தமிழ் மொழியில் தற்காலத் தொழில்நுட்பப் பயன்பாடு
The Use of Modern Technology in Tamil Language

மித்திலின் த/பெ வில்லியம் / Mitylene A/P William[1]
பார்வதி வஜிந்திரம் / Parvathi Wajindram[2]

Date of submission: 2025-06-10
Date of acceptance: 2025-6-22
Date of Publication: 2025-07-23
Corresponding author's Name:
Parvathi Wajindram
Email: parvathi@um.edu.my

Abstract

This research shows that Tamil is one of the oldest languages in the world. Today, modern technology helps students learn Tamil more easily. Many college students use digital tools like ChatGPT, Canva, Google Translate, Grammarly, and voice typing apps. These tools help fix grammar, build vocabulary, and give writing ideas. Technology provides quick feedback, so students can improve faster. It also allows learning at their own speed and in their preferred style. Many students say that using modern tools makes Tamil learning more enjoyable and easier to understand. However, some students are concerned. They think over-reliance on technology may make people lazy and reduce their own thinking. They also feel it could harm the cultural value of the Tamil language. Some believe that real teachers and human interaction are still important. In conclusion, modern technology is useful in Tamil learning, but it should be used with care and balance to protect creativity, culture, and the human touch in education.

Keywords: Tamil language, Modern technology, Digital tools, Language learning, Cultural values

முன்னுரை

தமிழ்மொழி என்பது உலகின் மிகவும் பழமையான மொழிகளில் ஒன்றாகும்; 5000 ஆண்டுகளுக்கும் மேலான வரலாற்றைப் பெற்ற இம்மொழி, இலக்கியச் செழுமை, பண்பாட்டு ஆழம் மற்றும் உலகளாவிய பரவலால் தனித்துவமான இடத்தைப் பெற்றுள்ளது (Britannica, 2024). தமிழின் கல்வி வடிவம் காலப்போக்கில் பல மேம்பாடுகளைக் கண்டுள்ளது. குருகுலக் கல்வியிலிருந்து திண்ணைப்பள்ளி, பின்னர் கட்டிட அமைப்புப் பள்ளிக்கூடங்கள் என, கல்வி சூழல் வளர்ந்தவண்ணம் உள்ளது. இன்று, தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியுடன் கூடிய கல்விமுறைகளில், தமிழ்க் கற்றல் கற்பித்தலும் மேம்பட்டுள்ளது. மாணவர்களின் சிந்தனை, பேச்சுத்திறன், படைப்பாற்றல், கற்பனைகள் ஆகியவை வளரச் செய்கின்ற கல்விமுறை, தமிழ் பாடத்திட்டத்தின் மூலம் மாணவர்களை முழுமையாக்குகிறது. இந்நிலையில், செயற்கை நுண்ணறிவு

[1]The Author, is an Undergraduate Student in the Department of Indian Studies, University Malaya, Kuala Lumpur. 22003687@siswa.um.edu.my

[2]The Correspondence Author, is a Senior Lecturer in the Department of Indian Studies, University Malaya, Kuala Lumpur. parvathi@um.edu.my

தொழில்நுட்பம் கல்வியில் புதிய அத்தியாயமாகப் பங்கு வகிக்கிறது. ChatGPT, Canva, Perplexity.ai போன்ற கருவிகள் தமிழ்க் கற்றல் கற்பித்தலில் உதவியளிக்கின்றன. மாணவர்களின் திறன் மட்டத்திற்கு ஏற்ற வகையில் தனிப்பயனாக்கப்பட்ட கற்றல் அனுபவங்களை வழங்கும் இத்தொழில்நுட்பம், தமிழில் புதிய புரிதல்களை ஏற்படுத்துகிறது. மலேசியா போன்ற நாடுகளில் பல உயர் கல்வி

நிறுவனங்கள் மலாயா பல்கலைக்கழகம், மலேசிய தேசிய பல்கலைக்கழகம், ஆசிரியர் பயிற்சி நிறுவனங்கள், மலேசிய அறிவியல் பல்கலைக்கழகம், துங்கு அப்துல் ரஹ்மான் பல்கலைக்கழகம் ஆகியவை தமிழ் கல்வியில் நேர்த்தியான முன்னேற்றங்களை ஏற்படுத்துகின்றன. இத்தகைய சூழலில், 21ஆம் நூற்றாண்டின் முக்கியமான தேவைசெய்யப்படுகின்றது, அதாவது செயற்கை நுண்ணறிவின் ஒருங்கிணைப்பு தமிழ்க் கல்வியின் வளர்ச்சிக்கு எவ்வாறு தாக்கம் செலுத்துகிறது என்பதையே மையமாகக் கொண்டு இவ்வாய்வு மேற்கொள்ளப்படுகின்றது (Alhalangy & AbdAlgane, 2023).

ஆய்வின் நோக்கம்

தற்போதைய ஆய்வானது மூன்று நோக்கங்களை முன்னிருத்தி அமைக்கப்பட்டுள்ளது. அவையாவன:-

1. உயர்க்கல்வி நிலையங்களில் மாணவர்களிடையே தமிழ் கற்றல் கற்பித்தலில் செயற்கை நுண்ணறவு குறித்து உருவாக்கம் செய்தல்.
2. உயர்க்கல்வி நிலையங்களில் மாணவர்களிடையே தமிழ் கற்றல் கற்பித்தலில் செயற்கை நுண்ணறிவு பயன்பாடுகளைக் கண்டறிதல்.
3. உயர்க்கல்வி நிலையங்களில் மாணவர்களிடையே தமிழ் கற்றல் கற்பித்தலில் செயற்கை நுண்ணறிவுப் பயன்பாடு குறித்து பகுப்பாய்வு செய்தல்.

ஆய்வுச் சிக்கல்

21ஆம் நூற்றாண்டில் செயற்கை நுண்ணறிவு தொழில்நுட்பம் கல்வி உள்ளிட்ட பல துறைகளைப் பெரிதும் மாற்றியமைத்துள்ளது; இத்தொழில்நுட்பத்தின் ஒருங்கிணைப்பு, குறிப்பாக, தமிழ் மொழிக் கல்வியில் புதிய வாய்ப்புகளையும் சவால்களையும் உருவாக்கியுள்ளது (Alhalangy & AbdAlgane, 2023). இயற்கை மொழி செயலாக்கம் (NLP), இயந்திர கற்றல், பேச்சு அங்கீகாரம், தானியங்கி மொழிபெயர்ப்பு, மற்றும் ஊடாடும் கற்றல் தளங்கள் போன்ற செயலிகள் தமிழ்க் கற்றலில் தனிப்பயனாக்கத்தை உறுதி செய்கின்றன (MozhiTamil, 2024). "ஜிபிடியுடன் தமிழ் கற்றுக்கொள்" போன்ற தொழில்நுட்ப கருவிகள் நேரடி கருத்து வழங்கல், உச்சரிப்பு பயிற்சி மற்றும் எழுத்துத் திறன்களை மேம்படுத்தும் வாய்ப்பை வழங்குகின்றன. செயற்கை நுண்ணறிவைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்ட தமிழ் இணை எழுத்தாளர் முன்மாதிரிகள், மாணவர்களின் தமிழ் எழுத்துத் திறனை ஊக்குவிக்கின்றன (Tamil Computing Journal, 2024). இந்தத் தொழில்நுட்பங்கள் தமிழ் கல்வியின் கலாச்சார அடையாளத்தையும் நிலைநிறுத்தி வருகின்றன (Sankaravelayuthan & M.A.K, 2017). இருப்பினும், இந்த முன்னேற்றங்களுக்கிடையே, செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகள் உண்மையில் எவ்வளவு பயனுள்ளதாக உள்ளன, அவை மாணவர்களின் மொழித் திறனை எவ்வாறு பாதிக்கின்றன என்பதற்கான தெளிவான புரிதல் இல்லாத நிலை காணப்படுகிறது. குறிப்பாக, உயர்க்கல்வி நிலையங்களில் மாணவர் ஈடுபாடு, தொழில்நுட்ப அணுகல், மற்றும் கற்றல் விளைவுகள் தொடர்பான சிக்கல்கள் தொடர்ந்தும் காணப்படுகின்றன. இத்துறையில் செயற்கை நுண்ணறிவின் தாக்கம்குறித்த முழுமையான ஆய்வுகள் குறைவாக உள்ள நிலையில், செயற்கை நுண்ணறிவின் வழியாகத் தமிழ் கற்றல் மற்றும் கற்பித்தலின் நடைமுறைச் செயல்பாடுகள் எவ்வாறு அமைகின்றன என்பது பற்றிய ஓர் ஆழமான புரிதலை வழங்கும் நோக்கில் இவ்வாய்வு மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

ஆய்வின் முக்கியத்துவம்

உயர்க்கல்வி நிலையங்களில் பயிலும் மாணவர்கள் பலர் தமிழ்ச் சொல் கற்றல் கற்பித்தலில் செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகளைப்

பயன்படுத்துகின்றனர். ஆனால் மொழியைக் கற்பிப்பதில் இந்தக் கருவிகள் எவ்வளவு பயனுள்ளதாக இருக்கும் என்பது குறித்து போதுமான ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்படவில்லை. தமிழ் இணை எழுத்தாளர் போன்ற செயற்கை நுண்ணறிவுக் கருவிகளை மாணவர்கள் எவ்வாறு பயன்படுத்துகிறார்கள் மற்றும் இந்தக் கருவிகள் அவர்களின் தமிழ் கற்றல் மற்றும் கற்பித்தலில் ஈடுபாட்டை எவ்வாறு பாதிக்கிறது என்பதைப் பார்ப்பதன் மூலம் இந்த இடைவெளியை நிரப்புவதை இந்த ஆய்வு நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. இந்தச் செயற்கை நுண்ணறிவு பயன்பாடுகளுடன் மாணவர்கள் எவ்வாறு தொடர்பு கொள்கிறார்கள் மற்றும் இது அவர்களின் எழுதும் திறன் மற்றும் ஒட்டுமொத்த மொழித் திறனை எவ்வாறு பாதிக்கிறது என்பதையும் இது ஆராயும். கற்பித்தலில் செயற்கை நுண்ணறிவைப் பயன்படுத்துவதற்கான சிறந்த வழிகளை உருவாக்கி, மாணவர்கள் அதிலிருந்து எவ்வாறு பயனடைகிறார்கள் என்பதைப் புரிந்துகொள்வதன் மூலம், தமிழ் மொழிக் கல்வியை மேம்படுத்துவதற்கான முக்கியமான நுண்ணறிவுகளை இந்த ஆராய்ச்சி வழங்கப்படும்.

ஆய்வின் முன்னோடி

கற்றல் கற்பித்தலில் முந்தைய ஆய்வுகள்

உயர்க்கல்வியில் கற்றல் மற்றும் கற்பித்தலில் தொழில்நுட்பத்தின் பங்கு தொடர்பான பல்வேறு ஆய்வுகள் முன்னெடுக்கப்பட்டுள்ளன. *Price* மற்றும் *Kirkwood (2014)* தங்கள் ஆய்வில், உயர்க்கல்வியில் தொழில்நுட்பம் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்பட்டாலும், அதன் நடைமுறைச் செயல்திறன் மற்றும் ஆழ்ந்த புரிதல் பற்றிய ஆதாரங்கள் தெளிவாக நிர்மாணிக்கப்படவில்லை என்பதை விமர்சனமாக ஆய்வு செய்கின்றனர். ஆசிரியர்கள் மற்றும் கல்வி மேம்பாட்டாளர்களின் அனுபவங்களை ஆதாரமயமாக்குவதில் உள்ள சவால்கள், தொழில்நுட்ப பயன்பாடு குறித்து உருவாகும் கருத்துக்களில் காணப்படும் மாறுபாடுகள் ஆகியவை இந்த ஆய்வின் முக்கிய மையப்புள்ளிகளாக உள்ளன. இந்த அணுகுமுறை, தமிழ் கற்பித்தலில் சான்றுகள் அடிப்படையிலான தொழில்நுட்ப பயனாளர்முறை பயன்பாட்டை ஆராய்வதற்கான ஆய்வுப் பிரச்சனையை தெளிவுபடுத்த உதவுகிறது.

Ashcroft மற்றும் *Foreman-Peck (2013)* மேற்கொண்டுள்ள ஆய்வில், ஆசிரியர்கள் மற்றும் பேராசிரியர்கள் கற்றல், கற்பித்தல், மதிப்பீடு ஆகியவற்றை எவ்வாறு நிர்வகித்து, மாணவர்களின் கல்விச் சாத்தியங்களை மேம்படுத்துகிறார்கள் என்பதை எடுத்துரைக்கின்றனர். கல்விச் சூழல்களில் மாணவர்களின் தேவைகள், பிரதிபலிப்பு, விசாரணைமிக்க கற்றல் அணுகுமுறை ஆகியவை இணைந்து செயல்படவேண்டும் என்பதையும் அவர்கள் வலியுறுத்துகின்றனர். இது, கற்றலுக்கான திட்டங்கள் உருவாக்கும் நிலையில் உள்ள கல்வியாளர்களுக்கு வழிகாட்டி அமைகிறது.

Wood(2014) எழுதியுள்ள *"Learning to Think"* என்ற நூலில், கற்பித்தல் என்பது இயல்பாகத் தோன்றினாலும் அது ஒரு சிக்கலான மற்றும் திட்டமிட்ட செயல்முறையாக இருக்க வேண்டும் என குறிப்பிடப்படுகிறது. கல்வி அமைப்புகளில் உள்ள செயற்பாடுகள், அதிகாரபூர்வமான சூழலில் மாணவர்களை மேம்படுத்தும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட வேண்டும். இது, சிறந்த கற்றல் அனுபவங்களை உருவாக்குவதற்கான தகுந்த வழிகாட்டுதல்களையும், தமிழ் மொழி கற்றல் முறைகளை மேம்படுத்தவும் ஆதரிக்கிறது.

Tennant, McMullen மற்றும் *Kaczynski (2009)* ஆகியோர், உயர்க்கல்வி சூழலில் கற்பித்தல், கற்றல் மற்றும் ஆராய்ச்சி நடவடிக்கைகள் அனைத்தும் ஒரே நேரத்தில் நிகழும் என்பதை வலியுறுத்துகின்றனர். இதற்காக, ஆசிரியர்கள் தங்கள் பணி நடைமுறைகளை பிரதிபலித்து சிந்திக்க வேண்டியதையும், புதிய கல்வி நுட்பங்களை அமைப்புடன் இணைக்க வேண்டியதையும் கூறுகின்றனர். தமிழ் கற்பித்தலில் செயற்கை நுண்ணறிவின் தாக்கத்தை ஆராய்வதற்கு இந்தப் புத்தகம் கோட்பாட்டு அடையாளங்காணலுக்கான ஆதாரமாக அமைகிறது.

Roll மற்றும் *Wylie (2016)* ஆகியோர் AIED துறையில் கடந்த 25 ஆண்டுகளில் நிகழ்ந்த புரட்சிகள் மற்றும் மேம்பாடுகளை

விவரிக்கின்றனர். AIED நுட்பங்கள் வகுப்பறைச் சூழலில் எவ்வாறு மாணவர்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்தக்கூடிய கலாச்சார, சமூக நோக்கங்களில் பரிணமிக்கின்றன என்பதையும், ஆசிரியர்கள் தொழில்நுட்பங்களை எவ்வாறு கையாள வேண்டும் என்பதையும் இந்தக் கட்டுரை வலியுறுத்துகிறது.

Annie Margaret Anthony, Dr. Ravindaran Maraya மற்றும் Dr. K. Sillalee (2024) ஆகியோர் தமிழ்ப் பேராய்வு ஆய்விதழில் எழுதியுள்ள கட்டுரையில், தமிழ் இலக்கிய பாடங்களை கற்றலாட்டியம் (gamification) மூலம் சுவாரஸ்யமாக மாற்றுவதன் மூலம், மாணவர்களின் ஈடுபாடும் செயல் திறனும் உயர்த்தப்படலாம் என்பதை வலியுறுத்துகின்றனர். Kahoot, Wordwall, Quizizz போன்ற கருவிகள் மாணவர்களின் கற்றல் செயல்களை ஊக்குவிக்கின்றன.

இணையத்தின் மூலம் கற்றல் கற்பித்தலில் முந்தைய ஆய்வு

இணையவழி கல்வி 21ஆம் நூற்றாண்டில் ஒரு முக்கியக் கற்றல் சூழலாக மாறியுள்ளது. Oliver (1999) தனது கட்டுரையில், இணையவழிக் கல்விக்கான கட்டமைப்பை, பாட உள்ளடக்கம், கற்றல் செயல்பாடுகள் மற்றும் ஆதரவு ஆகிய மூன்று கூறுகளின் அடிப்படையில் விவரிக்கிறார். இவை பாரம்பரிய முறைகளைவிட இணையத்தின் தனித்துவமான வாய்ப்புகளை முழுமையாகப் பயன்படுத்தினால் சிறந்த விளைவுகளை அளிக்கும் என வலியுறுத்துகிறார். இதனைத் தொடர்ந்த Hofer et al. (2021), Covid-19 இக்கட்டான சூழ்நிலையில் இணையவழிக் கற்பித்தலின் முக்கியத்துவம் குறித்து விளக்குகிறார்கள். மாணவர்களின் வீட்டிலிருந்து கற்றல் அனுபவம், அறிமுகப் பயிற்சிகள் மற்றும் சமூகங்களின் (CoPs) பங்கு குறித்து ஆராய்கிறார்கள்.

அதேபோல், Kim et al. (2020) மாணவர்கள் செயற்கை நுண்ணறிவு ஆசிரியர்களை எவ்வாறு ஏற்கிறார்கள் என்பதை ஆய்வு செய்கின்றனர். மாணவர்கள், செயற்கை நுண்ணறிவுக் கருவிகள் பயன்பாடுள்ளதோடு, தொடர்பு கொள்ள எளிதாக இருந்தால், கற்றலுக்கு பயனுள்ளதாகக் கருதுகிறார்கள். Ng et al. (2023) கடந்த இருபது ஆண்டுகளில் செயற்கை நுண்ணறிவு கற்பித்தல் ஆராய்ச்சிகளை மதிப்பீடு செய்து, குறிப்பாக AITL உயர்க்கல்வியில் வேகமாக வளர்ந்தாலும், K-12 நிலைகளில் கூடுதல் கவனம் தேவைப்படுவதாகக் கூறுகின்றனர்.

Young (2006) மேற்கொண்ட ஆய்வில், 199 மாணவர்களிடமிருந்து இணையவழிக் கற்பித்தலின் பல அம்சங்களை அடையாளம் காண்கின்றனர். இதில் பாடம் வழங்கும் முறை, தொடர்பு திறன், உற்சாகம், மற்றும் மாணவர் தேவைகளுக்கேற்ப நுட்பங்களை தேர்ந்தெடுத்தல் போன்றவை முன்னிலையாகத் தொனிக்கின்றன. இணையவழிக் கல்வியின் மாறுபட்ட அனுபவங்களை புரிந்துகொள்வதற்கும், தமிழ் கற்றல் சூழலில் அதனை உள்ளடக்குவதற்கும் இந்த ஆய்வுகள் இன்றியமையாத ஆதாரங்களை வழங்குகின்றன.

கட்டமைப்புவாத (Constructivism) முந்தைய ஆய்வுகள்

கட்டமைப்புவாதம் என்பது கற்றல் என்பது அனுபவத்தின் வழியே மாணவர்கள் தாங்களே அர்த்தங்களை கட்டமைக்கும் செயல் எனும் கோட்பாட்டை அடிப்படையாகக் கொண்டது. Bada மற்றும் Olusegun (2015) ஆகியோர் இக்கோட்பாட்டை விளக்கியதோடு, கட்டமைப்பியல் கற்றலின் முக்கிய அம்சங்களை எடுத்துரைக்கின்றனர். இதில் மாணவர் மையக் கற்றல், பங்கு கொண்ட கற்றல், மற்றும் சுயவிவர வளர்ச்சி ஆகியவற்றை முன்னிறுத்துகின்றனர். மேலும், பாரம்பரிய வகுப்புகளுடன் கட்டமைப்புவாத வகுப்புகள் எப்படி மாறுபடுகின்றன என்பதை ஒப்பிட்டு ஆய்வு செய்கின்றனர்.

இதேபோல், Cobern (1993) தனது கட்டுரையில், கட்டமைப்புவாதம் அறிவியல் கல்வியிலும் உளவியல் ஆலோசனை சூழல்களிலும் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படும் கோட்பாட்டாக உருவெடுத்து வருவதைச் சுட்டிக்காட்டுகிறார். கட்டமைப்புவாதம் கல்விச் சூழல்களில் சிந்தனை வளத்தை ஊக்குவிக்கிறது என்றும், கற்றல்-கற்பித்தல் நடைமுறைகளை வடிவமைக்க வழிகாட்டும் ஒரு வலுவான

கருத்துரைக் கட்டமைப்பாக இருப்பதாகவும் அவர் வலியுறுத்துகிறார்.

இந்தக் கோட்பாடுகள், குறிப்பாக உயர் கல்வியில் தமிழ் கற்றல் சூழல்களில் செயற்கை நுண்ணறிவு போன்ற நவீன உத்திகளைச் சேர்க்கும் போது, மாணவர்களின் ஆழ்ந்த புரிதலையும், கல்வி கற்றல் அனுபவத்தையும் மேம்படுத்த உதவுகின்றன. எனவே, இந்தக் கோட்பாட்டியல் ஆய்வுகள் தற்போதைய ஆய்விற்கு கோட்பாட்டு அடித்தளமாக பயன்படுகின்றன.

பக்குப்பாய்வு

No.	Institution Name (கல்வி நிறுவனம்)	Female / பெண்	Male / ஆண்	Total Students மொத்த மாணவர்கள் எண்ணிக்கை	Age Range (Estimation) வயது வரம்பு (தரமான மதிப்பீடு)
1	AIMST	1	1	2	22–25
2	BAC	1	0	1	21–23
3	City University	1	0	1	21–24
4	ILP	0	1	1	21–23
5	MMU	1	0	1	21–24
6	Open University Malaysia	0	1	1	25–36
7	UM (University of Malaya)	37	16	53	20–25 (majority: 22–23)
8	UMK	1	0	1	22–24
9	UMT	0	1	1	22–25
10	UNIMAP	0	1	1	22–25
11	UNISEL	2	1	3	22–25
12	UNITAR	1	1	2	22–25
13	UPSI	1	1	2	22–24
14	USM	5	0	5	21–23
15	UTEM	2	1	3	22–25
16	UTHM	1	1	2	22–24
17	University of Cyberjaya	2	0	2	22–24
18	Unirazak	1	0	1	22–23
	Total	**58**	**26**	**84**	Ages 20–36 (Majority: 22–23)

அட்டவணை 1: உயர்க்கல்வி நிலையங்கள், பாலினம் மற்றும் வயது அடிப்படையில் பதிலளித்தவர்கள்

இந்தக் Qualtrics மற்றும் Google Forms வழிக் கணக்கெடுப்பின் வாயிலாக 84 மாணவர்கள் பங்கேற்றனர். பங்கேற்பாளர்களின் கல்வி பின்னணி மற்றும் வினாவினைச் சார்ந்த உட்பிரிவுகள் அடிப்படையில் கீழ்க்கண்டவாறு தரவுகள் பெறப்பட்டன. இதில், பங்கேற்பாளர்கள் 20 வயதிலிருந்து 36 வயதுவரை உள்ளவர்கள். இதில் பெரும்பான்மையான மாணவர்கள் 22 மற்றும் 23 வயதினராவர், இது மாணவர்கள் உயர் கல்வி நிலையில், குறிப்பாகப் பட்டப்படிப்பு அல்லது முதுநிலைப் படிப்பில் இருக்கக்கூடியவர்களைக் குறிக்கிறது.

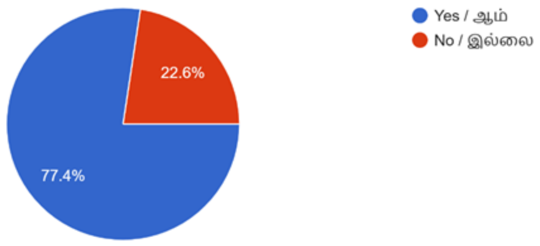
பாலின அடிப்படையில் 58 பெண்கள் மற்றும் 26 ஆண்கள் பங்கேற்றுள்ளனர். இது கணக்கெடுப்பில் பெண்கள் அதிகமாக ஈடுபட்டுள்ளதாகக் காண முடிகிறது. இது தமிழ்த் துறை மற்றும் மனிதவளமையக் கல்வித் துறைகளில் பெண் மாணவர் பங்கேற்பு அதிகரித்து வருவதை பிரதிபலிக்கிறது.

கல்வி நிறுவனங்களைக் கொண்டுப் பார்த்தால், மலாயா பல்கலைக்கழகம் (UM) மிகப் பெரிய பங்குடையதாக இருக்கிறது. 53 மாணவர்கள் (63%) இந்த நிறுவனத்தைச் சேர்ந்தவர்களாவர். இதற்குப் பின்னர், USM (5 பேர்), UNISEL (3 பேர்), UTEM (3 பேர்) மற்றும் UNITAR, UTHM, UPSI போன்ற பல்கலைக்கழகங்களில் தலா 2 மாணவர்கள் பங்கேற்றுள்ளனர். மற்ற அனைத்து நிறுவனங்களிலிருந்தும் தலா 1 மாணவரே பங்கேற்றுள்ளனர். இது, UM பல்கலைக்கழகத்தில் உள்ள தமிழ் படிப்பு மாணவர்களின் மத்தியில் செயற்கை நுண்ணறிவு தொடர்பான கற்றல் அனுபவங்களை ஆராய்வதற்கான தரவுப் பரப்பலுக்கு மையமாக அமைகிறது.

வயது பகுப்பாய்வில், 23 வயது உடையவர்கள் 32 பேருடன் (38.1%) மிக அதிகமாக உள்ளனர். அதன்பின் 22 வயதினர் 22 பேர் (26.2%) என்பதும் குறிப்பிடத்தக்கது. இந்த வயதுக்கோடுகள் பொதுவாகப் பட்டப்படிப்பு மாணவர்களுடைய சாதாரண வயதைக் குறிக்கின்றன. மேலும், 25 வயதிற்கும் மேற்பட்டவர்கள் மிகக் குறைவாக (8 பேர், 9.5%) உள்ளனர். இது, பெரும்பாலான பங்கேற்பாளர்கள் நேரடி மாணவர்களாக இருக்கலாம் என்பதையும், தொலைக்கல்வி மாணவர்களும் பங்களிப்புச் செய்துள்ளதையும் காட்டுகிறது, குறிப்பாக Open University Malaysia மற்றும் Unirazak போன்ற நிறுவனங்களிலிருந்து பங்கேற்றவர்கள் மூலமாக.

இதனை மையமாகக் கொண்டு, இக்கட்டுரை மேலதிகமாகச் செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகள் உயர்க்கல்வி தமிழ் கற்றல் சூழலில் எவ்வாறு பயன்படுத்தப்படுகின்றன என்பதற்கான தெளிவான கலாச்சார, சமூகவியல் நிலைகளை விளக்குவதற்கான அடித்தளத் தகவல்களாக அமைகிறது. பங்கேற்பாளர்களின் வயது, பாலினம் மற்றும் கல்வி பின்னணி ஆகியவை, அவர்கள் செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகளை எவ்வாறு அணுகுகின்றனர் என்பதைப் புரிந்து கொள்வதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன.

கல்வியில் செயற்கை நுண்ணறிவைப் பற்றிப் புரிதல்

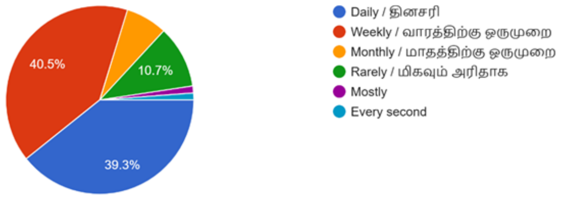


வரைபடம் 1: தமிழ்ப் பாடங்களில் பயன்படுத்தப்படும் செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகள்.

வினாக்களில் 84 மாணவர்களில் 77.4% (65 பேர்) செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகள் தமிழ் பாடங்களில் பயன்படுத்தப்படுவதைப் பற்றி அறிவதாக தெரிவித்தனர், 22.6% (19 பேர்) தெரியவில்லை என பதிலளித்தனர். பெரும்பாலானோர் ChatGPT, Google Translate, Grammarly போன்ற கருவிகளை ஏற்கனவே பயன்படுத்திய அனுபவம் மற்றும் பாடத்திட்டங்களில் தொழில்நுட்பத்தின் இடம் காரணமாக இவ்வறிவைப் பெற்றுள்ளனர் (Kukulska-Hulme, 2020; Godwin-Jones, 2019).

மேலும், சமூக ஊடகங்கள், YouTube மற்றும் TikTok போன்றவை செயற்கை நுண்ணறிவு பற்றிய விழிப்புணர்வை வலுப்படுத்துகின்றன (Wang & Vasquez, 2012).

மாறாக, சில மாணவர்களுக்கு செயற்கை நுண்ணறிவு குறித்த அறிவு இல்லாதது கல்வி சூழல், உள்கட்டமைப்பின் பின்தங்கிய நிலை, அல்லது செயற்கை நுண்ணறிவு என்ற சொல் தெளிவாகப் புரியாததால் ஏற்படலாம் (Zawacki-Richter et al., 2019; Selwyn, 2016). ஆகவே, இந்தத் தகவல் கல்வி மற்றும் தொழில்நுட்ப அணுகல் மாணவர் விழிப்புணர்வில் பெரிதும் பாதிப்பதை வெளிப்படுத்துகிறது.

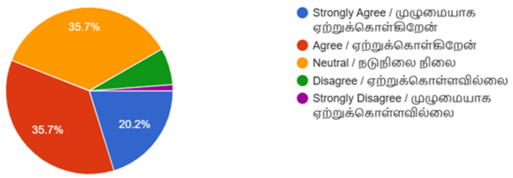


வரைபடம் 2 : தமிழ்க் கற்றலில் எத்துணை அளவு செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகளைப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

84 பதிலளிப்பவர்களில் 40.5% (34 பேர்) வாரத்திற்கு ஒரு முறை மற்றும் 39.3% (33 பேர்) தினசரி செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகளைப் பயன்படுத்துகிறார்கள். இது பெரும்பாலான மாணவர்கள் கருவிகளை தொடர்ந்து கல்விக்குப் பயன்படுத்துவதை வெளிப்படுத்துகிறது. ChatGPT, Grammarly போன்ற கருவிகள் இலக்கணத் திருத்தம், சொற்கள் அறிதல், மற்றும் உரை எழுத்து போன்ற செயல்களில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன (Chen et al., 2023).

மற்றவர்கள், மாதத்திற்கு ஒருமுறை (10.7%) அல்லது மிகவும் அரிதாக/பெரும்பாலும்/ஒவ்வொரு முறையும் எனத் தெரிவித்தவர்கள் குறைவாகவே பயன்படுத்துகிறார்கள். இது, தொழில்நுட்ப உள்கட்டமைப்பின் பற்றாக்குறை, மென்பொருள் தரம் குறைவு அல்லது செயற்கை நுண்ணறிவில் நம்பிக்கையின்மை போன்ற காரணங்களை உள்ளடக்கலாம் (Bender et al., 2021; Selwyn, 2016).

இதனால், செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகள் தமிழ் கற்றலில் பெருமளவு பயன்படுத்தப்படும் ஒரு புதுமையான நடைமுறையாக இருந்தாலும், அதன் பயன்படுத்தும் அளவு மாணவர்களின் தேவைகள், உள்ளமைவு மற்றும் தொழில்நுட்ப அறிவு அடிப்படையில் மாறுபடுவதை இந்தத் தரவுகள் உறுதிப்படுத்துகின்றன.



வரைபடம் 3 : செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகள் தமிழ் பாடங்களில் ஒருங்கிணைப்பு

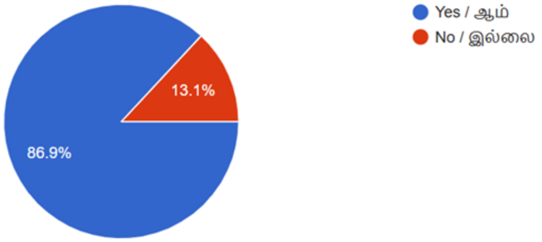
84 மாணவர்களின் பதில்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட வரைபடம் 2.4, செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகள் தமிழ் பாடங்களில் எவ்வளவு திறமையாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன என்ற கருத்தை வெளிப்படுத்துகிறது. இதில், 20.2% (17 பேர்) "முழுமையாக ஏற்றுக்கொள்கிறேன்" என்றும், 35.7% (30 பேர்) "ஏற்றுக்கொள்கிறேன்" என்றும் பதிலளித்துள்ளனர். இதனால், பாதிக்கும் அதிகமானோர் கருவிகள் தமிழ் பாடங்களில் பயனுள்ள வகையில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன என நம்புகிறார்கள்.

மறுபக்கம், அதே விகிதமான 35.7% (30 பேர்) "நடுநிலை" என பதிலளித்துள்ளனர். இது மாணவர்களில் சிலருக்கு கருவிகள் எவ்வாறு பயன்படுத்தப்படுகின்றன என்பது தெளிவாகத் தெரியாத நிலையை எதிரொலிக்கிறது. இவ்வகை நிலைமை, தொழில்நுட்ப விழிப்புணர்வு குறைவோ, வழிகாட்டுதலின் பற்றாக்குறையோ காரணமாக இருக்கலாம் (Luckin et al., 2016).

"ஏற்றுக்கொள்வதில்லை" (7%) மற்றும் "முழுமையாக ஏற்றுக்கொள்வதில்லை" (1.2%) என பதிலளித்த மாணவர்கள், கருவிகள் வகுப்பில் சரியாக ஒருங்கிணைக்கப்படவில்லை என்றும், கற்றலில் உணரத்தக்க ஆதாயம் இல்லையென நம்புகிறார்கள். இது திட்டமில்லா பயன்பாடு அல்லது தொழில்நுட்ப நம்பிக்கையின் பற்றாக்குறை போன்ற காரணங்களால் விளக்கப்படும் (Salomon, 1994; Ertmer, 1999).

பெரும்பாலான மாணவர்கள் கருவிகள் பயனுள்ளதாக தமிழ் கற்றலில் ஒருங்கிணைக்கப்பட்டுள்ளன என நம்பினாலும், ஒரு பெரிய குழுவினர் இதை நடுநிலையாகவே மதிக்கிறார்கள். இது, கருவிகளை ஒருமுகமாக அல்லாது, மாணவர்களின் தேவை, அறிவு மற்றும் வழிகாட்டலோடு இணைந்த முறையில் திட்டமிட்டு இணைத்தால்தான் அதன் முழுப் பயனும் கற்பித்தலில் நிறைவேறும் என்பதை வலியுறுத்துகிறது.

கற்றல் முடிவுகளில் செயற்கை நுண்ணறிவின் தாக்கம்

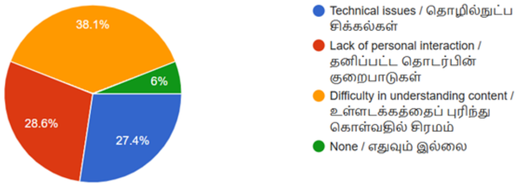


வரைபடம் 4: செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகள் தமிழ் செயல்திறனை மேம்படுத்தியுள்ளதா எனும் தாக்கம்

இந்த வரைபடம் 4.0 அடிப்படையில், 84 மாணவர்களில் 73 பேர் (86.9%) செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகள் தமிழில் தங்களது செயல்திறனை மேம்படுத்தியதாகக் கூறியுள்ளனர். அவர்கள் ChatGPT, Grammarly, Google Translate போன்ற கருவிகள் மூலம் தங்கள் பிழைகளை உணர்ந்து திருத்திக் கொள்ள முடிந்ததால், தமிழில் எழுதும் திறமை வளர்ந்ததாக நம்புகின்றனர். மேலும், இந்த கருவிகள் 24/7 பயன்படுத்தக் கூடியதால், எப்போது வேண்டுமானாலும் கற்றல் நிகழலாம் என்பது ஒரு முக்கிய அம்சமாகும்.

மற்றொரு பக்கம், 11 பேர் (13.1%) இந்த கருவிகள் தமிழ் கற்றலில் உதவவில்லை எனக் கூறியுள்ளனர். அவர்களின் காரணங்களில் தமிழுக்கான தொழில்நுட்ப ஆதரவு குறைவு, மொழிபெயர்ப்புத் தவறுகள் மற்றும் செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகளை பயன்படுத்தும் வழிமுறைகள் பற்றிய புரிதலின்மை ஆகியவை அடங்கும்.

மொத்தமாக, பெரும்பாலான மாணவர்கள் செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகள் மூலம் தமிழ் கற்றலில் முன்னேற்றம் ஏற்பட்டதாகக் கூறியுள்ளனர். சிலருக்கு இன்னும் மேம்பட்ட தமிழ்முகாமைப் பெற்ற செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகள் மற்றும் வழிகாட்டல் தேவைப்படுகின்றது.



வரைபடம் 5: தமிழ் கற்றலில் செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகளைப் பயன்படுத்தும் போது மாணவர்கள் எதிர்கொண்ட சவால்கள்

84 மாணவர்களிடையே நடைபெற்ற ஆய்வில், "தமிழ் கற்றலில் செயற்கை நுண்ணறிவுக் கருவிகளைப் பயன்படுத்தும்போது நீங்கள் எதிர்கொண்ட சவால்கள் யாவை?" என்ற கேள்விக்கு, பெரும்பாலானோர் (38.1%) "உள்ளடக்கத்தைப் புரிந்து கொள்வதில் சிரமம்" என பதிலளித்துள்ளனர். 28.6% பேர் "தனிப்பட்ட தொடர்பின் குறைபாடு" எனவும், 27.4% பேர் "தொழில்நுட்ப சிக்கல்கள்" எனவும் தெரிவித்துள்ளனர். மிகக் குறைவானோர் (6%) எந்த சவாலையும் அனுபவிக்கவில்லை என கூறியுள்ளனர்.

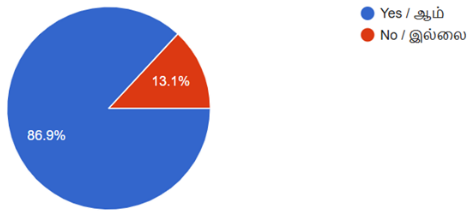
உள்ளடக்கத்தைப் புரிந்து கொள்வதில் சிரமம் என்பது முதலான சவாலாக உள்ளது. இது, செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகள் தமிழில் உள்ள இலக்கண, சொற்பெயர்ச்சி மற்றும் உள்ளூர் பின்புலங்களைத் துல்லியமாகச் சொல்லத் தவறுவதால் ஏற்படுகிறது.

தனிப்பட்ட தொடர்பின் குறைபாடு என கூறிய மாணவர்கள், செயற்கை நுண்ணறிவைக் கருவிகள் மனித ஆசானின் நேரடி வழிகாட்டலுக்கு மாற்றாக அமைய முடியாதென்பதை உணர்ந்துள்ளனர். இதனால், உணர்வுப்பூர்வமான கற்றல் அனுபவம் இல்லாமை தோன்றுகிறது.

தொழில்நுட்ப சிக்கல்கள் என பதிலளித்தோர்,

இணையதள பிரச்சனை, கருவி செயலிழப்பு, மென்பொருள் பிழைகள் போன்ற பிரச்சனைகளால் கற்றலில் இடையூறு ஏற்பட்டதாகக் கூறுகின்றனர். சவால் ஏதுமில்லை எனக் கூறிய சிலர், செயற்கை நுண்ணறிவை கருவிகளை பயனுள்ள வகையில் பயன்படுத்தும் திறனை பெற்றிருக்கலாம். இவர்களுக்கு தெளிவான வழிகாட்டல் மற்றும் மேம்பட்ட கருவிகள் கிடைத்திருக்கலாம்.

மொத்தமாக, மாணவர்கள் செயற்கை நுண்ணறிவைப் பயன்படுத்துவதில் பல நன்மைகளை காண்கிறார்களாகிலும், விளக்கத் திறன், தொடர்பு மற்றும் தொழில்நுட்ப வசதிகள் தொடர்பான சவால்கள் இன்னும் தொடருகின்றன. அதனால், செயற்கை நுண்ணறிவை கருவிகள் மேலும் தமிழ்முகாமாகவும் பயனர் நட்பாகவும் வடிவமைக்கப்பட வேண்டும் என்பது இங்கு தெளிவாகிறது.



வரைபடம் 6 : தமிழ் கற்றலில் செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகளை மற்ற மாணவர்களுக்கு பரிந்துரிக்கும் நோக்கில் மாணவர்களின் கருத்து

84 மாணவர்களில் பெரும்பாலானோர், 86.9% (73 பேர்) செயற்கை நுண்ணறிவுக் கருவிகள் தமிழ் கற்றலில் பயனுள்ளதாக இருந்ததாகக் கூறி, அவற்றைப் பிறருக்கும் பரிந்துரை செய்வதாகத் தெரிவித்துள்ளனர். அவர்கள், இக்கருவிகள் தவறுகள் திருத்தம், சொல் தேர்வு, வாசிப்பு புரிதல், இலக்கணப் பயிற்சி போன்றவற்றில் உடனடி உதவி வழங்குவதாகக் கூறுகின்றனர். இதனுடன், எளிதில் அணுகக்கூடியதும், தங்களுக்கேற்ற நேரத்தில் பயிற்சி செய்யக்கூடியதும் என்பதால், செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகளைத் தெளிவாக பரிந்துரை செய்கிறார்கள் (Holmes et al., 2019; Luckin et al., 2016).

மாற்றாக, 13.1% (11 பேர்) மாணவர்கள் "இல்லை" எனப் பதிலளித்துள்ளனர். இவர்கள், உள்ளடக்கப் புரிதல் சிக்கல், ஒரே மாதிரியான பதில்கள், மற்றும் தனிப்பட்ட தேவைகளை பூர்த்தி செய்யாத பயிற்சிகளால் எதிர்மறை அனுபவத்தைச் சந்தித்துள்ளனர். மேலும், மனித ஆசான்களின் நேரடி உறவுமுறை இல்லாதது மற்றும் தனிமை உணர்வும் இவர்களின் எதிர்ப்புக்கு காரணமாக இருக்கலாம் (Selwyn, 2019; OECD, 2021).

மொத்தமாக, பெரும்பாலான மாணவர்கள் செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகளை தமிழ் கற்றலில் பலனளிக்கக்கூடியதாக கருதி பரிந்துரை செய்வதாகக் கூறினாலும், சிலர் அதை அணுகும்போது மாணவர்களின் தனிப்பட்ட சூழ்நிலையும் திறனும் கருத்தில் கொள்ளப்பட வேண்டும் என வலியுறுத்துகிறார்கள்.

முடிவுரை

இந்த ஆய்வு, உயர் கல்வி நிலையங்களில் தமிழ் கற்றலில் செயற்கை நுண்ணறிவின் தாக்கத்தை விளக்குகிறது. பெரும்பாலான மாணவர்கள் செயற்கை நுண்ணறிவுக் கருவிகளைப் பயன்படுத்துவதால் தங்களின் எழுத்துத்திறன், புரிதல் மற்றும் தன்னிச்சையான கற்றலில் முன்னேற்றம் ஏற்பட்டதாகக் கூறியுள்ளனர். ChatGPT, Talkpal, Canva போன்ற கருவிகள் தமிழ் கற்றலுக்கு நேர்மறை தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியுள்ளன. அதே நேரத்தில், தமிழ் தொடர்பான தொழில்நுட்ப ஆதரவு குறைபாடு, வழிகாட்டல் பற்றாக்குறை மற்றும் கருவிகளைத் தவறாகப் பயன்படுத்தும் சூழ்நிலைகள் சவால்களாக உள்ளன. எனவே, செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகளைப் பொருத்தமான வடிவிலும், பங்கு கொண்டு செயல்படும் கொள்கைகளுடனும் இணைத்தால்தான் அதன் முழுப் பயன்களை அனுபவிக்க முடியும். இந்த ஆய்வு, எதிர்கால தமிழ் மொழிக் கல்வியில் செயற்கை நுண்ணறிவு கருவிகளைச் சிறப்பாக ஒருங்கிணைக்க ஒரு வழிகாட்டியாக அமைகிறது.

References

Alhalangy, A., & AbdAlgane, B. (2023). *Artificial intelligence in education: Opportunities and challenges*. Educational Research Journal.

Anthony, A. M., Maraya, R., & Sillalee, K. (2024). *Gamification in Tamil literature teaching*. Tamil Perayvu, University of Malaya.

Ashcroft, K., & ForemanPeck, L. (2013). *Managing teaching and learning in further and higher education*. Routledge.

Bada, S. O., & Olusegun, S. (2015). Constructivism learning theory: A paradigm for teaching and learning. *Journal of Research & Method in Education, 5*(6), 66–70.

Bender, E. M., Gebru, T., McMillanMajor, A., & Shmitchell, S. (2021). On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 610–623.

Britannica. (2024). *Tamil language*. https://www.britannica.com/topic/Tamil-language

Chen, X., Yang, Y., & Liu, Y. (2023). Integrating AI in language education: Impact on grammar correction and writing performance. *Journal of Educational Technology, 38*(2), 102–118.

Cobern, W. W. (1993). Constructivism: A useful model for teachers. *Journal of Educational and Psychological Consultation, 4*(1), 105–112.

GodwinJones, R. (2019). Smartphones and language learning. *Language Learning & Technology, 23*(2), 3–17.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.

Kim, Y., Park, Y., & Jang, J. (2020). Students' acceptance of AI tutors. *Computers & Education, 148*, 103–118.

KukulskaHulme, A. (2020). Will mobile learning change language learning? *ReCALL, 32*(1), 1–17.

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.

MozhiTamil. (2024). *Tamil NLP tools for learners*. *Journal of Tamil Digital Linguistics, 7*(1), 45–60.

Selwyn, N. (2016). *Education and technology: Key issues and debates* (2nd ed.). Bloomsbury Publishing.