2.3.4	இலங்கையில் க.பொ.த உயர்தரத்தில் தொழினுட்பப் பாடத்துறையின்தேவைகள்	36
2.3.5	அறிமுகப்படுத்தப்படும் தொழினுட்பத் துறையால் ஏற்படும் நன்மைகள்	37
2.3.6	விஞ்ஞானத்திற்கான தொழினுட்பபாடம் தொடர்பான ஆய்வு முடிவுகள்	39
2.4	சாராம்சம்	40

### அத்தியாயம் 3 ஆய்வு முறையியல்

3.1.	அறிமுகம்	41
3.2.	ஆய்வின் ஒழுங்கமைப்பும் அணுகுமுறையும்	41
3.3.	பொது நோக்கமும் சிறப்பு நோக்கமும்	43
3.4.	ஆய்வுப் பிரதேசம்	44
3.4.1.	குடித்தொகை	45
3.4.2.	மாதிரித் தெரிவு	45
3.4.3.	மாதிரி நுட்பம்	46
3.5.	ஆய்வுக் கருவிகள்	46
3.5.1.	வினாக்கொத்து	47
3.5.2.	நேர்காணல்	47
3.6	ஆய்வுக் கருவிகளை நியாயப்படுத்தலும் தரவு சேகரிக்கலும்	48

3.6.1	ஆய்வுக் கருவியினை முன்னாயத்தம் செய்தல்	49
3.6.2	தரவுகளை சேகரித்தல்	49
3.7.	தரவுப் பகுப்பாய்வு முறை	50
3.8	சாராம்சம்	50

## அத்தியாயம் 4 தரவுகளின் பகுப்பாய்வு, வியாக்கியானமும்

### கலந்துரையாடலும்

4.1.	அறிமுகம்	51
4.2.	தொழினுட்பத்திற்கான விஞ்ஞான பாடத்தில் மாணவர்களின் அடைவுமட்டத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்	51
4.2.1	கணித அறிவு	51
4.2.2	வகுப்பறைமட்ட செயற்பாடுகள்	55
4.2.3	கற்றல் - கற்பித்தல் செயற்பாடுகள்	59
4.2.4	ஆசிரியர் - மாணவர் உறவு	63
4.2.5	நிர்வாக செயற்பாடுகள்	65
4.3.	விஞ்ஞானத்திற்கான தொழினுட்ப பாட அடைவில் கணித பாட அடைவின் முக்கியத்துவம்	69
4.3.1.	பாடசாலை	69
4.3.2.	சமூகம்	77
4.3.3.	குடும்பம்	79
4.3.4.	பால்நிலை	86
4.4.	விஞ்ஞானத்திற்கான தொழினுட்ப பாட அடைவை மேம்படுத்த மேற்கொள்ளவேண்டிய செயற்பாடுகள்	88
4.4.1.	பாடசாலை மட்ட நிர்வாக, முகாமைத்துவ செயற்பாடுகள்	88
4.4.2.	ஆசிரியர் தொடர்பான செயற்பாடுகள்	98
4.4.3.	மாணவர் தொடர்பான செயற்பாடுகள்	110
4.4.4.	சமூகம் சார்ந்த செயற்பாடுகள்	116

4.5. தொழினுட்பத்திற்கானவிஞ்ஞானபாட அடைவில்	
கணித பாட அடைவு செலுத்தும் தாக்கம்	120
4.4.1. பொதுப் பரீட்சை அடைவுமட்ட வீழ்ச்சி	120
4.4.2. ஆசிரியரின் வாண்மை விருத்திச் செயற்பாடுகள்	124
4.6. சாராம்சம்	127

## அத்தியாயம் 5 முடிவுகளும் விதந்துரைப்புகளும்

5.1. அறிமுகம்	128
5.2. தொழினுட்பத்திற்கான விஞ்ஞான பாடத்தில் மாணவர்களின் அடைவுமட்டத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்	128
5.2.1. கணித அறிவு	128
5.2.2. வகுப்பறைமட்ட செயற்பாடுகள்	129
5.2.3. கற்றல் - கற்பித்தல் செயற்பாடுகள்	131
5.2.4. ஆசிரியர் - மாணவர் உறவு	132
5.2.5. நிர்வாக செயற்பாடுகள்	133
5.3. விஞ்ஞானத்திற்கான தொழினுட்ப பாட அடைவில் கணித பாட அடைவின் முக்கியத்துவம்	134
5.3.1. பாடசாலை	134
5.3.2. சமூகம்	136
5.3.3. குடும்பம்	137
5.3.4. பால்நிலை	139
5.4. விஞ்ஞானத்திற்கான தொழினுட்ப பாட அடைவை மேம்படுத்த மேற்கொள்ளவேண்டிய செயற்பாடுகள்	139
5.4.1. பாடசாலை மட்ட நிர்வாக, முகாமைத்துவ செயற்பாடுகள்	139
5.4.2. ஆசிரியர் தொடர்பான செயற்பாடுகள்	141
5.4.3. மாணவர் தொடர்பான செயற்பாடுகள்	143
5.4.4. சமூகம் சார்ந்த செயற்பாடுகள்	144

5.5.	தொழினுட்பத்திற்கானவிஞ்ஞானபாட அடைவில் கணித பாட அடைவு செலுத்தும் தாக்கம்	145
5.5.1.	பொதுப் பரீட்சை அடைவுமட்ட வீழ்ச்சி	145
5.5.2.	ஆசிரியரின் வாண்மை விருத்திச் செயற்பாடுகள்	147
5.6.	ஆய்வின் வரையறை	147
5.7.	ஆய்வில் கல்வியியல் பிரயோகங்கள்	148
5.8.	இப் பிரச்சினை தொடர்பாக மேற்கொள்ள வேண்டிய ஆய்வுகள்	149
5.9.	சாராம்சம்	149