

பார்வை



இதழ் - 14
வருடாந்த சஞ்சிகை

2025
கல்விப் பீடம்
இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்
நாவல

பார்வை

வருடாந்த கல்விச் சஞ்சிகை

கல்விப் பீடம்
இலங்கை திறந்த பல்கலைக் கழகம்
நாவல, நுகேகொட
2025

பார்வை (இதழ் 14)

முதற் பதிப்பு 2025

© சகல உரிமைகளும் பதிப்பாளருக்கே

வெளியீடு

கல்விப் பீடம்

இலங்கை திறந்த பல்கலைக் கழகம்

நாவல, நுகேகொடை

ஆலோசனையும் வழிகாட்டலும்

பீடாதிபதி கலாநிதி வஜிரா மஞ்சரி த சில்வா

பிரதம பதிப்பாசிரியர்

கலாநிதி. ராஜினி மங்களேஸ்வரசர்மா

உதவிப் பதிப்பாசிரியர்

திரு. பொன். இராமதாஸ்

மீளாய்வுக்குழுவினர்

பேராசிரியர் F.M. நவாஸ்தீன்

பேராசிரியர் T. முகுந்தன்

கலாநிதி. ராஜினி மங்களேஸ்வரசர்மா

திரு. பொன். இராமதாஸ்

மொழிப்பதிப்பாளர்கள்

கலாநிதி. ராஜினி மங்களேஸ்வரசர்மா

திரு. பொன். இராமதாஸ்

ISSN 2012-8134

பிரதம பதிப்பாசிரியரிடமிருந்து.....

திறந்த தொலைக்கல்வி முறையினூடாக அனைவருக்கும் உயர்கல்வி என்னும் உயரிய இலக்கை நோக்காகக் கொண்டு கல்விப்பணியாற்றிவரும் இலங்கைத்திறந்த பல்கலைக்கழகத்தின் கல்விப்பீடமானது ஒரு துறையாக தனது சேவையினை ஆரம்பித்து நான்கு தசாப்தங்கள் கடந்து விட்டன. இத்துறையானது 2003 ஆம் ஆண்டில் இருந்து தனியான பீடமாக வளர்ச்சிகண்டு நாடளாவிய ரீதியில் இலங்கையின் ஆசிரியவாண்மைசார் விருத்திக்கு காத்திரமான பங்களிப்பினை வழங்கிவரும் பெருமையுடன் 2025 ஆம் ஆண்டில் தனது 22வது அகவையில் கால் பதிக்கின்றது. இலங்கையில் உள்ள பல்கலைக் கழகங்களுள் கல்விப்பீடத்தினை தன்னகத்தே கொண்டுள்ள இரண்டு பல்கலைக் கழகங்களுள் இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகமும் ஒன்றாகும். இக்கல்விப்பீடமானது இடைநிலை மற்றும் மூன்றாம்நிலைக்கல்வி, முன்பள்ளிக் கல்வி, விசேடகல்வி, கல்வித்தலைமைத்துவம் மற்றும் முகாமைத்துவம் ஆகிய துறைகள் ஊடாக பரந்தவீச்சிலான கல்விசார் ஆளணியினரின் வாண்மைக்கல்வித்தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்யும் ஒரு நிறுவனம் என்ற பெருமையையும் கொண்டு விளங்குகின்றது.

கல்விசார் ஆளணியினரின் வாண்மைவிருத்திக்கு பரந்த வீச்சிலான வாய்ப்புக்களை வழங்கிவரும் அதேவேளை தனது கல்விச்சேவையின் மற்றொரு பரிணாமமாக 2010 ஆம் ஆண்டிலிருந்து “பார்வை” என்னும் கல்விச்சஞ்சிகையினை கல்விப்பீடம் வெளியிட்டு வருகின்றது. கல்விப்பீடத்தின் விரிவுரையாளர்களின் பங்களிப்புடன் வருடந்தோறும் வெளிவரும் இச்சஞ்சிகையானது ஆசிரியர்களின் வாண்மைவிருத்தி

தொடர்பான இற்றைப்படுத்தப்பட்ட தகவல்களையும் உலகளாவிய ரீதியில் கல்வித்துறையில் ஏற்பட்டுவரும் நவீன மாற்றங்களையும் பல்வேறுபட்ட பார்வைக்கோணங்களில் பரந்த வீச்சிலான விடயப்பரப்புகளில் முன்வைத்து வருகிறது.

தமிழ்மொழி மூலமான கல்விசார் நூல்கள் தொடர்பில் பல்வேறு போதாமைகள் நிலவும் இன்றைய சூழலில் தமிழ்க்கல்விப்புலத்தில் உயர்கல்வி பயில்வோரின் தேவைகளை இச்சஞ்சிகை ஓரளவேனும் பூர்த்தி செய்வதையிட்டு பெருமகிழ்ச்சியடைகிறோம். பல்வேறு சவால்களின் மத்தியில் தமிழ்மொழி மூலமான கல்விச்சஞ்சிகையொன்று தொடர்ச்சியாக

வெளிவருகின்றமை மிகப்பெரும் சாதனையாகும். இவ்வருடமும் பல்வேறு கருப்பொருள்களில் அமைந்த எட்டு வகையான கல்விக்கட்டுரைகளை தன்னகத்தே கொண்டு பார்வை சஞ்சிகையின் பதினான்காவது இதழை வெளியிடுவதில் பேருவகை அடைகிறோம்.

கடந்தகாலங்களில் தொழிநுட்பத்தவறு காரணமாக பார்வையின் இதழ்களின் தொடரிலக்கத்தில் ஏற்பட்ட தவறுகள் சீர்செய்யப்பட்டு இப்பதினான்காவது இதழ் வெளிவருகிறது. நாட்டில் ஏற்பட்டுவரும் அரசியல் மற்றும் பொருளாதார மாற்றங்கள் மற்றும் அதன் தாக்கங்கள் காரணமாக கல்வித்துறை பல்வேறு சவால்களை எதிர்கொண்டுவரும் நிலையில் இவற்றை வெற்றிகொண்டு நாட்டை மீளக்கட்டியெழுப்பும் வகையில் நாட்டின்

கல்வித்துறையை முன்னேற்றுவோம் என்ற நம்பிக்கை ஒளியுடன் பார்வை சஞ்சிகையின் பதினான்காவது இதழை உங்கள் கைகளில் தவளவிடுவதில் பெருமகிழ்வடைகிறோம்.

இவ்விதழில் ஆசிரியர் கல்வி, முன்பிள்ளைப்பருவக்கல்வி, விசேடகல்வி, கல்வி முகாமைத்துவம் மற்றும் கல்வித்தொழிநுட்பம் போன்ற பல்வேறு துறைசார்ந்த

கட்டுரைகளை பார்வை தாங்கி வருகிறது. இலங்கையின் ஆசிரியர் வாண்மைக்கல்வித்துறைக்கு பங்களிக்கும் வகையில் தமது அறிவைப் பகிர்ந்து கொள்ளும் நோக்கில் கனதியான இக்கட்டுரைகளைத் தந்துதவிய கட்டுரையாசிரியர்களுக்கு நன்றி கூறக் கடமைப்பட்டுள்ளோம். மேலும் இவ்விதழ் வெளியீட்டுக்கு ஊக்கமளித்த பீடாதிபதி கலாநிதி வஜிரா மஞ்சரி த சில்வா அவர்களுக்கும் கட்டுரைகளை மீளாய்வு செய்த மீளாய்வுக் குழுவினருக்கும் இவ்விதழின் அட்டைப்படத்தினை கவினுற வடிவமைத்து வழங்கிய திரு. சாந்த ஜயலத் அவர்களுக்கும் எமது நன்றிகள் என்றென்றும் உரித்தாகின்றன.

கலாநிதி ராஜினி மங்களேஸ்வரசர்மா
பிரதம பதிப்பாசிரியர்

06.02.2025

பீடாதிபதியின் வாழ்த்துரை

இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகத்தின் கல்விப்பீடத்தின் 22ஆவது ஆண்டுப் பூர்த்திக்குச் சமாந்தரமாக, பீடத்தினால் தமிழ் மொழியில் வருடாந்தம் வெளியிடப்படும் “பார்வை” கல்விச் சஞ்சிகையின் 14 ஆவது இதழ் உங்களின் கைகளில் தவழ்வதையிட்டு நான் பெரும் மகிழ்ச்சியடைகின்றேன்.

கடந்த 22 வருடங்களில் கல்விப்பீடமானது கற்றல் கற்பித்தல் மற்றும் கல்வி ஆய்வுகளுக்கான மையமாகத் திகழ்ந்துள்ளதோடு, அதற்காக பல்வேறு நடவடிக்கைகளும் முன்னெடுக்கப்பட்டுள்ளன. விசேடமாக தாய் மொழியில் கல்விப் பயிலும் மாணவர்களின் பயன்பாட்டிற்காக வெளியிடப்படும் சஞ்சிகைகளின் எண்ணிக்கை மிகவும் வரையறுக்கப்பட்டதாகும்.

அந்த வகையில் இத்தகைய கல்விச் சஞ்சிகைகளின் வெளியீடுகள் மூலம், எமது விரிவுரையாளர்களால் மேற்கொள்ளப்பட்ட புதிய ஆய்வுகளின் மூலமான கண்டுபிடிப்புகள் பீடத்தில் கல்வி பயிலும் மாணவர்கள் மற்றும் சமூகத்தினருக்கு உதவும் என்பது எமது எதிர்பார்ப்பாகும். மேலும் தற்கால கல்வித்துறையில் ஏற்பட்டுவரும் வேகமான மாற்றங்களுக்கு விளைத்திறனுடனும் விளைத்திறனுடனும் விளைத்திறனுடனும் இசைவாக்கமடைவதற்கு ஆசிரியர் மற்றும் மாணவர் ஆகிய

இரு தரப்பினருக்கும் இந்த சஞ்சிகை பயனுள்ளதாக அமையும் என்பது எமது நம்பிக்கையாகும்.

அதற்கமைவாக பல சிறந்த கட்டுரைகளை தன்னகத்தே கொண்டுள்ள “பார்வை” சஞ்சிகையினை வாசித்துப் பயன்பெறுமாறு அனைவரையும் அழைப்பதில் மகிழ்ச்சியடைகின்றேன். விசேடமாக இத்தகைய பயனுள்ள கல்விச் சஞ்சிகை ஒன்றினை வெளியிடுவதற்கு உதவிய பதிப்பாசிரியர் உள்ளிட்ட ஏனைய உத்தியோகத்தர்களுக்கும் கட்டுரைகளை வழங்கி பங்களிப்புச் செய்த விரிவுரையாளர்களும் எனது நன்றிகளை தெரிவித்துக் கொள்கின்றேன்.

கலாநிதி. வஜிரா மஞ்சரி த சில்வா
பீடாதிபதி
கல்விப்பீடம்
இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்.

பார்வையின் உள்ளே.....

- 1 இலங்கையில் முன்பிள்ளைப் பருவக் கல்வியை முறைமைப்படுத்தல் (Systematization of Early Childhood Education in Sri Lanka) 01-13
பேராசிரியர் தேவராசா முகுந்தன்
- 2 கணிதபாட ஆசிரியர்களின் போதனை உள்ளடக்க அறிவு (Pedagogical Content Knowledge of Mathematics Teachers) 14-33
திரு க.ஞானரெத்தினம்
- 3 கல்வியில் மெய்நிகர் யதார்த்தம்: கற்றல் கற்பித்தலின் எல்லைகளை விரிவாக்குதல் (Virtual Reality in Education: Expanding the Horizons of Teaching and Learning) 34-54
கலாநிதி. ராஜினி மங்களேஸ்வரசர்மா
- 4 நேர முகாமைத்துவமும் கல்வி நிருவாகத்தின் விளைதிறனும் (Time Management and Effectiveness of Education Administration) 55-84
திரு. பொன். இராமதாஸ்
- 5 முன்பள்ளிச் சூழலில் விகோட்ஸ்கியின் சமூக அபிவிருத்திக் கோட்பாட்டின் பயன்பாடு (Usage of Vygotsky's Social Development Theory in Pre-school Contexts) 85-97
திருமதி டிலானி ஜெரோஸன்
- 6 இலங்கையின் முன்பள்ளிகளில் ஆங்கில மொழிமூலக் கற்றல் - கற்பித்தல் (English Medium Teaching and Learning in Sri Lankan Pre-schools) 98-120
திரு. இரா. தேவேந்திரன்
- 7 STEM கல்வி அணுகுமுறை: உலகளாவிய மற்றும் இலங்கையின் நிலைப்பாடுகளும் அண்மைக்கால போக்குகளும் (STEM Education: Recent Trends and Situations in Sri Lanka and the World) 121-136
திரு. ர.சா.டிலக்ஷன்
- 8 தலைமைத்துவமும் செயலுபாயத் திட்டமிடலும் (Leadership and Strategic Planning) 137-154
திரு. பி. நிதர்சன்

1

இலங்கையில் முன்பிள்ளைப் பருவக் கல்வியை முறைமைப்படுத்தல்

பேராசிரியர் தேவராசா முகுந்தன்

1.0 அறிமுகம்

முன்பிள்ளைப் பருவக் கல்வியின் அவசியம் பற்றிய விழிப்புணர்வு சர்வதேச ரீதியாக ஏற்பட்டு ஒரு நூற்றாண்டுக்கு அதிகமான காலம் கடந்து விட்டது. இந்த விழிப்புணர்வு சமூகத்தில் ஏற்பட சமூகவியலாளர்கள், தத்துவவியலாளர்கள், உளவியலாளர்கள், கல்வியலாளர்களின் பங்களிப்பு கணிசமானது. ஒரு நூற்றாண்டுக்கு முற்பட்ட காலத்திலிருந்தே உலகலாவிய ரீதியில் முன்பள்ளிக்கு மிக முக்கியத்துவம் அளிக்கப்பட்டு வருகின்றது. ஆயினும் இலங்கையில் முன்பிள்ளைப்பருவக் கல்வி பற்றிய முக்கியத்துவம் சில தசாப்தங்களுக்குள்ளேயே உணரப்பட்டுள்ளது.

அந்தவகையில் 1943 ஆம் ஆண்டு வெளியாகிய கன்னங்கரா அறிக்கையில் முன்பள்ளிகள் அமைக்கப்பட வேண்டுமென்ற சிபாரிசு உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளமை. 1961 ஆம் ஆண்டு வெளியாகிய ஜயசூரிய ஆணைக்குழுவின் அறிக்கையில் முன்பள்ளிகளுக்கான வசதிகள் அளிக்கப்படல் வேண்டுமெனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளமை என்பவற்றைக் குறிப்பிட முடியும். ஆயினும் இலங்கையில் முன்பள்ளிகள் கல்வி அமைச்சுக்குக்கு கீழே உள்ளடக்கப்படாததுடன் முன்பள்ளிக்கல்வி தொடர்பான முறைமைப்படுத்தல்கள் உரிய முறையில் வகுக்கப்படாமையும் முன்பள்ளிக்கல்வி தொடர்பான பல்வேறு போதாமைகளுக்கு காரணமாகும். மேலும் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்ட சட்டங்கள், விதிகள், அசிரியர்களின் கல்வித் தகுதி, வாண்மைத் தகுதி, வகுப்பறையின் இடவசதி போன்றன எவற்றையும் கவனத்தில் கொள்ளாமலே முன்பள்ளிகளை எவரும் ஆரம்பிக்கலாமென்ற முறைமைப்படுத்தாத நிலையே இன்னமும் இலங்கையில் காணப்படுகின்றது. இப்படி முறைமைப்படுத்தப்படாத முன்பள்ளிக் கல்வி அளிக்கப்படுவதால் இளம் பிள்ளைகளிடத்தே பலவித பாதிப்புக்கள் ஏற்படுகின்றமையை ஆய்வாளர்கள் சுட்டிக்காட்டியுள்ளனர். இந்தப் பின்புலத்தில் இக்கட்டுரையானது இலங்கையின் முன்பள்ளிக் கல்வியை முறைமைப்படுத்தலில் உள்ள சவால்களைப் பற்றி ஆராய முயல்கின்றது.

2.0 முன்பள்ளிக் கல்வியின் முக்கியத்துவம்

2.1 பிள்ளையின் முதல் ஐந்து வருடங்களும் பிள்ளையும்

மனிதனின் வாழ்வில் அவனது முதல் ஐந்து வருடங்கள் விருத்தி தொடர்பாக மிக முக்கியமான காலகட்டமாகக் கருதப்படுகின்றது. இக்காலப்பகுதியில் அவனின் மூளையானது வாழ்நாளின் வேறெந்தக் காலகட்டத்தினை விடவும் மிக விரைவாக விருத்தியடைகின்றது. பிள்ளைகள் இக்காலகட்டத்தில் தமது வாழ்நாளில் அடைய வேண்டிய பல விருத்திசார்மைல்கற்களை அடைகின்றனர். தவளுதல், நடத்தல் பேசுதல், ஏறுதல், தெளிவாகப் பேசுதல் போன்ற பிள்ளைகள் அடைய வேண்டிய முக்கியமான விருத்திசார் அம்சங்களை இந்த மைல்கற்கள் குறிக்கின்றன. இவையே விருத்திசார் ஆட்சிபுலங்கள் (Domain) எனப்படுகின்றன. இந்த ஆட்சிகளை பலவேறு படிமுறைகளாக்க முடியும்.

2.1 பூரண விருத்தி

விருத்தி ஆட்சிகள் என்பது பிள்ளையின் விருத்தி மற்றும் வளர்ச்சி தொடர்பான முன்னேற்றத்தின் குறிப்பிடத்தக்க பகுதிகளாகும். ஒவ்வொரு பிள்ளையும் தனது சொந்த வேகத்தில் விருத்தியடைகின்றது. பிள்ளையின் விருத்தியில் வயது, பரம்பரை, சூழல் போன்றன செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றன. பிள்ளையின் விருத்தியில்

பின்வரும் நான்கு ஆட்சிகள் (விருத்திப்பரப்புக்கள் அல்லது விருத்திப்பரிமாணங்கள்) பங்காற்றுகின்றன)

1. உடல்சார் ஆட்சி
2. அறிகைப்புல ஆட்சி
3. மொழி ஆட்சி
4. சமூக மனவெழுச்சிசார் ஆட்சி

2.1.1 உடல்சார் ஆட்சி

நிறை மற்றும் உயரம் அதிகரித்தல் தசைநார்கள் வலிமையடைதல் போன்றன உடல்சார் ஆட்சியில் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன. இது நடத்தல், தவளுதல், உணவை விரல்களால் எடுத்தல் என்பதுடன் சம்பந்தப்படுகின்றது. இயக்கத்திறன் விருத்தி, ஐம்புலன்களின் விருத்தி, பேரியக்கத்திறன் விருத்தி, நுண்ணியக்கத்திறன் விருத்தி என்பவற்றையும் இது உள்ளடக்கியதாகும். முழங்கை, கால்கள், உடல் அசைவு போன்றவற்றின் தசைநார்களின் அசைவுகள் பேரியக்கத்திறன்களில் உள்ளடங்கியுள்ளன. மேலும் இது முழுமையான உடல் அசைவு, நடத்தல், ஓடுதல், பாய்தல், சமநிலையில் இருத்தல், தூக்குதல் போன்ற உடல்சார் செயற்பாடுகள் பேரியக்கத்திறன்களுடன் தொடர்புபட்டுள்ளன. மார்பு, விரல் என்பவற்றில் உள்ள சிறிய தசைநார்களுடன் நுண்ணியக்கத்திறன்கள் தொடர்புபட்டுள்ளன.

2.1.2 அறிகைசார் ஆட்சி

அறிகைப்புல விருத்தியானது பிள்ளையின் சிந்தித்தல் முறை, பிரசினம் தீர்க்கும் ஆற்றல், அறிவைப் பெறுதல் என்பவற்றுடன் தொடர்புபடுகின்றது. அறிகைப்புல விருத்தியானது பிள்ளையின் மூளை விருத்தி, உலகைப் புரிந்து கொள்ளும் ஆற்றல், கற்கும் திறன் என்பவற்றுடன்

தொடர்புபடுகின்றது. பிள்ளைகளிடம் அறிகைப்புலத் திறன்கள் அதிகரிக்கும்போது செயலொழுங்கு, கவனத்தை செலுத்தும் ஆற்றல், ஞாபகப்படுத்தும் ஆற்றல், சுற்றாடலைப் பற்றிய விளக்கம், ஆக்கத்திறன் வெளிப்பாடு, திட்டங்களை உருவாக்கி விருத்தி செய்தல் என்பன விருத்தியடைகின்றன

2.1.3 மொழி ஆட்சி

மொழி அல்லது தொடர்பாடல் ஆட்சியானது பிள்ளை விளக்கத்துடன் மற்றவர்களுடன் தொடர்பாடலில் ஈடுபடும் ஆற்றல், வாய்மொழி மூலம் தன்னை வெளிப்படுத்தல் என்பவற்றுடன் தொடர்புபடுகின்றது. பிள்ளைகளிடத்தே மொழி விருத்தியானது பச்சிளம் பாலர் பருவத்திலிருந்து ஆரம்பிக்கின்றது. ஒலியெழுப்பதல், மழலைச் சொல் பேசுதல் என்பவற்றிலிருந்து ஆரம்பித்து பின்னர் பூரண வாக்கியத்தைப் பேசுதல் என வயது அதிகரிக்கும்போது மொழித்திறன் விருத்தியடைகின்றது. மொழித்திறன் விருத்தியானது முன்வாசிப்புத்திறன், முன் எழுத்து திறன் என்பவற்றுக்கும் அடிப்படையாக அமைகின்றது.

2.1.4 சமூகமனவெழுச்சிசார் ஆட்சி

சமூக உணர்வு ஆட்சியானது பிள்ளைகள் எவ்வாறு மற்றவர்களுடன் இடைத்தொடர்பு கொள்கின்றனர், தமது சொந்த உணர்வுகளை எவ்வாறு வெளிப்படுத்துகின்றனர்,

எவ்வாறு தமது உணர்வுகளை கட்டுப்படுத்துகின்றனர் என்பவற்றுடன் தொடர்புபடுகின்றது.

மேலே குறிப்பிடப்பட்ட ஆட்சிகள் அனைத்தும் முன்பிள்ளைப்பருவத்திலேயே மிக வேகமாக விருத்தியடைகின்றன. எனவே முன்பள்ளிப் பருவத்தில் பிள்ளைகள் செல்கின்ற இடமாகிய முன்பள்ளிகளை முறைமைப்படுத்துவது அவர்களது பூரணவிருத்திக்கு மிக அவசியமானதாகும்.

2.2 முன்பள்ளிக் கல்வியில் மேற்கொள்ளப்படும்

முதலீடானது உயர் திரும்பல் வீதங்களை (high rate of return) கொணர்தல்

பேராசிரியர் ஜேம்ஸ் ஹக்மென் என்பவரால் பெரி (Perry) முன்பள்ளி வேலைத்திட்டத்தின்கீழ் ஐக்கிய அமெரிக்காவில் குறைந்த வருமானம் பெறும் குடும்பங்களின் பிள்ளைகளுக்கான சிக்காக்கோ பிள்ளை-பெற்றோர் நிலையத்தில் நடத்தப்பட்ட ஆய்வுக்கற்கையானது பங்குபற்றுனர்களின் உயர் அடைவுச் சோதனைப் புள்ளிகள், ஒரே வகுப்பில் மீளத் தங்கியிருத்தலில் குறைவடைதல், விசேட கல்விக்காக செலவழிக்கும் காலம் குறைவடைதல், குறைந்தளவு சட்ட விரோத காரியங்களும் குற்றங்களும், உயர் பாடசாலையை பூர்த்தி செய்தலில் அதிகரிப்பு,

என்பனவற்றை சிறந்த முன்பள்ளிக் கல்வியின் அனுசூலங்களாக இனங்கண்டது. பெரி முன்பள்ளி பங்குபற்றுநர்கள் தொழில் வாய்ப்பிற்கும் மேலதிக கற்றலுக்கும் கூடுதலான சந்தர்ப்பங்களைப் பெற்றுக்கொண்டதுடன் நலன்புரி சேவைகளில் குறைவாக தங்கியிருந்தமையும் கண்டறியப்பட்டது. எனவே இவரின் ஆய்வுமுடிவுகள் தரமான முன்பள்ளிக் கல்வி வழங்கப்பட்டால் அதற்கு ஏற்படும் செலவானது உயர்ந்த வீதத்தில் மீளத் திரும்பும் என்பதை எடுத்துக்காட்டியுள்ளன.

2.3 முன்பள்ளிக் கல்வி பிள்ளைகளை ஆரம்பப் பாடசாலைக்கு செல்வதற்குத் தயார்ப்படுத்துகின்றது.

முன்பள்ளிக் கல்வியானது பிள்ளைகளை ஆரம்பப் பாடசாலைகளுக்குச் செல்வதற்கு தயார் செய்கின்றது. முன்பள்ளியில் அவர்கள் பயிலும் விடயங்கள் ஆரம்பக் கல்வியை சீராகப் பயில்வதற்கு துணை செய்கின்றன.

3.0 முன்பிள்ளைப்பருவக் கல்வியை முறைமைப்படுத்த வேண்டியதன் அவசியம்

இலங்கையில் முன்பிள்ளைப்பருவக் கல்வியானது முறைமைப்படுத்தப்படாது காணப்படுகின்றது. பெரும்பாலான முன்பள்ளிகளில் அவற்றுக்குத் தேவையான அடிப்படையான வசதிகளான கற்றல்-கற்பித்தல் மண்டபம்,

வெளிப்புற விளையாட்டு இடம், விளையாட்டு உபகரணங்கள், ஆசிரியர்களுக்கான அறைகள், சாதனங்கள், சிறுவர்களுக்கான கழிப்பறைகள், சிறுவர்களைப் பற்றிய பதிவுகள் போன்றன காணப்படுவதில்லை. மேலும் பிள்ளைகளின் சுகாதாரம் தொடர்பாகக் கண்காணிக்கும் சுகாதார அதிகாரிகள் இந்த முன்பள்ளிகளுக்கு கிரமமாகச் செல்வதில்லை. இம்முன்பள்ளிகளில் கற்பிக்கும் ஆசிரியர்கள் முறைப்படியான கல்வித் தராதரங்களையோ, வாண்மை விருத்தி தராதரங்களையோ கொண்டிருப்பதில்லை. இதனை விட பிள்ளைகளுக்கு கற்பிக்க வேண்டிய விடயங்கள் உள்ளடங்கிய கலைத்திட்டம் பெரும்பாலான முன்பள்ளி ஆசிரியர்களுக்கு தெரியாது. இந்த ஆசிரியர்கள் தான்தோன்றித்தனமாக தமக்குத் தெரிந்த விடயங்களைக் கற்பிக்கின்றனர். எனவே முன்பிள்ளைப் பருவக் கல்வியை முறைமைப்படுத்த வேண்டியது அவசியமானதாகும்.

4. முன்பிள்ளைப்பருவக் கல்வியை முறைமைப்படுத்தும் போது கவனத்தில் கொள்ள வேண்டியன.

முன்பிள்ளைப்பருவக் கல்வியை முறைமைப்படுத்தும் போது பல்வேறு விடயங்களை கவனத்தில் கொள்ள வேண்டியது அவசியமானதாகும். எனினும் பின்வரும் ஐந்து

விடயங்களையும் முறைமைப்படுத்துதல் மிக முக்கியமானதாகும்.

அ. கல்வி நியமங்களை உருவாக்குதல்

கல்வி நியமங்கள் என்பது பிள்ளைகள் எவ்வாறு விருத்தியடைகின்றனர், கற்கின்றனர், என்பவற்றின் கோட்பாடுகளை உள்ளடக்கியது. இது முன்பள்ளிப் பிள்ளைகள் அறிந்திருக்கக் கூடியவற்றையும் செய்யக் கூடியவற்றையும் வரையறுத்துக் கூறும் ஆவணமாகும். எனவே இந்த நியமங்களைப் பற்றி அறிந்து அவற்றிக்கு ஏற்றவாறு முன்பள்ளி ஆசிரியர்கள் கற்பிக்க வேண்டியது அவசியமானதாகும்.

ஆ. கலைத்திட்ட சட்டகங்களை உருவாக்குதல்

இலங்கையில் ஆரம்பக் கல்வி தொடக்கம் உயர் தர வகுப்பு வரை பாடசாலைகளில் பொதுவான கலைத்திட்டம் காணப்படுகின்றது. ஆனால் முன்பள்ளிகளுக்கான பொதுவான கலைத்திட்டம் காணப்படவில்லை. வெவ்வேறு முன்பள்ளிகளில் வித்தியாசமான கலைத்திட்டங்களில் கற்கும் மாணவர்கள் தரம் ஒன்றில் ஆரம்பப் பாடசாலைகளில் பொதுவான கலைத்திட்டத்தில் பயில வேண்டியுள்ளது. இது ஆரம்பப் பாடசாலைப் பிள்ளைகளின் கற்றலில் ஏற்றத் தாழ்வுகளை ஏற்படுத்துவதாக இலங்கையில் பலரும் சுட்டிக்

காட்டியுள்ளனர். இது பாரிய குறைபாடாகும் இத்தகைய சமமின்மைகளை நீக்கும் வகையில் முன்பள்ளிகளுக்கான பொதுவான கலைத்திட்டம் உருவாக்கப்படுவது காலத்தின் தேவையாகும்.

இ. ஆசிரியர் தராதரங்களை நிர்ணயித்தல்

இலங்கையில் முன்பள்ளிகளில் கற்பிப்பவர்களுக்கான கல்வித் தகுதியோ, வாண்மை விருத்தித் தகுதியோ வரையறுக்கப்படாதுள்ளது. கல்விப் பொது தராதரப் பத்திரப் பரீட்சையில் மொழி, கணிதம் போன்ற பாடங்களில் சித்தியடையாதவர்களும் முன்பள்ளிகளில் ஆசிரியர்களாகப் பணியாற்றுவது அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது. இப்படியானவர்களால் மொழி, கணிதம் போன்ற பாடங்களை முன்பள்ளி மாணவர்களுக்கு சிறப்பாகக் கற்பிக்க முடியுமெனக் கூற முடியாது. மேலும் முன்பள்ளிகளில் பணியாற்றுவதற்குரிய வாண்மை விருத்தி கற்கைகளை பூர்த்தி செய்யாத பலரும் முன்பள்ளிகளில் ஆசிரியர்களாகப் பணியாற்றுகின்றனர். பிள்ளைகளைப் பற்றிக் கற்கும் கற்கைகளான பிள்ளை உளவியல் போன்றவற்றை கற்காத ஆசிரியர்களால் முன்பள்ளிகளில் வினைத்திறனுடன் கற்பிக்க முடியாது.

எனவே முன்பள்ளிகளில் கற்பிக்கும் ஆசிரியர்களுக்கான தராதரங்களை நிர்ணயிப்பதற்கு பொறுப்பு வாய்ந்த

அதிகாரமுள்ள நிறுவனங்கள் முன்வர வேண்டியது அவசியமானதாகும்.

ஈ. ஆசிரியர் மாணவர் விகிதங்களை நிர்ணயித்தல்

இலங்கையில் முன்பள்ளிகளில் ஆசிரியர்களுக்கும் மாணவர்களுக்கும் இடையிலான விகிதங்கள் நிர்ணயிக்கப்படவில்லை. சில முன்பள்ளிகளில் ஒரு ஆசிரியருக்கு நாற்பதிற்கு மேற்பட்ட மாணவர்கள் இருப்பது அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது. முன்பள்ளிப் பிள்ளைகளுக்கு பல்வேறு செயற்பாடுகளை வழங்கி அவர்களை நன்கு அவதானித்துக் கற்பிக்க வேண்டியது அவசியமானதாகும். இதற்கு அசிரியர் மாணவர் விகிதம் குறைவாக இருக்க வேண்டியது அவசியம். எட்டுக்கு மேற்படாத பிள்ளைகளுக்கு ஒரு ஆசிரியர் கற்பிக்கும் நடைமுறை பல்வேறு நாடுகளில் காணப்படுகின்றது. எனவே இலங்கையிலும் ஆசிரியர்: மாணவர் விகிதங்களை வரையறுக்க வேண்டியது அவசியமானதாகும்.

உ. பிள்ளையின் கற்றல், விருத்தி என்பவற்றை கணிப்பீடு செய்வதற்குரிய முறைகளை உருவாக்குதல்

பிள்ளைகளின் கற்றலை கருத்துள்ளதாக இனங்காணும் முறையே கணிப்பீடென இலங்கை தேசிய கல்வி நிறுவகம் வரையறுத்துள்ளது. பிள்ளைகளின் கற்றல், விருத்தி என்பற்றை கணிப்பீடு செய்வதற்கான முறைகள்

இலங்கையில் காணப்படவில்லை. எனவே இலங்கையில் உள்ள முன்பள்ளிகளில் பயிலும் மாணவர்களின் கற்றலையும் விருத்தியையும் கணிப்பீடு செய்வதற்குரிய பொருத்தமான முறைகளை உருவாக்க வேண்டியது அவசியமானதாகும்.

நிறைவுரை

மனித வாழ்வில் அவனது பிள்ளைப் பருவம் மிக முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததொன்றாகக் கருதப்படுகின்றது. இந்தப் பருவத்திலேயே அவனது முக்கிய விருத்திகள் மேம்படுகின்றன. எனவே இதன் முக்கியத்துவத்தினை உணர்ந்து அனைவரும் இதில் கவனம் செலுத்தி பிள்ளைகளின் விருத்தி தொடர்பான செயற்பாடுகளுக்குத் துணை புரிவது மிகவும் அவசியமானதாகும்.

உசாத்துணைகள்

Carson, V., Hunter, S., Kuzik, N., Wiebe, S. A., Spence, J. C., Friedman, A., ... & Hinkley, T. (2016). Systematic review of physical activity and cognitive development in early childhood. *Journal of science and medicine in sport*, 19(7), 573-578.

Heckman, J. J., Moon, S. H., Pinto, R., Savelyev, P. A., & Yavitz, A. (2010). The rate of return to the HighScope Perry Preschool Program. *Journal of public Economics*, 94(1-2), 114-128.

Spodek, B., & Saracho, O. N. (2002). New directions in curriculum development. *Contemporary perspectives on early childhood curriculum*, 261-272.

Sroufe, L. A., & Rutter, M. (1984). The domain of developmental psychopathology. *Child development*, 17-29.

Stork, S., & Sanders, S. W. (2008). Physical education in early childhood. *The Elementary School Journal*, 108(3), 197-206.

2

கணிதபாட ஆசிரியர்களின் போதனை உள்ளடக்க அறிவு

திரு க.ஞானரெத்தினம்

அறிமுகம்

ஆசிரியர்களின் கற்பித்தலானது மாணவர்களின் கல்வி அடைவில் பெரும் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது. அத்துடன் வெற்றிகரமான கற்பித்தலை நாடாத்துவதற்கு ஆசிரியர்களுக்கு கற்றல் - கற்பித்தலுடன் தொடர்புபட்ட பல்வேறு அறிவு மற்றும் திறன்கள் அவசியமானவை. முக்கியமாக கற்பித்தல் என்பது பாடத்தைத் திட்டமிடல், கற்பித்தல் முறைகள் - நுட்பங்களைத் தெரிவு செய்தல், பொருத்தமான கற்பித்தல் துணைச் சாதனங்களைத் தெரிவு செய்தலும் பயன்படுத்துதலும், பாடத்தை நடைமுறைப்படுத்தல், கணிப்பீடு - மதிப்பீடு நாடாத்துதல் மற்றும் வகுப்பறை முகாமைத்துவம் போன்ற பல்வேறு

கூறுகளின் சேர்க்கையாகும். ஆயினும் சமீபத்திய தசாப்தங்களில், ஆசிரியர்களின் கற்பித்தலின் தரம் மாணவர்களின் கற்றல் மற்றும் ஊக்கத்தை பாதிக்கிறது என்பதற்கான போதுமான ஆதாரங்களை கல்வி ஆராய்ச்சி வழங்கியுள்ளது (McCaffrey et al., 2004). கல்வி முதன்மை பெற்று விளங்குவதாலும் மாணவர்களின் கல்வி அடைவுகளில் ஆசிரியர்கள் மிக முக்கிய பங்கு வகிப்பதாலும் ஆசிரியர்களின் தரம் குறித்த கவலைகள் தேசிய அளவிலும் சர்வதேச அளவிலும் அதிகரித்துள்ளன (Hammond, 2017). மாணவர்கள் எந்தப் பாடசாலையில் படித்தாலும் ஆசிரியர்களின் உள்ளடக்க அறிவும், போதனா அறிவும் மாணவர்களின் கல்வி அடைவில் பெரும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது (Odumosu, Olusesan & Abel, 2016). ஆசிரியர்களின் நம்பிக்கைகள், பாட அறிவு மற்றும் செயற்றிறன் ஆகியவற்றுக்கு இடையே குறிப்பிடத்தக்க தொடர்பை பல ஆராய்ச்சிகள் கண்டறிந்துள்ளன.

கணிதம் கற்பிப்பதற்கான நிபுணத்துவ தரநிலைகள் என்ற ஆவணத்தில், கணித ஆசிரியர்களுக்கான பல்வேறு அறிவுக் களங்களின் முக்கியத்துவம் வலியுறுத்தப்பட்டுள்ளது. பாடவிடயம், கற்பித்தல், கற்றல் மற்றும் கற்பவர்கள் மற்றும் பாடத்திட்டம் பற்றிய பொதுவான அறிவைக் கொண்டிருப்பதுடன், ஆசிரியர்கள்

குறிப்பிட்ட மாணவர்களுக்கு ஒரு குறிப்பிட்ட கணித எண்ணக்கருத்தை எவ்வாறு கற்பிப்பது என்பதை உள்ளடக்கிய சூழல் சார்ந்த அறிவைப் பெற்றிருக்க வேண்டும். அத்துடன் ஒரு குறிப்பிட்ட கணித எண்ணக்கருக்களை எவ்வாறு பிரதிநிதித்துவப் படுத்துவது, மாணவர்களின் வினாக்களுக்கு எவ்வாறு பதிலளிப்பது மற்றும் ஒரு புதிய பாடத்தலைப்பில் மாணவர்களை ஈடுபடுத்த என்ன பணிகளை மேற்கொள்ளுவது பற்றியும் தெளிவாக அறிந்திருக்க வேண்டும்.

கணிதம்

கணிதம் சர்வ சாதாரணமான ஒரு மொழி என கணிதவியலாளர்கள் கருதுகின்றனர். அத்துடன் கணிதவியலாளர் Soyar (1998) என்பவர் “கோலங்களின் கல்விதான் கணிதம்” என்கின்றார். Jensen (1998) என்பவர் “கணிதம் அழகியலோடு தொடர்புடையது” எனும் கருத்தை முன்வைக்கின்றார். எதிர்கால கற்றல் தடைகளைக் கடக்க கணிதத்தில் ஒரு நல்ல அடித்தளம் அவசியம் (Maamin, Maat & Ikhsan, 2020). கணிதம் என்பது உண்மைகள், விதிகள் மற்றும் திறன்களின் தொகுப்பாகும், அவை சில வெளிப்புற இலக்கை அடைவதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன (Safrudiannur & Rott, 2019).

கணிதக் கல்வியின் மூலம், தனிநபர்கள், தர்க்கரீதியான மற்றும் பகுப்பாய்வு சிந்தனையை வளர்ப்பதற்கான வாய்ப்புகளை உருவாக்க முடியும். அத்துடன் பாடசாலை மற்றும் நிஜ உலக சூழ்நிலைகளில் உள்ள பிரச்சினைகளை மதிப்பீடு செய்து தீர்ப்பதற்கு கணிதத்தைப் பயன்படுத்துவதில் திறமையானவர்களாக இருக்க முடியும். இதனால் மாணவர்களின் கணித வளர்ச்சியும் கணித சாதனைகளும் மிக முக்கியமானவை (Mullis, Martin, Foy & Arora, 2012).

இலங்கையில் கணிதபாடம்

கணிதம் முக்கியமான ஒரு பாடமாகக் கருதப்படுகின்றது. இதன் காரணமாக இலங்கையில் பாடசாலை முறைமையில் தரம் 1 இல் ஆரம்பித்து தரம் 11 வரை கட்டாய பாடமாகக் கணிதபாடம் கற்பிக்கப்படுகின்றது. பாடசாலைக் கல்வியை பயிலும் அனைத்து மாணவர்களும் பாடசாலையில் 11 வருடங்கள் கணிதபாடத்தைப் கற்று வருகின்றனர். இதற்கு மேலதிகமாக க.பொ.த(உ/த) வகுப்பில் கணிதப்பிரிவு மாணவர்களும் ஏனைய பிரிவில் விருப்பத் தெரிவாகவும் கணிதபாடத்தைக் கற்கக் கூடிய வாய்ப்பும் உள்ளது. அது மட்டுமல்ல கணிதபாடம் பிரச்சினை தீர்த்தல், தர்க்க ரீதியாகச் சிந்தித்தல், மற்றும் தீர்மானம் மேற்கொள்ளல் போன்ற உயர்திறன்களுடன்

தொடர்புபட்டிருப்பதால் கணிதபாட அறிவானது வாழ்க்கை நடைமுறைக்கும் மிக்க பயன்பாடுடையதாகவும் கருதப்படுகின்றது. அத்துடன் இலங்கையில் க.பொ.த(சா/த) பரீட்சையில் கணிதபாட சித்தியானது க.பொ.த(உ/த) வகுப்பு, தொழில் நுட்பக் கல்லூரிகள் மற்றும் கல்வியியல் கல்லூரிகள் என்பனவற்றிற்கு அனுமதி பெறுவதற்கும் சிறிய தொழில் வாய்ப்புக்களைப் பெறுவதற்கும் அவசியமானதாகும்.

எமது நாட்டில் க.பொ.த(சா/த) பரீட்சையில் வருடாந்தம் சுமார் 30 சதவீதமான மாணவர்கள் கணிதபாடத்தில் சித்தியின்மை பெற்று வருவதாக பரீட்சைத் திணைக்களப் புள்ளி விபரங்கள் எடுத்துக்காட்டுகின்றன.

க.பொ.த.(சா/த) பரீட்சை 2017-2023 பாடசாலைப் பரீட்சார்த்திகளில் கணிதபாடத்தில் சித்தி பெற்றவர்களின் சதவீத விபரங்கள்.

ஆண்டு பாடம்	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
கணிதம்	67.24	68.30	71.08	70.52	70.03	73.36	73.16

மூலம் : பரீட்சைத் திணைக்களம் (2017-2023).

போதனா உள்ளடக்க அறிவு

Shulman (1986) என்பவர் கற்றல்-கற்பித்தல் செயற்பாட்டிற்கு வேண்டிய ஆசிரியர்களின் அறிவு தொடர்பான ஒரு தத்துவார்த்தக் கட்டமைப்பை “போதனா உள்ளடக்க அறிவு” (Pedagogical Content knowledge- PCK) எனும் பெயரில் முதன்முதலில் உருவாக்கியுள்ளார். ஆரம்பத்தில் இவர் ஆசிரியர்களின் அறிவானது உள்ளடக்க அறிவு, கலைத்திட்ட அறிவு, போதனா அறிவு ஆகிய மூன்று பரிமாணங்களைக் கொண்டதாக எடுத்துக்காட்டினார். பின்னர் 1987 இல் இதனை மேலும் விருத்தி செய்து ஏழு கூறுகளைக் கொண்ட ஒரு புதிய மாதிரியை அறிமுகம் செய்தார். இம் மாதிரியில் ஆசிரியரின் பாட உள்ளடக்க அறிவு, பொதுக் கற்பித்தல் அறிவு, கலைத்திட்டம் தொடர்பான அறிவு, போதனா அறிவு, மாணவர்கள் மற்றும் அவர்களது குணவியல்புகள் பற்றிய அறிவு, கல்விச் சூழமைவுகள் பற்றிய அறிவு, கல்வியின் இறுதிப் பேறுகள் தொடர்பான அறிவு ஆகியன உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன. Shulman அவர்களால் முன்வைக்கப்பட்ட இந்த மாதிரிக்குப் பின்னர் பல ஆய்வாளர்கள் “போதனா உள்ளடக்க அறிவு” தொடர்பாகக் கவனம் செலுத்தத் தொடங்கினர்.

கணிதபாட ஆசிரியர்களின் போதனா உள்ளடக்க அறிவு என்பது கணிதபாட ஆசிரியர்களின் உள்ளடக்க அறிவு

(பாட அறிவு) மற்றும் போதனா அறிவு (கற்பித்தல் அறிவு) ஆகிய இரு கூறுகளையும் கொண்டுள்ளன. இது தொடர்பாக ஆய்வாளர்கள் பல்வேறு காரணிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு கருத்துக்களை முன்வைத்துள்ளனர். குறிப்பாக கற்பித்தல் முறைகள் மற்றும் கற்பித்தல் உத்திகளைத் தெரிவு செய்தல், பாடத்தைத் திட்டமிடல், பொருத்தமான கணிதத் தலைப்புக்களை விளங்கிக் கொள்ளல், சரியான எண்ணக்கருவாக்கத்தை உருவாக்குதல் மற்றும் பயனுள்ள கற்றலை ஏற்படுத்துதல் போன்றவை அதிகமான ஆய்வாளர்களினால் முதன்மைப்படுத்தி முன்வைக்கப்பட்டுள்ளன.

1. கற்பித்தல் முறைகள் மற்றும் கற்பித்தல்

உத்திகளைத் தெரிவு செய்தல்

கணிதத்தின் உள்ளடக்க அறிவு மற்றும் போதனா உள்ளடக்க அறிவு என்பன ஒரு பயனுள்ள கணிதக் கற்பித்தலின் ஒருங்கிணைந்த பகுதியாகும் (Sulman, 1986). விளைதிறன் கொண்ட கணிதபாடக் கற்பித்தலானது ஆசிரியரின் உள்ளடக்க அறிவுடனும் போதனா உள்ளடக்க அறிவுடனும் தொடர்புபட்டதாகும் என Balls (1990) குறிப்பிடுகின்றார்.

உள்ளடக்க அறிவைப் பற்றிய போதுமான புரிதல், பொருத்தமான கற்பித்தல் உத்திகள், பாடத்தை

ஒழுங்கமைத்தல் மற்றும் ஒருங்கிணைக்கும் திறன் ஆகிய ஆசிரியர்களுக்கான அறிவின் இந்த முழுக் கூறுகளும் “போதனா உள்ளடக்க அறிவு” என்பதில் உள்ளடக்கப்படுகின்றன. மாணவர்களை மையமாகக் கொண்ட நல்ல மற்றும் தரமான கணித ஆசிரியருக்கு இது இன்றியமையாதது (Danisman & Tanisli, 2017).

Idil மற்றும் Narlı (2022) ஆகியோர் “கணித போதனா உள்ளடக்க அறிவு என்பது பாட உள்ளடக்கம் மற்றும் மாணவர்கள் பற்றிய அறிவு, உள்ளடக்கம் மற்றும் போதனா அறிவு ஆகிய இரண்டு அடிப்படை வகைகளைக் கொண்டுள்ளது. முக்கியமாக பாட உள்ளடக்கம் மற்றும் மாணவர்களின் அறிவு என்பன கணிதம் மற்றும் மாணவர் பற்றிய அறிவில் கவனம் செலுத்துகின்றன. மாணவர்களால் பொதுவாக செய்யப்படும் தவறுகள் மற்றும் இத் தவறுகளுக்கான காரணங்கள் ஆகியவற்றை அறிவது உள்ளடக்கம் மற்றும் மாணவர்களின் அறிவின் எல்லைக்குள் உள்ளது. இந்தச் சூழலில், வெவ்வேறு கணிதப் பாடங்களுக்கான தீர்வுகள், மாணவர்களின் தவறுகள் மற்றும் இந்தத் தவறுகளுக்குப் பின்னால் உள்ள காரணத்தை அவர்களால் அடையாளம் காண முடிந்ததா என்பது குறித்து ஆராயப்பட்டது. உள்ளடக்கம் மற்றும் போதனா அறிவு, ஒரு பாடத்தைக் கற்பிப்பதில் பயன்படுத்தப்பட வேண்டிய சரியான கற்பித்தல் முறையை

வரையறுப்பதற்காக, பொருத்தமான முறையைக் கண்டறிந்து, மாற்று முறைகளின் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகளை மதிப்பிடுவதில் கவனம் செலுத்துகிறது” என்கின்றனர்.

மாணவர்களின் சிரமங்களைப் பற்றிய ஆசிரியர்களின் அறிவையும், அந்தக் கட்டங்களை நீக்குவதற்கான பொருத்தமான கற்பித்தல் உத்திகளையும் ஆசிரியர்களின் போதனா உள்ளடக்க அறிவின் ஒரு பகுதியாக Ball மற்றும் Bass (2000) ஆகியோர் அடையாளம் கண்டுள்ளனர். மேலும் அவர்கள் “போதனா உள்ளடக்க அறிவு என்பது கற்பவர்களின் அறிவு, கற்றல் மற்றும் கற்பித்தல் ஆகியவற்றுடன் கணித அறிவை இணைக்கும் அறிவின் ஒரு சிறப்பு வடிவமாகும்” எனவும் வரையறுத்துள்ளனர்.

2. பாடத்தைத் திட்டமிடல்

கணிதத்தை எவ்வாறு திறம்பட கற்பிக்க வேண்டும் என்பதை சுட்டிக்காட்டும் ஆதாரமாக கணித ஆசிரியர்கள் பாடத்திட்டத்தைக் கருதுகின்றனர். ஒரு குறிப்பிட்ட பாடத்தை சிறப்பாகக் கற்பிப்பதற்கான ஆசிரியர்களின் விரிவான விளக்கமாக பாடத்திட்டம் கருதப்படுகிறது. இது பயனுள்ள கற்பித்தலுக்கான இன்றியமையாத கருவியும் மற்றும் உகந்த கற்றலுக்கான முக்கியமான

வழிகாட்டுதலுமாகும். பெறுமதியான பாடத்திட்டத்தை தயாரிப்பதற்கு போதனா உள்ளடக்க அறிவு இன்றியமையாததாகும் (Iqbal, Siddiqie & Mazid, 2021).

கணித ஆசிரியர்கள் கணித பாடத்தை திட்டமிடலில் பல்வேறு கூறுகளை திறம்பட இணைக்க போதனா உள்ளடக்க அறிவைக் கருத்தில் கொள்வது பொருத்தமானது என Salma Mohid, Uwamahoro மற்றும் Orodho (2021) ஆகியோர் கருதுகின்றனர்.

ஒரு கணித எண்ணக்கரு மற்றய எண்ணக்கருக்களுடன் கொண்டுள்ள தொடர்பை விளக்கவும், அந்தக் எண்ணக்கருக்களுக்கான விளக்கங்கள் அல்லது பிற பயன்பாடுகளை உருவாக்கவும் ஆசிரியர்கள் தவறிவிடுகிறார்கள். மேலும், குறிப்பிட்ட கணித எண்ணக்கருக்களைப் பற்றிய ஆசிரியர்களின் அறிவு பெரும்பாலும் முழுமையானதாகவோ அல்லது சரியாகவோ இருப்பதில்லை. ஒருவர் ஆசிரியராக ஆவதற்கு வலுவான பாட அறிவு இருப்பது அவசியம், ஆனால் பயனுள்ள கற்பித்தலுக்கு அது போதுமானதாக இல்லை. பாடத்தை எவ்வாறு கற்பிப்பது என்பதை ஆசிரியர்கள் அறிந்திருப்பதுடன் பாடத்திட்டம், மாணவர்கள் மற்றும் கற்பித்தல் உத்திகள் போன்ற பிற காரணிகள் குறித்தும் அறிந்திருக்க வேண்டும். இவற்றை போதனா உள்ளடக்க அறிவு மூலம் பெற்றுக்கொள்ள முடியும் (Ball & Bass,

2000). பொருத்தமான திறன்களைத் தேர்ந்தெடுப்பது முதல் மதிப்பீட்டு நடைமுறை வரை பாடத் திட்டத்தைத் தயாரிப்பதில் கணித ஆசிரியர்களுக்குத் தேவையான அறிவை “போதனா உள்ளடக்க அறிவு” வழங்குகின்றது (Aimah, Rukmini, Saleh & Bharati, 2019).

3. பொருத்தமான கணித உள்ளடக்கத்தைப் பயன்படுத்துதல்

Karim மற்றும் Danaryanti (2020) ஆகியோர் “கணித ஆசிரியர்களுக்கு கற்பிக்கப்படும் பாடத்தின் அறிவை மட்டும் கருத்தில் கொள்ளாமல், கற்பவர்கள் எளிதில் புரிந்துகொள்ளும் வகையில் கணித உள்ளடக்கத்தை மாற்றுவதற்கும் வழங்குவதற்கும் அனுமதிக்கும் அறிவை போதனா உள்ளடக்க அறிவு வழங்குகிறது” எனக் கருதுகின்றனர்.

போதனா உள்ளடக்க அறிவு என்பது கணித உள்ளடக்கத்தை கற்பிக்க மிகவும் பயனுள்ள பிரதிநிதித்துவங்களை உள்ளடக்கியதோடு மாணவர்களின் சிரமங்களை தீர்ப்பதற்கு கணித ஆசிரியர்களுக்கு உதவக் கூடியது. மற்றும் இதனுடாக கணிதத் தலைப்பு தொடர்பான மாற்று முறைகள், விளக்கங்கள் மற்றும் பிரதிநிதித்துவங்களுடன் ஆசிரியர்கள் தயாராக முடியும். அத்துடன் இந்த

அறிவானது வெவ்வேறு பிரதிநிதித்துவங்களை அணுகுவதற்கு உள்ளடக்க அறிவைப் பயன்படுத்துவதற்கான ஆசிரியரின் திறனையும், அத்துடன் கணித அறிவுறுத்தலில் எழக்கூடிய கணித சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கான வெவ்வேறு முறைகளையும் உள்ளடக்கியது (Ball, Hill & Bass, 2005). ஒரு நல்ல கணித போதனா உள்ளடக்க அறிவைக் கொண்ட ஓர் ஆசிரியரால் கணித அறிவை குறைந்த மெருகூட்டப்பட்ட மற்றும் சுருக்க வடிவங்களாக பகுக்க முடியும், அதன் மூலம், வெவ்வேறு அறிவாற்றல் நிலைகளில் உள்ள மாணவர்களும் அதை அணுக முடியும் (Ball, 2003).

போதனா உள்ளடக்க அறிவானது, கணிதத் தலைப்புகளுக்கு இடையே தொடர்புகளை ஏற்படுத்த மாணவர்களை வழிநடத்தும் ஆசிரியர்களின் திறனையும், அதே தலைப்புகளுக்கு வெவ்வேறு பிரதிநிதித்துவங்களின் இணைப்பைக் காண அவர்களுக்கு உதவுவதையும் உள்ளடக்கியது. போதனா உள்ளடக்க அறிவில், மாணவர்கள் எங்கு, ஏன் பிழைகள் விடுகிறார்கள் என்பதைப் புரிந்துகொள்வதற்கும், மாற்று விளக்கங்கள் மற்றும் மாதிரிகளுடன் தயாராக இருப்பதற்கும் ஆசிரியர்களின் திறனை உள்ளடக்கியது (Sherin, 2002).

ஓர் ஆசிரியரின் கணித அறிவைப் பயன்படுத்தி கணிதத் தலைப்புகளை விளங்கி மாணவர்கள் கணிதத்தை

வெற்றிகரமாகக் கற்கும் வழிகளில் உள்ளடக்கத்தை போதனா உள்ளடக்க அறிவு வழங்குவதாக கருதப்படுகிறது (Ma, 1999).

4. சரியான கணித எண்ணக்கருக்களை உருவாக்குதல் Fay (1982) என்பவர் “கணிதம் மிக உயர்ந்த வெற்றிகரமான செயற்பாடுகளைக் கொண்டது மட்டுமன்றி கருகலானதும் எண்ணக்கரு சம்பந்தப்பட்டதுமாகும் எனவும் கற்பித்தல் சூழலானது கணித எண்ணக்கருக்களை விருத்தி செய்யும் நோக்கோடு அமைக்கப்பட வேண்டும்” எனவும் கூறுகின்றார்.

கற்பவர்களின் முன்னைய கணிதத் தகைமையை அறிந்து அவர்களின் சிரமங்கள், மற்றும் தவறான எண்ணம் தொடர்பாக விளங்கி அவற்றைத் தீர்த்து கணிதத் தலைப்புகளை கற்பிக்கும் ஆசிரியர்களின் அறிவு போதனா உள்ளடக்க அறிவு எனக் கருதப்படுகிறது (Martinovic & Manizade,2017). மாணவர்களுக்கு பொருத்தமான கணித எண்ணக்கருக்களை உருவாக்குவதற்கு ஆசிரியர்களுக்கு போதனா உள்ளடக்க அறிவும் கணிதத்தின் உள்ளடக்க அறிவும் தேவையாகும். அத்துடன் போதனா உள்ளடக்க அறிவுடன் ஆசிரியர்கள் பாடத்தை தொடர்புபடுத்தும் விதம் மற்றும் கணித உள்ளடக்கம் பற்றிய அறிவு எவ்வாறு கற்பித்தல் செயல்முறையின் ஒரு பகுதியாகும் என்பது

போதனா உள்ளடக்க அறிவின் ஒருங்கிணைப்பாகக் கருதப்படுகிறது (Turnuklu & Yesildere, 2007).

அதிகமான பண்புசார் ஆய்வுகளில் “ஆசிரியர்களின் ஆழமான கணித எண்ணக்கரு விளக்கமானது மாணவர்களுக்கு பாட உள்ளடக்கத்தை புரிய வைப்பதில் பெரும் செல்வாக்குச் செலுத்துவதாக Ball, Hill, மற்றும் Bass (2005) ஆகியோர் கருதுகின்றனர். An,Kulm மற்றும் Wu (2004) ஆகியோர் கணிதத்தில் மாணவர் கருத்துக்களை உருவாக்குதல், மாணவர்களின் தவறான எண்ணக்கருக்களை நிவர்த்தி செய்தல், மாணவர்களை கணிதக் கற்றலில் ஈடுபடுத்துதல் மற்றும் கணிதத்தைப் பற்றி மாணவர்களின் சிந்தனையை ஊக்குவித்தல் ஆகிய போதனா உள்ளடக்க அறிவின் நான்கு அம்சங்களை அடையாளம் கண்டுள்ளனர்.

ஆசிரியர்களின் பாட அறிவைப் பற்றிய பல ஆராய்ச்சிகள், பல கணித ஆசிரியர்களுக்கு அவர்களின் பாடத்தில் சரியான எண்ணக்கருவாக்கம் இல்லை என்பதை எடுத்துக் காட்டுகின்றன (Ball, Lubienski, & Mewborn, 2001).

Ball மற்றும் Wilson (1990) ஆகியோர் வகுத்தல், இடப்பெறுமானம், பின்னங்கள், பரப்பு மற்றும் சுற்றளவு போன்ற சில தலைப்புகளில் முன்சேவை ஆசிரியர்களின் கணித விளக்கம் மற்றும் போதனா உள்ளடக்க அறிவை

ஆய்வு செய்தனர். பல முன்சேவை ஆசிரியர்களுக்கு குறிப்பிட்ட தலைப்புகள் பற்றிய போதிய எண்ணக்கரு விளக்கம் இல்லை எனவும் இதன் காரணமாக அவர்களால் மாணவர்கள் புரிந்து கொள்ளக் கூடிய வகையில் அவர்களால் கற்பிக்க முடியாதுள்ளதாக அவர்கள் குறிப்பிட்டுள்ளனர்.

5. பயனுள்ள கற்றலை ஏற்படுத்தல்

உயர் போதனா உள்ளடக்க அறிவு உடைய ஆசிரியர்கள், கணிதக் கற்பித்தலின் இலக்குகளை அடைவதிலும் மாணவர்களை திறம்பட செயல்படுத்துவதிலும் வெற்றி பெற்றுள்ளனர். கணிதம் மீதான ஆசிரியர்களின் அணுகுமுறை மற்றும் மாணவர்களுக்கு அர்த்தமுள்ள கணிதக் கற்றலை வழங்குவதிலும் போதனா உள்ளடக்க அறிவு திறன் கொண்டது (Das, 2019). தரமான போதனா உள்ளடக்க அறிவு உடைய ஆசிரியர்களால் கணிதம் கற்பித்தல் பற்றிய அறிவுடன் கணித உள்ளடக்க அறிவையும் ஒருங்கிணைத்து விரிவான கற்றலை உருவாக்க முடியும் (Ma'rufi et al., 2018)

ஆரம்பப் பாடசாலை மாணவர்கள் அடிப்படைக் கணித அறிவு மற்றும் திறன்களைப் புரிந்து கொள்ளவில்லை என்பதை பல ஆராய்ச்சி முடிவுகள் காட்டுகின்றன, இது இரண்டாம் நிலைக் கல்வியில் கணித பாடத்தை

விளங்கிக் கொள்ளுவதில் அவர்களைத் தடுக்கிறது (Fisher,2007). மாணவர்களின் வினாக்களுக்கு ஆக்கபூர்வமாக பதிலளிப்பதற்கும், மாணவர்களின் கற்றலுக்கு பயனுள்ளதாக இருக்கும் பிரச்சினைகள் மற்றும் வினாக்களை முன்வைக்கும் ஆசிரியர்களின் திறனையும் போதனா உள்ளடக்க அறிவு உள்ளடக்கியது (Ball & Bass, 2003).

முடிவுரை:

மாணவர்களின் எதிர்காலத்தைத் தீர்மானிப்பதில் கணிதபாடம் பெருஞ் செல்வாக்குச் செலுத்துவதனை நாம் அறிவோம். நடைமுறை வாழ்க்கையில் ஒவ்வொரு சர்ந்தப்பத்திலும் எண்களையும் கணித செய்முறைகளையும் பயன்படுத்த வேண்டிய தேவை அதிகமாகவுள்ளது. முக்கியமாக கணிதபாட அடைவு மாணவர்களது உயர்கல்வி வாய்ப்பை வழங்குவதில் பெரும் பங்காற்றுகின்றது. அத்துடன் எதிர்கால வாழ்வில் தீர்மானம் மேற்கொள்ளல், பிரச்சினை தீர்தல் மற்றும் புத்தாக்க செயற்பாடுகளை மேற்கொள்ளல் போன்ற மென்திறன்களை வளர்த்துக் கொள்வதற்கு கணிதபாடம் அவசியமாகும். மாணவர்களின் கணித பாட அறிவை மற்றும் கணிதபாட திறனை மேம்படுத்த வேண்டிய பெரும் பொறுப்பு ஆசிரியர்களுக்கே உரியது. அதிகமான மாணவர்கள் கணிதபாடம் தொடர்பான சாதகமான

மனப்பாங்கை கொண்டிருக்கவில்லை. இதனை மாற்றியமைப்பதே முதன்மைத் தேவையாகும். இதற்காக ஆசிரியர்களுக்கு ஆசிரிய வாண்மைத்துவம் இன்றியமையாததாகும். இவ் வாண்மைத்துவத்தினூடாக ஆசிரியர்கள் போதனா உள்ளடக்க அறிவை மேம்படுத்த முடியும் என்பது கட்டுரையாளரின் எதிர்பார்ப்பாகும்.

உசாத்துணைகள்

- Aimah, S. *et al.* (2019) 'Pedagogical Content Knowledge: Teaching Preparation for Pre-Service English Teachers (A Case Study at Universitas Muhammadiyah Semarang)', in *Proceedings of the Proceedings of the 3rd English Language and Literature International Conference, ELLiC, 27th April 2019, Semarang, Indonesia*. EAI. Available at: <https://doi.org/10.4108/eai.27-4-2019.2285328>.
- Ball, D.L. (1990) 'The mathematical understandings that prospective teachers bring to teacher education', *Elementary School Journal*, 90, 449-466 [Preprint].
- Ball, D.L. and Bass, H. (2003) 'Toward a practice-based theory of mathematical knowledge for teaching. In B. Davis & E Simmt (Eds)', *Proceedings of the 2002 Annual Meeting of the Canadian Mathematics Education Study Group*, (pp. 3-14) [Preprint].
- Fisher, W.P. (2007) 'Rating scale instrument quality criteria', *Rasch Measurement Transactions*, 21(1), 1095, 21(1).

- Ball, D.L., Lubienski, S.T. and Mewborn, D.S. (no date) ‘Research on teaching mathematics: The unsolved problem of teachers’ mathematical knowledge’, .), *Handbook of research on teaching (4th ed., pp. 433–456)* [Preprint], (New York: Macmillan).
- Ball, D.L. and Wilson, S.M. (1990) ‘Knowing the subject and learning to teach it: Examining assumptions about becoming a mathematics teacher’, *East Lansing: Michigan State University, National Center for Research on Teacher Education* [Preprint].
- Danişman, Ş. and Tanişli, D. (2013) *Examination of Mathematics Teachers’ Pedagogical Content Knowledge of Probability, Malaysian Online Journal of Educational Sciences*. Available at: www.moj-es.net.
- Iqbal, Md.H., Siddiqie, S.A. and Mazid, Md.A. (2021) ‘Rethinking theories of lesson plan for effective teaching and learning’, *Social Sciences & Humanities Open*, 4(1), p. 100172. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2021.100172>.
- Karim and Danaryanti, A. (2020) ‘How to develop PCK ability for prospective mathematics teachers? The case of lesson studybased field experience practice’, *Journal of Physics: Conference Series, 1422(1), 1-6* [Preprint].
- Ma, L. (1999a) ‘Knowing and Teaching Elementary Mathematics. Teachers’ Understanding of Fundamental Mathematics in China and the United States’, *Mahwah, NJ: Erlbaum* [Preprint].Academic Press).

- Maamin, M., Maat, S.M. and Ikhsan, Z. (2020) 'A Systematic Review of Teacher Factors and Mathematics Achievement', *Universal Journal of Educational Research*, 8(3), pp. 998–1006. Available at: <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080334>.
- Ma'rufi, Budayasa, I.K. and Juniati, D. (2017a) 'Pedagogical content knowledge: Knowledge of pedagogy novice teachers in mathematics learning on limit algebraic function', in, p. 050003. Available at: <https://doi.org/10.1063/1.4975975>.
- Martinovic, D. and Manizade, A. (2017) 'Using Grounded Theory to Extend Existing PCK Framework at the Secondary Level', *Education Sciences*, 7(2), p. 60. Available at: <https://doi.org/10.3390/educsci7020060>.
- McCaffrey, D.F. *et al.* (2004) 'Models for Value-Added Modeling of Teacher Effects', *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 29(1), pp. 67–101. Available at: <https://doi.org/10.3102/10769986029001067>.
- Odumosu, M.O., Olusesan, E.G. and Abel Moses O (2016) 'Promoting the Effective of Teaching and Learning of Mathematics Using Cooperative Learning Method', *A book of Reading in honour of Mr. Emmanuel Adetunji Oloyede*, pp. 31–43.
- Safrudiannur, S. and Rott, B. (2019) 'Measuring Teachers' Beliefs: A Comparison of Three Different Approaches', *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(1). Available at: <https://doi.org/10.29333/ejmste/110058>.

- Sherin, Miriam Gamoran (2002) 'When Teaching Becomes Learning', *Cognition and Instruction*, 20(2), pp. 119–150. Available at: https://doi.org/10.1207/S1532690XCI2002_1.
- Shulman, L. (1987) 'Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform', *Harvard Educational Review*, 57(1), pp. 1–23. Available at: <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>.
- Turnuklu, E.B. and Yesildere, S. (2007) 'The pedagogical content knowledge in mathematics: pre-service primary mathematics teachers' perspectives in Turkey', *IUMPST: The Journal*. Available at: www.k-12prep.math.ttu.edu].

3

கல்வியில் மெய்நிகர் யதார்த்தம்: கற்றல்
கற்பித்தலின் எல்லைகளை விரிவாக்குதல்

கலாநிதி. ராஜினி மங்களேஸ்வரசர்மா

அறிமுகம்

வாழ்க்கைச்சவால்களுக்கு வெற்றிகரமாக முகம் கொடுப்பதற்குத் தேவையான திறன்களை விருத்திசெய்யும் வகையில் மாணவர்களது உள்ளத்தை வளம்படுத்தும் உயரிய நோக்கத்துடன் கல்வித்துறை செயலாற்றி வருகிறது. இன்றைய இளையோர் மத்தியில் இத்திறன்களை விருத்தி செய்வதன் மூலம் அவர்களை 21ஆம் நூற்றாண்டின் சிறந்த பிரசைகளாகவும் வாழ்நாள் நீடித்த கற்போராகவும் மாற்றும் வகையில் நவீன தொழிநுட்பங்களை இன்றைய கல்விமுறை ஒன்றிணைத்து வருகிறது. அந்தவகையில் தொழிநுட்பத்துறையில் விரைந்து ஏற்பட்டுவரும் வளர்ச்சியின் பயனாக

கல்வித்துறையிலும் கற்போனைக் கவரத்தக்க மாற்றங்கள் பல ஏற்பட்டு வருகின்றன. கற்றல் கற்பித்தல் செயன்முறையில் மறுமலர்ச்சிக்கு வழிவகுத்துள்ள தொழிநுட்ப மாற்றங்களின் வரிசையில் மெய்நிகர் யதார்த்தம் (Virtual Reality) என்பது இன்றைய காலத்தில் கல்வித்துறையில் ஏற்பட்டுள்ள மிகமுக்கியமான பரிணாம வளர்ச்சியாகும்.

மெய்நிகர் யதார்த்தம் (Virtual Reality)

ஒருவர் தனது புலன்களால் புலக்காட்சி கொள்ளக்கூடிய வகையிலும் நேரடி ஆனுபவங்களை பெறக்கூடியவகையிலும் மெய்நிகர் அல்லது நிகழ்நிலைச் சூழலில் நிஜவாழ்க்கை அனுபவங்களை உருவகப்படுத்துதல் மெய்நிகர் யதார்த்தம் எனப்படும். இது கணனி மென்பொருட்கள் மற்றும் எண்மக்கருவிகளின் உதவியுடன் நிஜவாழ்க்கைச் சூழலை ஒத்த வகையில் முப்பரிமாண வடிவங்கள், ஒலி மற்றும் ஏனைய புலனுணர்வுகளை உருவகப்படுத்தும் கணனித் தொழிநுட்பம் ஆகும். மெய்நிகர் சூழலில் விசேட எறியிகள், திரைகள் மற்றும் ஏனைய எண்மக்கருவிகளின் உதவியுடன் இவ்வாறு செயற்கையாக உருவகப்படுத்தப்படும் முப்பரிமாண உலகில் உள்ள ஒருவர் அங்குள்ள பொருட்களுடன் பயனர் நேய தொழிநுட்ப சாதனங்களின் மூலம் இடைவினையுறு

முடிகிறது. நிஜஉலகை முற்றிலும் ஒத்த வகையில் உருவகப்படுத்தப்பட்ட போலியான உலகினை பார்க்கவும் அதில் நடமாடவும் அங்கு தோற்றுவிக்கப்படும் பொருட்களுடன் இடைவினையறுவதற்கும் இத்தகைய விசேடித்த கருவிகள் உதவுகின்றன. இவற்றுள் HMD (Head Mount Display) என்னும் விசேட கண்ணாடி அதனுடன் இணைந்த திரையினைக் கொண்டதான தலையில் பொருத்தும் கருவி பிரதானமானதாகும். இதற்கு மேலதிகமாக செவிப்பன்னிகள் ஒலிபெருக்கிகள் போன்றனவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

கல்வியில் மெய்நிகர் யதார்த்தம்

எண்மப் புரட்சியின் பயனாக உலகளாவிய ரீதியில் கைத்தொழில், மருத்துவம், பொழுதுபோக்கு, போக்கவரத்து என பல்வேறு துறைகளிலும் அபரிமிதமான மாற்றங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன. அந்தவகையில் கல்வித்துறையிலும் குறிப்பாக கற்றல் கற்பித்தல் செயன்முறையில் பல்வேறு முன்னேற்றகரமான மாற்றங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன. கற்றல் கற்பித்தலில் நவீன தொழிநுட்ப சாதனங்களின் பயன்பாட்டின் காரணமாக கற்றல் இடைவினைமிக்க செயன்முறையாக மாற்றங்கண்டுள்ளது. தொழிநுட்பவளர்ச்சியின் பேறாக கல்வித்துறையில் ஏற்பட்டுள்ள முக்கியமான பரிணாம மாற்றமாக மெய்நிகர் யதார்த்தத்தின் ஒன்றிணைப்பினைக் குறிப்பிடலாம்.

கல்வித்துறையில் மெய்நிகர் யதார்த்தத்தின் பிரயோகமானது விஞ்ஞானபாட செய்முறைகளை மேற்கொள்ளல், களஉலாக்கள், விசேட தேவையுள்ள மாணவரின் கற்றலுக்கு உதவுதல் போன்றவற்றிற்கு பெரிதும் பங்களிப்புச் செய்வதன் மூலம் அனுபவரீதியான கற்றலை வழங்கி மாணவர் ஈடுபாடு மற்றும் ஊக்கலையும் முன்னேற்றுவதனால் கல்வித்துறைக்கு நம்பகம் வாய்ந்த பங்காளனாக மாறியுள்ளது. மெய்நிகர் யதார்த்தத்தின் ஒன்றிணைப்பானது மாணவர் கற்றுக்கொள்ளும் வழிகளில் மட்டுமன்றி ஆசிரியர் கற்பிக்கும் முறைகளிலும் பெரும் மாற்றங்களிற்கு வழிவகுத்துள்ளதுடன் மாணவர் ஈடுபாட்டையும் கல்விக்கான அணுகலையும் முன்னேற்றியதன் மூலம் மரபுசார்ந்த தடைகளைத் தகர்த்து கல்வியின் எல்லைகளை விரிவாக்கியுள்ளது.

நிஜஉலகினை முற்றிலும் ஒத்தவகையில் செயற்கையாக உருவாக்கப்பட்ட சூழல் அனுபவங்களில் முழுமையாக அமிழவும் தொடர்ச்சியாக இடைவினையுற்று புதிய அனுபவங்களுடாக கற்றுக்கொள்வதற்கும் பயனர்களுக்கு மெய்நிகர் யதார்த்தம் சந்தர்ப்பமளிக்கின்றது. நாம் வாழும் உலகில் நமது இருப்பை நாம் அவதானிக்கவும் உணரவும் முடிகிறது. அவ்வாறே மெய்நிகர் யதார்த்தத்தின் மூலம் உருவகப்படுத்தப்பட்ட சூழலில் கணனிசார் கருவிகள் மற்றும் மென்பொருட்களின் உதவியுடன் பயனர் தன்னை இணைத்துக்கொள்வதன் ஊடாக நிஜவாழ்க்கை

அனுபவங்களை பெற்றுக்கொள்ள முடியும். இங்கு உண்மை உலகிற்கும் மெய்நிகர் உலகிற்குமான இடைவெளியினை இணைக்கும் பாலமாக மெய்நிகர் யதார்த்தம் சார் கருவிகள் செயற்படுகின்றன. பின்வரும் ஐந்து அம்சங்களைக் (5E) கவனத்திற்கொண்டே இத்தகைய மெய்நிகர் யதார்த்த அனுபவங்கள் வடிவமைக்கப்படுகின்றன.

1. அனுபவம் (Experience)

நடைமுறை ரீதியான அனுபவங்களை பிள்ளைகள் பெற்றுக்கொள்ளும் வகையில் மெய்நிகர் யதார்த்தம் கற்றலனுபவங்களை வழங்குகிறது. இவ்வனுபவங்கள் மாணவரின் உளம்சார் மற்றும் உடல்சார் ஈடுபாட்டிற்கு இடமளிக்கவேண்டும். இத்தகைய அனுபவங்கள் கற்றற்றேர்ச்சிகளை விருத்திசெய்வது மட்டுமன்றி வாழ்க்கை அழுத்தங்களிலிருந்து விடுபடவும் மாணவருக்கு உதவுகின்றன.

2. வலுவூட்டல் (Empowerment)

விசேட தேவையுள்ள மாணவர்களின் பல்வகைமையான கற்றற்றேவைகளுக்குப் பொருத்தமான கற்றல் அனுபவங்களைப் பெற்றுக்கொள்ள மெய்நிகர் யதார்த்தம் சார்ந்த கருவிகளும் அமைப்புக்களும் உதவுகின்றன. உதாரணமாக ஓட்டிசக்குறைபாடு உடையோர் சொல்சார் சொல்சாரா தொடர்பாடலில் இடர்ப்படுவதுடன் சமூகஇடைவினைகளை மேற்கொள்வதிலும்

பிரச்சினைகளை எதிர்நோக்குகின்றனர். இத்தகைய பிள்ளைகள் மெய்நிகர் கற்றற் சூழலில் கருவிகளின் உதவியுடன் மேற்கொள்ளும் இடைவினைகளுடான அனுபவங்களை தமது நிஜவாழ்க்கைச்சூழலில் பிரயோகிக்க முடிகிறது. இவ்வாறாக விசேடதேவையுள்ள மாணவர்கள் தமது புலன்சார் தடைகளை கடந்து ஆற்றல்களையும் திறன்களையும் மேம்படுத்துவதன் ஊடாக தம்மை வலுவூட்டிக்கொள்ள மெய்நிகர் யதார்த்தம் சந்தர்ப்பமளிக்கின்றது.

3. ஈடுபாடு (Engagement)

மரபுசார் கற்றற்சூழலைப் போலன்றி மாணவர் முழுமையான ஈடுபாட்டுடன் கற்பதற்கு மெய்நிகர் யதார்த்தத் தொழிநுட்பத்துடன் கூடிய கற்றற்சூழல் வாய்ப்பளிக்கின்றது. உருவகப்படுத்தப்பட்ட மெய்நிகர் சூழலில் பங்கேற்றுக் கற்பதன் மூலம் மாணவர் கவனத்தை தொடர்ச்சியாக ஈர்த்து வைக்கவும் உயர் உள ஆற்றல்களை விருத்திசெய்யவும் மெய்நிகர் யதார்த்தம் சந்தர்ப்பமளிக்கின்றது.

4. ஒத்துணர்வு (Empathy)

நவீன தொழிநுட்பக்கருவிகளின் அதிகரித்த பயன்பாட்டின் காரணமாக மக்கள் தனிமைப்படுத்தப்பட்டவர்களாக மாறியுள்ளதுடன் அவர்களிடையேயான ஆளிடைத்தொடர்புகளும் குறைவடைந்து வருகின்றன. இதனால் மக்கள் மத்தியில் ஒற்றுமை, ஒத்துணர்வு, பாசம்,

பரஸ்பரம் புரிந்துணர்வு போன்ற விழுமியப்பண்புகளும் நலிவடைந்து வருகின்றன. பிறரது உணர்வுகளை அறிந்து கொள்வதற்கும் அவற்றை விளங்கிக்கொள்வதற்குமான திறனாகிய ஒத்துணர்வு என்பது 21ஆம் நூற்றாண்டில் பெரிதும் வேண்டப்படும் திறன்களில் முக்கியமான ஒன்றாகும். மெய்நிகர் யதார்த்த தொழிநுட்பத்தினைப் பயன்படுத்தி முப்பரிமாண குறும்படங்களை பார்வையிடச்செய்வதன் மூலம் இளையோர் மத்தியில் ஒத்துணர்வு போன்ற விழுமியப்பண்புகளை கட்டியெழுப்பமுடியும் என கருதப்படுகிறது. உதாரணமாக பூமி அதிர்வு, அதன் விளைவுகள், அதனால் பாதிக்கப்பட்டவர்களின் நிலை மற்றும் அவர்களது உணர்வுகள் போன்றவற்றினை பற்றிய விவரணப்படம் ஒன்றினை மெய்நிகர் யதார்த்தத்தின் ஊடாக பார்வையிடும்போது பாதிக்கப்பட்ட மக்களின் வேதனைகள் மற்றும் உணர்வுகளை புரிந்து கொள்ள வாய்ப்பளிக்கப்படுவதால் ஒத்துணர்வினை விருத்திசெய்ய முடியும்.

5. உருவகப்படுத்தல் (Embodiment)

மெய்நிகர் யதார்த்த சூழலில் முழுமையாக அமிழும் பயனர்கள் தமது சொந்த உடலின்மீது எதுவித கட்டுப்பாட்டையும் கொண்டிருக்க மாட்மார்கள். மாறாக மெய்நிகர் சூழலிலுள்ள ஒரு பாத்திரமாகவே தம்மை உருவகப்படுத்திக் கொள்வர். இது தற்காலிகமானது

எனினும் அச்சூழலில் அவர்கள் குறித்த பாத்திரத்தினூடாக பெற்றுக் கொள்ளும் அனுபவத்தின் தாக்கம் அவர்களது உள்ளத்தில் தொடர்ச்சியாக நிலைத்திருப்பதுடன் அவர்களது நடத்தையிலும் நிஜஉலக வாழ்க்கையிலும் விளைவுகளை ஏற்படுத்துவதுடன் அவர்களது மனவெழுச்சிசார் ஆரோக்கியத்தினையும் முன்னேற்றும்.

மெய்நிகர் யதார்த்தத்தின் வகைகளும் அவற்றின் கல்விசார் பிரயோகங்களும்

வகுப்பறையில் ஒன்றிணைக்கப்படக்கூடிய பல்வேறு வகையான கற்றல் அனுபவங்களை மெய்நிகர் யதார்த்தத்தினை பயன்படுத்தி ஒழுங்கமைக்க முடியும். குறித்த பாடத்தின் நோக்கம், குறிக்கோள்கள், பாடஉள்ளடக்கம் மற்றும் கிடைக்கத்தக்க வளங்கள் என்பவற்றுக்கேற்ப பொருத்தமான வகையான மெய்நிகர் யதார்த்தத் தொழினுட்பத்தினை பயன்படுத்த முடியும்.

1. மெய்நிகர் கள உலாக்கள் (Virtual Field trips)
துருவப்பகுதிகள், ஆபத்தான புவியியல் சார் அம்சங்கள், தொலைவிலுள்ள வரலாற்று முக்கியத்துவம் வாய்ந்த இடங்கள், இயற்கை அதிசயங்கள், கலாசார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த இடங்கள் போன்ற நேரடியாக செல்ல இயலாத இடங்கள் மற்றும் சூழல்கள்

போன்றவற்றை தேடியாய்ந்து கற்க இவை உதவும். இத்தகைய இடங்கள் தொடர்பில் நிஜஉலக சூழலை ஒத்த ஆழமான அனுபவங்களை வழங்குவதால் மாணவர் ஈடுபாடு அதிகரிப்பதுடன் விளக்கமும் முன்னேற்றமடையும்.

2. ஆழமான அனுபவங்களை வழங்கக்கூடிய வகுப்பறைகள்

வகுப்பறையினுள் கணனிகள் மற்றும் எறியிகளின் உதவியுடன் முப்பரிமாண உருக்களை தோற்றுவித்து அவ்வனுபவங்களுக்குள் மாணவரை ஆழமாக மூழ்கச்செய்வதன் ஊடாக வகுப்பறைகளின் பௌதீக எல்லைகளை கடந்து பரந்த அனுபவங்களை மாணவர் பெற்றுக்கொள்ள முடியும்.

3. உருவகப்படுத்தலும் பரிசோதனைகளும்

செலவு கூடிய, ஆபத்தான மற்றும் மரபுசார் வகுப்பறைகளில் செய்துபார்க்க முடியாத பரிசோதனைகளை மெய்நிகர் சூழலில் உருவகப்படுத்தல் மூலம் நேரடி அனுபவங்களை மாணவருக்கு வழங்க முடியும். உதாரணமாக மனித உடல் அங்கங்களின் உட்புற அமைப்பினைக் கற்பதற்காக மெய்நிகர் யதார்த்தத் தொழிநுட்பத்தின் உதவியுடன் முப்பரிமாண கட்டமைப்புக்களை உருவகப்படுத்துவதன் மூலம் மாணவருக்கு நேரடி அனுபவங்களை வழங்க முடியும்.

4. மேம்படுத்தப்பட்ட யதார்த்தத்தின் ஒன்றிணைப்பு (Augmented reality)

மேம்படுத்தப்பட்ட யதார்த்தம் என்பது நிஜஉலக சூழலில் கமரா மற்றும் திறன்பேசி போன்றவற்றின் உதவியுடன் தொழிநுட்பக் கூறுகளை ஒன்றிணைப்பதன் ஊடாக நிஜஉலக அனுபவங்களுடனான புலக்காட்சியை மேம்படுத்தல் ஆகும். பொருத்தமான விதத்தில் மேம்படுத்தப்பட்ட யதார்த்தத்தினை மெய்நிகர் யதார்த்தத்துடன் இணைப்பதன் மூலம் மாணவர்களுக்கு நிஜஉலக மற்றும் மெய்நிகர் அனுபவங்களை ஒன்றிணைத்து வழங்கலாம். இதன்மூலம் சிக்கலான எண்ணக்கருக்களை இலகுவாகக் கற்றுக்கொள்ள மாணவருக்கு வாய்ப்புக் கிடைப்பதுடன் நேரடி அனுபவங்கள் ஊடாக பாடவிடயம் பற்றிய ஆழமான விளக்கத்தை பெற்றுக் கொள்ளவும் முடியும்.

5. கூட்டிணைந்த மெய்நிகர் யதார்த்தம் (Collaborative Virtual reality)

மெய்நிகர் சூழலில் மாணவர் இடைவினைக்கும் கூட்டிணைந்த செயற்பாட்டிற்கும் சந்தர்ப்பமளித்தலை இது குறிக்கின்றது. இதன்போது மாணவர்கள் குழுக்களாக இணைந்து செயற்படவும் தொடர்பாடலை மேற்கொள்ளவும் பொதுவான இலக்குகளை நோக்கி கூட்டிணைந்து செயற்பட்டு சவால்களை வெற்றிகொள்ளவும் பிரச்சினைகளுக்கு தீர்வு காணவும் ஊக்குவிக்கப்படுவர்.

குறிப்பாக குழுச்செயற்றிட்டங்கள் மற்றும் தொலைக்கல்வி முறை என்பவற்றிற்கு இவ்வகையான மெய்நிகர் யதார்த்தத் தொழிநுட்பம் கூடுதல் பொருத்தமானதாகும்.

கல்வித்துறையில் மெய்நிகர் யதார்த்தத்தின் பயன்பாட்டினால் ஏற்பட்டுள்ள அனுகூலங்கள்

1. மெய்நிகர் யதார்த்தத்தின் பயன்பாடு கல்வியில் அனைவருக்கும் சமவாய்ப்பு சமசந்தர்ப்பத்தினை வழங்குகிறது

மொழிசார்ந்த தடைகள், பொருளாதார பிரச்சினைகள் மற்றும் புவியியல் இடவமைவு காரணமாக கல்விவாய்ப்பினை பெறஇயலாத நிலையிலுள்ள மாணவர்கள் மெய்நிகர் யதார்த்தத்தின் உதவியுடன் தாம் வாழும் இடத்திலிருந்தபடியே புவிசார் எல்லைகளை கடந்து கல்வி வாய்ப்பினைப் பெற்றுக்கொள்ள முடிகிறது. அவ்வாறே உடல்சார் மற்றும் புலன்சார் வரையறைகள் காரணமாக கல்விவாய்ப்பினை பெற இயலாத விசேட தேவையுள்ள பிள்ளைகள் விசேட எண்மக்கருவிகளின் உதவியுடன் கற்றலனுபவங்களைப் பெற்றுக்கொள்ள மெய்நிகர் யதார்த்தம் வாய்ப்பளிக்கின்றது.

2. அனுபவரீதியான கற்றலை வழங்குகிறது.

நிஜஉலகில் சாத்தியமில்லாத அல்லது ஆபத்தான அனுபவங்களைக்கூட உருவகப்படுத்தப்பட்ட சூழலில் பாதுகாப்பான முறையில் பெற்றுக்கொள்ள மெய்நிகர்

யதார்த்தம் வாய்ப்பளிக்கின்றது. இவ்வாறு நேரடி அனுபவங்களை பெற்றுக்கொள்ளவதன் மூலம் தமது கற்றலை தாமே நெறிப்படுத்தவும் முழுமையான ஈடுபாட்டுடன் கற்கவும் கற்றற்செயலில் தொடர்ச்சியாக ஈடுபடவும் மாணவர்களுக்கு வாய்ப்புக்கிடைக்கின்றது.

3. பாதுகாப்பான கற்றல்

ஆபத்தான இரசாயன தாக்கங்கள், இயற்கை அனர்த்தங்கள் போன்றவை தொடர்பான அனுபவங்களை நிஜவாழ்க்கைச் சூழலை ஒத்தவகையிலான உருவகப்படுத்தப்பட்ட சூழலில் பாதுகாப்பு தொடர்பான எதுவித அச்சறுத்தல்களுமின்றி நேரடி அனுபவங்களாக பெற்றுக்கொள்ள முடிகிறது.

4. மகிழ்ச்சிகரமான கற்றல்

சாதாரண வகுப்பறைக்கற்றல் போலல்லாது மெய்நிகர் சூழலில் மாணவர் அதிக ஈடுபாட்டுடன் கற்பதால் மகிழ்ச்சியுடனும் ஆர்வத்துடனும் கற்றற் செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவதுடன் கற்றல் அடைவும் மேம்படும்.

5. ஒத்துணர்வான கற்றல் மூலம் சமூகத்திறன்கள்

முன்னேற்றமடைதல்

ஒருவர் குறித்த நிலைமைகளில் எவ்வாறு உணர்வார் என்பதை நிஜஉலகினை ஒத்தவகையில் உருவகப்படுத்தப்பட்ட சூழலில் உணர்ந்து கொள்வதற்கு மெய்நிகர் யதார்த்தம் சந்தர்ப்பமளிக்கின்றது. இதன்காரணமாக மற்றவர்களுடைய சிந்தனைகள்,

உணர்வுகள், நோக்குகள் மற்றும் மனவெழுச்சிகளை விளங்கிக்கொள்ளவும் இதன்மூலம் ஆளிடைத்தொடர்புகள், சமூகநடத்தை என்பவற்றை முன்னேற்றவும் முடியும்.

6. உயர் மட்டத்திலான ஈடுபாடு

மாணவர் அதிக ஈடுபாட்டுடன் கற்றற்செயல்களில் ஈடுபட மெய்நிகர் யதார்த்தம் உதவுகிறது. மரபுசார்ந்த வகுப்பறைகளில் வெறுமனே புத்தகங்களை வாசித்துக் கற்பதைக்காட்டிலும் நிஜவாழ்க்கை அனுபவங்களை ஒத்தவகையில் உருவகப்படுத்தப்பட்ட முப்பரிமாண சூழலில் இடைவினையுறவும் தேடியாராயவும் மகிழ்ச்சிகரமாகக் கற்கவும் சந்தர்ப்பமளிக்கப்படுவதால் கற்றலிலான மாணவர் ஈடுபாடு உயர்வடையம்.

7. ஊக்கல் அதிகரித்தல்

கற்றலில் மாணவர் ஊக்கலை பேணுவது ஆசிரியர்களுக்கு சவாலான விடயமாகும். குறிப்பாக புத்தாயிரம் ஆண்டுக்காலப்பகுதிக்குரிய z சந்ததி (z generation) மற்றும் α சந்ததி (α generation) பிள்ளைகளைப் பொறுத்தவரை மெய்நிகர் யதார்த்தத்தினால் வழங்கப்படும் கற்றல் அனுபவங்கள் அவர்களது கவனத்தை இலகுவாக ஈர்த்து மகிழ்ச்சிகரமான கற்றலில் ஈடுபட இடமளிப்பதால் அதிகூடிய ஊக்கலுடன் கற்றலில் தொடர்ச்சியாக ஈடுபடுவர்.

8. தொலைக்கல்வி முறையின் விரிவாக்கம் மரபுசார்ந்த தொலைக்கல்வி முறை மற்றும் நிகழ்நிலைக்கற்றலின் வரையறைகளைக் கடந்து பரந்தவீச்சிலான பிரதேசங்கள் மற்றும் கலாசார சூழல்களை சேர்ந்த மாணவர்கள் ஒன்றிணைந்து கற்பதற்கான வாய்ப்பினை மெய்நிகர் யதார்த்தம் வழங்குகிறது.

9. உயர்மட்ட சிந்தனைத்திறன்களின் விருத்தி மரபுசார்ந்த கற்றற்கூழலுடன் ஒப்பிடும்போது மேம்படுத்தப்பட்ட கற்றற்கூழலை மெய்நிகர் யதார்த்தம் வழங்குகிறது. இச்சூழலில் நிஜஉலக அனுபவங்களை மாணர்கள் பெற்றுக்கொள்வதன் மூலம் தனியாகவும் குழுவாகவும் செயற்பாடுகளில் ஈடுபட்டு சிந்தித்தல், நியாயித்தல், கண்டறிதல், பகுத்தாராய்தல், பிரச்சினை தீர்த்தல் போன்ற உயர் உள ஆற்றல்களை விருத்திசெய்து கொள்கின்றனர்.

கல்வித்துறையில் மெய்நிகர் யதார்த்தத்தின்

பயன்பாட்டினால் எதிர்நோக்கப்படும் பாதகமான அம்சங்கள்

மெய்நிகர் யதார்த்தத்தின் ஒன்றிணைப்பு கல்வித்துறையில் பெரும் மறுமலர்ச்சிக்கு வழிகோலியதுடன் அதன் உயிர்ப்பினையும் அதிகரித்துள்ள போதிலும் பல்வேறு பாதகமான விளைவுகளையும் அது ஏற்படுத்தியுள்ளது.

1. உடல் ஆரோக்கியம்சார் பாதிப்புக்கள்

மெய்நிகர் சூழலில் கற்கும்பொது தலைக்கவசங்களை அளவுக்கதிகமாக உபயோகிப்பதால் மாணவர் மத்தியில் பார்வை சார்ந்த பிரச்சினைகள், செவிப்புலன் இழப்பு, தலைவலி போன்ற பிரச்சினைகள் ஏற்படுவதுடன் பெரும்பாலான மாணவர்கள் அசைவியக்கம் சார்ந்த ஒழுங்கீனங்கள் காரணமாக வாந்தி, வயிற்றுப்புரட்டல், தூக்கக்குழப்பம் போன்ற பாதிப்புக்களையும் நரம்புத்தொகுதி சார்ந்த பிரச்சினைகளையும் அனுபவிக்கின்றனர்.

2. உளவியல் சார்ந்த பிரச்சினைகள்

மெய்நிகர் யதார்த்தமானது சில உள ஒழுங்கீனங்களை ஏற்படுத்துவதால் பயனர்களின் உளநிலை, நடத்தை மற்றும் அறிகைச் செயற்பாடுகளில் பாதிப்பு ஏற்படுகின்றது. மின்காந்த அலைகளின் தாக்கத்திற்கு அதிகளவில் ஆளாதல், அதிகரித்த திரைநேரம் போன்றவற்றால் மாணவர் மத்தியில் தனிமைப்படுத்தப்பட்ட உணர்வு ஏற்படல் இத்தகைய உள ஒழுங்கீனங்களுக்கு காரணமாகும். குறிப்பாக அதிகரித்த தொழிநுட்ப பாவனை காரணமாக Z சந்ததி பிள்ளைகள் அதிகளவு உள நெருக்கீட்டை அனுபவிப்பதாக ஆய்வுகள் சுட்டிக்காட்டியமை இங்கு குறிப்பிடத்தக்கது. இத்தகைய உளஒழுங்கீனங்கள் காரணமாக மாணவர் மத்தியில்

திருப்திமட்டம், சுயகணிப்பு, மகிழ்ச்சி என்பன குறைவடையும்.

3. தனிப்பட்ட இரகசியம் பேணல் மற்றும் பாதுகாப்பு சார்ந்த பிரச்சினைகள்

மெய்நிகர் யதார்த்த சூழலில் பயனர்களால் அணியப்படும் தலைக்கவசமானது அச்சூழலில் உள்ள பொருட்கள் தொடர்பாக பயனர்களின் தலை, கண் மற்றும் உடல்சார் அசைவுகள் பற்றிய தரவுகளை தொடர்ச்சியாக சேகரிக்கின்றது. இதன்போது குறித்த நபர்களின் உடல்சார் நடத்தைகள் பற்றிய தரவுகளும் சேகரிக்கப்படவும் அவை வேறு தரப்புகளுக்கு பகிரப்படவும் வாய்ப்புக்கள் உள்ளன. இதனால் பயனர்களை இணைய தாக்குதலாளிகள் போன்ற மூன்றாம் தரப்புக்கள் தமது கட்டுப்பாட்டிற்குள் கொண்டுவந்து அவர்களது தீர்மானம் மேற்கொள்ளும் திறனை தமது விருப்பிற்கேற்ப மாற்றியமைக்கும் வகையில் செல்வாக்கு செலுத்துவதற்கும் சந்தர்ப்பமுள்ளது.

4. மின்காந்த அலைகளின் பாதிப்பு

மெய்நிகர் யதார்த்தத்தில் தலைக்கவசங்கள் (HMD), LED திரைகள், உணரிகள் மற்றும் திறன்பேசிகளின் பல்வேறு தொழிநுட்பம்சார் அமைப்புக்கள் தொடர்புபட்டுள்ளன. இவற்றிலிருந்து வெளிவரும் மின்காந்த அலைகள் மூளையை தாக்குவதற்கும் அதன்காரணமாக மூளைக்கட்டிகள் உருவாதல், மூளைக்கலங்களின் DNA

சிதைவடைதல் மற்றும் மூளையின் தொழிற்பாடுகள் பாதிக்கப்படல் போன்ற விளைவுகள் ஏற்படுவதற்கும் சாத்தியங்கள் உள்ளன.

5. சமூகத்தனிப்படுத்துகை

மெய்நிகர் யதார்த்தத்தின் பயன்பாட்டினால் ஏற்படக்கூடிய மிகமுக்கியமான ஒரு விளைவாக சமூகரீதியிலான தனிப்படுத்துகையைக் கருதலாம். மெய்நிகர் யதார்த்தச் சூழலில் அதிகளவில் மூழ்கிப்போகும் நிலையில் பயனர்கள் தமக்குரிய சமவயதுக்குழு, நண்பர்கள், குடும்பம் மற்றும் சமூகத்துடனான இடைவினைகள் மற்றும் அவை மீதான நாட்டம் குறைவடைவதன் காரணமாக தாம் தனிமைப்படுத்தப்பட்டதாக உணருவர். இதனால் அவர்களின் சுயஒழுக்கம் குறைவடைதல், தன்னம்பிக்கை குன்றுதல், பதட்டம் மற்றும் மனவழுத்தம், சமூகபின்வாங்குகை, மற்றும் மகிழ்ச்சி குறைவடைதல் போன்ற பிரச்சினைகளுக்கு ஆளாகும் நிலை ஏற்படலாம்.

6. மெய்நிகர் சூழ்நிலையிலான குற்றங்கள் மற்றும் துஸ்பிரயோகம்

மெய்நிகர் யதார்த்த சூழல் நிகழ்நிலையிலான இடைவினைகளுக்கு பரந்தளவில் சந்தர்ப்பமளிக்கின்றது. இதன்போது கேலிசெய்தல், துன்புறுத்தல், பாலியல் துஸ்பிரயோகம், போதைவஸ்து விற்பனை போன்றவை இடம்பெறலாம். இது பயனர்களின் உடல் மற்றும் உள ஆரோக்கியத்தினை பாதிப்பதுடன் துன்பம் மனவேதனை

என்பவற்றையும் ஏற்படுத்தும். நேரடியான மற்றும் மரபுசார்ந்த கற்றற் சூழலில் ஆசிரியரின் நேரடியான கண்காணிப்பும் கட்டுப்பாடும் இருப்பதால் இவ்வாறான பிரச்சினைகளின் தாக்கம் ஒப்பீட்டளவில் குறைவாகும்.

மெய்நிகர் யதார்த்தத்தின் பாதகமான விளைவுகளை இழிவளவாக்கி அதிலிருந்து உச்சபயனை பெறுவதற்கான ஆலோசனைகள்

மரபுசார்ந்த வகுப்பறைகளில் பயன்படுத்தப்படும் ஆசிரியர் மைய அணுகுமுறைகளிலிருந்து விடுபட்டு மாணவர்கள் இடைவினைக்கும் ஈடுபாட்டுடனான கற்றலுக்கும் சந்தர்ப்பமளிக்கக்கூடிய நேரடியான கற்றல் அனுபவங்களை மெய்நிகர்யதார்த்தம் வழங்குகிறது. ஆயினும் மெய்நிகர் யதார்த்தத்தின் பயன்பாட்டினால் ஏற்படக்கூடிய பாதகமான விளைவுகளை குறைக்கும் வகையில் பின்வரும் அம்சங்கள் தொடர்பில் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

மாணவருக்கு தலைக்கவசம்(HMD) தொடர்ச்சியாக அணிவதால் ஏற்படக்கூடிய உடல்சார் பாதிப்புக்களை குறைக்கும் வகையில் பாதுகாப்புக் கவசங்களுடன் கூடிய கருவிகளை பயன்படுத்துவதன் மூலமும் தலைக்கவசம் அணியும் நேரத்தை மட்டுப்படுத்துவதன் மூலமும் முளைக்கு ஏற்படக்கூடிய பாதிப்புக்களை குறைக்கலாம். அவ்வாறே திரையுடன் செவழிக்கும் நேரத்தை குறைப்பதன்

மூலம் கண்களுக்கு ஏற்படும் பாதிப்புக்களை தவிர்க்கலாம். மாணவர்கள் சமூகத்திலிருந்து தனிப்படுத்தப்படுவதை குறைக்கும் வகையில் சகபாடிகளுடனான குரல் அரட்டைக்கு (Voice chat) சந்தர்ப்பமளிப்பதுடன் குழுவாக இயங்கவும் கலந்துரையாடவும் ஊக்குவிக்கலாம். இதன்மூலம் மெய்நிகர் சூழலில் உள்ளநிலையிலேயே தனது புறஉலகை பற்றியும் சுற்றியுள்ள ஏனையோரைப் பற்றியதுமான பிரக்ஞையை ஏற்படுத்தி தனிமைப்படுத்தப்பட்ட உணர்வு ஏற்படுவதை தடுக்கலாம். மேலும் பாடசாலையில் மெய்நிகர் யதார்த்தக் கற்றல் அனுபவங்களை ஒழுங்கமைக்கும்போது ஒத்த அனுபவங்களை நேரடியாகவும் குழுநிலையிலும் பெற்றுக்கொள்ளும் வகையில் பொருத்தமான விதத்தில் திட்டமிடலாம்.

முடிவுரை

எண்மப் புரட்சியானது நமது வாழ்வின் ஒவ்வொரு அம்சத்திலும் செல்வாக்குச் செலுத்துகிறது. அந்தவகையில் நவீன மெய்நிகர் யதார்த்தம் கல்வித்துறையில் ஒன்றிணைக்கப்படும்போது நிஜவாழ்க்கைச் சூழலை ஒத்த உருவகப்படுத்தப்பட்ட சூழலில் அனுபவரீதியாகக் கற்பதற்கான வாய்ப்பு மாணவருக்கு கிடைக்கின்றமை பெரும் வரப்பிரசாதமாகும். இதன்மூலம் மாணவர் ஈடுபாடு, பாடவிடய விளக்கம்,

கற்றல் அடைவுகள் போன்றவை முன்னேற்றப்படுவதுடன் அவர்களது சமூகத்திற்கன்களும் மேம்படுகின்றன. ஆயினும் மாணவர் மெய்நிகர் சூழலுக்கு முழுமையாக அடிமையாதல், சமூகத்தனிப்படுத்துகை மற்றும் உடல்சார் உளம்சார் பாதிப்புக்கள் ஏற்படல் போன்ற பாதகமான விளைவுகளும் ஏற்படுகின்றன. எனவே உலகளாவிய ரீதியில் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட சட்டங்களுக்கும் ஒழுக்கநெறிமுறைகளுக்கும் அமைவான முறையில் மெய்நிகர் யதார்த்தத்தினை கற்றல் கற்பித்தல் செயற்பாடுகளில் பொருத்தமான விதத்தில் ஒன்றிணைப்பதன் மூலம் கல்விக்கான பௌதீக, பொருளாதார மற்றும் உடல்-உள ரீதியான எல்லைகளைக் கடந்து அனைவருக்கும் தரமான கல்வி என்னும் இலக்கினை அடைந்து கொள்ள முடியும்.

உசாத்துணைகள்

Bala, R., & Gupta, P. (2024). Virtual Reality in Education: Benefits, Applications and Challenges. *Transforming Education with Virtual Reality*, 165-180.

Chamekh, Y., & Hammami, M. A. (2020). Impact of Virtual Reality on Modern Education. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 50(2), 1-8.

- Chamekh, Y., & Hammami, M. A. (2020). Impact of Virtual Reality on Modern Education. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 50(2), 1-8.
- Mehra, R. K. (2024). Evolutionary advantages of virtual reality in education. *Transforming Education with Virtual Reality*, 73-86.
- Rani, M. (2024). Impact of Virtual Reality on Immersive Education. *Transforming Education with Virtual Reality*, 101-125.

4

நேர முகாமைத்துவமும் கல்வி நிருவாகத்தின் விளைதிறனும்

திரு. பொன். இராமதாஸ்

அறிமுகம்

கல்வித்துறை சார்ந்த நிருவாகிகள் தங்களது நிறுவன இலக்குகளை உரிய நேரத்தில் அடையத்தவறுகின்றபோது, பெரும்பாலும் நேரம் போதாது எனும் காரணத்தைக் கூறுகின்றனர். ஆனால் நேரம் எனும் வளம் பொதுவாக அனைவருக்கும் கிடைக்கக்கூடிய ஒன்றாகும். விசேடமாக கல்வித்துறை சார்ந்த நிருவாகிகள் தமது நிறுவனத்தின் இலக்குகளை அடைந்து கொள்வதற்காக கல்விக் கொள்கைகளை நிறுவன மட்டத்தில் நடைமுறைப்படுத்துவதில் முக்கியமான வகிபங்கினை வகிக்கின்றனர். இதனால் பாடசாலையின் அதிபர்கள் மற்றும் ஏனைய கல்வி நிறுவனத்தின் நிருவாகிகள் விளைதிறன் மிக்க நேர முகாமைத்துவ நடைமுறைகளைப் பின்பற்ற வேண்டும். இதற்காக அவர்கள் நிறைவேற்ற

வேண்டிய நிருவாகக் கடமைகளை கவனமாக பகுப்பாய்வு செய்ய வேண்டும். இதனடிப்படையில் நிறைவேற்றி முடிக்க வேண்டிய வேலைகளை முகாமைத்துவத்தின் அடிப்படையில் முன்னுரிமைப்படுத்தி நேர அட்டவணைகளை தயாரித்துக் கொண்டு செயற்படுத்தல் முக்கியமானது. இதனூடாக கல்விச் செயற்பாடுகளில் செயலாற்றலை மேம்படுத்திக் கொள்ளலாம். கல்வி நிறுவனங்களின் எந்தவொரு செயற்பாடுகளினதும் சிறந்த பெறுபேறுகளுக்கு நேரம் ஒரு இன்றியமையாத வளமாக அமைகின்றது. ஏனைய அனைத்து வளங்களை விடவும் நேர வளமானது நிறுவனங்களின் இலக்குகளையும் நோக்கங்களையும் அடைந்து கொள்வதற்கு அத்தியாவசியமாகத் தேவைப்படும் ஒரு வளமாகும் (Ugwulashi, 2011). சகல முகாமையாளர்களும் நிறுவனங்களின் இலக்குகளையும் நோக்கங்களையும் அடைந்து கொள்வதற்கான நேரம் அத்தியாவசியமான வளமாகும் என்பதை Adejo (2012) என்பவரும் குறிப்பிடுகின்றார். நேரம் என்பது ஒரு தொழிற்பாட்டின் ஆரம்பத்திற்கும் நிறைவுக்கும் இடையிலான இடைவெளி என Nwaiwu (2000) குறிப்பிட்டுள்ளார். இதனால் ஒரு தொழிற்பாட்டுக்காக ஒதுக்கப்பட்ட நேரத்தினை தவறாக பயன்படுத்தினாலோ அல்லது வீண்விரயம் செய்தாலோ நாம் அதனை மீளவும் பெற்றுக் கொள்ள முடியாது. ஒக்ஸ்போர்ட் உயர் மாணவர் கற்றல் தொடர்பான

அகராதியானது நேரம் ஒரு காலவேளையாகும். அது குறுகியதாகவோ அல்லது நீண்டதாகவோ அமையலாம். அக்கால வேளையில் நாம் ஏதாவது ஒன்றைச் செய்யலாம் அல்லது ஏதாவது ஒன்று இடம்பெறலாம். இதன்போது முகாமைத்துவம் மக்களோடு அல்லது சூழ்நிலையோடு நடவடிக்கையில் ஈடுபட்டு அல்லது ஒரு ஒரு திறனை பிரயோகித்து வெற்றி கொள்ள வேண்டும் என விளக்கமளிக்கின்றது. ஆதலால் நேர முகாமைத்துவம் என்பது மக்கள் எவ்வளவு நியாயமாக குறுகிய அல்லது நீண்ட காலத்தை பயன்படுத்திக்கொண்டு பெறுபேற்றினைப் பெற்றுக் கொள்கின்றனர் என்பதுடன் தொடர்புபட்டது என வரையறுக்கப்படுகின்றது. நேர முகாமைத்துவம் மாற்றத்திற்கான அர்ப்பணிப்பில் ஆரம்பமாகின்றது (Adejo, 2012). மேலும் Shirley (2008) குறிப்பிடுவதன் படி அடைய வேண்டிய இலக்குகள் நிர்ணயிக்கப்பட்டு, மேற்கொள்ள வேண்டிய செயற்பாடுகள் முன்னுரிமைப்படுத்தப்பட்டு, அவ்விலக்குகளை அடைந்து கொள்வதனை நோக்கி தனியாள் அல்லது நிறுவனம் செயற்படுகின்றது என்பது நேர முகாமைத்துவமாகும். இதற்கு அமைவாக பொருத்தமான நேர முகாமைத்துவத்தினை நடைமுறைப்படுத்தாமல் ஏனைய அனைத்து வளங்களையும் வினைத்திறன் மற்றும் விளைத்திறன் கொண்டதாக பயன்படுத்துவது சாத்தியமற்றதாகும். ஆதலால் நிறுவனங்களில்

இலக்குகளையும் நோக்கங்களையும் விளைதிறன் மிக்கதாக அடைந்து கொள்வதற்கு நேர முகாமைத்துவம் இன்றியமையாதது (Ugwulash, 2011). இத்தகைய பின்னணியில் கல்வி நிறுவனங்களின் விளைதிறன்மிக்க செயற்பாடுகளில் நேர முகாமைத்துவம் எத்தகைய பயனுள்ளதாக அமையும் என்பது பற்றி இக்கட்டுரையில் கலந்துரையாடப்படுகின்றது.

விளைதிறன்மிக்க நேர முகாமைத்துவம்

நேரம் ஒரு பொருள்சாராத வளமாகும். உறுதியான மற்றும் நிலையான தன்மை அற்றது. அருமையானதும் அற்றுப்போகக் கூடியதுமாகும். ஒரே தடவையில் இழந்துவிடக் கூடியதுமாகும். மீள்பெற முடியாததுமாகும். மீள்பாவனைக்காக களஞ்சியப்படுத்தவோ அல்லது மீள்பெற்றுக்கொள்ளவோ முடியாது என நேர வளத்தின் இயல்புகளை (Kalu, 2012) குறிப்பிட்டுள்ளார். நேரம் ஒரு அத்தியாவசியமான வளமாகும். இது மீள்நிர்ப்ப முடியாதது என்பதோடு வரையறுக்கப்பட்டதும் இயங்குநிலை கொண்டதுமாகும். இழந்த ஒவ்வொரு நிமிடத்தையும் மீள்பெற்றுக்கொள்ள முடியாது என்பதால் அது மீள்நிர்ப்ப முடியாததாகும். ஒரு நாளில் 24 மணித்தியாலங்களே உள்ளது என்பதால் அது வரையறுக்கப்பட்டதாகும். அது ஒரு போதும் சுழலாமல் நிற்காது என்பதால் அது இயங்குநிலை கொண்டதாகும் (Adejo, 2012). நேரத்தைப்

பொருத்தமாக முகாமைத்துவம் செய்தல் வரையறுக்கப்பட்ட வளங்களுக்கு மத்தியில் பெறுபேறுகளை இலகுவாக அடைந்துக் கொள்வதனை நோக்கி இட்டுச் செல்லும். அதேவேளை எந்தவொரு உற்பத்தி அல்லது சேவை முறைமைக்கும் அதாவது எத்தகைய கட்டமைப்பாகவும் மனிதவள, தொழில்நுட்ப அல்லது நிதி போன்றன சார்ந்த அனைத்து துறைகளுக்கும் வினைத்திறனும் விளைதிறனும் மிக்க நேர முகாமைத்துவ வழிமுறைகள் அத்தியாவசியமானதாகும். நேர முகாமைத்துவம் என்பது நாங்கள் கற்பனை செய்வது அல்லது எதிர்பார்ப்பது போல இலகுவானது அல்ல.

North (2004) குறிப்பிடுவதன்படி நேர முகாமைத்துவம் என்பது குறிப்பிட்ட இலக்குகளை அல்லது நிகழ்ச்சிகளை நிறைவேற்றி முடிப்பதற்கான நேரத்தினை அளவிட்டு ஒழுங்கமைத்தல், எப்போது அது நிறைவேற்றி முடிக்கப்படல் வேண்டும் மற்றும் அதனை நிறைவேற்றுவதற்கான நடவடிக்கையில் ஈடுபடும் போது ஏதேனும் தடைகள் அல்லது குறுக்கீடுகள் ஏற்படும் போது தேவையான மாற்றங்களை செய்தல் போன்ற அம்சங்களை உள்ளடக்கியதாகும். மேலும் Achunine (2004) குறிப்பிடுவதன்படி முகாமையாளர்களது அல்லது நிறுவனங்களது இலக்குகளை அடைந்து கொள்வதற்காக நேரத்தினை வினைத்திறனுடன் பயன்படுத்துதலும் ஆகும்.

இது அடைய வேண்டிய இலக்குகளை இனங்காணல், நிறுவனங்களின் செயற்பாடுகளை திட்டமிடலும் நேர அட்டவணைகளை தயார்ப்படுத்தல், செயற்பாடுகளை முன்னுரிமைப்படுத்தல், செயற்பாடுகளின் முக்கியத்துவம் மற்றும் செயலாற்றுகையின் மேம்படுத்துகை ஆகியவற்றிற்கு அமைவாக செயற்பாடுகளுக்கு நேரத்தை ஒதுக்குதல், தடைகள் அல்லது குறுக்கீடுகளை இழிவளவாக்குதல் மற்றும் வழமையான செயற்பாடுகள் பாதிக்கப்படாதவாறு நடவடிக்கைகளை முன்னெடுத்தல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியுள்ளது.

நேர முகாமைத்துவம் ஒரு குறிப்பிட்ட செயற்பாட்டிற்கு எவ்வாறு நேரத்தினை செலவு செய்ய வேண்டும் என்பதிலும் கவனம் செலுத்துகின்றது. அத்துடன் செயலாற்றுகை, விளைத்திறன், விளைதிறன் ஆகியவற்றை அதிகரித்தல், எமது நேரத்தை விளைதிறன்மிக்க வகையில் திட்டமிட்டுக் கொள்ளுதல், இலக்குகளை நிர்ணயித்துக் கொள்ளுதல், முன்னுரிமைப்படுத்துதல் எவற்றை செய்ய வேண்டும் என்பதை போலவே எவற்றை செய்யக்கூடாது என்பதை தெரிவு செய்தல். இலக்குகளை பகிர்ந்தளித்தல், இலக்குகளை அல்லது செயற்பாடுகளை செய்து முடிப்பதற்காக செலவு செய்த நேரத்தினை பகுப்பாய்வு செய்து மீளாய்வு செய்தல், வேலைத்தளத்தை ஒழுங்கமைத்தல், கவனத்தை நிலைநிறுத்தல், வேலையில் கவனம் செலுத்தல் மற்றும் இலக்கினை நோக்கி

ஆளணியினரை ஊக்குவித்தல் போன்றனவும் நேர முகாமைத்துவத்துடன் தொடர்புபட்ட நடைமுறைகளாகும் (Fypin, 2012). நேர முகாமைத்துவம் ஒரே நாளில் பெருமளவு வேலைகளை செய்து முடிப்பதன்று. அது பெருமளவு வேலைகளை செய்விப்பதாகும். சகல நிகழ்ச்சிகளும் அல்லது வேலைகளும் சம காலத்தில் இடம்பெறுவதனை உறுதிப்படுத்துவதே தரமான நேரமாகும். நேர முகாமைத்துவ செயன்முறைகளின் விருத்தி மற்றும் வினைத்திறனையும் செயலாற்றுகையையும் அதிகரிப்பதற்காக உபகரணங்கள் அல்லது கருவிகளை பயன்படுத்துவதாகும் (Adeajo, 2012).

Claessens, Roe மற்றும் Rutte (2009) குறிப்பிடுவதன்படி நேர முகாமைத்துவம் என்பது முகாமையாளர்கள் வேலைகளின் பெறுபேறுகளின் வினைத்திறனை அதிகரிப்பதற்கு பயன்படுத்தும் ஒரு முறையாகும். இதன்படி நாளாந்த கடமைகளை நிருவாகிகள் மேற்கொள்வதற்கான ஒரு கருவியே நேரம் ஆகும். மேலும் Mullins (2005) குறிப்பிடுவதன்படி வெற்றிகரமான முகாமையாளர் மற்றும் அவர்களது உதவியாளர்கள் அல்லது ஆளணியினர் சிறந்த பண்புகளையும் தராதரங்களையும் கொண்டிருந்த போதிலும் அவை அனைத்தையும்விட முக்கியமான குறிகாட்டியாக விளைதிறன்மிக்க நேரப் பயன்பாடு அமைகின்றது.

ஆகவே சகல முகாமையாளர்களும், நிருவாகிகளும் நேர முகாமைத்துவத்தினை முன்னெடுப்பதற்கான வழிமுறைகளைக் கண்டறிய வேண்டும். இது ஒழுங்கமைப்பினதும் தனியாளினதும் முன்னேற்றத்திற்கும் முக்கியமானதாகும். சிறந்த நேர முகாமைத்துவத்திற்கான திட்டங்களைக் கொண்டுள்ள நிருவாகிகள் தனது நேரத்தினை விளைதிறன்மிக்கதாக பயன்படுத்திக் கொள்வதோடு, முக்கியமான செயற்பாடுகளை உயர்ந்தளவு சக்தியை பயன்படுத்தி செய்து முடிப்பார்கள்.

கல்விசார் நிருவாகத்தில் நேர முகாமைத்துவத்தின் முக்கியத்துவம்

உலகளாவிய அடிப்படையில் கல்வி நிருவாகத்தின் பல்வேறுபட்ட மட்டங்களிலும் மாற்றங்கள் தவிர்க்க முடியாத ஒன்றாகவுள்ளது. கல்வி சார்ந்த சவால்கள், எதிர்பார்ப்புக்கள் மற்றும் தேவைகள் அதிகரித்துள்ளன. இவை கல்வி நிருவாகிகள் இலக்குகளை வெற்றிகரமாக அடைந்து கொள்வதில் சிக்கல்களையும் சவால்களையும் தோற்றுவித்துள்ளது. இதனால் கற்றல் - கற்பித்தலை சுமுகமாக நடைமுறைப்படுத்துவதற்கு நிருவாகம் வசதிகளை செய்து கொடுக்க வேண்டியது முக்கிய தேவையாகவுள்ளது. ஆசிரியர் ஒருவர் பல்வேறு வேலைகளுக்கு போதுமானளவு நேரத்தை ஒதுக்கிக் கொள்வது என்பது கல்வி நிறுவனங்களின் செயலாற்றுகை

மட்டத்தினை தீர்மானிப்பதாக அமையும் (Kalu, 2012). கல்வி நிறுவனங்களின் வேறுபட்ட இலக்குகளில் பின்வரும் இலக்குகளும் தொழிற்பாடுகளும் உள்ளடங்கும்.

- கொள்கை நடைமுறைப்படுத்தலும் நிகழ்ச்சித்திட்டங்களை திட்டமிடலும்
- மனிதவள முகாமைத்துவம்
- மாணவர்களின் தனியாள் முகாமைத்துவம்
- வசதிகள் சேவைகளின் பராமரிப்பு
- கொள்வனவு முகாமைத்துவம்
- பாடசாலையின் பௌதீகவள முகாமைத்துவம்
- நிதி முகாமைத்துவம்
- தகவல் மற்றும் அறிக்கைகளின் முகாமைத்துவம்

இத்தகைய இலக்குகள் மற்றும் தொழிற்பாடுகளை விளைதிறன்மிக்கதாக முகாமைத்துவம் செய்வதற்கு நிருவாகிகள் சிறந்த நேர முகாமைத்துவ திறன்களைக் கொண்டிருக்க வேண்டும். பாடசாலைகளின் நிருவாகப் பொறுப்பினை வகிக்கும் அதிபர்கள் நாளாந்த திட்டமிடல் ஒழுங்கமைத்தல், நெறிப்படுத்துதல், கட்டுப்படுத்தல், கூட்டங்களை நடாத்துதல் மற்றும் தொடர்பாடல் போன்றவற்றிற்கு குறிப்பிடத்தக்களவு நேரத்தினை செலவிடுகின்றனர். இத்தகைய கடுமையான இலக்குகளை முறைமைப்படுத்தப்பட்ட நேர முகாமைத்துவ வழிமுறைகள்

மூலமும் தெளிவாக இனங்காணப்பட்ட வழிமுறைகளை பயன்படுத்தி வேலைகளை கடமைப்பட்டியல்கள் ஊடாக பொருத்தமானவர்களிடம் ஒப்படைப்பதன் மூலமும் பாடசாலை அதிபர்கள் சிறப்பாக முகாமைத்துவம் செய்யலாம். இதன்படி விளைதிறன்மிக்க நிர்வாகம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டுக்கு நேர முகாமைத்துவத் திறன்கள் அத்தியாவசியமானதாகும் (Ahaiwe, 2011).

Ajayi (2007) நேர முகாமைத்துவத்தின் முக்கியத்துவங்களாக பின்வருவானவற்றைக் குறிப்பிடுகின்றார்.

1. அத்தியாவசியமான கடமைகளுக்கு இடையிலான தவறான புரிந்துகொள்ளல் மற்றும் குழப்பம் என்பவற்றை குறைவடையச் செய்யும்.
2. அத்தியாவசியமான கடமைகளை சுமுகமாக மேற்கொள்வதற்கான சந்தர்ப்பங்களை உருவாக்கும்.
3. நேர அட்டவணைகள், செயற்பாடுகள் மற்றும் ஆளிடைத் தொடர்புகள் போன்றவற்றிற்கு இடையிலான முரண்பாடுகளைக் குறைப்பதற்கு உதவும்.
4. ஆளணியினர் மத்தியில் கடமைகள், பொறுப்புகளை பகிர்ந்தளிப்பதை வசதிப்படுத்தும்.
5. ஆளணியினரின் செயலாற்றுகையை அதிகரிக்கும்.

6. ஆளணியினர் வேலைகளை உரிய இறுதித் தினத்திற்கு முன்னர் நிறைவு செய்வது இலகுபடுத்தப்படும்.

கல்விசார் நிறுவனங்களின் நிருவாகிகள் நேர முகாமைத்துவத் திட்டங்களை பொருத்தமாக பின்பற்றும் போது, கல்வியின் தரத்தினை முன்னேற்றுவதில், செலவுகளைக் குறைத்தல், சிக்கலான சூழ்நிலைகளில் மாற்று ஒழுங்குகளை செய்தல், பெறுமதி சேர்ப்பு மற்றும் நிறுவனத்தின் அமைதியான சமூகச் சூழல் போன்றவற்றிற்கு பங்களிப்பு செய்யும். கல்வி அமைப்புகளின் தரத்தினை முன்னேற்றுவதற்கு நேர முகாமைத்துவம் தேவைப்படுவதோடு, அது நிறுவனத்தின் கல்விச் செயற்பாடுகளின் முன்னேற்றத்திற்கு உதவுகின்றது. “Just-in-Time” எனும் தத்துவத்தின் அணுகுமுறையைப் பின்பற்றுவதன் மூலம் பாடசாலை போன்ற கல்வி நிறுவனங்களில் கற்றல் - கற்பித்தல் செயற்பாடுகளின் தரத்தினை சகல மட்டங்களிலும் உறுதி செய்து கொள்ள முடியும். அதேபோல பொருத்தமற்ற நேர முகாமைத்துவத்தின் பயன்பாடு குறைபாடுகள் நிறைந்த நிருவாகப் பாங்குகளுக்கும் நிறுவன இலக்குகள் எதிர்பார்த்தவாறு அடையப்படாமல் விடப்படுவதற்கும் இட்டுச் செல்லும் காரணியாக அமைகின்றது (Ugwulashi, 2011).

Mullins (1991) நேரம் மிகப் பெறுமதியான வளம் எனவும் ஆனால் அது வரையறுக்கப்பட்டது என்பதால் கல்வித்துறை சார்ந்த அதிபர் போன்ற நிருவாகிகள் அதனை உச்சப்பயன் தக்கூடியதாக பயன்படுத்திக்கொள்ள வேண்டும் என குறிப்பிட்டுள்ளார். நேரம் ஒரு அருமையான வளம் என்பதை பெரும்பான்மையான நிருவாகிகள் உணராமையால் எதிர்பார்க்கப்பட்ட பெறுபேறுகளை அடைந்து கொள்வதற்கு முன்னரே நேரம் வீணாகி விடுகின்றது. இதனால் நேரத்தினை முறையாகத் திட்டமிட்டு முகாமைத்துவம் செய்வது பாடசாலைகள் போன்ற கல்வி நிறுவனங்களுக்கு இன்றியமையாததாகும்.

விளைதிறன்மிக்க நேர முகாமைத்துவத் தத்துவங்கள்

கல்வி முகாமையாளர்கள் நேரத்தினை விளைத்திறன் மற்றும் விளைதிறன்மிக்கதாக முகாமைத்துவம் செய்வதற்கான சில தத்துவங்கள் காணப்படுவதாக (Mereer, 2008) குறிப்பிட்டுள்ளார். பலமான நேர முகாமைத்துவம் என்பது கற்றுக்கொள்வதை விட நடைமுறை அனுபவங்களின் ஊடாக பெற்றுக்கொள்ளப்படும் ஒரு விஞ்ஞானமும் கலையும் ஆகும். அதன் பிரயோகம் இறுக்கமான விதிகளால் வழிகாட்டப்படுவதல்ல. அது முறைமைப்படுத்தப்பட்ட நடைமுறைப் பயிற்சியினூடாக விருத்தி செய்து கொள்ளப்படுவதாகும். Achunine (2004) பின்வரும்

அம்சங்களினூடாக நேரத்தை முகாமை செய்து கொள்ளலாம் என குறிப்பிட்டுள்ளார்.

திட்டமிடல்

இது இலக்குகளை வடிவமைத்தல் மற்றும் அவ்விலக்குகளை அடைந்து கொள்வதற்காக மேற்கொள்ளவேண்டிய படிமுறைகளை வரையறுப்பதோடு தொடர்புபடுகின்றது. மேலும் திட்டமிடல் நடைமுறைப்படுத்த வேண்டிய செயற்பாடுகள், அவற்றை நடைமுறைப்படுத்துவதற்காக ஒவ்வொரு பதவிநிலை உத்தியோகத்தரதும் வகிபாகத்தினை தீர்மானித்தல் மற்றும் அதற்காக தேவைப்படும் காலத்தினை வரையறை செய்து கொள்ளல் ஆகியவற்றுடன் தொடர்புபடுகின்றது. திட்டமிடல் நேரம் உள்ளிட்ட ஏனைய வளங்களை பயன்படுத்தும் போது ஏற்படக்கூடிய முரண்பாடுகளை தவிர்த்துக்கொள்வதற்கு உதவுகின்றது. நேரத்தை திட்டமிடும் போது நிருவாகிகளால் இலக்குகளை இலகுவாக அடைந்து கொள்ள முடியும். திட்டமிடப்பட்ட நேர அட்டவணையானது செயற்பாடுகளை ஒழுங்கு வரிசைப்படுத்திக் கொள்வதற்கும், அடைந்து கொள்ள வேண்டிய பெறுபேறுகளை வினைத்திறனுடனும் விளைதிறனுடனும் அடைந்து கொள்வதற்கும் உதவும். நேரத்திட்டமிடல் குறுகிய காலத்திற்குரிய, நாளாந்த, வாராந்த மற்றும் மாதாந்த அடிப்படையிலும் நீண்டகால அடைப்படையானதாகவும் இருக்கலாம். மேலும் நேரத்திட்டமிடல் மற்றும் கடமைப்பட்டியல் போன்றன

குறித்தவொரு பணியினை செயலாற்றல் மிக்கதாக நிறைவு செய்வதற்கு உதவும்.

தோல்விகளை தவிர்த்துக்கொள்வதற்கு திட்டமிடல் முக்கியமானதாகும். மேலும் எமது இயலுமைகளுக்கும் அடையவேண்டிய பெறுபேறுகளுக்கும் இடையிலான இடைவெளியை நிரப்புவதற்கும் பயன்படும். சிறந்த நேர முகாமைத்துவமானது ஒரு வாழ்க்கைப்பாங்கிற்கான தெரிவாகவும் அமையும். Richard (2003) எமக்கு கிடைக்கக்கூடியதாகவுள்ள நேரம் நாம் அதனைப் பயன்படுத்திக்கொள்வதில் தங்கியுள்ளது எனக் குறிப்பிடுகின்றார். நேரத்தை வெற்றிகரமாக முகாமை செய்து கொள்வதற்கு நிருவாகிகள் அடைய வேண்டிய இலக்குகள் பற்றி சுய அறிவினைப் பெற்றிருத்தல் வேண்டும். அத்தகைய அறிவு அடைய வேண்டிய இலக்குகளை முன்னுரிமைப்படுத்துவதற்கு உதவும். நிருவாகிகள் தமது நேரத்தை திட்டமிட்டு வினைத்திறனுடன் பயன்படுத்த வேண்டுமே தவிர சந்தர்ப்பத்திற்கேற்ப பயன்படுத்தக் கூடாது. நிருவாகிகள் சகலரும் வேலை பற்றிய விடயங்களை அனைத்து துறைகளும் உள்ளடக்கியதாக தம்மிடம் வைத்திருக்க வேண்டும் (Smithson, 1998).

விளைதிறன் நேர முகாமைத்துவத்திற்காக நிருவாகிகள் 10/90 எனும் திட்டமிடல் தத்துவத்தைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளல் வேண்டும். இத்தத்துவத்திற்கு அமைவாக 10

சதவீத நேரத்தினை பயன்படுத்தி நிறைவு செய்ய வேண்டிய இலக்குகளை கவனமாக திட்டமிடுவதன் ஊடாக அடைய வேண்டிய இலக்குகளுக்கான முயற்சியில் 90 சதவீத்தினை சேமித்துக் கொள்ளலாம்.

ஒழுங்கமைத்தல்

ஒழுங்கமைத்தல் என்பது சகல வளங்களையும் இலக்குகளையும் அடைந்து கொள்வதற்கான திட்டத்தில் இருவதாகும். மேலும் ஒழுங்கமைத்தல் சகல திட்டமிடப்பட்ட செயற்பாடுகளையும் ஒழுங்கு வரிசைப்படுத்தலில் ஈடுபடுகிறது. இந்தப் படியில் நேர முகாமைத்துவத்தில் தேவையான சகல வளங்களையும் ஒருங்கு சேர்த்தல் இடம்பெறுகின்றது (Ugwalash, 2011). மேலும் ஒழுங்கமைத்தலின் போது செய்ய வேண்டிய வேலைகளுக்கு அமைவாக மக்கள், இடம் மற்றும் தேவைகள் ஒருங்கிணைக்கப்படுகின்றன. இதற்கமைவாக நிருவாகிகள் ஆளணியினருக்கான வகிபாகங்களையும் பொறுப்புக்களையும் ஒப்படைக்க வேண்டும்.

நேர முகாமைத்துவம் இலக்குகளை அடைந்து கொள்வதற்கான நேர அட்டவணையைத் தயாரித்துக் கொள்வதற்கு சந்தர்ப்பங்களை வழங்குகின்றது. இது ஒத்துழைப்புடன் கூடிய நெகிழ்ச்சியான நேர அட்டவணையை விருத்தி செய்து பராமரிப்பதற்கும் நிறுவனத்தின் மிகவும் முக்கியமான விடயங்களுக்கு

முன்னுரிமை அளிப்பதற்கும் பங்களிப்புச் செய்யும். இவ்வாறு செயற்பாடுகள் பொருத்தமாக ஒழுங்கமைக்கப்படுவதற்கும் ஒருங்கிணைக்கப்படுவதற்கும் கட்டுப்படுத்தப்படுவதற்கும் ஒழுங்கமைத்தல் பயன்படும். நிருவாகிகள் விளைதிறன்மிக்கவர்களாக செயற்படுவதற்கு அவர்கள் பின்வரும் தத்துவங்களை பின்பற்றுதல் வேண்டும்.

- முன்னுரிமைப்படுத்தல்
- முன்னுரிமைகளுக்கு அமைவாக நேர வரையறைகளைத் தீர்மானித்தல்
- எதிர்பாராத நிலைமைகளுக்காக நேரத்தை ஒதுக்குதல்
- ஒரு நேரத்தில் ஒரு செயற்றிட்டத்தை தொடங்குதல்
- பிரதான வேலைகள் மற்றும் கூட்டங்களுக்கு இடையில் செயலாற்ற நேரத்தினை ஒதுக்குதல்
- செயற்பாட்டின் மீது அல்லாமல் பெறுபேறுகளில் கவனம் செலுத்தல்

பொறுப்பேற்றல்

நவீன முகாமைத்துவத்தில் பொறுப்பேற்றல் மற்றும் வகைகூறல் ஆகிய இரண்டும் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளன. நிருவாகிகள் நடைமுறைப்படுத்த வேண்டிய செயற்பாடுகளை நேர அட்டவணைப்படுத்தி ஆளணியினரைக் கொண்டு செய்விக்கப்படுதலை

உறுதிப்படுத்திக்கொள்ள வேண்டும். இதன்படி நேர அட்டவணைகளுக்கு அமைவாக ஊழியர்கள் வேலைகளில் ஈடுபடுவதையும் உரிய காலப்பகுதியில் நிறைவேற்றப்படுவதையும் உறுதி செய்து கொள்வது நிருவாகிகளின் பொறுப்பாகும். பொறுப்பேற்றலில் பின்வரும் படிமுறைகள் காணப்படுகின்றன.

- நீங்கள் யார் என்பதில் பொறுப்பேற்றல்
- உங்களால் எவற்றை செய்ய முடியும் என்பதில் பொறுப்பேற்றல்
- நீங்கள் எவற்றைப் பெறுபேறுகளாகப் பெற்றுக் கொள்ளப் போகிறீர்கள் என்பதில் பொறுப்பேற்றல்
- நீங்கள் எவற்றுக்கு தலைமைத்துவம் வழங்கி முன்னெடுத்துச் செல்லல் வேண்டும் என்பதில் பொறுப்பேற்றல்

வகைகூறல் மற்றும் நேர்மை

நிருவாகிகள் இலக்கு ஒன்றினைக் கொண்டிருத்தல் வேண்டும். அதேபோல் அந்த இலக்கினை அடைந்து கொள்ளல் வேண்டும். சகல நிருவாகிகளும் குறிப்பிட்ட காலத்தின் நிறைவில் அடைந்து கொண்ட உண்மையான பெறுபேறுகளை மதிப்பீடு செய்து பார்த்து, அதனை திட்டங்களுடன் ஒப்பிட்டுப் பார்க்கும் பொறுப்பினை நிறைவேற்ற வேண்டும். நேரத்தை வெறுமனே திட்டமிட

மட்டும் முடியாது. அதனை ஒழுங்கமைத்து நடைமுறைப்படுத்தி இலக்குகளும் நோக்கங்களும் அடையப்பட்டுள்ளனவா? என்பதை மதிப்பீடு செய்து அதன் விளைத்திறனைக் காட்ட வேண்டும். இது நடைமுறைச் சாத்தியமுள்ள திட்டங்களை மேற்கொள்வதற்கு குறிப்பிட்ட கால வரையறைக்குள் அவற்றை நிறைவு செய்வதற்கும் உதவும். செயற்பாடுகளுக்காக ஒதுக்கப்பட்ட நேரம் பற்றிய மீளாய்வுகள் மூலம் நிலவுகின்ற குறைபாடுகளை கண்டறிய முடியும். இத்தகைய மதிப்பீடு மூலம் குறித்தவொரு காலப்பகுதியில் சேமிக்கப்பட்ட நேரத்தினை உறுதி செய்வதற்கும், நடைமுறைப்படுத்தலின் போது எதிர்நோக்கப்பட்ட பிரச்சினைகளை அறிந்து கொள்வதற்கும் உதவும். நேரம் பற்றிய மதிப்பீடு பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்கு உதவும்.

- இலக்குகளை அடைந்து கொள்வதற்கு நேரத் திட்டமிடல் உதவியதா?
- பாடசாலையின் பெறுபேறுகளை அடைந்து கொள்வதற்கு அது உதவியதா?
- அடுத்ததாக செய்ய வேண்டியது யாது?
- ஏதாவது மாற்றங்களை செய்தல் வேண்டுமா?
- முறைமையின் எதிர்காலம் எவ்வாறு இருக்கும்

விளைதிறன்

நேர முகாமைத்துவம் விளைதிறன் பற்றிய தத்துவத்தில் தங்கியுள்ளது. இதன் கருத்து மிகவும் முக்கியத்துவம்

வாய்ந்த பிரச்சினை அல்லது இலக்குகள் மீது எமது கவனத்தைச் செலுத்தும் போது நாங்கள் செய்ய வேண்டிய சகல விடயங்களையும் செய்வதற்கு போதுமான நேரம் எமக்கு கிடைக்க மாட்டாது. இதனூடாக முக்கியத்துவம் வாய்ந்த செயற்பாடுகள் முதலிலும் முக்கியத்துவம் குறைந்த செயற்பாடுகள் தாமதித்தும் மேற்கொள்ளப்படும். இதனையே பரட்டே தத்துவம் (Pareto principle) குறிப்பிடுகின்றது. அதாவது 20 சதவீதம் எமது செயற்பாடுகள் எமது செயற்பாடுகளின் 80 சதவீத பெறுமதியினைப் பெற்றுக் கொள்ளும் என்பதாகும். உதாரணமாக நாம் நிறைவேற்ற வேண்டிய வேலைப்பட்டியலில் பத்து செயற்பாடுகள் இருக்கும் போது, இவற்றில் இரண்டு செயற்பாடுகள் ஏனைய எட்டு செயற்பாடுகளின் பெறுமதியை (முக்கியத்துவத்தினை) பெற்றுக் கொள்ளும். இந்தத் தத்துவத்தின் படி “சகல விடயங்களையும் செய்வதற்கு போதுமானளவு நேரம் கிடைப்பது இல்லை. ஆனால் மிகவும் முக்கியமான வேலைகளை செய்து முடிப்பதற்கு எப்போதும் நேரம் உண்டு” என்பது முக்கியமாக குறிப்பிட வேண்டியதாகும்.

நிருவாகிகளுக்கான நேர முகாமைத்துவ நடத்தைகள்

Claessenst.et.al (2007) குறிப்பிடுவதன்படி நேர முகாமைத்துவ நடவடிக்கைகளில் நேரக் கணிப்பீட்டு நடத்தை, திட்டமிடல் நடத்தை மற்றும் கண்காணிப்பு நடத்தை ஆகிய மூன்று நடத்தைகள்

முக்கியமானவையாகும். இதில் கணிப்பீட்டு நடத்தை என்பது குறிப்பிட்ட நபர் தனது இயலுமைகளுடன் நிறைவேற்ற வேண்டிய செயற்பாடுகளை ஒப்பிட்டு அதனை தன்னால் நிறைவு செய்ய முடியுமா? என்ற சுய விழிப்புணர்வைப் பெற்றுக் கொள்வதைக் குறிக்கின்றது. திட்டமிடல் நடத்தை என்பது இலக்குகளை தீர்மானித்தல், இலக்குகளைத் திட்டமிடல், முன்னுரிமைப்படுத்தல், கடமைப்பட்டியல்களைத் தயாரித்தல், இலக்குகளைத் தொகுதிகளாக்குதல் மற்றும் நேரத்தை விளைதிறனுடன் பயன்படுத்த முயற்சித்தல் ஆகியன உள்ளடங்கும். கண்காணிப்பு நடத்தை என்பது செயற்பாடுகள் இடம்பெறும் போது நேரப் பயன்பாடு பற்றி அவதானித்தலும் செயற்பாடுகளில் தடைகளை ஏற்படுத்தும் காரணிகள் பற்றிய பின்னூட்டல்களைப் பெற்றுக் கொள்ளலும் இடம்பெறும்.

நேரத்தை விளைத்திறன் மிக்க வகையில் ஒழுங்கமைத்து முகாமைத்துவம் செய்வதில் செயற்பாட்டுத்திட்டம் (Action planning) முக்கியமானதாகும். இது பின்வரும் படிகளைக் கொண்டுள்ளது.

1. **குறிக்கோள்:** நீங்கள் எதனை அடைய விரும்புகின்றீர்கள் என்பதில் செயற்பாட்டுத்திட்டம் ஆரம்பமாகும்.
2. **இலக்கு:** குறிக்கோள்களை அடைவதற்கான விசேட நடத்தைகள் மற்றும் எவ்வாறு அவற்றை

அடையப்போகின்றோம் என்பதாகும். இவை விசேட குறிக்கோள்களாக மிகவும் குறிப்பானவைகளாக எழுதப்படல் வேண்டும். மிகவும் குறிப்பான இலக்குகள் சிறந்த பெறுபேறுகளுக்கு இட்டுச்செல்லும்.

3. **செயல் நடவடிக்கை:** குறிப்பான இலக்குகள் ஒவ்வொன்றையும் அடைவதற்கு நடைமுறைப்படுத்த வேண்டிய நடவடிக்கைகள் அல்லது செயற்பாடுகளைக் குறிக்கும். ஆகவே ஒவ்வொரு இலக்கினையும் அடைவதற்கு ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட குறிப்பான செயற்பாடுகள் வடிவமைக்கப்படல் வேண்டும். இவை அளவிடக்கூடியதாக “SMART” வடிவில் எழுதப்படல் வேண்டும்.
4. **இலக்குத் திகதி:** பெறுபேறுகள் அடையப்பட்டமையை அளவிடுவதற்கான திகதியாகும். இது நடைமுறைச் சாத்தியப்பாடு உடையதாக இருக்க வேண்டும். செயற்பாடுகளை மேற்கொள்பவர்களின் பல்வகைத் தன்மை, செயற்பாடுகளில் தடைகளை ஏற்படுத்தும் காரணிகள் போன்றவற்றைக் கருத்தில் கொண்டு இலக்குத் திகதி தீர்மானிக்கப்படல் வேண்டும்.
5. **அளவிடல்:** பெறுபேறுகள் எவ்வாறு அளவிடப்படும் என்பதாகும். அளவீடு தொகை ரீதியானதாகவும் புறவயத்தன்மை கொண்டதாகவும் இருக்க

வேண்டும். மேலும் அளவீடு குறிப்பானதாகவும் விளக்கமானதாகவும் காணப்படல் வேண்டும். இதற்காக குறிப்பான குறிகாட்டிகளை வடிவமைத்துக்கொள்ளல் முக்கியமானதாகும்.

6. **ஒத்துழைப்பு:** நடவடிக்கைகளை அல்லது செயற்பாடுகளை மேற்கொள்ளும் ஊழியர்களுக்கு உதவிகள், வழிகாட்டல்கள் மற்றும் ஆலோசனைகள் தேவைப்படும் போது யார் அதனைப் பெற்றுக் கொடுப்பது என்பது முன்கூட்டியே தீர்மானிக்கப்படுவதோடு தேவையான ஒத்துழைப்புக்களை உரிய நேரத்தில் பெற்றுக் கொடுக்க வேண்டும். இதற்காக நிருவாகிகள் மேற்பார்வை, கண்காணிப்பு நடவடிக்கைகளில் ஈடுபட்டு பின்னூட்டல்களைப் பெற்றுக் கொடுப்பதோடு தேவையான நிதி, உபகரணங்கள், மென்பொருள் போன்ற ஒத்துழைப்புக்களைப் பெற்றுக் கொடுத்தல் வேண்டும்.

7. **அந்தஸ்து:** அளவீட்டுப் பட்டியல்களைப் பயன்படுத்தி பெறுபேறுகள், இலக்குத் திகதிகளில் அளவிடப்படல் வேண்டும். பெறுபேறுகள் நேரானதாகவும் மறையானதாகவும் இருக்கலாம். இத்தகைய பெறுபேறுகளை பணியாளர்களுடன் பகிர்ந்து கொள்ளல் வேண்டும்.

நேர முகாமைத்துவம் எதனை செய்ய வேண்டும் மற்றும் எப்போது செய்ய வேண்டும் என்பது பற்றிய சுய

உறுதிப்படுத்தலை பெற்றுக் கொடுக்கும். இதனால் கல்வி நிறுவனங்களின் சூழலில் பெருமளவு பணிகளை நிருவாகிகள் மேற்கொள்ள வேண்டி இருப்பதால் இவற்றை முறையாக முகாமைத்துவம் செய்து கொள்ளல் வேண்டும்.

நிருவாகிகள் முகங்கொடுக்கும் நேர முகாமைத்துவம் தொடர்பான சவால்கள்

நிருவாகிகள் குறித்தவொரு நாளில் எவற்றைச் செய்து முடிக்கலாம் என்பது நேரத்தை அவர்கள் எவ்வாறு சிறப்பாகத் திட்டமிட்டுக் கொள்கின்றார்கள் மற்றும் பொறுப்புக்களை எவ்வாறு ஒப்படைக்கின்றார்கள் போன்ற காரணிகளால் தீர்மானிக்கப்படுகின்றது. எனினும் நிருவாகிகளின் நேர முகாமைத்துவ நடைமுறைகளில் பின்வரும் காரணிகள் பிரதான செல்வாக்கினைச் செலுத்துகின்றன.

- **வேலை செய்வதற்கான மனநிலை:** நிருவாகிகள் சிலர் நிகழ்காலத்தில் நிறுவனங்களில் என்ன இடம்பெறுகின்றது என்பதில் மட்டுமே கவனம் செலுத்துவர். அவர்கள் தற்செயலான காரியங்களில் அதிகளவு கவனம் செலுத்துவதில்லை.
- **செயற்படுவதற்கு முன்னர் சரியாக சிந்திப்பதில் தோல்வியடைதல்:** செயற்படுவதற்கு முன்னர் சரியாக சிந்திக்காமை நேர முகாமை தோல்வியடைவதற்கான பிரதான காரணமாகும்.

நேர முகாமைத்துவத்தில் 10/90 தத்துவத்தின் படி செயலில் ஈடுபட முன்னர் 10 சதவீத நேரத்தை செலவு செய்து சரியாகத் திட்டமிடல் 90 சதவீதமான முயற்சியை இலக்குகளை அடைவதை நோக்கி சேமிப்பதற்கு உதவும்.

- **புதிய அறிவு, திறன்கள் மற்றும் இயலுமைகளை விருத்தி செய்து கொள்வதில் தோல்வியடைதல்:** நிருவாகிகள் தமக்கு அனைத்தும் தெரியும் என்ற மனநிலையில் கருத்தரங்குகள் மற்றும் விரிவுரைகள் என்பவற்றிற்கு சமூகமளிப்பதில்லை.
- **கடினமான வேலைகளைத் தள்ளிப் போடுதல்:** சவால்மிக்க கடினமான வேலைகளை தள்ளிப்போடுதல் நிருவாகிகள் கொண்டுள்ள ஒரு பழக்கமாகும். வேலைகளைத் தொடங்குவதற்கு நல்ல நேரத்தைப் பார்த்து காத்துக் கொண்டிருத்தல் இதற்கான காரணமாகும். கடினமான சவால்மிக்க வேலைகள் உயர் 80 சதவீதத்தில் காணப்படுவதில்லை. உண்மையில் அது கீழ்மட்ட 20 சதவீத்திலேயே காணப்படும் என்பதை உணர வேண்டும்.
- **ஏனையவை:** நேர முகாமைத்துவம் தோல்வியடைவதில் அணியை கட்டியெழுப்பாமை, ஓய்வு எடுப்பதற்கு மறுத்தல், குறைந்த ஆக்கத்திறன், குறைந்த சுய நம்பிக்கை, சிறந்த

வேலைச் சூழலை ஒழுங்கமைப்பதில் காணப்படும் இயலாமை போன்ற காரணிகள் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றன.

கல்வி நிறுவனங்களின் விளைதிறன்மிக்க நேர முகாமைத்துவத்திற்கான ஆலோசனைகள்

- நிருவாகிகள் மிகவும் முக்கியமான வேலைகளில் கூடிய கவனத்தைச் செலுத்தி தங்களது செயலாற்றுகைகளை அதிகரித்துக் கொள்ளல் வேண்டும். இது நிருவாகிகளின் உயர் பண்புகளை மெருகூட்டுவதற்கும், உயர் தேர்ச்சி மற்றும் நம்பிக்கைக்கும், மகிழ்ச்சிகரமான மற்றும் செயலாற்றுகை கொண்டவராக திகழ்வதற்கும் பங்களிப்புச் செய்யும்.
- வேறுபட்ட நிருவாகிகள் ஒரு நாளில் வேறுபட்ட நேரங்களை தமக்கான விளைத்திறன்மிக்க நேரமாக உணரலாம். அத்தகைய நேரங்களை அவர்கள் மிகவும் கடினமான மற்றும் சிக்கலான வேலைகளை செய்வதற்காக பயன்படுத்திக்கொள்ள வேண்டும்.
- நிருவாகிகள் வேலைகளை ஆரம்பிப்பதற்கு முன்னர், தங்களது வேலைச் சூழலை சௌகரியமானதாகவும், கவர்ச்சியானதாகவும் நீண்ட நேர வேலையில் ஈடுபடக் கூடியவாறு

வசதியும் உவப்பும் மிக்கதாகவும் ஒழுங்கு செய்து கொள்ளல் வேண்டும்.

- ஒவ்வொரு நிமிடமும் பெறுமதியானதும் விரைந்து நகர்ந்துவிடும் தன்மை கொண்டதும் எனும் உணர்வை நிருவாகிகள் விருத்தி செய்து கொள்ளல் வேண்டும். அந்தவகையில் செயலூக்கம், இயங்குநிலை, அணியைக் கட்டியெழுப்புவதில் அர்ப்பணிப்பு மற்றும் விளைதிறன்மிக்க வேலைப் பகிர்வு போன்றவற்றையும் பின்பற்ற வேண்டும்.
- வேலைகளைத் தள்ளிப் போடுவதை தவிர்த்துக்கொள்ளல் வேண்டும்.
- முகாமைத்துவ நெருக்கீடுகளைத் தவிர்க்க வேண்டும். பெருமளவு திட்டமிடாமை மற்றும் திட்டமிடலில் தொடர்ச்சியின்மை ஆகியவை எதிர்பாராத பாதிப்புகளுக்கு வழிவகுக்கும். தவறுகளை ஏற்றுக்கொள்ள வேண்டும். அதனுடாக கற்றுக்கொள்ளலாம். இதன் மூலம் எதிர்காலத்தில் தவறுகள் இடம்பெறாமல் தவிர்த்துக்கொள்ளலாம்.
- “இல்லை” என சொல்வதனை விட குறித்த வேலையை செய்யாமல் விட்டமைக்கான காரணம் மற்றும் மாற்று வழிமுறைகள் அல்லது ஆலோசனைகளை முன்வைக்க வேண்டும்.

- விளைதிறன்மிக்க வேலைப் பகிர்வு மூலம் நிருவாகிகளது வேலைகளை ஆளணியினருக்கு பகிர்ந்து கொடுத்தல் வேண்டும். இதற்காக வேலைகளை ஒழுங்கமைத்து பொருத்தமானவர்களிடம் ஒப்படைப்பதோடு தேவையான பொருட்கள் மற்றும் உபகரணங்களைப் பெற்றுக் கொடுத்தல் வேண்டும்.

முடிவுரை

விளைதிறன்மிக்க நேர முகாமைத்துவம் நிருவாக நடவடிக்கைகளின் விளைதிறனுக்கு இன்றியமையாததாகும். இது ஆளணியினரது செயலாற்றுகையை முன்னேற்றும். நேர அட்டவணைப்படுத்தல் வேலைகளை இலகுவாக்கும். ஆளணியினர் தமது உயர்மட்ட திறன்களை பயன்படுத்தி நிறைவு செய்வர். ஆளணியினர் வேலைகளை முன்னுரிமைப்படுத்தி செய்து முடிப்பதற்கு உதவும். நிறுவனத்தின் இலக்குகள் அடையப்படுதலை நோக்கி வழிப்படுத்தும். நேர முகாமைத்துவத் திறன்களை கற்றலின் ஊடாகவும், தொடர்ச்சியான நடைமுறைக்கு ஊடாகவும், அனுபவத்தின் ஊடாகவும் விருத்தி செய்து கொள்ளலாம். நேரத்தின் பெறுமதியை மதிக்கின்றதும் அதற்காக அர்ப்பணிப்பு செய்கின்றதுமான வேலைச் சூழல் நிறுவனத்தின் இலக்குகளை விளைதிறனுடன் அடைந்து கொள்வதற்கு பங்களிப்புச் செய்யும். மனித

இயல்புகளுக்கு அமைவாக எவரொருவராலும் விஞ்ஞான அடிப்படையில் முழுமையாக நேர வளத்தினை வீண்விரயமின்றி பயன்படுத்த முடியாது. எனினும் நேர முகாமைத்துவத் திறன்களை விருத்தி செய்து கொள்வதன் மூலமும், நடைமுறைகளின் ஊடாகவும், ஒழுங்குகளை பயிற்சி செய்வதன் ஊடாகவும் கல்வித்துறை சார்ந்த நிருவாகிகள் விசேடமாக பாடசாலை அதிபர்கள் பாடசாலைகளின் விளைதிறனையும் செயலாற்றுகைகளையும் மேம்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

உசாத்துணைகள்

Achunine (2004), Management of Administration of Secondary School Education, Owerri; Totan Publishers Agabi (1991), Introducing Educational Planning. Port Harcourt: International Centre for Educational Services. https://www.researchgate.net/publication/304782571_Time_Management_and_Administrative_Effectiveness_Lessons_for_Educational_Administrators

Adedeji, S.O. (1998), The Relationship between Resource utilisation and Academic performance in vocational education in Osun State Secondary Schools, Unpublished Ph.D. Thesis; University of Ibadan, Ibadan.

<https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3470949>

Claessens, B, Roe, R.A, & Rutte, C.G. (2009), 'Time management: logic, effectiveness & challenges, In: Roe, R., Waller, M. & Clegg, S. (Eds), Time in organizational Research, London, Routledge, UK, pp. 23-41

https://www.researchgate.net/publication/230626998_Time_Management_Logic_Effectiveness_and_Challenges

Claessens. et. al. (2007) 'A review of the time management literature,' *Personnel review*, vol, 36 No 2 pp. 255-276

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/00483480710726136/full/html>

Kalu, J.N. (2012) Time Resource Management for Effective School Administration, *Journal of Educational and Social Research* Vol. 2 (10)

[https://www.scirp.org/\(S\(czeh4tfqyw2orz553k1w0r45\)\)/reference/referencespapers?referenceid=3635928](https://www.scirp.org/(S(czeh4tfqyw2orz553k1w0r45))/reference/referencespapers?referenceid=3635928)

Mullins, L.J. (2005). Management and Organizational behaviour 5th edition. United Kingdom: Pearson Education Limited. Mullins, L.J. (2005). Management and Organizational behaviour 7th edition. United Kingdom: Pearson Education Limited.

<https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3491461>

Nwaiwu, (2000), Factors of effective secondary school administration in Owerri Sone; unpublished M.Ed Thesis; University of Nigeria, Nsukka.

<file:///C:/Users/DELL/Downloads/23-cc80de77-47be-4ae5-b743-f04617f9f4b4.pdf>

Richards, C. (2003). Inspire the Sleeping Giants within. USA, Morris Publishing.

<https://www.walshmedicalmedia.com/open-access/time-management-and-administrative-effectiveness-lessons-for-educational-administrators.pdf>

Smithson, A. (1998), Secondary School size: a continuing conundrum for administrators and planners, the *Journal of Educational Administration*; Vol.XV, No.2.

[file:///C:/Users/DELL/Downloads/admin,+115%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/DELL/Downloads/admin,+115%20(2).pdf)

Ugwulashi, C. S. (2011). Time Management and School Administration in Nigeria: Problems and Prospects, *Journal of Educational and Social Research Vol. 1 (2) September*

<https://www.walshmedicalmedia.com/open-access/time-management-and-administrative-effectiveness-lessons-for-educational-administrators.pdf>

5

முன்பள்ளி குழலில் விகோட்ஸ்கியின் சமூக அபிவிருத்திக் கோட்பாட்டின் பயன்பாடு

திருமதி டிலானி ஜெரோஸன்

அறிமுகம்

முன்பள்ளிக் கல்வி என்பது குழந்தைகளின் வாழ்க்கையில் அடித்தள அறிவையும் சிந்தனையும் உருவாக்கும் முக்கிய கட்டமாகக் கருதப்படுகிறது. குழந்தைகளின் சமூக மற்றும் அறிவியல் வளர்ச்சியை மேம்படுத்த பல்வேறு கோட்பாடுகள் முன்மொழியப்பட்டுள்ளன. அவற்றில் குறிப்பிடத்தக்க ஒன்றாகக் கருதப்படுவது லெவ் விகோட்ஸ்கியின் சமூக அபிவிருத்தி கோட்பாடு ஆகும். லெவ் விகோட்ஸ்கி (Lev Vygotsky) என்பவர் சோவியத் மண்ணின் சிறந்த உளவியலாளரானவர். 1896 ஆம் ஆண்டு பிறந்த விகோட்ஸ்கி, குழந்தைகள் எப்படி தெரிந்துகொள்வார்கள், புதிய திறன்களை அடைவார்கள்

மற்றும் சமூகத்தின் தாக்கத்தால் எப்படி வளர்ச்சியடைவார்கள் என்பதைப் பற்றிய தனது ஆழ்ந்த கோட்பாடுகளால் உலக அளவில் புகழ்பெற்றார். குறிப்பாக, “Zone of Proximal Development (ZPD)” எனப்படும் அண்மை விருத்தி வலயம் மற்றும் சமூக கூட்டு செயல்பாடு ஆகியவற்றின் முக்கியத்துவத்தை விகோட்ஸ்கி தனது கோட்பாடுகளில் வலியுறுத்தினார். இந்தக் கோட்பாடுகள், குறிப்பாக முன்பள்ளிக் கல்வி சூழலில், குழந்தையின் ஆற்றல்களையும் அவர்களின் சமூக மற்றும் மேம்பாட்டை ஒத்துழைப்பின் மூலம் வளர்த்தெடுக்கும் விதத்தில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன.(Vygotsky,1978)

முன்பள்ளி என்பது குழந்தைகளுக்கு அனுபவத்தை வழங்கும் ஒரு அமைப்பாக மட்டுமல்லாமல், அவர்களது சமூக உறவுகளை வளர்க்கவும் அறிவுத் திறன்களை மேம்படுத்தவும் உதவும் ஒரு தளமாகும். எனவே, விகோட்ஸ்கியின் கோட்பாடுகள் இந்தச் சூழலில் ஏற்படையனவாகவும் பயன்படக்கூடியனவாகவும் உள்ளன. இந்த கட்டுரை, முன்பள்ளி சூழலில் விகோட்ஸ்கியின் சமூக அபிவிருத்தி கோட்பாட்டின் முக்கிய அம்சங்களையும், அவற்றின் பயன்பாடுகளையும் ஆய்வு செய்கிறது.

சோவியத் உளவியல் அறிஞர் லெவ் விகோட்ஸ்கி தனது சமூக அபிவிருத்தி கோட்பாட்டின் மூலம் கல்வி நடைமுறைகளில் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியுள்ளார். (Vygotsky, 1986) கற்றல் என்பது சமூக தொடர்புகளின் பயனாகும், எனவே குழந்தைகள், ஆசிரியர்கள், பெற்றோர்கள் மற்றும் சக மாணவர்களுடன் தொடர்புகொள்வதன் மூலமே கற்றலிலும் ஏனைய திறன்களிலும் விருத்தியடைகின்றனர் என்றார். இக்கோட்பாடு முன்பள்ளிச்சூழலில் மிக முக்கியமானது, ஏனெனில் வாழ்க்கை முழுவதற்குமான கற்றல் தொடங்கும் காலப்பகுதி இதுவாகும். இக் கட்டுரையில், முன்பள்ளி அமைப்புகளில், பிள்ளைநேயக் கற்றல் சூழலை உருவாக்குவதற்கான விகோட்ஸ்கியின் சமூக அபிவிருத்தி கோட்பாடு எவ்வாறு பயன்படுகிறது என்பதை கீழ்வரும் அம்சங்களின் அடிப்படையில் ஆராய்வது பொருத்தமானது.

கற்றலில் சமூகத் தொடர்பின் வகிபங்கு

விகோட்ஸ்கி கோட்பாடு கற்றலில் சமூக தொடர்பின் முக்கியத்துவத்தை வலியுறுத்துகிறது. கற்றல் என்பது இயல்பாகவே ஒரு சமூக செயல்முறையாகும், இங்கு அறிவு மற்றவர்களுடன் தொடர்பு கொண்டு உருவாக்கப்படுகிறது. முன்பள்ளி வகுப்பறையில், குழந்தைகள் கூட்டாக செயல்படுவதில், உரையாடலில் ஈடுபடுவதில், குழு வேலைகளில் பங்கேற்பதில் இதைக்

காணலாம். இத் தொடர்புகள் தகவலைப் பகிர்வதற்காக மட்டுமல்லாமல் அறிவை இணைந்து உருவாக்குவதற்காகவும் பெரிதும் உதவுகின்றன. இதில் குழந்தைகள் மற்றவர்களின் கருத்துகள் மற்றும் அனுபவங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு தங்கள் அறிவை வளர்த்துக் கொள்கின்றனர்.

உதாரணமாக, கூட்டாக மேற்கொள்ளப்படும் கலைத் திட்டத்தின் போது, குழந்தைகள் வண்ணங்கள், வடிவங்கள், தாங்கள் உருவாக்கி கொண்டிருக்கும் விடயங்களைப் பற்றி விவாதிக்கலாம். இந்த உரையாடல் மூலம், அவர்கள் கலை பற்றி மட்டும் அல்லாமல் தொடர்பாடல், ஒத்துழைப்பு, மற்றும் சமூக நெறிமுறைகள் பற்றியும் கற்றுக் கொள்கின்றனர் (Bodrova & Leong, 2019). ஆசிரியர்கள் இத்தகைய செயல்முறைகளின் ஊடாக திட்டமிட்ட மற்றும் திட்டமிடாத சமூகத் தொடர்புகளுக்கான வாய்ப்புகளை உருவாக்கி, குழந்தைகள் ஒன்றிடமிருந்து மற்றையவர் கற்றுக்கொள்வதற்கு உதவலாம்.

அண்மை விருத்தி வலயம் (ZPD)

விகோட்ஸ்கி கோட்பாட்டின் முக்கியமான கருத்துக்களில் ஒன்றாக அண்மை விருத்தி வலயம் (Zone of Proximal

Development) (ZPD) அமைந்துள்ளது. இது குழந்தை சுயமாகச் செய்யக்கூடிய செயல்களுக்கும் ஏனையவர்களின் உதவி மற்றும் ஆதரவுடன் செய்யக்கூடிய செயல்களுக்குமிடையேயான இடைவெளியைக் குறிக்கிறது. முன்பள்ளி வகுப்பறையில், ZPD என்பது கற்றலுக்கு மிகச் சிறந்த களமாக அமைகிறது, இங்கு இடம்பெறும் செயல்கள் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான சவால்களை வழங்குகின்றன. ஆசிரியர்கள் இந்தக் கருத்தை பயன்படுத்துவதன் மூலம் கற்றல் அனுபவங்களைப் படிப்படியாகத் தாங்குவதற்கு முயற்சிக்கலாம். ஆதாரமளித்தல் (Scaffolding) என்பது கற்றல் செயல்பாட்டின் தொடக்கத்தில் ஆதரவு வழங்குவதும், குழந்தை மேலும் திறமையாக வளர்ந்துவிட்டால் அந்த ஆதரவை மெல்ல மெல்ல குறைப்பதுமாகும் (Wood, Bruner, & Ross, 1976). உதாரணமாக, புதிய புதிர் ஒன்றை அறிமுகப்படுத்தும்போது ஆசிரியர் ஆரம்பத்தில் குழந்தையுடன் சேர்ந்து செயல்பட்டு, அதன் துண்டுகளைச் சேர்ப்பது எப்படி என்பதை வழிகாட்டலாம். குழந்தை நம்பிக்கையுடன் செயல்படும்போது, ஆசிரியர் பின்னால் நிற்க முடியும். இது குழந்தைக்கு ஆசிரியர் உதவியாக இருப்பதனை உணர்த்துகிறது இந்த அணுகுமுறை குழந்தைகள் குறிப்பிட்ட திறன்களைக் கற்றுக்கொள்ள உதவுவதோடு, தங்கள் நம்பிக்கையை உருவாக்கவும்,

சுயமாக செயல்படுவதற்கு ஊக்கமளிக்கவும் உதவுகிறது. எளிதில் கற்றல் முடிவுகளை அடைவதற்கு மற்றும் மனதில் பதிவுகளை உருவாக்குவதற்கும் ZPD உதவுகிறது.

மொழியும் சிந்தனையும்: தனிப்பட்ட பேச்சின் (Private Speech) முக்கியத்துவம்

விகோட்ஸ்கியின் கருத்துப்படி மொழியானது, கற்றல் மற்றும் சிந்தனை வளர்ச்சியில் மிக முக்கியமான பங்கினை வகிக்கின்றது என்று நம்பினார், குறிப்பாக “தனிப்பட்ட பேச்சு” என்பதை இவற்றுடன் தொடர்புபடுத்துகிறார். தனிப்பட்ட பேச்சு என்பது குழந்தைகள் பிரச்சினைகளை அல்லது புதிய செயல்களைச் சமாளிக்க முயற்சிக்கும் போது அவர்கள் செய்யும் சுய-பேச்சாகும். இப் பேச்சு, விகோட்ஸ்கியின் கூற்றுப்படி, சிந்தனையிலும் பிரச்சினைகளை தீர்ப்பதிலும் பயன்படுத்தப்படும் கருவியாகும், இது குழந்தைகளுக்கு தங்கள் சிந்தனைகளையும் நடவடிக்கைகளையும் ஒழுங்குபடுத்த உதவுகிறது. முன்பள்ளி வகுப்பறைகளில், தனிப்பட்ட பேச்சு பொதுவாக குழந்தைகள் சிக்கலான செயல்களில் ஈடுபடும் போது காணப்படுகிறது, உதாரணமாக கட்டங்கள் கொண்டு கட்டமைப்பது அல்லது புதிர்களைச் சமாளிக்க முயற்சிப்பது போன்ற சந்தர்ப்பங்களில் இதனை அவதானிக்க முடியும்.

குழந்தைகளை அவர்கள் சிந்தனையை உரையாடுமாறு ஊக்குவிப்பது, அவர்கள் தகவலை நன்கு பரிசோதிக்க உதவுகிறது மற்றும் பிரச்சினைகளைத் தீர்க்கும் திறன்களை உருவாக்குகிறது (Berk, 2001).

உதாரணமாக, கணித நடவடிக்கையின் போது, குழந்தை பொருட்களை எண்ணியிலக்கங்களில் தொகுத்து உரையாடலாம். ஆசிரியர் இந்த தனிப்பட்ட பேச்சைக் கேட்டு, குழந்தையின் புரிதலைப் பற்றி உணர்ந்து, தேவையான ஆதரவை வழங்க முடியும். காலப்போக்கில், குழந்தைகள் வளரும்போது தனிப்பட்ட பேச்சு உள்ளார்ந்த பேச்சாக மாறுகிறது, இது சுயவிளக்கத்திற்கும் செயல்பாட்டுத் திறன்களுக்கும் மிகவும் முக்கியமானது.

கற்றலில் விளையாட்டின் முக்கியத்துவம்

விகோட்ஸ்கி குழந்தைகளின் கல்வியில் விளையாட்டின் முக்கியத்துவத்தை வலியுறுத்தினார், இது அறிவியல் வளர்ச்சிக்கு மிக முக்கியமான சூழலாகும். விளையாட்டின் மூலம், குழந்தைகள் உலகத்தை ஆராய்கின்றனர், சமூக நிலைமைகளில் பரிசோதனைகள் செய்கின்றனர், மற்றும் அடையாளமான சிந்தனையில் ஈடுபடுகின்றனர். முன்பள்ளி அமைப்பில், விளையாட்டு பாடத்திட்டத்தின் ஓர் அங்கமாக மட்டுமல்லாமல், கற்றலின் முதன்மையான முறையாக இருக்க வேண்டும். விளையாட்டின் போது, குழந்தைகள் “சமூக நாடக விளையாட்டு” என்று அழைக்கப்படும்

காட்சியில் ஈடுபடுகின்றனர் என விகோட்ஸ்கி கூறுகின்றார். இதன்போது அவர்கள் கதாபாத்திரங்களை ஏற்று, காட்சிகளை நடக்கின்றனர், எடுத்துக்காட்டாக வீட்டு வேலைகளை செய்ய அல்லது மருத்துவர் ஆக நடித்துக் கொண்டிருப்பதனைக் குறிப்பிடலாம். இந்த விளையாட்டு குறைந்த ஆபத்துள்ள சூழலில் குழந்தைகளுக்கு சமூக நிலைகளைக் கற்கவும், மொழித்திறன்களை வளர்க்கவும், மற்றும் பிரச்சினைகளைத் தீர்க்கவும் உதவுகிறது (Vygotsky, 1978). ஆசிரியர்கள் விளையாட்டின் கல்விசார் மதிப்பை மேம்படுத்துவதற்காக பலவகையான பொருட்களையும் வழங்கி கதாபாத்திர விளையாட்டை ஊக்குவிக்கவும் மற்றும் விளையாட்டில் பங்கேற்று குழந்தைகளின் சிந்தனையை விரிவுபடுத்தவும் முடியும். உதாரணமாக, உணவகம் ஒன்றில் நடக்கும் நிகழ்வுகள் தொடர்பான விளையாட்டு செயல்பாட்டில், குழந்தைகள் பணியாளர்களாகவும், வாடிக்கையாளர்களாகவும், மற்றும் பொருள்கள் மேற்பார்வையாளர்களாகவும் நடிப்பார்கள். அவர்கள் தொடர்புகளைப் பகிர்ந்து பொள்வதுடன், பணம், எண்ணுதல், மற்றும் வாங்கும்/விற்கும் விடயங்களைப் பற்றியும் கற்றுக்கொள்கின்றனர்.

வசதிப்படுத்துநராக ஆசிரியரின் வகிபங்கு

கற்றல் கற்பித்தலில் ஆசிரியரின் வகிபங்கு மரபுசார்ந்த போதனையாளராக அன்றி, கற்றல் செயல்முறையில்

குழந்தைகளை ஆதரிக்கும் மற்றும் வழிகாட்டும் வழிகாட்டியாக இருத்தல் வேண்டும். இது வளமான கற்றல் சூழலை உருவாக்குவதுடன், பொருத்தமான சவால்களை வழங்கி குழந்தைகள் ZPD வழியாக முன்னேற உதவுகிறது. திறமையான ஆசிரியர்கள் குழந்தைகளை நெருங்கி கவனித்துப் பார்ப்பார்கள், அவர்களின் தற்போதைய வளர்ச்சி நிலை மற்றும் ஆர்வங்களை புரிந்துகொள்வார்கள். அவதானிப்பின் மூலம் பெற்றுக்கொண்ட தகவலைப் பயன்படுத்தி, அவர்கள் ஈடுபட்டு கற்பதற்குப் பொருத்தமான கல்விசார் செயல்பாடுகளை உருவாக்குவார்கள். உதாரணமாக குழந்தைகள் கட்டிடக் கலையில் ஆர்வம் காட்டினால், அவர்கள் அளவீடு அல்லது கட்டமைப்பு நிலைத்தன்மையைப் புரிந்துகொள்ளும் கணிதம் மற்றும் அறிவியல் போன்ற கருத்துக்களை உள்ளடக்கிய கட்டிடத் திட்டத்தை அறிமுகப்படுத்தலாம். மேலும், ஆசிரியர்கள் சமூக நடத்தைகள் மற்றும் தொடர்பாடல்திறன்களை விருத்தி செய்வதற்கான சிறந்த மாதிரிகளாக செயற்படுவதிலும் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றனர். குழுச் செயல்பாடுகளில் பங்கேற்றல், விவாதங்களுக்கு வழிகாட்டல், மற்றும் முரண்பாடுகளை தீர்த்தல் மூலம் ஆசிரியர்கள் குழந்தைகள் மற்றவர்களுடன் நேர்மறையான முறையில் தொடர்புகொள்வது எப்படி என்பதைக் கற்றுக்கொடுக்கின்றனர். இந்த சமூகக் கற்றல், கல்விசார்

வெற்றிக்கும் மற்றும் தனிப்பட்ட வளர்ச்சிக்கும் அடிப்படையாக இருக்கிறது (Smidt, 2009).

கலாச்சார கருவிகள் மற்றும் அறிவாற்றல் விருத்தி

அறிவாற்றல் விருத்தியில் கலாச்சார கருவிகளின் முக்கியத்துவத்தை இக் கோட்பாடு வலியுறுத்துகிறது. கலாச்சார கருவிகளில் மொழி, அடையாளங்கள், மற்றும் மற்ற கலாச்சாரச் சாதனங்கள் அடங்குகின்றன, இது நாம் உலகத்தைப்பற்றி எவ்வாறு சிந்திக்கின்றோம் மற்றும் தொடர்புகொள்கின்றோம் என்பதில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது. முன்பள்ளிச் சூழலில், இந்தக் கருவிகள் பல வடிவங்களைக் கொண்டிருக்கலாம். இவை புத்தகங்கள் மற்றும் கல்விசார் விளையாட்டுக்கள் முதல் தொழில்நுட்பம் மற்றும் கலைப்பொருட்கள் வரையாக அமையலாம். ஆசிரியர்கள் பிள்ளைகளின் அறிவாற்றல் விருத்திக்கு உதவும் வகையில் கலாச்சாரக் கருவிகளை கற்றல் சூழலுடன் ஒருங்கிணைக்க முடியும். உதாரணமாக, புதிய சொற்களை அல்லது கருத்துக்களை அறிமுகப்படுத்த புத்தகங்களைப் பயன்படுத்துவது, குழந்தைகளுக்கு மொழித்திறன்களை விரிவாக்கவும் உலகைப் பற்றிய புரிதலை விரிவாக்கவும் உதவும். இதேபோல், தொடர்பாடல்சார்ந்த செயலிகள் அல்லது கல்விசார் வீடியோக்கள் போன்ற டிஜிட்டல் கருவிகள், குழந்தைகளை பாட உள்ளடக்கத்துடன் ஈடுபடுத்துவதற்கு

உதவுவதுடன் முதன்மையான சிந்தனைத் திறன்களை வளர்க்கும் புதிய வழிகளை வழங்கலாம். மேலும், வகுப்பறையில் உள்ள குழந்தைகளின் கலாச்சார பின்புலங்களை ஆசிரியர்கள் விளங்கிக்கொள்வதும் அவற்றுக்குப் பொருத்தமான விதத்தில் கற்றல் கற்பித்தலை ஒருங்கிணைப்பதும் முக்கியமாகும். குழந்தைகளின் கலாச்சாரங்கள் பாடல்கள், கதைகள் மற்றும் பாரம்பரியங்களைப் பின்பற்றுவதன் மூலம், ஆசிரியர்கள் கற்றல் அனுபவத்தை மேலும் பொருத்தமாகவும் அர்த்தமுள்ளதாகவும் மாற்ற முடியும். (González, Moll, & Amanti, 2005).

முடிவுரை

விகோட்ஸ்கியின் சமூக அபிவிருத்தி கோட்பாடு, முன்பள்ளிக் கல்வியாளர்களுக்கு பிள்ளைநேயக் கற்றல் சூழலை உருவாக்குவதற்கான பயனுள்ள நுட்பங்களை வழங்குகிறது. சமூக தொடர்பின் முக்கியத்துவம், அண்மை விருத்தி வலயம், மொழி, விளையாட்டு, மற்றும் கலாச்சாரக் கருவிகள் ஆகியவற்றின் முக்கியத்துவத்தை வலியுறுத்துவதன் மூலம் விகோட்ஸ்கியின் கோட்பாடு, குழந்தைகள் முன்பள்ளி அமைப்புகளில் எவ்வாறு கற்றலையும் விருத்தியும் அடைகின்றனர் என்பதை விளக்குவதற்கான முழுமையான கட்டமைப்பினை

வழங்குகிறது. முன்பள்ளிச் சூழலில் விகோட்ஸ்கியின் கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்துவது, முக்கியமான சமூக தொடர்புகளுக்கான வாய்ப்புகளை உருவாக்குவதிலும், கற்றல் அனுபவங்களை நுட்பமாகக் கட்டமைப்பதிலும், மற்றும் விளையாட்டை பாடத்திட்டத்தின் முதன்மையான கூறாக ஒருங்கிணைப்பதிலும் உதவியளிக்கும். இதற்கமைய ஆசிரியர்கள் வழிகாட்டிகளாக முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றனர். குழந்தைகளை ZPD வழியாக வழிநடத்துவதும் அவர்களின் அறிவியல் மற்றும் சமூக விருத்திக்கு உதவியளிப்பதும் ஆசிரியர்களின் பிரதான பணியாகும். இவ்வாறு செயல்படுவதன் மூலம், அவர்களது வாழ்நாள் நீடித்த கற்றலுக்கும் விருத்திக்குமான காத்திரமான அத்திபாரம் இடப்படுகிறது எனலாம்.

உசாத்துணைகள்

Berk, L. E. (2001). *Awakening children's minds: How parents and teachers can make a difference*. Oxford University Press.

Bodrova, E., & Leong, D. J. (2019). Vygotskian and post-Vygotskian views on children's play. *American Journal of Play*, 11(2), 109-128.

González, N., Moll, L. C., & Amanti, C. (Eds.). (2005). *Funds of knowledge: Theorizing practices in households, communities, and classrooms*. Routledge.

Smidt, S. (2009). *Introducing Vygotsky: A guide for practitioners and students in early years education*. Routledge

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Vygotsky, L. S. (1986). *Thought and Language* (Revised Edition). MIT Press

Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem-solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89-100.

6

இலங்கையின் முன்பள்ளிகளில் ஆங்கில மொழிமூலக் கற்றல் - கற்பித்தல்

திரு.இரா.தேவேந்திரன்

அறிமுகம்

சமகாலக் கற்றல் கற்பித்தல் செயற்பாடுகளில் பல்வேறு முன்னேற்றங்கள் விரைந்து ஏற்பட்டுவருகின்றன. குறிப்பாக மாணவர்கள் தெரிவு செய்யும் ஊடகமொழி, பாடம், நிறுவனம், துணை சாதனங்கள், எதிர்கால வாய்ப்புக்கள், தரநிலை உள்ளிட்ட பல அம்சங்களில் கவனம் செலுத்தப்படுகிறது. எதிர்காலம் தொடர்பில் கவனம் செலுத்தும்போது, அதற்கான அடிப்படை தொடர்பில் அதிக கவனம் செலுத்த வேண்டும் என்ற எண்ணக்கரு நடைமுறையில் அதிக பேசுபொருளாக மாறியுள்ளது. ஆம், கல்வியின் முதன்மை அடிப்படை கட்டம் முன்பள்ளி கல்வியாகும். கல்விச் சமூகம் என்ற வகையில்

இக்கட்டத்தின் கல்வி செயற்பாடுகள் தொடர்பில் ஆராய வேண்டிய தேவைப்பாடு காணப்படுகிறது. குறிப்பாக முன்பள்ளி கல்வி செயற்பாடுகளில் ஆங்கில மொழியின் உள்வருகை, அதற்கான காரணங்கள், நடைமுறை சிக்கல்கள் மற்றும் பொருத்தமான ஆலோசனைகள் தொடர்பில் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

ஆங்கில மொழியின் பரவல்

ஐரோப்பிய தேசங்களில் பதினெட்டாம் நூற்றாண்டிற்கு பின்னரான காலத்தில் ஏற்பட்ட கைத்தொழில் புரட்சியின் தாக்கம் உலக அரங்கில் பரவலாக தாக்கம் செலுத்தியது. அரசியல், சமூக, பொருளாதார, கலாசார கல்வி என்ற அடிப்படையில் அதனுடைய பரவல் உலக அரங்கில் முதன்மையான பேசுபொருளாக தன்னை நிலை நிறுத்திக் கொண்டது. கைத்தொழில் புரட்சியின் விளைவால், ஐரோப்பிய தேசங்களான, போர்த்துக்கல், ஒல்லாந்து, பிரித்தானியா, மற்றும் பிரான்ஸ் உள்ளிட்ட பல நாடுகள் நாடுகாண் பயணங்களை தமது முதன்மையான பொருளாதார செயற்பாடுகளாக கொண்டு இயங்கத் தொடங்கின.

ஐரோப்பிய தேசங்கள், கிழக்குலக நாடுகளை இலக்காக வைத்து, தமது நாடுகாண் பயணங்களை முன்னெடுத்தன. குறிப்பாக ஆசிய நாடுகள், அதிலும் தென்னாசிய நாடுகளின் மீது மேலைத்தேய நாடுகளின் பார்வை சற்று

கூர்மையாகியது. அந்த இலக்கில் அகப்பட்ட நாடுகளில் ஒன்று இலங்கை. 1505 - 1658, 1658 - 1796, 1796 - 1948 ஆகிய காலங்களில் முறையே போர்த்துக்கேயர், ஒல்லாந்தர், பிரித்தானியர் ஆகிய மேலைத்தேய ஆட்சியாளர்கள் இலங்கையை தன்னுடைய கட்டுப்பாட்டின் கீழ் வைத்திருந்தனர். இக்காலப் பகுதியில் குறிப்பாக ஒரு நூற்றாண்டுக்கு மேலாக, அதாவது 113 வருடங்கள் இலங்கையைத் தன்னுடைய அதிகாரத்தின் கீழ் பிரித்தானியர் வைத்திருந்தனர். இவர்களின் தாக்கத்தினால் இவர்களின் ஆட்சியின் கீழிருந்த நாடுகளில் ஆங்கில மொழி பரவியது. ஆங்கில மொழியின் பயன்பாடு உலக அளவில் வியாபித்துள்ளதுடன், கடந்த இரு தசாப்தங்களில் அதனது பிரபல்யம் வெகுவாக அதிகரித்துள்ளது (Galloway, 2020; Kao & Liao, 2017). ஆரம்ப காலங்களில் இரண்டாம் மொழியாக தன்னுடைய இடத்தினை தக்கவைத்துக் கொண்ட ஆங்கில மொழியானது, பின்னர் சர்வதேச ரீதியாக வளர்ச்சி அடைந்து வர்த்தகம், விஞ்ஞானம், தொழில்நுட்பம், வியாபாரம் மற்றும் சர்வதேச தொடர்புகளை ஏற்படுத்தும் தூதரக மொழியாக வளர்ச்சி கண்டது. ஆங்கில மொழியினை கொண்டிராத சில நாடுகளும் அம்மொழிக்கு தமது முக்கியத்துவத்தினை வழங்கின (Coleman, 2006; Costa & Coleman, 2013). அதுமட்டுமின்றி சீனா, கொரியா,

ஜப்பான் தாய்வான் உள்ளிட்ட நாடுகளில் ஆங்கில மொழியினை முதன்மையாகக் கொண்ட கல்விசார் செயல்பாடுகள் காலப்போக்கில் வளர்ச்சி கண்டன (Kao & Liao, 2017).

இதற்கும் மேலாக, பிரித்தானியர் ஆட்சிக்கால பகுதியில் சமய, கலாசார, நிர்வாக மட்டங்களில் ஆங்கில மொழியின் பயன்பாடும் அதிகரித்து வந்தது. காலப்போக்கில் ஆங்கில மொழியானது இலங்கையினை பொறுத்தவரையில் தன்னுடைய செல்வாக்கினை தொடர்ச்சியாக தக்கவைத்து கொண்டுள்ளது. இலங்கையின் சில கல்வி நிறுவனங்களில் ஆங்கில மொழி kaduwa (வால்) என்று அழைக்கப்படுகிறது. இதற்கான காரணம் ஆங்கில மொழியினுடைய பயன்பாடானது தொடர்பாடல் உள்ளிட்ட செயற்பாடுகளில் அதிக செல்வாக்கினை கொண்டுள்ளதால் இப்பொருளில் முன்வைக்கப்படுகின்றது (Silva, 2022).

இலங்கையில் ஆங்கிலக் கல்வியின் பரவல் மற்றும் காரணங்கள்

இலங்கையின் கல்விக் கட்டமைப்பில் முன்பள்ளி மற்றும் ஆரம்பக் கல்விச் செயற்பாடுகளில், இன்று அதிகமான மாணவர்களால் ஆங்கில மொழியின் பயன்பாடு வெகுவாக அதிகரித்து வருகின்றது. இதில் மாணவர்களின் நேரடிச்

செல்வாக்கினை காட்டிலும் அவர்களது பெற்றோர்கள், உறவினர்கள் மற்றும் சமூகத்தவர்களின் உந்துதலால் அம்மாணவர்கள் தங்களுடைய கல்வி செயல்பாடுகளை ஆங்கில மொழிமூலமாக கற்கக் கூடிய நிலை அதிகரித்து வருகின்றது. குறிப்பாக இலங்கையின் முன்பள்ளிகளில் ஆங்கில மொழி மூலமான கற்பித்தலுக்காக மாணவர்கள் அதிகமாக அழைக்கப்படுவதும், அவர்களை அந்நிலையை நோக்கி வழிநடத்துவதில் பெற்றோர்களின் அதிக பங்களிப்பும் இங்கு தாக்கம் செலுத்துகின்றது.

இங்கு மாணவர்களை காட்டிலும் பெற்றோர்களின் பலவாறான எதிர்பார்ப்புகள் அதிகமாக செல்வாக்கு செலுத்துகின்றன. தமது பிள்ளைகளை ஆங்கில மொழிமூலமான முன்பள்ளிப் பாடசாலைகளில் இணைக்கும்போது, தமது பிள்ளைகளிடம் மொழியறிவின் முன்னேற்றம், கல்வியில் அதிக ஆர்வம், சமூக ரீதியான முன்னேற்றம், சமூகத்தவர் மத்தியில் கௌரவத்தினை உருவாக்கிக் கொள்ளல், எதிர்கால பொருளாதார நிலைமையினை இலகுவாக கைக்கொள்ளல், கணினிக் கல்வியை இலகுவாக முன்னெடுத்தல், உயர்கல்விகளை ஆங்கில மொழியில் பின்தொடரல், எதிர்கால தொழில் உலகின் வேலை வாய்ப்புகளை இலகுவாக பெற்றுக்கொள்ளல் உள்ளிட்ட பல எதிர்பார்ப்புகளையும் நோக்கங்களையும் கொண்டு தமது பிள்ளைகளை ஆங்கிலமொழிமூலமான முன்பள்ளிகளில் இணைக்கின்றனர்.

முன்பள்ளிகளில் ஆங்கில மொழிமூல கல்வியின் சாதக இயல்புகள்

முன்பள்ளிகளில் ஆங்கில மொழி மூலமான கற்றல் செயற்பாடுகளில் ஆண் பெண் என இருபாலரும் கற்றல் செயல்பாடுகளில் ஈடுபடுவதற்கான வாய்ப்பு கிடைக்கப்பெறுகின்றது. இதனை மாணவர்கள் சரியாக பயன்படுத்திக் கொள்வதுடன் பெற்றோர்களும் அதற்கான வழிநடத்தல்களை வழங்குகின்றனர். இலங்கையைப் பொறுத்தவரையில் கிராமம் (77.6%), நகரம் (19.21%), கிராமாந்தர நகரம் என நிர்வாகக் கட்டமைப்புகள் வகைப்படுத்தப்பட்டிருந்தாலும் அனைவரும் முன்பள்ளிகளில் ஆங்கில மொழியை கற்பதற்கான அல்லது ஆங்கில மொழி மூலமான தன்னுடைய கற்றல் செயற்பாடுகளை முன்னெடுப்பதற்கான வளங்கள் நடைமுறையில் விருத்தியடைந்து வருகின்றன. பெற்றோர்களுடைய எதிர்பார்ப்புகளினால், மாணவர்கள் பொருளியல், புவியியல், சட்டம், கணிதம், கல்வியியல், விஞ்ஞானம், கணிதம் உள்ளிட்ட துறைகளில் ஆங்கில மொழி மூலமாக கற்றலில் ஈடுபட்டு உயர்த்தொழில்களை நடைமுறையில் பெற்றுக்கொள்ளக்கூடிய வாய்ப்பு கிடைக்கப்பெறுவதும் கவனிக்கத்தக்கது. பொருத்தமான தொழில்களை சரியான நேரத்தில் தங்களது கல்விப் புலத்திற்கேற்ப எதிர்காலத்தில் பெற்றுக் கொள்ள

முடிகிறது. அதே நேரத்தில் சர்வதேச ரீதியான தொழில் வாய்ப்புகளையும் பெற்றுக்கொள்ளக்கூடிய வாய்ப்பு காணப்படுகிறது.

சிறுவயதிலிருந்தே ஆங்கில மொழியை கற்றலும் ஆங்கில மொழிமூலமான துணைப்பாடங்களை கற்றலும் மாணவர்களுக்கு பெரும் பலமாக அமைகிறது. காரணம் ஆங்கிலத்தின் அடிப்படைகளையும் அதன் உள்ளடக்கங்களையும் ஆரம்ப கட்டத்தில் இருந்து கற்றுக்கொள்ளக் கூடிய வாய்ப்பு கிடைப்பதனால் எதிர்காலத்தில் ஆங்கில அறிவில் தேர்ச்சி நிலையைப் பெற்று நடைமுறைச் சவால்களை எதிர்கொள்ளக் கூடிய ஆற்றல் விருத்தி பெறுகிறது. ஆங்கில மொழி மூலமான கற்றல் கற்பித்தல் செயல்பாடுகளில் தேவைப்படக்கூடிய வளங்களை இலகுவாக பெற்றுக் கொள்ளக் கூடிய வாய்ப்புகள் காணப்படுகின்றன. குறிப்பாக இணையதள வசதிகள், சமூக ஊடகங்கள், சஞ்சிகைகள், நூல்கள் என பலவாறான உசாத்துணைகள் கிடைக்கப்பெறக்கூடியதாக உள்ளன. இதனால் மாணவர்கள் கற்றலுக்குத் தேவையான தேடல்களில் ஈடுபடுவது இலகுவாக்கப்படுவதுடன், அவர்களின் கற்றல் வெளியீடுகளை சிறந்த முறையில் வெளிக்காட்டுவதற்கான வாய்ப்பும் ஏற்படுத்திக் கொடுக்கப்படுகின்றது.

மேலைத்தேயக் கலாசாரமான ஆங்கிலமொழி உள்ளிட்ட பலவாறான அம்சங்களை அனைத்து மாணவர்களும் அவர்களுடன் இணைந்த சமூகமும் புதிய கலாசாரங்களை

உள்ளீர்த்துக் கொண்டு சாதகமான முறையில் முன்னெடுத்து செல்லக்கூடிய எதிர்கால வாய்ப்புகளும் இதன்மூலம் கிடைக்கப்பெறுகின்றன. சர்வதேச ரீதியான அறிவினை உள்ளீர்த்துக்கொள்வதுடன், மாணவர்கள் தங்களுடைய எதிர்கால சமூக உள்நுழைவின்போது தமது தேசிய கலாசாரங்களையும் பண்பாட்டம்சங்களையும் தொடர்ந்து முன்னெடுத்து செல்வதுடன், அதே நேரத்தில் எல்லை கடந்து சர்வதேச நாடுகளுக்குச் செல்லும்போது சுதேசிய கலாச்சாரங்களை ஊக்குவிப்பதற்கும் அதனை வெளிப்படுத்துவதற்குமான வாய்ப்பும் ஏற்படுத்திக் கொடுக்கப்படுகின்றது.

இன்று அதிகமான உயர்கல்வி வாய்ப்புக்கள், குறிப்பாக இளமாணி, முதுமாணி, முதுதத்துவமாணி, கலாநிதி உள்ளிட்ட பட்டக்கல்வி நிகழ்ச்சி திட்டங்கள் ஆங்கில மொழியினை முதன்மையாகக் கொண்டு அதற்கான வாய்ப்பினை ஏற்படுத்திக் கொடுக்கின்றன. எனவே பெற்றோர்கள் மற்றும் ஆசிரியர் சமூகத்தினுடைய அல்லது கல்விச் சமூகத்தின் எதிர்பார்ப்பு மாணவர்களுக்கு சரியான முறையில் ஆங்கில கல்வி மூலமாக கற்றல் கற்பித்தல், ஆங்கில மொழி அறிவினை உயர்த்துதல் நிச்சயமாக எதிர்காலத்தில் மாணவர்களுக்கான உயர்கல்வி வாய்ப்பினை இலகுவாக ஏற்படுத்திக் கொடுக்கும் என்பதனை அடிப்படையாகக் கொண்டதாகும். சர்வதேச ரீதியாக நடாத்தப்படுகின்ற போட்டிப் பரீட்சைகளில் எதிர்காலத்தில் இலகுவான முறையில்

தங்களுடைய பங்களிப்பினை வழங்கி மாணவர்கள் உயர்புள்ளிகளை பெறுவதற்கான வாய்ப்பு ஏற்படுத்திக் கொடுக்கப்படுகின்றது. உதாரணமாக IELTS, TOEFL, CAMBRIDGE ENGLISH EXAM (CAE, FCE, CPE), PTE, BEC, CELPIP போன்ற பரீட்சைகளைக் குறிப்பிட்டுக் கூறலாம்.

இளம் வயதினிலே குறிப்பாக முன்பள்ளி பருவம், அதனைத் தொடர்ந்து ஆரம்பக்கல்வி என மாணவர்கள் ஆங்கில மொழி மூலமான கற்றல் கற்பித்தல் செயல்பாடுகளில் ஈடுபடும் போது அம்மாணவர்களுடைய அறிவு, திறன், மனப்பாங்குகளில் மாற்றங்களை நேர்நிலைத் தன்மையில் எதிர்பார்க்கலாம். குறிப்பாக மாணவர்கள் மத்தியில் எழுதுதல், வாசித்தல், கேட்டல், கதைத்தல் உள்ளிட்ட ஆங்கிலத்துறைசார் விருத்தி ஏற்படுகிறது.

பெற்றோர்களுடைய எதிர்பார்ப்புகளைபோல் மாணவர்கள் ஆங்கில மொழி மூலமான கற்றலில் தங்களுடைய கல்விச் செயற்பாடுகளை தொடரும் போது எதிர்கால சமுதாயத்தில் பிரவேசிக்கும்போது ஆங்கில அறிவினைக் கொண்ட மாணவர்களை சமூகம் வரவேற்கும். அதேநேரத்தில் அச்சமூகத்தில் அம்மாணவர்களுக்கு கௌரவிப்புகளும் பாராட்டுக்களும் வந்தடையும் என்ற பெற்றோருடைய எதிர்பார்ப்பும் இவ்விடத்தில் சாத்தியம் அடைகிறது. இக்கூற்றினை உறுதிப்படுத்தும் முகமாக

ஆங்கில மொழி மூலமான கற்றல் சமூக மதிப்பினையும் கௌரவத்தினையும் ஏற்படுத்துவதை நடைமுறையில் அவதானிக்கப் படக்கூடியதாக இருக்கின்றது என்ற (Lueg & Lueg, 2015) கருத்தும் காணப்படுகிறது.

ஆங்கில மொழிமூல முன்பள்ளிகளின் நடைமுறைச் சவால்கள்

பலவாறான சாதக அம்சங்களையும் தன்னகத்தே ஆங்கில மொழிமூலமான கற்றல் - கற்பித்தல் செயல்பாடுகளின் உள்ளடக்கம் கொண்டிருந்தாலும் சில நடைமுறைச் சிக்கல்கள் தொடர்பிலும் கவனம் செலுத்த வேண்டிய தேவைப்பாடு காணப்படுகிறது.

இலங்கையை பொறுத்தவரையில் குடியிருப்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு பிரதானமாக மூன்று வகைப்பாட்டுக்குள் உள்ளடக்கலாம். அதன்படி நகர குடியிருப்பு, கிராம குடியிருப்பு, கிராம - நகர குடியிருப்பு அல்லது கிராமந்தர குடியிருப்பு என்ற அடிப்படையில் வகைப்படுத்தப்படுகிறது. இந்நிலையில் கூடுதலான மாணவர்கள் ஆங்கில மொழி மூலமான கற்றல் கற்பித்தல் செயல்பாடுகளை முன்பள்ளிகளில் தொடரக்கூடிய வாய்ப்பு அதிகமாக நகர மற்றும் கிராமந்தர மாணவர்களை சார்ந்து காணப்படுகின்றது அதாவது அதற்கான வளங்களும் வாய்ப்புகளும் இப்பிரதேசங்களில் மாத்திரமே காணப்படுகின்றது என்பதனை கவனத்தில்

கொள்ள வேண்டும். வளங்கள் வரையறைகளுக்கு உட்பட்டவைகளாக காணப்படுவதே இதற்கு பிரதான காரணமாக அடையாளப்படுத்திக் கொள்ளலாம். அதுமட்டுமின்றி கிராமப்புறங்களில் மாணவர்கள் தங்களது ஆங்கில மொழி மூலமான கற்றல் கற்பித்தல் செயல்பாடுகளை முன்னெடுப்பதற்கான வளங்கள் குறைவாக காணப்படுவதும் அதற்கு பொருத்தமான எழுத்தாக்கங்களின் பற்றாக்குறையும் அவர்களது கல்வியை பாதிப்படையச் செய்யக்கூடியதாக அமைகின்றது

அது மாத்திரமின்றி ஆங்கில மொழிமூலமான கற்றல் கற்பித்தல் செயல்பாடுகளில் முன்பள்ளி மாணவர்கள் இணைக்கப்பட்டாலும் கூட நவீன தொழில்நுட்பங்களை பயன்படுத்துவதில் பலவாறான பாதக விளைவுகள் ஏற்படுகின்ற அதேநேரத்தில், கிராமப்புறங்களில் காணப்படக்கூடிய மாணவர்கள் அதனைப் பயன்படுத்துவதற்கான வாய்ப்பு வரையறுக்கப்பட்டதாகவே காணப்படுகின்றது. இந்நிலை அம்மாணவர்களின் தொழில்நுட்ப அறிவினை நடைமுறையிலும் எதிர்காலத்தில் பரிசோதிப்பதாகவே அமைகின்றது.

அதேசமயம் ஆங்கிலமொழிமூலக் கல்வியால் தேசிய கலாசாரத்திற்கு பாரிய ஆபத்து உருவாகிவருவதாக சுட்டிக்காட்டப்படுகிறது. ஏனெனில் புதிய கலாசாரத்தின் வருகையால் ஆங்கில மொழியின் கலாசார நடைமுறைகளையும் வழக்கங்களையும் பண்பாட்டு

அம்சங்களையும் தன்னகத்தே உள்வாங்கிக் கொள்ளும்போது, தேசிய மொழிகளிலும் தேசிய கலாசாரத்திலும் காணப்படும் பண்புகளும், அதனுடன் தொடர்புடைய கலாசார அம்சங்களையும் மறந்து செயல்படக்கூடிய நிலை உருவாக்கப்படும். இதனால் தேசிய கலாச்சாரம் மெதுமெதுவாக அழிந்து செல்வதற்கான வாய்ப்பு இங்கு தூண்டப்படுகின்றது. தாய் மொழியினுடைய பயன்பாடும் வழக்கிழந்து செல்கின்றது. இது எதிர்காலத்தில் தாய்மொழியினுடைய நிலையினைச் சீர்குலைக்கும் செயலாக அமையலாம்.

முன்பள்ளிகளில் முற்றுமுழுதாக தாய்மொழியினைப் புறக்கணித்து ஆங்கில மொழிமூலமான கற்றல் - கற்பித்தல் செயல்பாடுகளில் மாணவர்கள் உள் நுழையும் போது இக்கல்விச் செயல்பாடுகளின் பின்னரான காலத்தில் ஆரம்பக்கல்வி மற்றும் இடைநிலை பாடசாலைக் கற்றலின்போது அம்மாணவர்கள் தாய்மொழி மூலமாக கற்றல் - கற்பித்தல் செயல்பாடுகளில் ஈடுபடும்போது பாடவிடயங்களை தாய்மொழியில் கிரகித்து கற்றல் வெளியீடுகளை காண்பிப்பதில் சிரமப்படுகின்றனர். இது அவர்களின் எதிர்காலக் கல்வியையும் பாதிக்கக்கூடிய பிரதானமானதொரு காரணியாகும்.

ஆய்வுகளின்படி, மாணவர்களுடைய அறிவு, திறன், மனப்பாங்கு மற்றும் அறிவாற்றல், நுண்ணறிவு விருத்தி என்பன தாய்மொழியின் மூலமாகவே விருத்தி அடைகின்றன என சுட்டி நிற்கின்றன. இருப்பினும்

தாய்மொழியினைப் புறக்கணித்து பிறமொழியினை உள்எீர்த்துக் கொண்டு தன்னுடைய கற்றல் செயல்பாடுகளில் ஈடுபடும் போது மாணவரின் அறிவுசார் விருத்தி தொடர்பிலும் விமர்சனங்கள் எழுகின்றன. இந்நிலை அவர்களது பிற்காலக் கல்வியிலும் அதிக தாக்கத்தினை ஏற்படுத்தும் என்பதை மறந்துவிட முடியாது

முன்பள்ளிப் பருவங்களில் மாணவர்கள் தங்களுடைய கற்றல் செயல்பாடுகளை தாய்மொழியினைப் புறக்கணித்து, ஆங்கில மொழிமூலமாக தொடரும் போது ஒருபுறம் அவர்களுடைய ஆங்கில அறிவு விருத்தி செய்யப்பட்டாலும், பிற்பட்ட காலத்தில் தாய் மொழியில் தங்களுடைய கற்றல் செயல்பாடுகளை முன்னெடுக்க வேண்டிய தேவைப்பாடு காணப்படுகிறது. இருப்பினும் அம்மாணவர்கள் தாய்மொழியினை புதிய வகுப்புக்களில் கற்கும் போது தாய்மொழியில் போதிய ஆரம்ப அறிவு இல்லாமையினால் புதிய பாடங்களை தாய் மொழியில் கற்கமுடியாத சிக்கல் நிறைந்த ஒரு சூழ்நிலை ஏற்படுகின்றது. இந்நிலையினை அம்மாணவர்களால் உடனடியாக நிவர்த்தி செய்துக்கொள்ள முடியாத நிலை தோன்றும்போது, தேசிய மட்ட பரீட்சைகளில் குறிப்பாக தரம் ஐந்து புலமைப்பரிசில், கல்விப் பொதுத்தராதர சாதாரண பரீட்சை மற்றும் உயர்தர பரீட்சைகளில் அதிக பின்னடைவினை எதிர்நோக்கக்கூடிய ஒரு நிலைப்பாடு

தோற்றுவிக்கப்படுகின்றது. இதன்காரணமாக சிலர் இடைவிலகுவதற்கான வாய்ப்பும் காணப்படுகின்றது.

இந்நிலைமைகள் ஆசிரியர் - மாணவர், மாணவர் - மாணவர் இடைத்தொடர்புகளை குறைப்பதாக அமைகிறது. இதனால் மாணவர்களின் சமூகத்தொடர்பும் துண்டிக்கப்படுவதனை அவதானிக்க முடிகிறது. அதேநேரத்தில் மாணவர்களிடம் பதகளிப்புசார் பிரச்சனைகளும் தோற்றம் பெறுகின்ற அதே நேரத்தில் உளவியல்சார் பிரச்சனைகளுக்கும் உள்ளாக வேண்டிய நிலைப்பாடும் ஏற்படுவதால் அவர்களுடைய கல்வி சார்ந்த செயல்பாடுகளில் அதிக பாதகத் தன்மையிலான தாக்கங்கள் தோற்றுவிக்கப்படுகின்றன.

அதிகமான வளங்கள் நகர மற்றும் கிராம - நகர பிரதேசங்களிலேயே காணப்படுகின்றன. ஆகையால் இப்பிரதேச பிள்ளைகள் கற்றலுக்கான வாய்ப்புக்களை அதிகளவில் பெறுவதுடன் அதனுடன் தொடர்புடைய கல்விசார் விருத்திக்கான வாய்ப்புக்களும் ஏற்படுகின்றன. மாறாக கிராம மற்றும் பெருந்தோட்ட குடியிருப்பின் பிள்ளைகள் இவ்வாறு வாய்ப்புக்கள் கிடைக்கப்பெறாமல் கல்வி சார்ந்த செயல்பாடுகளில் பின்னடையினை எதிர்நோக்குவதனையும் நடைமுறையில் காணலாம்.

மூன்றாம் மொழியான ஆங்கிலத்தினை முதன்மையான ஊடகமாக உள்வாங்கிக் கொண்டு தங்களுடைய கற்றலை முன்னெடுக்கும் மாணவர்கள் பழக்கமின்றிய மொழியை உடனடியாக ஏற்று அதற்குத் தன்னை

இசைவாக்கிக் கொள்வதற்கு அதிக காலம் எடுப்பதுடன், மாணவர்களின் மொழிப்பாவனையும் சொற்களஞ்சியமும் வினைத்திறனற்று காணப்படுகிறது.

இத்தகைய காரணங்களால் ஆங்கில மொழிமூலமான மாணவர்களின் கற்றல் செயற்பாடுகள் என்பது சிக்கல் நிலைமைகளையும் அதனுடன் தொடர்புடைய பிரச்சினைகளையும் தோற்றுவிக்கின்ற நிலை காணப்படுகின்றது. இளவயதிலேயே இப்பிரச்சினைகளை நிவர்த்தி செய்வதற்கான ஏற்பாடுகளை முன்னெடுக்க வேண்டும். ஏனெனில் குறிப்பாக இலங்கைக் கல்வி முறைமையில் முன்பள்ளி மற்றும் ஆரம்பக்கல்வி செயற்பாடுகள் அம்மாணவர்களினுடைய எதிர்காலக் கல்வி உலகின் அடிப்படைக் கட்டமாக அமைகிறது. ஆகவே அதிகமான கவனத்தினை இப்பருவத்தில் செலுத்தி பொருத்தமான முறையில் வழிகாட்டி எதிர்காலக் கல்வி உலகின் வளமான பங்கேற்பாளர்களாக அவர்களை உருவாக்க வேண்டும்.

முன்னேற்றத்திற்கான ஆலோசனைகள்

முன்பள்ளிகளில் கற்பிக்கும் ஆசிரியர்களுக்குப் பொருத்தமான வழிகாட்டல ஆலோசனைகளையும் தொழில் சார்ந்த பயிற்சிகளையும் வழங்க வேண்டும். குறிப்பாக இலங்கைத் திறந்த பல்கலைக்கழகம் முன்பள்ளி ஆசிரியர்களுக்காக முன்பள்ளி தொடர்பான குறுங்கால கற்கைநெறி, முன்பள்ளி தொடர்பான

உயர்சான்றிதழ், ஆரம்பக் கல்வியில் சிறப்பு கல்விமானி நிகழ்ச்சி திட்டம் போன்றனவற்றை ஆசிரியர்களுக்காக வழங்குகின்றமையை குறிப்பிடலாம்.

மாணவர்களுடன் ஆசிரியர்கள் சிறந்த வினைத்திறனான தொடர்புகளை ஏற்படுத்தி அதிகமான மாணவர் செயற்பாடுகளுக்கான வாய்ப்புகளை வகுப்பறைகளில் வழங்க வேண்டும். இப்பருவத்தில் மாணவர்கள் அதிகமான செயற்பாட்டுக் கற்றலை விரும்புவதனால் கற்றல் - கற்பித்தல் செயல்முறைகளை ஆங்கில மொழி அறிவையும் குறித்த பாடம் தொடர்பான அறிவினையும் உயர் மட்டத்தில் வழங்கக்கூடியதாக அமையும் வகையிலான வேலைத் திட்டங்களை முன்னெடுக்க வேண்டும்.

மாணவர்களினுடைய கற்றல் பெறுபேறுகளை தொடர்ந்தேர்ச்சியாகக் கண்காணிக்க வேண்டும். அதற்கான மதிப்பீடுகளை இடையிடையேயும் பாட இறுதியிலும் முன்னெடுத்து சரியான முறையில் பகுப்பாய்வு செய்து, அடுத்தக்கட்ட நடவடிக்கைகளை முன்னெடுக்க வேண்டும். வகுப்பறைகளில் இடர்ப்பாடுகளையும் சிக்கல்களையும் எதிர்நோக்கும் மாணவர்களை இனங்கண்டு அம்மாணவர்களுக்கு அவர்களுடைய மட்டத்தினை அறிந்து கல்விவினை வழங்குவதுடன் பிரச்சனைகளைத் தீர்ப்பதற்கான வகுப்பறைச் சூழலை உருவாக்க வேண்டும்.

வகுப்பறைகளில் மாணவர்களின் தேவை கருதிய வேறுபடுத்தப்பட்ட கற்றல் - கற்பித்தல் செயற்பாடுகளை முன்னெடுத்தல் சிறப்பானது. அதேநேரத்தில் மொழி இணைநபர் முறைமை (Language Buddy System) மூலமாக மாணவர்களுடைய கற்றல் வெளியீடுகளை விருத்தியடையச் செய்யலாம். மேலும் சூழலுடன் தொடர்புபட்ட கட்டில் செவிப்புல சாதனங்களைப் பயன்படுத்தி மாணவர்களுடைய கற்றல் வெளியீடுகளை மேலும் வலுவானதாக மாற்ற வேண்டும். நாளாந்த மொழி கணக்கிட்டு வேலைத்திட்டங்களை வகுப்பறை மட்டங்களில் தொடர்ச்சியாக முன்னெடுத்தல் மிக அவசியமானதாகும்.

பரிகார கற்றல் - கற்பித்தல் செயல்முறைகளையும் முன்னெடுத்தல் பொருத்தமானது. குறிப்பாக மொழிப் பிரயோகங்களில் சிரமங்களை எதிர்நோக்கும் மாணவர்களுக்கான விசேட கற்றல் - கற்பித்தல் செயல்முறைகளை முன்னெடுத்தல் பொருத்தமானது. குறிப்பாக தனிப்பட்ட மாணவர் நலன் திட்டங்கள், பாதுகாப்பான மற்றும் மாணவர் மட்டம் அறிந்த வகுப்பறை கற்பித்தல், சகபாடிகளை ஊக்குவித்தல், கலாசார விழிப்புணர்வுகளை ஏற்படுத்தல், சமூகத்திறனை ஊக்குவிக்கும் பயிற்சிசார் செயற்பாடுகளை வகுப்பறை மட்டத்தில் உள்வாங்கி அவற்றை ஆங்கில மொழியின் மூலமாக வழங்குதல் போன்றவற்றை குறிப்பிடலாம்.

மாணவர்களை ஆங்கில மொழி சார்ந்த கற்றல் செயற்பாடுகளுக்கு ஊக்குவிக்கும் வகையில் அதனுடன் தொடர்புடைய வளங்களிலும் நூல்களிலும் அவர்களது கவனத்தை ஈர்க்கும் வகையிலான வழிகாட்டல் மற்றும் ஆலோசனைகளை வழங்குதல் பொருத்தமானதாக அமையும். ஆங்கில மொழிமூலமான கற்பித்தலை வகுப்பறை மட்டத்தில் தாய்மொழியுடன் இணைத்து கற்பித்தல். அதாவது இரண்டாம் மொழியாகத் தேர்வு செய்து ஆரம்பகட்டங்களில் கற்பித்தல் செயல்முறைக்கு உள்வாங்குவதுடன், பிற்பட்ட தரங்களில் அதனது பயன்பாட்டினை தொடர்ச்சியானதும் சீரானதுமான முறையில் முன்னெடுத்தல் சிறப்பானது. வகுப்பறைக் கற்றல் கற்பித்தல் செயல்முறையில் தாய்மொழிக்கும் ஆங்கில மொழிக்கும் சீரான சமத்துவத்தன்மையை வழங்கி மாணவர் கற்றலில் சாதக விளைவுகளை பெறுவதற்கான முயற்சிகளை முன்னெடுத்தல் வேண்டும்.

மாணவர்களை இணைந்த கற்றல் மற்றும் குழுச் செயற்பாடுகளுக்காக வழிநடத்தல். ஆங்கிலமொழி கற்றலுக்கான வழிநடத்தலானது மாணவர்களின் அடிப்படை சமூகத்திறன்களை அபிவிருத்தி அடையச் செய்வதுடன் அதனுடன் தொடர்புடைய அறிவினையும் வளர்ச்சியடையச் செய்கின்றது. முன்பள்ளி வயதுப் பிரிவினர், வயதில் ஆரம்பக் கட்டத்தில் இருப்பதினால் அவர்களுக்குப் பொருத்தமான ஆங்கில மொழிமூலத்தினை அடிப்படையாகக் கொண்ட

விளையாட்டு அடிப்படையிலான கற்றல் கற்பித்தல் செயற்பாடுகளை ஒழுங்கமைப்பது மாணவர்களுடைய ஈடுபாட்டினை அதிகரிக்கச் செய்வதற்கு உதவியாக அமையும்.

முடிவுரை

இருபதாம் 20ம் நூற்றாண்டுக்குப் பின்னரான காலப்பகுதிகளில் ஆங்கிலமொழி மற்றும் ஆங்கில மொழிமூலமான கற்றல் - கற்பித்தல் செயல்முறையானது வெகுவாக வளர்ச்சி அடைந்து வருகின்றது. இந்நிலையில் மாணவர்களின் வளமான எதிர்காலத்திற்காக பெற்றோர்களின் எதிர்பார்ப்புகளுடன் கூடிய வழிகாட்டல்கள் ஆங்கில மொழி மூலமான கற்றல் செய்முறைகளில் மாணவர்கள் ஈடுபடுவதற்கான ஒரு சந்தர்ப்பத்தினை தோற்றுவிக்கின்றது.

இந்நிலையில் மாணவர்களுடைய ஈடுபாட்டுடனான கற்றல் கற்பித்தல் செயல்முறையில் ஆங்கில மொழியினுடைய அறிவில் நாளுக்குநாள் விருத்தியை அவதானிக்க முடியும். மறுமுனையில் ஆங்கில மொழி மூலமாக முன்பள்ளிக் கற்றல் கற்பித்தல் செயல்முறைகளில் மாணவர்களுடைய வருவிளைவுகள் மற்றும் மதிப்பீடுகள் நேர்எதிர் நிலை முடிவுகளை எடுத்துக்காட்டுகின்றன. இதனால் சாதகத்தன்மைகளை உள்ளீர்த்துக் கொண்டு பாதகமான நிலைப்பாடுகளில் கவனம் செலுத்தி அவற்றுக்கான பரிகாரச் செய்முறைகளை முன்னெடுக்க வேண்டும்.

பொருத்தமான வளங்களின் உதவியுடன் இவற்றினை முன்னெடுத்தல் சிறப்பாக அமையும். இதனால் நவீன ஆங்கிலக் கல்வியின் உதவியுடன் செயற்கை நுண்ணறிவினை (AI) சரியான முறையில் கையாண்டு எதிர்காலத்தில் வளமான கல்வியாளர்களாக மாணவர்கள் உருவாக்க ஊக்கப்படுத்தல் வரவேற்கத்தக்கது.

உசாத்துணைகள்

Al Zumor, A. W. (2016). Saudi parents' attitudes towards using English as a medium of instruction in private primary schools. *International Journal of Applied Linguistics and English Literature*, 5(1), 18-32. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijalel.v.5n.1p.18>

Azman, N. (2006). Internationalisation of Malaysian universities: A case study of the National University of Malaysia. *Asian Journal of University Education (AJUE)*, 2(2), 1-23. <https://doi.org/10.24191/ajue.v2i2.137>

Çağatay, S. (2019). The pros and cons of English-medium instruction in higher education in an EFL context. *Journal of Foreign Language Education and Technology*, 4(2), 206-241. <https://doi.org/10.18298/jflelt.2019.2.3>

- Christiansen, T. W. (2015). The rise of English as the global lingua franca: Is the world heading towards greater monolingualism or new forms of plurilingualism? *Lingue e Linguaggi*, 129-154. <https://doi.org/10.1285/i22390359v3n1p129>
- Dearden, J. (2014). English as a medium of instruction: A growing global phenomenon. British Council. https://www.britishcouncil.org/sites/default/files/english_as_a_medium_of_instruction.pdf
- Du Plessis, S., & Louw, B. (2008). Challenges to preschool teachers in learner's acquisition of English as language of learning and teaching. *South African Journal of Education*, 28(1), 53-76. <https://doi.org/10.15700/saje.v28n1a166>
- Elicker, J., & McMullen, M. B. (2013). Infants and toddlers: Appropriate and meaningful assessment in family-centered programs. *YC Young Children*, 68(3), 22-27. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2021.100040>
- Goh, P. S. C., & Luen Loy, C. (2021). Factors influencing Malaysian preschool teachers' use of the English language as a medium of instruction. *SAGE Open*, 11(4), 21582440211067248. <https://doi.org/10.1177/21582440211067248>

- Goh, P. S. C., Loy, C. L., Wahab, N. A., & Raja Harun, R. N. S. (2020). Preschool teachers' use of English as a medium of instruction: A systematic review of barriers and strategies. *Issues in Educational Research*, 30(3), 943-964. <https://doi.org/10.33212/ier.v30n3.2020.012>
- Khurramovna, S. S., & Bakhtiyarovna, M. (2021). Methodology of teaching English to young children. *Eurasian Journal of Humanities and Social Sciences*, 3, 148-150. <https://doi.org/10.47366/ejhss.v3n1.31>
- Kim, S. L. (2021). A review of the literature on teachers' beliefs about English language learners. *International Journal of Educational Research Open*, 2, Article 100040. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2021.100040>
- Lueg, K., & Lueg, R. (2015). Why do students choose English as a medium of instruction? A Bourdieusian perspective on the study strategies of non-native English speakers. *Academy of Management Learning & Education*, 14(1), 5-30. <https://doi.org/10.5465/amle.2013.0130>
- Magiman, M. S. A. (2022). Enhancing students' critical thinking skills in writing by promoting ESP-based

- language learning environments. *Journal of Positive School Psychology*, 6(4), 3717-3730. <https://doi.org/10.52088/jpsp.2022.22>
- Melitz, J. (2016). English as a global language. In *The Palgrave handbook of economics and language* (pp. 583-615). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/978-1-349-95142-4_29
- Saud, M. S. (2020). English medium public schools in Nepal: A new linguistic market in education. *LLT Journal: A Journal on Language and Language Teaching*, 23(2), 319-333. <https://doi.org/10.24071/llt.v23i2.2322>
- Sofendi, S., & Silvhany, S. (2015). English as a medium of instruction (EMI): A primary school teachers' and students' perceptions. *International Research in Counseling and Education*, 5(1), 24-32. <https://doi.org/10.21776/ub.irce.2015.005.01.3>
- Taylor, L. C., Clayton, J. D., & Rowley, S. J. (2004). Academic socialization: Understanding parental influences on children's school-related development in the early years. *Review of General Psychology*, 8(3), 163-178. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.8.3.163>

7

STEM கல்வி அணுகுமுறை: உலகளாவிய மற்றும் இலங்கையின் நிலைப்பாடுகளும் அண்மைக்கால போக்குகளும்

திரு. ர.சா.டிலக்ஷன்

அறிமுகம்

விஞ்ஞானம், தொழில்நுட்பம், பொறியியல் மற்றும் கணிதம் ஆகியவற்றைக் குறிக்கும் STEM கல்வி அணுகுமுறையானது, சிக்கலான மற்றும் தொழில்நுட்பம் சார்ந்த உலகில் மாணவர்களை வேலை உலகிற்கு தயார்படுத்துவதற்கான ஒரு முக்கியமான கட்டமைப்பாக உருவெடுத்துள்ளது. இந்த இடைநிலை அணுகுமுறை தொழில்நுட்ப திறன்கள் மற்றும் அறிவின் தேர்ச்சியை வலியுறுத்துவது மட்டுமல்லாமல் மாணவர்களிடையே விமர்சன சிந்தனை, பிரச்சினை தீர்த்தல் மற்றும் ஒத்துழைப்பையும் வளர்க்கிறது. STEM கல்வியானது புதுமை மற்றும் படைப்பாற்றலை ஊக்குவிப்பதோடு,

காலநிலை மாற்றம், சுகாதாரம் மற்றும் தொழில்நுட்பம் சார் முன்னேற்றம் போன்ற உலகளாவிய சவால்களை வெற்றிகரமாக முகங்கொடுப்பதற்கும் மாணவர்களுக்கு உதவுகிறது. 21 ஆம் நூற்றாண்டின் திறன்களை யதார்த்த வாழ்க்கையில் பயன்படுத்தும் போது, STEM கல்வியின் முக்கியத்துவம் காத்திரமான வகையில் வெளிப்பட்டு நிற்கின்றது, ஏனெனில் இது எதிர்கால சந்ததியினரை பல்வேறு துறைகளில் வெற்றி பெறுவதற்கும், சமூகத்திற்கு நேர்மறையான பங்களிப்பினை வழங்குவதற்குத் தேவையான அத்தியாவசிய திறன்களை விருத்திசெய்து கொள்வதற்கும் வழிப்படுத்துகின்றது. இக்கட்டுரையானது STEM கல்வி அணுகுமுறையின் அறிமுகம், அதன் தோற்றமும் வளர்ச்சியும், STEM கல்வியின் உலகளாவிய மற்றும் இலங்கையின் நிலைப்பாடுகளும் அண்மைக்கால போக்குகளும், STEM/STEAM ஆகிய கல்வி அணுகுமுறைகளுக்கிடையிலான வேறுபாடுகள் என்பன தொடர்பாக ஆழ்ந்து நோக்குகின்றது.

STEM கல்வி அணுகுமுறைக்கான அறிமுகம்

STEM கல்வி அணுகுமுறை என்பது Science(விஞ்ஞானம்), Technology(தொழில்நுட்பம்), Engineering(பொறியியல்),

Mathematics (கணிதம்) ஆகியவற்றின் கூட்டிணைவாகும். அத்துடன் கற்றலுக்கான இடைநிலை அணுகுமுறையாகும். நவீன சமுதாயத்தில் மாணவர்களின் தேவையைப் பூர்த்தி செய்ய 21ம் நூற்றாண்டின் திறன்களில் தேர்ச்சி பெறவேண்டும். விஞ்ஞானம் கற்பவர்களுக்கு தம்மைச்சுற்றியுள்ள சுற்றுச் சூழலையும், உலகத்தினையும் பற்றிய ஆழமான புரிதல் ஏற்படுகின்றது, அத்துடன் ஆய்வு மற்றும் விமர்சன சிந்தனையில் சிறந்து விளங்க துணைபுரிகின்றது, தொழில்நுட்பமானது மாணவர்களை உயர் தொழில்நுட்ப கண்டுபிடிப்புக்கள் நிறைந்த சூழலில் வேலையுலகிற்கு தயார்செய்கின்றது, பொறியியலானது மாணவர்களின் பிரச்சினை தீர்க்கும் திறன்களை மேம்படுத்தவும், புதிய திட்டங்களில் அறிவினை பயன்படுத்தவும் துணைபுரிகின்றது, கணிதமானது மாணவர்களை தகவல்களை பகுப்பாய்வு செய்யவும், எழும் பிழைகளை நீக்கி தீர்வுகளை கண்டறியவும், சரியான துல்லியமான முடிவுகளை எடுக்கவும் உதவுகின்றது. STEM கல்வி அணுகுமுறையானது புத்தாக்கமும் நிலையான சமூகத்தை மாற்றக்கூடிய திறன்களையும் கொண்ட நிபுணர்களை உருவாக்குவதோடு அவர்களை 21ம் நூற்றாண்டு உலகிற்கு தயார்படுத்துகின்றது.



SCIENCE

- ✓ Biology
- ✓ Chemistry
- ✓ Physics
- ✓ Astronomy
- ✓ Psychology
- ✓ Ecology
- ✓ Neurology



TECHNOLOGY

- ✓ Design technology
- ✓ Digital media and multimedia
- ✓ Computer Science
- ✓ Product design
- ✓ ICT and IT
- ✓ Electronics



ENGINEERING

- ✓ Architecture
- ✓ Aerospace engineering
- ✓ Electrical engineering
- ✓ Mechanical engineering
- ✓ Civil engineering
- ✓ Manufacturing
- ✓ Construction



MATHEMATICS

- ✓ Economics
- ✓ Finance
- ✓ Accounting
- ✓ Operational research
- ✓ Statistics
- ✓ Further maths



உரு 1.1 STEM கல்வி சார்ந்த பாடங்கள்

STEM கல்வி அணுகுமுறையின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும்

கடந்த சில தசாப்தங்களில், உலகெங்கிலுமுள்ள பல நாடுகளில் பொதுக்கல்வி முறைகளில் Science(விஞ்ஞானம்), Technology(தொழில்நுட்பம்), Engineering(பொறியியல்), Mathematics (கணிதம்) ஆகியவற்றினை ஒருங்கிணைப்பதில் அதிக கவனம் செலுத்தப்பட்டு வருகின்றது. இன்றைய சமுதாயத்தின் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்யவும் மாணவர்களை வேலையுலகிற்கு தயார்படுத்தவும் STEM கல்வி

அணுகுமுறையானது பெரிதும் பங்களிக்கின்றது (டேர் மற்றும் பலர், 2021). தொழிநுட்பம் வளர்ச்சியடைந்துள்ள 21ம் நூற்றாண்டில் தனிநபர்கள் விமர்சன சிந்தனை, தொழில் முயற்சியாண்மை, தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்ப அறிவு, தலைமைத்துவம், ஒத்துழைப்பு, படைப்பாற்றல், தர்க்க ரீதியான அறிவு, முடிவெடுத்தல் போன்ற திறன்களை கொண்டிருத்தல் இன்றியமையாததாகும் (Tunch & Bagceci, 2020). ஆகவே இவ்வாறான மென் திறன்கள் மற்றும் வன் திறன்களை வளர்த்தெடுப்பதில் STEM கல்வி அணுகுமுறையின் முக்கியத்துவம் வெளிப்பட்டு நிற்கின்றது.

STEM கல்வி அணுகுமுறையானது முதலில் அமெரிக்காவில் தோன்றியது, பின்னர் பின்லாந்து உள்ளிட்ட 96 நாடுகளில் அமுல்படுத்தப்பட்டுள்ளது. STEAM என்பதில் கலை (Arts) என்ற துறையும் உள்ளடங்குகின்றது. Georgette Yakman என்பவர் STEM கல்வி அணுகுமுறையினை முதன் முதலில் அறிமுகம் செய்தார். (நித்திலவர்ணன், 2023). STEM என்பது எழுதப்பட்ட ஒரு கலைத்திட்டம் ஒன்றல்ல, இதுவொரு கற்றல் அணுகுமுறையாகும் (Learning Approach). K-12 விஞ்ஞான கல்விக்கான கட்டமைப்பு மற்றும் தேசிய அறிவியல் அறக்கட்டளையால் இந்த அணுகுமுறை 1999ம் ஆண்டு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.

அமெரிக்காவில் 20 வருடங்களாக STEM கல்வியை நடைமுறைப்படுத்திய பின்னர் தேசிய வருமானத்தில் 62% ஆன வருமானம் புதிய கண்டுபிடிப்பாளர்கள் மற்றும் புத்தாக்க பிரஜைகளால் ஈட்டிக்கொடுக்கப்படுகின்றது (நித்திலவர்ணன், 2023). இந்த முன்முயற்சிகளுடன் STEM கல்வி அணுகுமுறையானது ஒரு சர்வதேச பேசுபொருளாக இன்று மாற்றமடைந்துள்ளது. இங்கிலாந்து, ஜப்பான், அவுஸ்திரேலியா, கனடா, சிங்கப்பூர், மலேசியா போன்ற நடுத்தர மற்றும் உயர் வருமானம் கொண்ட நாடுகள் STEM கல்வி அணுகுமுறையின் அவசியத்தினை உணர்ந்துள்ளன. உலகநாடுகள் பலவும் இவ் அணுகுமுறையினை ஊக்குவிக்க பல திட்டங்களை தற்போது செயல்படுத்திய வண்ணம் உள்ளன (Tunch & Bagceci, 2020).

STEM கல்வி அணுகுமுறையின் உலகளாவிய நிலைப்பாடுகளும் அண்மைக்கால போக்குகளும்

STEM கல்வியின் உலகளாவிய சூழல் சமீபத்திய ஆண்டுகளில் குறிப்பிடத்தக்க முன்னேற்றங்களைக் கண்டுள்ளது, பொருளாதார வளர்ச்சி, புதுமை மற்றும் உலகளாவிய சவால்களை எதிர்கொள்வதில் அதன்

முக்கியத்துவம் பெரிதும் வலியுறுத்தப்படுகின்றது. உலகளவில் STEM கல்வியில் அண்மைக்கால முன்னேற்றங்கள் மற்றும் போக்குகள் தொடர்பான விடயங்கள் கீழே விளக்கப்பட்டுள்ளன.

1. STEM திட்டங்களில் முதலீடு அதிகரிப்பு: பல நாடுகள் STEM கல்வியில் தங்கள் முதலீட்டை அதிகரித்து மாணவர்களை போட்டித் திறன் கொண்ட வேலையுலகிற்கு தயார்படுத்தியுள்ளன. உதாரணமாக, "STEM கல்விச் சட்டம்" போன்ற முன்முயற்சிகளை அமெரிக்கா முன்னெடுத்துள்ளது, இது K-12 இலிருந்து உயர்கல்வி வரை STEM கல்வியை வலுப்படுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது (U.S. காங்கிரஸ், 2015).

2. சர்வதேச மதிப்பீடுகள் மற்றும் ஒப்பீட்டுத் திட்டங்கள்: சர்வதேச மாணவர் மதிப்பீட்டிற்கான திட்டம் (PISA) போன்ற திட்டங்கள் பல்வேறு நாடுகளில் உள்ள STEM பாடங்களில் மாணவர்களின் செயல்திறனை மெருகூட்டி காட்டியுள்ளன. 2018 ஆம் ஆண்டுக்கான PISA முடிவுகள், சீனா (பெய்ஜிங், ஷங்காய், ஜியாங்கு மற்றும் ஜெஜியாங்) போன்ற நாடுகள் விஞ்ஞானம் மற்றும் கணிதத்தில் மற்ற நாடுகளை விட சிறப்பாக செயல்பட்டுள்ளமையை எடுத்துக்காட்டியுள்ளதுடன், ஏனைய

நாடுகள் தங்கள் கல்வி வாய்ப்புக்களை மீள் மதிப்பீடு செய்யவும் தூண்டுகின்றது (OECD, 2019). இதுவும் STEM கல்வி அணுகுமுறைக்கான உலகளாவிய மற்றும் தற்போதைய நிலைப்பாடாகும்.

3. சமத்துவம் மற்றும் உள்ளடக்கத்தில் கவனம் செலுத்துதல்: சமீபத்திய ஆண்டுகளில் STEM கல்வியின் உள்ளடங்கந்தன்மையை மேலும் முன்னேற்றுவது தொடர்பான கவனம் அதிகரித்து வருகிறது. அமெரிக்காவில் உள்ள தேசிய அறிவியல் அறக்கட்டளை (NSF) என்ற நிறுவனங்கள், பெண்கள் மற்றும் சிறுபான்மையினர் உட்பட குறைவான பிரதிநிதித்துவ குழுக்களின் பங்கேற்பை அதிகரிக்கும் நோக்கத்தில் திட்டங்களை செயற்படுத்திய வண்ணமுள்ளது. (NSF, 2020)

4. கற்றலில் தொழில்நுட்பத்தினை ஒருங்கிணைத்தல்: கொவிட்-19 தொற்றுநோய் கல்வியில் தொழில்நுட்பத்தின் ஒருங்கிணைப்பை துரிதப்படுத்தியது, இது STEM பாடங்களுக்கான புதுமையான நிகழ்நிலை (Online) மற்றும் கலப்பு கற்றல் (Blended Learning) மாதிரிகளுக்கு வழிவகுத்தது. STEM கல்வியில் ஈடுபாடு மற்றும் அணுகலை மேம்படுத்துவதில் எண்ம (Digital)

கருவிகளுக்கான சாத்தியத்தை இந்த மாற்றம் நிரூபித்துள்ளது எனலாம். (UNESCO, 2020).

5. உலகளாவிய முன்முயற்சிகள் மற்றும் ஒத்துழைப்புகள்: அமெரிக்காவில் உள்ள STEM கல்விக் கூட்டணி மற்றும் உலகளவில் உள்ள நிறுவனங்கள் போன்ற சர்வதேச ஒத்துழைப்புகள் STEM கல்விக் கொள்கைகள் மற்றும் நடைமுறைகளை மேம்படுத்துவதில் அதிக கவனம் செலுத்துகின்றன. இந்த முன்முயற்சிகள் STEM கற்றல் விளைவுகளை மேம்படுத்துவதோடு, உலகளவில் சிறந்த நடைமுறைகள் மற்றும் வளங்களைப் பகிர்ந்து கொள்வதையும் நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது (STEM Education Coalition, 2021).

6. யதார்த்த உலகப் பிரச்சனைகளைத் தீர்ப்பதில் முக்கியத்துவம்: STEM கல்வி அணுகுமுறையில் திட்ட அடிப்படையிலான கற்றல் மற்றும் யதார்த்த உலகப் பயன்பாடுகளுக்கேற்ப ஒரு வளர்ந்து வரும் போக்கு காணப்படுகின்றது. இந்த அணுகுமுறை மாணவர்கள் நிலைத்தன்மை மற்றும் பொது சுகாதாரம் போன்ற உலகளாவிய சிக்கல்களைத் தீர்க்க தேவையான விமர்சன சிந்தனை மற்றும் பிரச்சினை தீர்க்கும் திறன்களை வளர்க்க உதவுகின்றது (Binkely et.al,2012).

ஆகவே, மேற்குறிப்பிட்ட வகையில் STEM கல்வி அணுகுமுறையில் முதலீடு அதிகரிப்பு, சர்வதேச மதிப்பீடு மற்றும் ஒப்பீட்டுத் திட்டங்கள், சமத்துவம் மற்றும் உள்ளடக்கத்தில் கவனம் செலுத்துதல், கற்றல் கற்பித்தலில் தொழில்நுட்பத்தினை ஒருங்கிணைத்தல், உலகளாவிய முன்முயற்சிகள் மற்றும் ஒத்துழைப்புக்கள், யதார்த்த உலகப் பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பதில் முக்கியத்துவம் போன்ற விடயங்கள் அண்மைக்கால STEM கல்வி அணுகுமுறைக்கான நிலைப்பாட்டினை வலியுறுத்தி நிற்கின்றது.

STEM கல்வி அணுகுமுறையின் இலங்கையின் நிலைப்பாடுகளும் அண்மைக்கால போக்குகளும்

சமீபத்திய ஆண்டுகளில், இலங்கை பொதுக் கல்வி சீர்திருத்தின் ஒரு பகுதியாக STEM (விஞ்ஞானம், தொழில்நுட்பம், பொறியியல் மற்றும் கணிதம்) கல்வியை மேம்படுத்துவதில் குறிப்பிடத்தக்க முன்னேற்றங்களைச் செய்துள்ளது. இலங்கையில் STEM கல்வியின் பின்னணியில் சில முக்கிய முன்னேற்றங்கள் மற்றும் அண்மைய போக்குகள் கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

1. தேசிய கொள்கை கட்டமைப்பு: இலங்கை அரசாங்கம் அதன் தேசிய கொள்கை கட்டமைப்பில் STEM கல்வியின் முக்கியத்துவத்தை அங்கீகரித்துள்ளது. "தேசிய கல்விக் கொள்கை" கல்வியின் தரத்தை மேம்படுத்த STEM கல்வியை மேம்படுத்த வேண்டியதன் அவசியத்தை வலியுறுத்துவதோடு அதனை உலகளாவிய தரத்துடன் இணைக்கும் முயற்சிகளை மேற்கொண்டுள்ளது (கல்வி அமைச்சு, 2020).

2. கலைத்திட்ட சீரமைப்புக்கள்: 2019 ஆம் ஆண்டில், STEM பாடங்களை மிகவும் திறம்பட ஒருங்கிணைப்பதை மையமாகக் கொண்டு, பாடசாலை பாடத்திட்டத்தின் விரிவான மதிப்பாய்வை கல்வி அமைச்சு தொடங்கியுள்ளது. புதிய கலைத்திட்டம் மாணவர்களிடையே விமர்சன சிந்தனை, படைப்பாற்றல் மற்றும் சிக்கல் தீர்க்கும் திறன்களை வளர்ப்பதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளதோடு மாணவர்களிடையே STEM கல்வி அணுகுமுறைக்கான முன்முயற்சிகளையும் தொடங்கியுள்ளது (கல்வி அமைச்சு, 2019).

3. ஆசிரியர் பயிற்சித் திட்டங்களை செயற்படுத்தல்: ஆசிரியர் மத்தியில் STEM பாடங்களைத் திறம்படக் கற்பிக்கத் தேவையான திறன்களை விருத்தி செய்வதை நோக்கமாகக் கொண்டு பல்வேறு ஆசிரியர் பயிற்சித்

திட்டங்களை அரசாங்கம் செயல்படுத்தியுள்ளது. இந்தத் திட்டங்களில் பெரும்பாலும் பயிற்சிப்பட்டறைகள், கருத்தரங்குகள் மற்றும் STEM கல்வியில் ஆசிரியர் திறன்களை மேம்படுத்த பல்கலைக்கழகங்களுடனான ஒத்துழைப்பு ஆகியவை அடங்கும் (உலக வங்கி, 2021).

4. கல்வியில் தொழில்நுட்பத்தை பயன்படுத்துதல்: கொவிட்-19 தொற்றுநோய் இலங்கை முழுவதும் கல்வியில் தொழில்நுட்பத்தை ஏற்றுக்கொள்வதை துரிதப்படுத்தியது. STEM பாடங்களுக்கான நிகழ்நிலை கற்றல் வளங்கள் மற்றும் தளங்களை வழங்குவதற்கான முன்முயற்சிகளை கல்வி அமைச்சு தொடங்கியுள்ளது, இது பாடசாலை மூடப்படும் போது கல்வி தொடர்ச்சியை வழங்குவதற்கும் உதவியது (UNESCO, 2020).

5. பொது-தனியார் கூட்டாண்மை: STEM கல்வியை மேம்படுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்ட பொது-தனியார் கூட்டாண்மைகள் அதிகரித்துள்ளன. Dialog Axiata போன்ற நிறுவனங்கள் மற்றும் பிற தொழில்நுட்ப நிறுவனங்கள் STEM கற்றலுக்கு ஆதரவளிப்பதற்கான ஆதாரங்கள், பயிற்சி மற்றும் உட்கட்டமைப்புகளை வழங்க பாடசாலைகளுடன் ஒத்துழைப்பினை ஏற்படுத்துகின்றன (Dialog Axiata, 2021).

7. STEM இல் பாலின சமத்துவத்தில் கவனம் செலுத்துதல்: விஞ்ஞான மற்றும் தொழில்நுட்பத் துறைகளில் பெண்களை ஈடுபட ஊக்குவிக்கும் நோக்கிலான பல்வேறு திட்டங்கள் மற்றும் முன்னெடுப்புகள் மூலம் STEM துறைகளில் பெண்களின் பங்களிப்பை அதிகரிக்க முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. “Girls In Tech” போன்ற திட்டங்கள் STEM கல்வியில் உள்ள பாலின வேறுபாடுகளை நிவர்த்தி செய்வதில் உறுதுணையாக உள்ளன (UN Women, 2021).

STEM/STEAM ஆகிய கல்வி

அணுகுமுறைகளுக்கிடையிலான வேறுபாடுகள்

STEM கல்வி அணுகுமுறையானது விஞ்ஞானம், தொழில்நுட்பம், பொறியியல் மற்றும் கணிதம் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது, மாணவர்களுக்கு அவசியமான விமர்சன சிந்தனை, பிரச்சினை தீர்த்தல் மற்றும் தொழில்நுட்ப திறன்களை வளர்ப்பதில் கவனம் செலுத்துகிறது. அண்மைய காலத்தில், கலை (Arts) என்ற துறையினை உள்ளடக்கியதன் மூலம் STEM ஆனது STEAM ஆக மாறியுள்ளது. கலைத்துறையின் சேர்க்கையானது பாரம்பரியமாக தொழில்நுட்ப துறைகளில் படைப்பாற்றல், வடிவமைப்பு மற்றும் புதுமையான

சிந்தனையை அறிமுகப்படுத்துகிறது, மேலும் முழுமையான கல்வி அணுகுமுறையை ஊக்குவிக்கிறது. STEAM கல்வியும் இடைநிலைக் கற்றலை ஊக்குவிக்கிறது, மாணவர்கள் தொழில்நுட்ப திறன்கள் மற்றும் படைப்பு செயல்முறைகளுக்கு இடையே தொடர்புகளை ஏற்படுத்த அனுமதிக்கிறது. இந்த ஒருங்கிணைப்பு, பகுப்பாய்வு மற்றும் கற்பனை வளத்தினை ஒன்றிணைப்பதன் மூலம் சிக்கலான யதார்த்த உலகப் பிரச்சினைகளை சமாளிக்கும் திறன் கொண்ட மாணவர்களை உருவாக்க உதவுகிறது. கலைத்துறையினை இணைப்பதன் மூலம், STEAM கல்வியானது பரந்த அளவிலான மாணவர்களை ஈடுபடுத்துவதையும், இன்றைய மாறிவரும் உலகில் வன்திறன்கள் (Hard skills) மற்றும் மென்திறன்களை (Soft Skills) வளர்ப்பதையும் நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது (நித்திலவர்ணன், 2023).

முடிவுரை

எனவே, மேற்கூறிய வகையில் STEM கல்வி அணுகுமுறையின் தோற்றம், வளர்ச்சி மற்றும் உலகளாவிய போக்குகள், நிலைப்பாடுகள் பற்றி விரிவாக ஆராயப்பட்டுள்ளது. விமர்சன சிந்தனை, பிரச்சினை தீர்க்கும் திறன், ஒத்துழைப்பு போன்றவற்றினை STEM கல்வி அணுகுமுறை தொடர்ந்து வலியுறுத்துகின்றது. தற்போது இவ் அணுகுமுறையானது கலை (Arts) என்ற

துறையினையும் உள்ளடக்கி STEAM என்றளவுக்கு விருத்தியடைந்துள்ளது. பகுப்பாய்வு திறன்களுடன் படைப்பாற்றல் மற்றும் புத்தாக்கத்திறன்கள் மிக்க மாணவர் சமுதாயத்தை உருவாக்குவதே இதன் நோக்கமாகும். இந்த இடைநிலை அணுகுமுறையானது நவீன உலகிற்கேற்ப மாணவர்களை தயார்படுத்துவது மட்டுமல்லாமல், தொழில்நுட்ப அறிவுடன் கூடிய, ஆக்கபூர்வமான சிந்தனைத்திறன்மிக்க, யதார்த்த உலக பிரச்சினைகளுக்கு ஈடுகொடுக்கக்கூடிய தனியாட்களாக அவர்களைத் தயார்படுத்துகின்றது. ஆகவே, பல்துறை புதுமையினை கொண்டு முன்னோக்கிச் செல்வதற்கும், புதிய தலைமுறையினை வளர்த்தெடுத்து, அவர்களை முன்னேற்றப் பாதையில் இட்டுச்செல்வதற்கும், உலகில் நிதம் எழும் சவால்களை வெற்றிகரமாக எதிர்கொள்வதற்கும் STEM கல்வி அணுகுமுறையினை ஆதரிப்பது இன்றியமையாததாகும்.

உசாத்துணைகள்

- Dialog Axiata PLC, (2021). *Dialog Axiata partners with schools to promote STEM education*. Sri Lanka: Retrieved from [Dialog Axiata](<https://www.dialog.lk>).
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., et al. (2012). *Defining Twenty-First Century Skills In Assessment and Teaching of 21st Century Skills*. Springer.

- Coalition, S. E. (2021). *About Us*. Retrieved from [STEM Education Coalition](<https://www.stemedcoalition.org>).
- Lanka, I. o. (2022). *Promoting STEM Education through Competitions*. Sri Lanka: Retrieved from [IESL](<http://www.iesl.lk>).
- Ministry of Education, S. L. (2019). *Curriculum Development Framework*. Sri Lanka: Retrieved from [Ministry of Education](<http://www.moe.gov.lk>).
- Ministry of Education, S. L. (2020). *National Education Policy Framework*. Sri Lanka: Retrieved from [Ministry of Education](<http://www.moe.gov.lk>).
- UNESCO. (2020). *Education during COVID-19 and beyond*. Retrieved from [UNESCO] (<https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>).
- Women, U. (2021). *Empowering Women and Girls in STEM*. Retrieved from [UN Women]. Retrieved from (<https://www.unwomen.org>).
- நித்திலவரணன், ஆ.(2023) “நெருக்கடியான சூழ்நிலைகளில் கல்வி ” : குரு பிரின்டேர்ஸ், இருபாலை

8

தலைமைத்துவமும் செயலுபாயத் திட்டமிடலும்

திரு. பா. நிதர்சன்

அறிமுகம்

தலைவர்கள் நிறுவனக் கட்டமைப்பினை உருவாக்குதல், வளங்களை ஒதுக்குதல் மற்றும் செயலுபாயத் தொலைநோக்கினை வடிவமைத்து வெளிப்படுத்துதல் போன்ற பணிகளை ஆற்றுவர். செயலுபாயத் தலைவர்கள், மிகக் கடினமான பிரச்சினைகளின் செல்வாக்கு மிகுந்த தெளிவற்ற சூழலிலும் அத்துடன் வெளிப்புற அமைப்புக்கள் சார்ந்த காரணிகளின் ஆதிக்கத்தினால் ஏற்படும் சிக்கலான சூழலிலும் சிறப்பாகப் பணியாற்றுவர். செயலுபாய விளைதிறனே செயலுபாயத் தலைமைத்துவத்தின் பிரதான குறிக்கோளாகும். பணியாளர்கள் தாம் பணியாற்றும் சந்தர்ப்ப சூழல்களுக்கமைய நிறுவனத்தின் தேவைகளை முன்கூட்டியே தெரிவிக்கக்கூடியதான சூழலை விருத்தி செய்வதே செயலுபாயத் தலைமைத்துவத்தின் மற்றொரு

நோக்காகும். நிறுவனத்தின் பணியாளர்கள் தமது சொந்தக் கருத்துக்களைப் பின்பற்றுமாறு செயலுபாயத் தலைவர்கள் ஊக்குவிப்பர். இத்தலைவர்கள், நிறுவனத்தின் செயலாற்றலைப் மேம்படுத்துவதற்காக பணியாளர்களை ஊக்குவிப்பதற்கு வெகுமதி மற்றும் சன்மானம் வழங்கும் முறைகளை பெரிதும் பயன்படுத்துவர். செயலுபாயத் தலைவர்கள், பணியாளரை அச்சுறுத்திக் கொடுமைப்படுத்தாது அவர்களை வலுவூட்டவும் உற்சாகப்படுத்தவும் வல்ல தலைமைத்துவ நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துவர்.

சமூகத் தலைவர்கள் மற்றும் நிறுவனங்களின் தலைவர்களைப் போன்றே, செயலுபாயத் தலைவர்களும், தகவல்களை விரைவாக முறைப்படுத்திப், பூரணமற்ற தரவுகளின் அடிப்படையில் மாற்றுவழிகளை மதிப்பிட்டு, தீர்மானங்களை மேற்கொண்டு, ஆதரவினைப் பெற்றுக்கொள்வர். சமூகத் தலைவர்கள் மற்றும் நிறுவனங்களின் தலைவர்களது தீர்மானங்களைவிட செயலுபாயத் தலைவர்களின் தீர்மானங்கள் அநேக மக்களைப் பாதிக்கும், அதிக வளங்களுக்கு வாக்குறுதியளிக்கும், இடப்பரப்பு காலம் இரண்டிலும் மிகப் பரவலான விளைவினைக் கொண்டிருக்கும். செயலுபாயத் தலைவர்கள், அவர்களது கருத்துக்களுக்கான முழுப்பயன்களையும் அவர்களது காத்திருப்புக் காலத்தில் அநேகமாகக் காண்பதில்லை. திட்டமிட்டு, தயாரித்து, செயற்படுத்துவதற்கான அவர்களது முன்னெடுப்புக்கள் பல வருடங்களாகலாம்.

தனிநபர் ஒருவர் தனது குறிக்கோள்களையும் இலக்குகளையும் அடைய உதவுவதற்கான புத்தாக்க ஆற்றல், புலனாற்றல், திட்டமிடல் பற்றியதே நடைமுறைச் செயலுபாயத் தலைமைத்துவமாகும். இத்தலைமைத்துவத்திற்கு, பணிசெய்யும் சூழல் பற்றி முன்னுணர்ந்து பூரணமாகப் புரிந்து கொள்ளும் உள்ளார்ந்த ஆற்றல் தேவைப்படுகின்றது. விடயங்களைப் பரந்த நோக்கில் காண்பதற்கு உள்ளார்ந்த ஆற்றலும் புலன்களால் அறியக்கூடிய தன்மையும் இதற்குத் தேவைப்படுகின்றது. முடிவாகச் சொல்வதானால், செயலுபாயத் தலைவர்கள் தொலை நோக்கினை உருவாக்குவோராகவும், தொலை நோக்கினை வெளிப்படுத்துவோராகவும், தொலை நோக்கினை பேரார்வத்துடன் கொண்டிருப்போராகவும், பெறுபேறுகளை அடையுமுகமாக விடாமுயற்சியுடனும் செயலூக்கத்துடனும் செயற்படுபவர்களாகவும் இருப்பர். இத்தகைய பின்னணியில் செயலுபாயத் தலைவர்களது திட்டமிடல் பற்றி தேடிவறிவதாக இக்கட்டுரை அமைகின்றது.

செயலுபாயத் தலைவர்களின் பண்புகள்

மூலோபாயத் தலைவர்கள் நிறுவன திட்டமிடல் செயற்பாடுகளுடன் தொடர்புபட்டதாக பின்வரும் பண்புகளை கொண்டிருப்பார்கள்.

அ. கருணை

செயலுபாயத் தலைவர்கள் அவர்களுக்குக் கீழ் பணிபுரிவோரின் கருத்துக்களையும் உணர்வுகளையும் புரிந்துகொள்வதுடன் அவர்களைக் கவனத்திற்கொண்டு தீர்மானங்களை மேற்கொள்ளல் வேண்டும். உள்ளுணர்வால் அறியப்பெற்ற திறன்கள் அவர்களிடம் காணப்படும். உதாரணமாக கருணையை வெளிப்படுத்தும் பாடசாலை அதிபர்கள் தம்முடன்

பணியாற்றும் ஆசிரியரின் நோய்வாய்ப்பட்டுள்ள பிள்ளையின் உடல்நலத்தைப்பற்றி விசாரிப்பர் அல்லது காயப்பட்டுள்ள மாணவர் ஒருவரின் மேல் கரிசனையாயிருப்பர்.

ஆ. தன்னடக்கம்

செயலுபாயத் தலைவர்கள், அவர்களது கவனத்தைத் திசைதிருப்புகின்ற, குழப்புகின்ற, மனோநிலைகள் ஆர்வங்களினின்றும் தம்மைக் கட்டுப்படுத்தக்கூடிய உள்ளார்ந்த ஆற்றலைக் கொண்டிருக்க வேண்டும். அவர்கள் செயற்படுவதற்கு முன்பு சிந்திக்கத் தக்கவர்களாக இருக்கவேண்டும். சவாலாகவுள்ள காட்சிப்புலம் ஒவ்வொன்றிற்கும் பங்களிப்பதும் மறைந்துள்ளதுமான காட்சிப்புலங்களைக் காணக்கூடியவர்களாக இருக்க வேண்டும். தன்னடக்கத்தினை பேணும் பாடசாலை அதிபர்கள் தம்முடன் கோபத்துடன் தவறானவகையில் பேசும் பெற்றோரின் முன்பு அமைதியாக இருப்பதுடன் அவர்களுடன் சாந்தமாகவும், மெதுவாகவும் தர்க்கரீதியாகவும் பேசுவார். தினசரி ஏற்படும் பிரச்சினைகளுக்கு முகம்கொடுக்கும் பொழுது சக ஊழியர்களிடம் கூச்சலிட்டு அல்லது அவமரியாதையாக நடக்கமாட்டார்கள்.

இ. சமூகத் திறன்கள்

செயலுபாயத் தலைவர்கள், தோழமை மற்றும் சிநேகம் உள்ளவர்களாக இருத்தல் வேண்டும். அவர்களது தலைமைத்துவப் பாணி மக்களுக்கு மகிழ்வூட்டுவதாலேயே மக்கள் அவர்களைப் பின்பற்ற விரும்புவர். தோழமையுள்ள அதிபர்கள் சக ஊழியர்களது பொது விருந்துபசாரங்களில் பங்குபற்றுவதுடன் சமூகத்திலுள்ள நபர்கள் மற்றும் பெற்றோருடனும் சமூகமாகப்பழகுவார்கள்.

ஈ. சுய விழிப்புணர்வு

செயலுபாயத் தலைவர்கள், தமது மனநிலைகள் மற்றும் மனவெழுச்சிகளையும் அத்துடன் மற்றவரீமீது இவை ஏற்படுத்தும் தாக்கத்தினையும் புரிந்துகொள்ளும் உள்ளார்ந்த ஆற்றல் மிக்கவர்களாக இருத்தல் வெண்டும்

ஏ. விசுவாசம்

வினைத்திறனும் விளைதிறனுமிக்க தலைவர்கள் தமது தொலைநோக்கினை அடைந்து கொள்வதற்கான விசுவாசத்தை தமது சொல்லிலும் செயலிலும் வெளிப்படுத்துவர். அதிபர்கள் தமது பணியாளர்களிடமும் மாணவர்களிடமும் விசுவாசமாக இருப்பர். இவ்வதிபர்கள் மாணவர்களை முதன்மைப்படுத்துவதுடன், பாடசாலையின் நன்மை கருதியே அனைத்துச் செயற்பாடுகளும் செய்யப்படுகின்றன என்பதை உறுதிசெய்து கொள்வார்கள்.

ஐ. அறிவினைப் புதுப்பித்துக்கொள்ளல்

வினைத்திறனும் விளைதிறனுமிக்க தலைவர்கள், நிறுவனத்திற்குள்ளே நடைபெறுவன அனைத்தையும் பற்றிய தமது அறிவினைப் புதுப்பித்துக்கொள்வர். முறைசார்ந்ததும் முறைசாராததுமான பல்வேறு தகவல் மூலங்கள் அவர்களிடம் இருக்கும். தொடர்பாடல் என்பது இதற்கான திறவுகோலாகும். வெற்றிகரமான அதிபர்கள் தொடர்ந்து கற்பவர்களாக இருப்பர். இவர்கள் தமது செயற்பாட்டை மேம்படுத்துவதற்காகப் போதனாமுறை, கலைத்திட்டம் மற்றும் தலைமைத்துவம் சார்ந்த விடயங்களை இடைவிடாது வாசித்துக்கொண்டிருப்பர்.

ஓ. மதிநுட்பத்துடன் அதிகாரத்தைப் பயன்படுத்தல்

செயலுபாயத் தலைவர்கள் தமது அதிகாரத்தை மிக்க விவேகத்துடன் பயன்படுத்துவர். அதிகாரம் சார்ந்த விடயங்களை

மிகத்திறனுடன் கையாளவேண்டும் என்பதில் கவனமாக இருப்பதோடு தமது கருத்துக்களைப் பலவந்தமாகத் திணிப்பதைவிட்டு அக்கருத்துக்களுக்கு ஏனையோரது உடன்பாட்டினை பெற்றுக் கொள்வதற்கு முயலவேண்டும். இவர்கள் செல்வாக்குச் செலுத்துவதில் வல்லவர்கள். மக்களிடமிருந்து மிகச்சிறந்த பெறுபேறுகளைப் பெறுவதற்காக தமது அதிகாரத்தினை எப்போது, எப்படிப் பயன்படுத்த வேண்டுமென்பதனை திறமைவாய்ந்த அதிபர்கள் அறிந்திருப்பர். அவர்களது அபிப்பிராயங்களுக்காக அவர்கள் மதிக்கப்படுகின்றவர்களாக இருப்பார்கள்.

ஓ. விசாலமான பார்வையினையும் கண்ணோட்டத்தையும் கொண்டிருப்பர்

செயலுபாயத் தலைவர்களிடம் குறுகியநோக்குடைய விசேட தன்மைகள் சார்பான திறன்கள் காணப்படமாட்டாது. ஆனால் பல விடயங்கள் தொடர்பாக ஓரளவு அறிவினைக் கொண்டிருப்பர். செயற்றிறனுள்ள அதிபர்கள் எப்பொழுதும் புதிய கருத்துக்களைத்தேடி தமது எல்லைகளை தாண்டி முயற்சிப்பர். ஆனால் செயலுபாயத் தலைவர்கள் உலகம் பற்றிய பரந்த படக்காட்சி அவர்கள் முன்னிருக்கும். பெரிய விடயங்கள் எவ்வாறு தமது பாடசாலையில் விளைவினை ஏற்படுத்தும் எனப் புரிந்திருப்பார்கள். எப்போதும் இவர்கள் மேம்பாட்டிற்கான வாய்ப்புக்களைத்தேடிக் கொண்டிருப்பர்.

செயலுபாயச் சிந்தனைகள்

செயலுபாயத் திட்டமொன்றினை விருத்தி செய்வதற்கு அத்தியாவசியமான வழிமுறை ஒன்றே செயலுபாயச் சிந்தனையாகும். இது பற்றி டற்றும் என்பவர் தனது

வழிமுறையினை விபரிக்கின்றார். “செயலுபாயச் சிந்தனை என்பது, இன்னமும் பயன்படுத்தப்படாத (பயன்படு நிலையிலுள்ள) வாய்ப்புக்களை நுணுக்கமாகப் பரிசீலிக்கப்பட வேண்டியதைக் கோரி நிற்கின்றதும் அத்துடன் சம்பந்தப்பட்ட ஒவ்வொருவர் மீதும் அத்தகைய வாய்ப்புகள் சார்பாக சில தெரிவுகளை உண்டாக்கவல்ல பரந்த விளைவினைக் கவனத்திலெடுப்பதுமான வழிமுறை ஒன்றாகும்” (டற்றும், 2011). மேலும் இவர் “நீண்டகால நோக்கில் மிகையான பலாபலன்களை அளிக்கவல்ல தெரிவுகளை மேற்கொள்ளும் இலக்குடன், தீர்மானம் இயற்றுவதற்கு உலகளாவிய அணுகுமுறை ஒன்று அதிகளவு கடைப்பிடிக்கப்படுவதைச் செயலுபாயச் சிந்தனை வேண்டி நிற்கிறது” எனவும் அத்துடன் “நிறுவனத்தின் மார்க்கத்தில் தாக்கத்தினை உண்டாக்கவல்ல மக்கள் மத்தியில் தூண்டுதலும் புத்தாக்கமும் உள்ள உரையாடலை ஏற்படுத்துவதன் மூலம் விழுமியங்களை உருவாக்கவல்ல தனிச்சிறப்பான வாய்ப்புக்களைக் கண்டறிந்து விருத்திசெய்வதில் செயலுபாயச் சிந்தனை புலன்செலுத்துகிறது” எனவும் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

செயலுபாயச் சிந்தனையின் அடிப்படைகள்

நடைமுறையில் தகுதிகளையொத்த ஐந்து பிரதான தனியியல்புகள் செயலுபாயச் சிந்தனைக்கு அடிப்படையாக உள்ளனவென (லீட்கா, 1998) என்பவர் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

• **முறைமைகள் சார்ந்த மனப்படத்தின் மாதிரி:** இது செயலுபாய நடவடிக்கைகளின் தாற்பரியத்தினைப் புரிந்துகொள்ளக்கூடியதாக இருத்தல் என்பதனைக் குறிக்கும். செயலுபாயச் சிந்தனையாளர் ஒருவரிடம் பெறுமான உருவாக்கலின் அடி முதல் நுனி வரையிலான பூரணமான முறைமை, அதனுள் அவரது பங்கு ஆகியவற்றின் மனப்படம் இருக்கும். அத்துடன் அது கொண்டிருக்கும் தகுதியின் விளக்கத்தினையும் கொண்டிருப்பர்.

• **அகநோக்கிற் புலன்செலுத்தல்:** சந்தையிலுள்ள போட்டியாளரையும் விட அதிகளவு அசைக்கமுடியாத உறுதியும் குறைந்தளவு குழப்பமுறு நிலையினையும் இது புலப்படுத்தும். இவ்வெண்ணக்கருவினை மக்கள் அறியுமாறு செய்த பெருமை ஹாமெல் மற்றும் பிரஹலாத் ஆகியோரையே சாருமெனக்கூறியதுடன், செயலுபாய அகநோக்கானது நிறுவனத்திற்குள் இருக்கின்ற தனிநபர்கள் அனைவரும் தமது சக்தியினை ஒன்றுதிரட்டி உயர்த்துவதற்கு வழிவகுக்கின்ற கவனக்குவிப்பு, அவதானத்திற் கவனஞ்செலுத்தல், குழப்பநிலையைத் தடுத்தல், இலக்கினை அடைய எடுக்கும் காலம் வரைக்கும் ஒருமுகப்படுத்தல் என்பனவாகும் என விபரிக்கின்றனர்.

• **காலத்திற்கேற்ப சிந்தித்தல்:** கடந்த காலம், நிகழ்காலம் மற்றும் எதிர்காலத்தினை மனத்திற் பதிக்க இயலுவதுடன் சிறந்த தீர்மானம் எடுத்தலுடன் விரைவாக நடைமுறைப்படுத்தல் எனப்பொருள்படும். எதிர்கால

அகநோக்கினால் மட்டும் செயலுபாயம் தூண்டப்படுவதில்லை. இது இன்றுள்ள உண்மைநிலைக்கும் எதிர்கால அகநோக்கிற்கும் இடையேயுள்ள பிரிவாகும். மேலும் இது ஒரு நெருக்கடியான நிலையாகும். காட்சிப்புலத்தினைத் திட்டமிடல் என்பது செயலுபாய உருவாக்கத்திற்குள் காலத்திற்கேற்ப சிந்தித்தலை கூட்டிணைப்புச் செய்வதற்கான நடைமுறைச் செயற்பாடாகும்.

- **புத்தாக்கச் சிந்தனை மற்றும் விமர்சிக்கும் சிந்தனை:** இவை இரண்டும் செயலுபாய உருவாக்கத்திற்குள் கூட்டிணைக்கப்பட்டிருப்பதனை உறுதிசெய்தலாகும். இது கருதுகோளினால் இயக்கப்படுகின்றது, இத்தகுதியானது செயலுபாயச் சிந்தனைக்குள் அறிவியல் செயல்முறையினை தெளிவாகக் கூட்டிணைப்புச் செய்கின்றது.

- **புத்திசாதூரியமான சந்தர்ப்பவாதம்:** அதாவது சிறந்த வாய்ப்புக்களையிட்டு உடனடியாகச் செயலில் இறங்குதலைக் குறிக்கும். நிறுவனத்தின் முயற்சிகளை ஆற்றலுடனும் சிறப்பாகவும் மேற்கொள்வதற்கு நன்கு இணைக்கப்பட்ட செயலுபாயத்தினைப் பயன்படுத்துவதிலுள்ள தர்மசங்கடமான நிலை யாதெனில், சூழலில் மாற்றம் உண்டாக்குவதற்கு மிகவும் உகந்த மாற்றுச் செயலுபாயங்கள் எமது பார்வையைவிட்டு விலகிவிடுவதற்கான அபாயத்திற்கெதிரான சமநிலை பேணப்படுதலாகும்.

செயலுபாயத் திட்டமிடல்

செயலுபாயத் திட்டமிடல் என்பது, நிறுவனம் ஒன்றினது செயலுபாயம் அல்லது செஸ்திசையினை

வரைவிலக்கணப்படுத்தும் வழிமுறையாவதுடன் அச்செயலுபாயத்தைப் பின்பற்றுவதற்கு நிறுவனத்தின் மூலதனம், மக்கள் ஆகியன உள்ளடங்கலாக அதனது வளங்கள் அனைத்தையும் பகிர்ந்தளிப்பதற்குத் தீர்மானமியற்றுதலாகும் ஏன டேவிட் (1995) என்பவர் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

செயலுபாயத் திட்டமிடல் என்பது, நிறுவனத்தின் உறுப்பினர்கள் அனைவரும் ஒரேவிதமான இலக்குகளை நோக்கிச் செயற்படுகின்றனர் என்பதனை உறுதிசெய்வதற்கும், மாற்றமடைகின்ற சூழல் ஒன்றினை எதிர்கொள்வதற்கு நிறுவனத்தின் செல்திசையினை மதிப்பிட்டுச் சரிப்படுத்திக் கொள்வதற்கும், நிறுவனத்தினது சக்தியனைத்தையும் குவித்துப் புலன்செலுத்துவதற்கும் உதவுகின்ற முகாமைத்துவக் கருவியாகும், சுருங்கக்கூறின், செயலுபாயத் திட்டமிடல் என்பது, நிறுவனத்தின் எதிர்காலத்தைக் கருத்திற்கொண்டு நிறுவனம் என்பது யாது, அது என்ன செய்கிறது, ஏன் அதனை செய்கிறது என அதனை உருவமைக்கவும் வழிநடத்தவுமான அடிப்படைத் தீர்மானங்களையும் செயற்பாடுகளையும் உருவாக்குவதற்கான ஒழுங்குமுறையான முயற்சியாகும் (பிரெய்சன், 1997) என குறிப்பிட்டுள்ளார்.

செயலுபாயத்திட்டமிடலானது நிறுவனத்தின் சில தீர்மானங்களும் செயற்பாடுகளும் மற்றையவற்றைவிட அதிமுக்கியம் வாய்ந்தவை என சுட்டிக்காட்டுகிறது. அத்துடன் நிறுவனமானது வெற்றியினை அடைவதற்கு மிகவும் முக்கியமானது என்ன என்பது பற்றிய கடினமான தீர்மானத்தினை எடுப்பதில் செயலுபாயத்தின் பெரும்பகுதி தங்கியுள்ளது (ஹெல்லபஸ்ட் மற்றும் கிரலிங்கர், 1989).

நிறுவனமானது அடுத்த வருடத்தில் அல்லது அதற்குமேல் எங்கு சென்றடையவுள்ளது, எப்படி அங்கு சென்றடையவுள்ளது மற்றும் அவ்விடத்தினை சென்றடைந்துள்ளதா என்பதை எப்படி அறிவது என்பனவற்றை செயலுபாயத்திட்டமிடல் உறுதிசெய்கிறது. வியாபாரத் திட்டமிடலின் புலன்குவிப்பு வழக்கமாக ஒரு உற்பத்தியின்மேல் அல்லது சேவையின்மேல் அல்லது நிகழ்ச்சித் திட்டத்தின்மேல் இருக்கையில் செயலுபாயத் திட்டமிடலின் புலன்குவிப்பு வழக்கமாக முழு நிறுவனத்தின் மேலேயே இருக்கும். (மின்ட்ஸ்பெர்க், 1994).

செயலுபாய திட்டமிடலின் வகைகள்

செயலுபாயத் திட்டமிடலில் பலவகையான தொடர்பு நிலைகள், மாதிரிகள் மற்றும் அணுகுமுறைகள் பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கின்றன. செயலுபாயத் திட்டமொன்று விருத்தி செய்யப்பட்டிருக்கும் முறையானது நிறுவனத்தின்

தலைமைத்தவத்தின் தன்மை, நிறுவன கலாசாரம், நிறுவனத்தின் சிக்கலான சூழலமைவு, நிறுவனத்தின் பரிமாணம் மற்றும் திட்டமிடுவோரின் நிபுணத்தவம் போன்றவற்றில் தங்கியுள்ளது. உதாரணமாக, இலக்குகள், பிரச்சினைகள், காட்சிப் புலம் ஆகியன சார்ந்த, திட்டமிடல் மாதிரிகள் உள்ளடங்கலாகப் பலவகையான செயலுபாயத் திட்டமிடல் மாதிரிகள் உள்ளன. காட்சிப் புலத் திட்டமிடல் என்பது ஒரு மாதிரி என்பதனைவிட ஒரு நுட்பமே என சிலர் வலியுறுத்துவர் என்பதும் குறிப்பிடத்தக்கது. செயலுபாயத்திட்டமிடலின் வகைகளாவன:

அ. இலக்குகள் சார்ந்த திட்டமிடல் என்பது பெரும்பாலும் மிகப் பொதுவானது. இது நிறுவனத்தின் செயல் மார்க்கம் (தொலைநோக்குப் பெறுமானங்கள்) செயல் மார்க்கத்தினை நோக்கிய செயற்பாட்டுக்கான இலக்குகள், இலக்குகளை எய்துவதற்கான செயலுபாயங்கள் மற்றும் செயற்பாட்டுத் திட்டமிடல் (யார், எதனை, எப்போது செய்வது) ஆகியவற்றிற் புலன் செலுத்தலுடன் தொடங்குகிறது.

ஆ. பிரச்சினைகள் சார் செயலுபாயத் திட்டமிடல் என்பது எப்போதும் நிறுவனம் முகங்கொடுக்க வேண்டியுள்ள பிரச்சினைகள், அவற்றை வெற்றிக் கொள்வதற்கான செயலுபாயங்கள் மற்றும் செயற்பாட்டுத் திட்டங்களைச் சோதனையிடுவதிற் தொடங்குகிறது.

இ. உள்ளமைப்பு சார்ந்த செயலுபாயத் திட்டமிடலானது
 நிறுவனத்தின் தொலை நோக்கினையும் பெறுமானங்களையும் தெளிவாக விளக்குவதில் ஆரம்பித்து அதன் பின்னர் அப்பெறுமானங்களை உறுதியாகப் பற்றிக்கொண்டு தொலைநோக்கினை அடைவதற்கு செயற்பாட்டுத் திட்டங்களை வகுக்கிறது. திட்டமிடுவோரில் சிலர் திட்டமிடலுக்குக் குறிப்பிட்டதொரு அணுகுமுறையினைத் தேர்ந்தெடுப்பர். சில திட்டங்கள் எதிர்காலத்தினுள் ஒரு வருடகால எல்லைக்கும் பல திட்டங்கள் மூன்று வருட கால எல்லைக்கும் இன்னும் சில ஐந்து முதல் பத்து வருடகால எல்லைக்கும் குறியிலக்குக் கொண்டனவாக இருக்கும். சில திட்டங்கள், செயற்பாட்டுத் திட்டங்களேதும் அற்ற உயர் மட்டத் தகவல்களை மட்டும் உள்ளடக்கியிருக்கும்.

செயலுபாயத் திட்டத்தின் மாதிரிகள்

அ. மாதிரி ஒன்று - தொலைநோக்கு அல்லது இலக்குகள் மட்டத்திற் செயலுபாயத் திட்டமிடல்:

மிக அடிப்படையான இச்செயல்முறையானது மிகச்சிறியதும், சுறுசுறுப்பானதும் அத்துடன் இதற்கு முன்னர் குறிப்பிடத்தக்களவு செயலுபாயத் திட்டமிடலை மேற்கொள்ளாதவையுமான நிறுவனங்களினால் பின்பற்றப்படுகின்றது. திட்டமிடல் எவ்வாறு மேற்கொள்ளப்படுகிறது என்பதனை உணர்வதற்காக இலாபமீட்டாத நிறுவனங்களின் முதலாவது வருடத்திற்

செயற்படுத்தப்படலாம். அதன்பின்னர் அடுத்துவரும் வருடங்களில் சிறந்த செல்திசையினை உறுதிசெய்து கொள்வதற்கு அதிக திட்டமிடல் வளர்ச்சிக் கட்டங்களையும் செயற்பாடுகளையும் மெருகூட்டலாம். திட்டமிடல் பொதுவாகவே உயர்மட்ட முகாமைத்துவத்தினால் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. அடிப்படைச் செயலுபாயத் திட்டமிடல் செயல்முறை பின்வருவனவற்றை உள்ளடக்கும்.

- **உங்கள் நோக்கத்தினை இனங்காண்க:** உங்களது நிறுவனம் ஏன் அமைக்கப்பட்டிருக்கிறது என்பதனை விளக்குவது இக்கூற்றாகும் அதாவது அதனது அடிப்படை நோக்கம் பற்றியதாகும். இக்கூற்றானது வாடிக்கையாளரின் தேவைகளை எவ்வாறு, எவ்விதமான சேவைகளினால் பூர்த்திசெய்ய எண்ணுகிறது என்பதனை விபரிக்க வேண்டும். சிலவேளைகளில் இக்கூற்றினுள் சமூகங்களின் வகையும் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும். உயர்மட்ட முகாமைத்துவம் இச்செயல் மார்க்கக் கூற்றினை விருத்திசெய்ய இணக்கியிருக்க வேண்டும். அடுத்துவரும் வருடங்களில் இக்கூற்று மாற்றமடையலாம்.

- **தொலைநோக்குக் கூற்றினை ஏற்படுத்துக:** எதிர் காலத்தில் ஏதாவதொரு கட்டத்தில் உங்கள் கட்சிக்காரர்/வாடிக்கையாளரினதும் உங்களது நிறுவனத்தினதும் எதிர்கால நிலையினை இக்கூற்று விபரிக்கின்றது.

- **செயல்மார்க்கத்தினை நோக்கி செயற்றிறனுடன் பணியாற்றுவதற்கும் தொலைநோக்கினை எய்துவதற்கும்**

உங்கள் நிறுவனம் அடையவேண்டிய இலக்குகளைத்

தெரிவுசெய்க: உங்களது நோக்கத்தை அல்லது செயல்மார்க்கத்தினை அடைவதற்கு நீங்கள் நிறைவேற்ற வேண்டியவை பற்றிய பொதுவான கூற்றே இலக்குகளாகும். தொலைநோக்கும் இலக்குகளும் நீண்டகால நோக்குடையவை. உதாரணமாக எதிர்காலத்தில் 3 - 5 வருடங்கள் வரையான காலப்பகுதியில் அடையக்கூடியவைகளாகும்.

• **இலக்குகளை அடைவதற்கு நடைமுறைப்படுத்தப்பட வேண்டிய திட்டவட்டமான அணுகு முறைகளை செயலுபாயத்தினை இனங்காண்க:** நிறுவனமானது, குறிப்பாக அதனது உள்ளக மற்றும் வெளிப்புறச் சூழல்களை நுணுக்கமாக ஆராய்ந்து அதன் விளைவாக வலுவுள்ள செயலுபாயத் திட்டமிடலை வழிநடத்துகையில் செயலுபாயங்களே அதிக மாற்றமுறுவனவாகும். சிறிய நிறுவனங்கள் செயலுபாயத்தினைக் கடைப்பிடிக்காதிருக்கலாம். ஆனால் அதற்குப் பதிலாக அடுத்த கட்டமான ஒவ்வொரு இலக்கு சார்ந்த செயற்பாட்டுத் திட்டத்திற்கு இதனூடாகத் தாவுகின்றன.

• **செயலுபாயம் ஒவ்வொன்றினையும் நடைமுறைப்படுத்துவதற்குத் தெளிவாய்க் குறிப்பிட்ட செயற்பாட்டுத் திட்டங்களை இனங்காண்க அல்லது ஒவ்வொரு இலக்கினையும் அடைவதற்கான குறிக்கோள்கள் வடிவமைத்தல்:** பிரதானமான தொழிற்பாடுகள் ஒவ்வொன்றும், உதாரணமாக, திணைக்களம் மேலும் இவைபோன்ற செயலுபாயம் ஒவ்வொன்றினையும் வினைத்திறனுடன் நடைமுறைப்படுத்துகின்றன அல்லது ஒவ்வொரு இலக்கினையும் அடைவதனை உறுதிசெய்து கொள்வதற்கு மேற்கொள்ளப்படும்

குறிப்பிட்ட செயற்பாடுகள் அல்லது குறிக்கோள்கள் இவையாகும். குறிக்கோள்கள் அனைத்தும் அடையப்பெற்றுள்ளனவா இல்லையா என்பதனை மக்கள் மதிப்பீடு செய்வதற்கு ஏற்றவிதமாகக் குறிக்கோள்கள் நன்கு தெளிவாகக் குறிப்பிடப்பட்டிருத்தல் வேண்டும். உயர்மட்ட முகாமைத்துவக் குழுவினர் விசேட பணிக்குழுக்களை அமைத்திருப்பதுடன் இவைகள் ஒவ்வொன்றிற்கும் செயற்பாட்டுத் திட்டம் அல்லது குறிக்கோள்கள் இருக்கும்.

- **செயல்மார்க்கம், தொலைநோக்கு, செயலுபாயங்கள் இவற்றுடன் செயற்பாட்டுத் திட்டங்கள் அனைத்தையும் தொகுத்து செயலுபாயத் திட்ட ஆவணம் ஒன்றினை உருவாக்கல்:** மேல்மட்ட முகாமைத்துவக் குழுவினர் இத்திட்டத்தினை அங்கீகரித்துள்ளதனை உறுதிசெய்து கொள்வதும் ஆவணமாக தயார் செய்தலும் இதன்போது இடம்பெறுகின்றது.

- **திட்டம் நிறைவேற்றப்படுவதனை கண்காணித்து தேவையானபடி திட்டத்தை மேம்படுத்திக் கொள்க:** இலக்குகள் எந்தளவுக்கு எய்தப்பட்டுள்ளன என்றும் செயற்பாட்டுத் திட்டங்கள் எந்தளவுக்கு நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன என்றும் திட்டமிடுபவர்கள் ஒழுங்காக்கக்கூடி ஆலோசிப்பர். நிறுவனத்தின் வாடிக்கையாளர்களிடமிருந்து பெறப்படும் சாதகமான மீள்தகவு ஒன்றே நிறுவனத்தினது வெற்றியைப் புலப்படுத்தும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த சுட்டியாகும்.

முடிவுரை

செயலுபாயத் தலைவர்கள், அவர்களது அதிகாரம் பணம் ஆகிய அனைத்தையும் கடந்த செயற்பாட்டில் பேரார்வமுள்ளவர்கள். சக்தியுடனும் உறுதிப்பாட்டுடனும் இலக்குகளை அடைவதற்கான முயற்சியும் அத்துடன் சுய ஊக்கமும் அவர்களிடத்திற் காணப்படும். பிள்ளையினது முற்றுமுழுதான அபிவிருத்தியை மேம்படுத்துவதற்கும் திறமைவாய்ந்த அதிபர்களாக இவர்கள் செயற்படுவர். ஒவ்வொரு மாணவரினதும் வெற்றியினைக் கண்டு தமது பணியில் ஊக்கம் கொள்வார்கள். எனவே பாடசாலையின் முழுமையான அபிவிருத்திக்கும் மேம்பாட்டிற்கும் பாடசாலை அதிபர்களின் செயலுபாயத் தலைமைத்துவம் இன்றியமையாததாகிறது. அத்துடன் செயலுபாயத் தலைவர்கள் அவர்களது மாணவர்கள் ஒவ்வொருவரினதும் கற்றலை இடைவிடாது மேம்படுத்தவதற்கான வாய்ப்புக்களைத் தேடுவதில் முனைப்புடன் செயற்படுவர்.

உசாத்துணைகள்

David.F, (1995).*Concepts of Strategic Management*, 5th Edition, Prentice-Hall: New York.

Fogg.C, (1994).*Team-Based Strategic Planning*, AMACOM.

Hellebust. K, and Krallinger. J, (1989).*Strategic Planning Workbook*, John Wiley: New York.

Huntsman.S, (1994). “*Using Strategic Planning to Drive Organizational Change*” Long Range Planning, Vol. 27, No. 1, pp. 50-55.

Liedtka, J. (1998). *Strategic thinking; can it be taught?*, Long Range Planning, 31, (1),120-129.

Liedtka, J. (1998). *Linking strategic thinking with strategic planning*, Strategy and Leadership, October, (1), 120-129