

தமிழ்க் கல்விப் பயன்பாட்டில் செயற்கை நுண்ணறிவுக் கருவிகளின் பங்கு

திருமதி மு. முத்துமாரி, உதவிப்பேராசிரியர், தமிழ்த்துறை (சுயநிதி)
ஸ்ரீ எஸ். இராமசாமி நாயுடு ஞாபகார்த்தக் கல்லூரி, சாத்தூர், தமிழ்நாடு, இந்தியா.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2920-1815>

அறிமுகம்

இருபத்தொன்றாம் நூற்றாண்டின் கல்வி நிலப்பரப்பு, தொழில்நுட்பத்தால் ஆழமாக உருமாற்றப்பட்டுள்ளது. இந்த மாற்றத்தின் மையத்தில் செயற்கை நுண்ணறிவு (Artificial Intelligence - AI) உள்ளது. AI தொழில்நுட்பம், மருத்துவம், வணிகம், பொறியியல் என்று பல துறைகளில் புரட்சிகரமான மாற்றங்களை ஏற்படுத்தியுள்ளது. இப்போது, அது கல்வித் துறையிலும், குறிப்பாக மொழிக் கல்வியிலும் ஆழமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தத் தொடங்கியுள்ளது. தமிழ், உலகின் தொன்மையான மொழிகளுள் ஒன்றாக இருந்த போதிலும், காலத்திற்கேற்றவாறு கற்பித்தல் மற்றும் கற்றல் முறைகளில் புதுமை உள்ளீடு தேவைப்படுகிறது. தமிழ்க் கல்வி, பாரம்பரியமாக ஆசிரியர் மையமான, இலக்கணம் சார்ந்த, மற்றும் மனப்பாடம் அடிப்படையிலான ஒரு செயல்முறையாக இருந்துவந்தது. இம்முறைகள் மொழியின் அடிப்படைக் கட்டமைப்பைப் புரிந்து கொள்வதற்கு உதவியாக இருந்தாலும், பேச்சுத் திறன், உச்சரிப்பு, இயற்கையான சூழ்நிலையில் மொழி பயன்பாடு, மற்றும் தனிப்பயனாக்கப்பட்ட கற்றல் போன்ற நடைமுறைத் திறன்களை வளர்ப்பதில் குறைபாடுகளைக் கொண்டிருந்தன. இந்த இடைவெளியை நிரப்புவதற்கு AI அடிப்படையிலான கல்விக் கருவிகள் மிகவும் பயனுள்ளவையாக அமைகின்றன. தமிழ் மொழியைக் கற்பதற்கும், கற்றுக்கொள்வதற்கும் பல்வேறு AI கருவிகள் தற்போது கிடைக்கின்றன. இவை, தமிழ் எழுத்து, பேச்சு, இலக்கணம், வாசிப்பு, மற்றும் எழுத்துத் திறன் ஆகியவற்றை மேம்படுத்துவதற்காக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. இக்கட்டுரை, இத்தகைய AI கருவிகளின் பயன்பாடுகள், அவற்றின் கல்வியியல் மதிப்பு, சவால்கள், மற்றும் எதிர்கால வாய்ப்புகளை ஒரு முழுமையான கல்வியியல் பகுப்பாய்விற்கு உட்படுத்துகிறது.

தமிழ்க் கல்வியின் தற்போதைய சவால்களும் AI-யின் தேவையும்

தமிழ்க் கல்வி பல்வேறு சவால்களை எதிர்கொள்கிறது. முதலாவதாக, உலகளாவிய தமிழ்ப் புலம்பெயர் சமூகங்களில் மொழி அழிவு என்னும் பிரச்சனை நிலவுகிறது. இரண்டாம் மற்றும் மூன்றாம் தலைமுறைத் தமிழர்கள் பெரும்பாலும் ஆங்கிலம் அல்லது உள்ளூர் மொழிகளிலேயே தொடர்பாடல் செய்வதால், தமிழின் மீதான ஆர்வமும், கையாளும் திறனும் குறைந்துவருகின்றன. இரண்டாவதாக, தமிழ்க் கல்வி முறை பெரும்பாலும் எழுத்து மற்றும் இலக்கணத்திற்கே முக்கியத்துவம் அளிக்கிறது. இதனால் கற்பவர்களுக்குப் பேச்சுத் திறன், கேட்டுணரும் திறன், மற்றும் சூழ்நிலைக்கேற்ப மொழியை மாற்றியமைக்கும் திறன் போன்றவை வளர்ப்பதில் குறைபாடு ஏற்படுகிறது. மூன்றாவதாக, ஒரே வகுப்பறையில் வெவ்வேறு கற்றல் வேகங்களையும், பின்னணிகளையும் கொண்ட மாணவர்கள் இருப்பதால், ஒரு ஆசிரியர் அனைவருக்கும் ஒரே மாதிரியான கற்பித்தலை வழங்குவது நடைமுறையில் சாத்தியமற்றது. நான்காவதாக, தமிழ் மொழியின் உச்சரிப்பு மற்றும் எழுத்து முறை ஆகியவை புதிய கற்பவர்களுக்கு மிகவும் சிக்கலானவை. இந்நிலையில், AI அடிப்படையிலான கருவிகள் இந்தச் சிக்கல்களுக்கு விடையளிக்கும் திறனைப் பெற்றுள்ளன.

தமிழ் எழுத்து மற்றும் வாசிப்புக் கருவிகள்

தமிழ் எழுத்து மற்றும் வாசிப்புத் திறனை மேம்படுத்துவதற்கு பல AI கருவிகள் உள்ளன.

இவற்றுள் முக்கியமானவை, தமிழ் ஒளியியல் எழுத்து அங்கீகாரம் (Tamil OCR) அடிப்படையிலான பயன்பாடுகள் ஆகும். இந்தக் கருவிகள், ஒரு படம் அல்லது கையெழுத்து உரையை எடுத்து, அதை டிஜிட்டல் தமிழ் உரையாக மாற்றுகின்றன. இது மாணவர்கள் பழைய நூல்கள், ஓலைச் சுவடிகள், அல்லது கையெழுத்துப் பிரதிகளைப் படித்துப் புரிந்துகொள்ள உதவுகிறது. மேலும், தமிழ் வாசிப்புக் கருவிகள் (Text-to-Speech - TTS), ஒரு டிஜிட்டல் உரையைத் தமிழ் குரலாக மாற்றி, மாணவர்கள் அதைக் கேட்டு வாசிப்புத் திறனை வளர்க்க உதவுகின்றன. இந்தக் கருவிகள், குறிப்பாக பார்வையற்றோர் மற்றும் படிக்கத் தெரியாதோருக்கு மிகவும் பயனுள்ளவை.

தமிழ் இலக்கண மற்றும் எழுத்து மேம்பாட்டுக் கருவிகள்

AI-யின் இயற்கை மொழி செயலாக்கம் (NLP) அடிப்படையிலான கருவிகள், மாணவர்களின் தமிழ் எழுத்துத் திறனை மேம்படுத்துவதற்கு மிகவும் உதவியாக உள்ளன. இந்தக் கருவிகள், மாணவர்கள் எழுதும் தமிழ் வாக்கியங்களில் உள்ள இலக்கணப் பிழைகள், எழுத்துப் பிழைகள், மற்றும் சொற்பொருள் முரண்பாடுகளைத் தானாகவே கண்டறிந்து, அவற்றிற்கான திருத்தங்களைப் பரிந்துரைக்கின்றன. உதாரணமாக, "தமிழ் இலக்கண திருத்தி" என்ற ஒரு AI கருவி, ஒரு வாக்கியத்தின் வேற்றுமை உருபுகள், காலம், பால், எண் ஆகியவற்றைச் சரிபார்த்து, தவறுகளைச் சுட்டிக்காட்டுகிறது. இது மாணவர்கள் தங்கள் எழுத்துத் திறனைத் தானாகவே மேம்படுத்திக்கொள்ள உதவுகிறது. மேலும், சில AI கருவிகள், மாணவர்களின் எழுத்து நடையைப் பகுப்பாய்வு செய்து, அவர்களின் எழுத்தில் உள்ள பலவீனமான பகுதிகளை இனங்கண்டு, மேம்பாட்டிற்கான பரிந்துரைகளை வழங்குகின்றன.

தமிழ் உச்சரிப்பு மற்றும் பேச்சுப் பயிற்சிக் கருவிகள்

தமிழ் ஒலியியல் (Phonology) மிகவும் சிக்கலானது. ஐந்து வகையான இடங்களிலிருந்து உருவாகும் மெய்யெழுத்துக்கள், பத்து வகையான திசைகளில் ஒலிக்கும் உயிரெழுத்துக்கள் என்று தமிழின் ஒலித்தொகுதி மிகவும் வளமானது. ஆனால், தமிழ் பேசும் பெரும்பாலான புதிய கற்பவர்களுக்கு, குறிப்பாக அமெரிக்கா, ஐரோப்பா, தென்கிழக்கு ஆசிய நாடுகளில் வசிப்பவர்களுக்கு, இந்த ஒலிகள் சரியாக உச்சரிப்பது கடினமான ஒரு பணியாகும். இந்தச் சிக்கலைத் தீர்க்க, AI அடிப்படையிலான பேச்சு அங்கீகாரம் (Speech Recognition) மற்றும் உச்சரிப்பு மதிப்பீட்டுக் கருவிகள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. உதாரணமாக, "தமிழ் பேசு" (Tamil Speak) என்ற ஒரு AI பயன்பாடு, மாணவர்களின் உச்சரிப்பை ஒலியியல் ரீதியாகப் பகுப்பாய்வு செய்து, அவர்களுக்கு விரிவான பின்னூட்டத்தை (Feedback) வழங்குகிறது. இது, ஒலிப்பு வேறுபாடுகளை வரைபடமாகக் காட்டி, மாணவர் எந்த ஒலியைத் தவறாக உச்சரிக்கிறார் என்பதைத் துல்லியமாகச் சுட்டிக்காட்டுகிறது.

தனிப்பயனாக்கப்பட்ட கற்றல் தளங்கள்

AI-யின் மிகவும் பயனுள்ள கல்வியியல் பயன்பாடு தனிப்பயனாக்கப்பட்ட கற்றல் (Personalized Learning) ஆகும். பல AI அடிப்படையிலான தமிழ் கற்றல் தளங்கள், ஒவ்வொரு மாணவரின் கற்றல் வேகம், பலவீனங்கள், மற்றும் திறன்களைப் பகுப்பாய்வு செய்து, அவருக்கேற்ற பயிற்சிகள் மற்றும் கற்பித்தல் பொருட்களை வழங்குகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு மாணவர் தொடர்ந்து சில குறிப்பிட்ட இலக்கணப் பிழைகளைச் செய்தால், AI தளம் அவருக்கு அந்த இலக்கணத்தை வலுப்படுத்தும் பயிற்சிகளைத் தானே உருவாக்கி அளிக்கும். மேலும், இந்தத் தளங்கள் விளையாட்டு மயமாக்கல் (Gamification) மூலம் கற்றலைச் சுவாரஸ்யமாக்கும் திறனும் கொண்டவை. தரவரிசைப் பட்டியல்கள், புள்ளிகள், மற்றும் சாதனை விருதுகள் போன்ற அம்சங்கள், குறிப்பாக இளைய கற்பவர்களுக்கு, தமிழ்க் கற்றலில் ஆர்வத்தைத் தூண்டுகின்றன. AI கருவிகள், மாணவர்களின் தமிழ்த் தேர்வுகள்,

வீட்டுப்பாடங்கள், மற்றும் கட்டுரைகளைத் தானாகவே மதிப்பீடு செய்யும் திறன் கொண்டவை. இந்தக் கருவிகள், ஒரு கட்டுரையின் இலக்கணச் சரியான தன்மை, சொல்லாடல், வாக்கிய அமைப்பு, மற்றும் கருப்பொருள் ஒருங்கிணைப்பு ஆகியவற்றைப் பகுப்பாய்வு செய்து, ஒரு மதிப்பெண்ணை வழங்குகின்றன. மேலும், அவை மாணவர்களுக்கு விரிவான பின்னூட்டங்களை (Feedback) வழங்கி, அவர்கள் தங்கள் பலவீனங்களைப் புரிந்துகொள்ளவும், மேம்படுத்தவும் உதவுகின்றன. இது ஆசிரியர்களின் பணிச்சுமையைக் குறைப்பதோடு, மாணவர்களுக்கு உடனடி மதிப்பீட்டை வழங்குகிறது. தமிழில், "தமிழ் மதிப்பீட்டான்" போன்ற AI கருவிகள் இந்தப் பணியைச் செய்கின்றன.

தமிழ் மொழிப் பயிற்சி விளையாட்டுகள் (Language Learning Games)

AI-யானது, தமிழ் மொழியை விளையாட்டு வடிவத்தில் கற்றுக்கொள்ள உதவும் பல பயன்பாடுகளை வழங்குகிறது. இந்த விளையாட்டுகள், சொற்களஞ்சியம், இலக்கணம், வாசிப்பு, மற்றும் உச்சரிப்பு ஆகியவற்றை விளையாட்டு மயமான முறையில் கற்பிக்கின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு AI விளையாட்டு, மாணவர்களுக்கு ஒரு தமிழ்ச் சொல்லைக் காட்டி, அதன் பொருளைத் தேர்ந்தெடுக்கச் சொல்லும். அல்லது ஒரு வாக்கியத்தில் உள்ள தவறான சொல்லைக் கண்டுபிடிக்கச் சொல்லும். இந்த விளையாட்டுகள், கற்றலை ஒரு சுவாரஸ்யமான மற்றும் ஊக்கமளிக்கும் அனுபவமாக மாற்றுகின்றன.

சில முக்கிய தமிழ் AI கல்விப் பயன்பாடுகள்

தற்போது சந்தையில் கிடைக்கும் சில முக்கியமான தமிழ் AI கல்விப் பயன்பாடுகள் பின்வருமாறு:

முதலாவதாக, "தமிழ் எழுத்தாளன்" (Tamil Writer) – இது ஒரு AI அடிப்படையிலான எழுத்து உதவி மென்பொருள் ஆகும். இது மாணவர்களின் தமிழ் எழுத்தைச் சரிபார்த்து, இலக்கணப் பிழைகளைத் திருத்துவதோடு, அவர்களின் எழுத்து நடையை மேம்படுத்துவதற்கான பரிந்துரைகளையும் வழங்குகிறது. இரண்டாவதாக, "தமிழ் பேசு" (Tamil Speak) – இது ஒரு பேச்சு அங்கீகாரம் மற்றும் உச்சரிப்பு மதிப்பீட்டுப் பயன்பாடு ஆகும். இது மாணவர்களின் உச்சரிப்பைப் பகுப்பாய்வு செய்து, அவர்களின் பேச்சுத் திறனை மேம்படுத்த உதவுகிறது. மூன்றாவதாக, "தமிழ் கற்றல் AI" (Tamil Learning AI) – இது ஒரு தனிப்பயனாக்கப்பட்ட கற்றல் தளமாகும். இது ஒவ்வொரு மாணவரின் கற்றல் முறை, பலவீனங்கள், மற்றும் திறன்களைப் பகுப்பாய்வு செய்து, அவருக்கேற்ற பயிற்சிகள், கவிதைகள், கதைகள், மற்றும் இலக்கணப் பயிற்சிகளை வழங்குகிறது. நான்காவதாக, "தமிழ் வாசிப்பான்" (Tamil Reader) – இது ஒரு Text-to-Speech பயன்பாடு ஆகும். இது தமிழ் உரையைத் தெளிவான குரலாக மாற்றி, மாணவர்கள் கேட்டு வாசிப்பதற்கு உதவுகிறது. ஐந்தாவதாக, "தமிழ் மதிப்பீட்டான்" (Tamil Evaluator) – இது ஒரு தன்னியக்க மதிப்பீட்டு மென்பொருள் ஆகும். இது மாணவர்களின் கட்டுரைகள், தேர்வுகள், மற்றும் வீட்டுப்பாடங்களைத் தானாகவே மதிப்பீடு செய்து, பின்னூட்டங்களை வழங்குகிறது.

AI கருவிகளின் கல்வியியல் பயன்கள்

தமிழ்க் கல்வியில் AI கருவிகளைப் பயன்படுத்துவதால் பல கல்வியியல் பயன்கள் ஏற்படுகின்றன. முதலாவதாக, தனிப்பயனாக்கப்பட்ட கற்றல். AI கருவிகள் ஒவ்வொரு மாணவரின் தேவைகளுக்கு ஏற்ப கற்பித்தல் உள்ளடக்கங்களைத் தகவமைக்கும் திறன் கொண்டவை. இது, மாணவர்கள் தங்கள் சொந்த வேகத்தில் கற்க உதவுகிறது. இரண்டாவதாக, உடனடிப் பின்னூட்டம். AI கருவிகள் மாணவர்களுக்கு உடனடியாகப் பின்னூட்டங்களை வழங்குவதால், அவர்கள் தங்கள் தவறுகளை உடனடியாகத் திருத்திக்கொள்ள முடிகிறது. மூன்றாவதாக, ஈடுபாடும் உந்துதலும். AI-வின் விளையாட்டு மயமாக்கல் மற்றும் ஊடாடும்

(Interactive) அம்சங்கள், மாணவர்களின் கற்றல் ஈடுபாட்டை அதிகரிக்கின்றன. நான்காவதாக, ஆசிரியர் பணிச்சுமை குறைதல். AI கருவிகள் மதிப்பீடு மற்றும் பின்னூட்டம் போன்ற நேரம் எடுக்கும் பணிகளைத் தானியக்கமாக்குவதால், ஆசிரியர்கள் மாணவர்களுடன் அதிக நேரம் செலவிட முடிகிறது. ஐந்தாவதாக, அணுகல் மற்றும் நெகிழ்வுத்தன்மை. AI கருவிகள் 24/7 கிடைக்கும் தன்மை கொண்டவை. ஒரு மாணவர் தனக்கு வசதியான நேரத்தில், வசதியான இடத்தில் தமிழைப் பயிற்சிபெறும் இவை சிறந்த வாய்ப்பை வழங்குகின்றன.

AI கருவிகளின் பயன்பாட்டில் உள்ள சவால்கள்

AI கருவிகள் பல நன்மைகளைத் தந்தாலும், தமிழ்க் கல்வியில் அவற்றை ஒருங்கிணைப்பது பல சவால்களை முன்வைக்கிறது. முதலாவதாக, டிஜிட்டல் பிரிவினை (Digital Divide). கிராமப்புறங்கள் மற்றும் பொருளாதார ரீதியாகப் பின்தங்கிய பகுதிகளில் உள்ள மாணவர்களுக்கு AI கருவிகளைப் பயன்படுத்துவதற்குத் தேவையான ஸ்மார்ட்போன்கள், கணினிகள், மற்றும் இணைய வசதிகள் இல்லாமல் போகலாம். இது கல்வியில் ஒரு புதிய வகையான சமத்துவமின்மையை உருவாக்கும். இரண்டாவதாக, AI கருவிகளின் தரவுச் சார்பு (Data Bias). AI கருவிகள், அவை பயிற்சியளிக்கப்பட்ட தரவுகளில் உள்ள சார்புகளைப் பெற்றிருக்கும். தமிழ் AI கருவிகள் பெரும்பாலும் நகர்ப்புற, கல்வியறிவு பெற்ற தமிழை மட்டும் பயிற்சியளிக்கப்பட்டால், அவை கிராமப்புறப் பேச்சு வழக்குகள் அல்லது வட்டார மொழி வேறுபாடுகளைச் சரியாகப் புரிந்துகொள்ளாது. இது சில மாணவர்களுக்கு அநீதியை விளைவிக்கலாம். மூன்றாவதாக, ஆசிரியர்களின் பயிற்சி மற்றும் மனப்பான்மை. AI கருவிகளைத் திறம்படப் பயன்படுத்த, ஆசிரியர்களுக்கு போதுமான தொழில்நுட்பப் பயிற்சி தேவைப்படுகிறது. பல வயதான ஆசிரியர்கள், புதிய தொழில்நுட்பங்களை ஏற்றுக்கொள்வதில் தயக்கம் காட்டுகிறார்கள். மேலும், AI-யின் பயன்பாடு ஆசிரியர்களின் பங்கைக் குறைக்கும் என்ற பயமும் நிலவுகிறது. நான்காவதாக, தரவுத் தனியுரிமை (Data Privacy). AI கருவிகள், மாணவர்களின் தனிப்பட்ட தரவுகள், மதிப்பீட்டு முடிவுகள், மற்றும் பயிற்சி வரலாறுகளைச் சேகரிக்கின்றன. இந்தத் தரவுகள் பாதுகாப்பான முறையில் சேமிக்கப்படுவதை உறுதி செய்வது மிகவும் முக்கியமானது. தரவு மீறல்கள், பயனாளர்களின் நம்பிக்கையைப் பாதிக்கும். ஐந்தாவதாக, AI கருவிகளின் வரம்புகள். AI கருவிகள் ஒரு மாணவரின் இலக்கணப் பிழையைத் திருத்த முடியும்; ஆனால், அவரின் உணர்வுநயம், படைப்பாற்றல், மற்றும் விமர்சனச் சிந்தனை ஆகியவற்றை மதிப்பீடு செய்ய முடியாது. மேலும், AI கருவிகள், மனித ஆசிரியர்களின் உணர்வு சார் புரிதல், ஊக்குவித்தல், மற்றும் தனிப்பட்ட கவனிப்பு ஆகியவற்றிற்கு ஈடு இணையானவை அல்ல.

AI கருவிகளின் ஒருங்கிணைப்பிற்கான ஒரு கட்டமைப்பு

தமிழ்க் கல்வியில் AI கருவிகளைத் திறம்பட ஒருங்கிணைக்க, பின்வரும் படிநிலைக் கட்டமைப்பைப் பின்பற்றலாம். முதலாவதாக, மாணவர்கள் மற்றும் ஆசிரியர்களின் தற்போதைய திறன் நிலை, தொழில்நுட்ப வசதிகள், மற்றும் AI-யின் தேவை ஆகியவற்றை மதிப்பீடு செய்ய வேண்டும். இரண்டாவதாக, AI கருவிகளைப் பயன்படுத்துவதற்கு ஆசிரியர்களுக்குத் தொடர்ந்து பயிற்சி அளிக்க வேண்டும். மேலும், AI கருவிகள் ஆசிரியர்களுக்கு மாற்றாக அல்ல, மாறாக அவர்களைத் துணை செய்யும் ஒரு கருவி என்பதைப் புரியவைக்க வேண்டும். மூன்றாவதாக, AI கருவிகளைப் பாடத்திட்டத்தில் ஒருங்கிணைக்க வேண்டும். AI-யை ஒரு தனி பாடமாக அல்லாமல், ஒவ்வொரு பாடத்திலும் ஒருங்கிணைந்ததாகச் சேர்த்தல். எடுத்துக்காட்டாக, தமிழ் இலக்கணப் பாடத்தில் AI-யின் இலக்கண திருத்தி, பேச்சுத் திறன் பாடத்தில் AI-யின் உச்சரிப்பு மதிப்பீட்டுக் கருவி என்று. நான்காவதாக, AI கருவிகளின் பயன்பாட்டிற்கான நெறிமுறைக் கொள்கைகளை

உருவாக்குதல். இது தரவுப் பாதுகாப்பு, தனியுரிமை, மற்றும் AI-யின் நேர்மையான பயன்பாடு குறித்த கொள்கைகளை உள்ளடக்கியதாக இருக்க வேண்டும். ஐந்தாவதாக, AI கருவிகளின் செயல்திறன், மாணவர்களின் கற்றல் விளைவுகள் ஆகியவற்றைத் தொடர்ந்து மதிப்பீடு செய்து, தேவையான மாற்றங்களைச் செய்ய வேண்டும்.

தமிழ்க் கல்வியில் AI கருவிகளின் எதிர்காலச் சாத்தியங்கள்

தமிழ்க் கல்வியில் AI கருவிகளின் எதிர்காலம் மிகவும் நம்பிக்கைக்குரியது. எதிர்காலத்தில், AI கருவிகள் மேலும் மேம்பட்டு, தமிழ் மொழியின் பல்வேறு வட்டாரப் பேச்சு வழக்குகள், இலக்கிய நடைகள், மற்றும் பழந்தமிழ் உரைகளைத் துல்லியமாகப் பகுப்பாய்வு செய்யும் திறன் பெறும். மேலும், AI கருவிகள், ஒரு மாணவரின் உணர்வுநிலை, கற்றல் பாணி, மற்றும் ஊக்குவிப்பு நிலை ஆகியவற்றைப் பகுப்பாய்வு செய்து, அவருக்கு மிகவும் பொருத்தமான கற்பித்தல் உத்திகளைத் தானாகவே தேர்ந்தெடுக்கும். AI கருவிகள், மாணவர்களுக்கு மெய்நிகர் (Virtual) தமிழ் ஆசிரியர்களாகவும் செயல்படும். ஒரு மாணவர் ஒரு கவிதையை எழுதும்போது, AI கருவி அந்தக் கவிதையின் அழகியல், யாப்பு, மற்றும் உணர்வுநயத்தைப் பகுப்பாய்வு செய்து, அதை மேம்படுத்துவதற்கான பரிந்துரைகளை வழங்கும். மேலும், AI கருவிகள், மாணவர்களுக்கு டிஜிட்டல் தமிழ் நூலகங்கள், கவிதைத் தொகுப்புகள், மற்றும் இலக்கியத் தரவுத்தளங்களை எளிதில் அணுகும் வாய்ப்பை வழங்கும். கூடுதலாக, AI கருவிகள், தமிழை இரண்டாம் மொழியாக (Second Language) கற்கும் மாணவர்களுக்கு மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும். அவர்களின் தாய்மொழியின் இலக்கணக் கட்டமைப்பைத் தமிழுடன் ஒப்பிட்டுக் காட்டும் AI கருவிகள், மொழி பரிமாற்றத்தை (Language Transfer) எளிதாக்கும்.

முடிவுரை

தமிழ்க் கல்வியில் AI கருவிகளின் ஒருங்கிணைப்பு, கல்வித் துறையில் ஒரு புரட்சிகரமான மாற்றத்தை ஏற்படுத்தியுள்ளது. தனிப்பயனாக்கப்பட்ட கற்றல், உச்சரிப்பு மதிப்பீடு, இலக்கணத் திருத்தம், தன்னியக்க மதிப்பீடு, மற்றும் விளையாட்டு மயமாக்கல் ஆகியவை AI கருவிகளின் முக்கிய பயன்பாடுகளாகும். இவை மாணவர்களின் கற்றல் ஈடுபாடு, திறன் மேம்பாடு, மற்றும் கல்வியியல் சாதனைகளைக் கணிசமாக உயர்த்துகின்றன. இருப்பினும், டிஜிட்டல் பிரிவினை, தரவுச் சார்பு, ஆசிரியர் பயிற்சி, தரவுத் தனியுரிமை, மற்றும் AI-யின் வரம்புகள் போன்ற சவால்களைச் சமாளிப்பது அவசியமாகும். AI என்பது மனித ஆசிரியர்களுக்கு மாற்றாக அல்ல, மாறாக அவர்களைத் துணை செய்யும் ஒரு சக்திவாய்ந்த கருவியாகக் கருதப்பட வேண்டும். AI கருவிகள், ஆசிரியர்களின் பணிச்சுமையைக் குறைத்து, அவர்கள் மாணவர்களுடன் அதிக நேரம் செலவிடவும், மிகவும் ஆழமான மற்றும் உணர்வு சார் கற்பித்தலில் கவனம் செலுத்தவும் உதவ வேண்டும். சரியான நெறிமுறைக் கட்டமைப்பு, தொழில்நுட்ப உள்கட்டமைப்பு, மற்றும் ஆசிரியர் பயிற்சி ஆகியவற்றுடன் AI-யை ஒருங்கிணைப்பதன் மூலம், தமிழ்க் கல்வி ஒரு புதிய உயரத்திற்கு எடுத்துச் செல்லப்படும். AI-துணையுடனான தமிழ்க் கல்வி, தமிழ் மொழியை உலகளாவிய அளவில் அறியச் செய்வதோடு, அதன் வளமான பாரம்பரியத்தை எதிர்காலத் தலைமுறையினருக்கு எடுத்துச் செல்லும் ஒரு சக்திவாய்ந்த கல்வியியல் கருவியாக அமையும்.

குறிப்புகள்

- [1] அண்ணாமலை, சு. (2022). தமிழ்க் கல்வியில் செயற்கை நுண்ணறிவு: ஒரு கண்ணோட்டம். சென்னை: தமிழ்ப் பல்கலைக்கழக வெளியீட்டகம்.

- [2] இராமசாமி, நா. (2021). AI-யும் மொழிப் பயிற்சியும்: ஒரு பகுப்பாய்வு. கோவை: நியூ செஞ்சுரி புத்தக நிலையம்.
- [3] சிவக்குமார், அ. (2022). தமிழ் இலக்கணத் திருத்தி: ஒரு AI அணுகுமுறை. சென்னை: பாரதி பதிப்பகம்.
- [4] பாலகிருஷ்ணன், ரா. (2021). தமிழ் மொழி கற்றல் விளையாட்டுகளில் AI. கோவை: கணினி மொழி வெளியீடு.
- [5] ஜுராஃப்ஸ்கி, டி., & மார்ட்டின், ஜே. எச். (2023). பேச்சு மற்றும் மொழிச் செயலாக்கம். மொழிபெயர்ப்பு: குமரேசன், பி. கோவை: கணினி மொழி வெளியீடு).

நிதிசார் கட்டுரையாளர் உறுதிமொழி: இல்லை

கட்டுரையாளர் நன்றியுரை: இல்லை

கட்டுரையாளர் உறுதிமொழி: இக்கட்டுரையில் எவ்வித முரண்பாடும் இல்லை என்று உறுதிமொழி அளிக்கிறேன்.



இக்கட்டுரை கிரியேட்டிவ் காமன்சு ஆட்ரிபியூசன் 4.0வின் [Creative Commons Attribution4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) கீழ் பன்னாட்டு உரிமம் பெற்றுள்ளது.