Journal of Valartamil
Universiti Pendidikan Sultan Idris
eISSN 2821-3157

விளையாட்டுமயமாக்கல் மற்றும் அமர்த்தக் காணொளி யதார்த்தம் தமிழ் இலக்கியக் கல்வியில்: Z-தலைமுறை கற்போரிடையே ஈடுபாடு மற்றும் கற்றல் விளைவுகளை அளவிடுதல்

Gamification and Immersive Virtual Reality in Tamil Literature Education: Measuring Engagement and Learning Outcomes Among Gen-Z Learners

S. Shahul Hameed[1]*, S. Mohamed Meeran[1], A. Aysha Muzammila[2], P. Naseera Banu[2]

[1] Sadakathullah Appa College, Tirunelveli, Tamil Nadu, India
[2] Wavoo Wajeeha Women's College of Arts & Science, Thoothukudi, Tamil Nadu, India

***Corresponding author email: shahulhameed@sadakath.ac.in**

ARTICLE HISTORY
Received:28th April 2026
Revised: 26th May 2026
Accepted: 14th June 2026
Published: 20th June 2026

KEYWORDS
விளையாட்டுமயமாக்கல்
காணொளி யதார்த்தம்
தமிழ் இலக்கியக் கல்வி

ஆய்வுச் சுருக்கம் - கல்வியில் விளையாட்டுமயமாக்கல் (Gamification) மற்றும் அமர்த்தக் காணொளி யதார்த்தம் (Immersive Virtual Reality — IVR) ஆகிய தொழில்நுட்பங்களின் ஒருங்கிணைப்பு உலகளவில் கணிசமான வேகத்தைப் பெற்றுள்ளது; எனினும், தமிழ் இலக்கியக் கற்பித்தலில் இவற்றின் பயன்பாடு பெரும்பாலும் ஆராயப்படாமல் உள்ளது. இந்தக் கருத்தாக்க ஆய்வு, தமிழ்நாட்டின் உயர்கல்வி நிறுவனங்களில் தமிழ் இலக்கியப் பாடநெறிகளில் பயிலும் Z-தலைமுறை கற்போரிடையே மாணவர் ஈடுபாடு மற்றும் கற்றல் விளைவுகளை மேம்படுத்துவதற்கான ஒரு கட்டமைப்பை முன்மொழிகிறது. சுய-தீர்மானக் கோட்பாடு (Self-Determination Theory — SDT) மற்றும் தொழில்நுட்ப ஏற்புக் கருவி (Technology Acceptance Model — TAM) ஆகியவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு, விளையாட்டுமயமாக்கல் குறிமுறை-பகுப்பாய்வுகளிலிருந்து (Sailer & Homner, 2020; g = 0.504) மற்றும் அமர்த்த VR கல்வி ஆராய்ச்சியிலிருந்து (Coban et al., 2022; g = 0.38) இந்த ஆய்வு தற்போதுள்ள அனுபவ சான்றுகளைத் தொகுக்கிறது. செவ்வியல் மொழி கற்பித்தலுக்கான விளையாட்டுமயமாக்கப்பட்ட அமர்த்தக் கற்றல் கட்டமைப்பை (Gamified Immersive Learning Framework — GILF) இது முன்மொழிகிறது. எதிர்கால அனுபவ சரிபார்ப்புக்காக 240 இளங்கலை மாணவர்களைக் கொண்ட ஒரு அரை-சோதனை ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பும் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

https://doi.org/10.37134/jvt.vol7.1.8.2026
© 2026 Hameed et al. Published by Pejabat Karang Mengarang (UPSI Press).
This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license

ABSTRACT - The integration of Gamification and Immersive Virtual Reality (IVR) in education has gained considerable momentum globally; however, their application in Tamil literature instruction remains largely unexplored. This conceptual study proposes a framework to enhance student engagement and learning outcomes among Gen-Z learners enrolled in Tamil literature courses at higher education institutions in Tamil Nadu. Grounded in Self-Determination Theory (SDT) and the Technology Acceptance Model (TAM), the study synthesises existing empirical evidence from gamification meta-analyses (Sailer & Homner, 2020; g = 0.504) and immersive VR educational research (Coban et al., 2022; g = 0.38). It proposes the Gamified Immersive Learning Framework (GILF) for classical language instruction. A quasi-experimental research design involving 240 undergraduate students is recommended for future empirical validation.

KEYWORDS: *Gamification, Virtual Reality, Tamil Literature Education, Gen-Z Learners, Self-Determination Theory, Student Engagement*

அறிமுகம்

இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கும் மேலான இலக்கிய மரபைக் கொண்ட உலகின் மிகப் பழமையான செவ்வியல் மொழிகளில் ஒன்றான தமிழ், இருபத்தோராம் நூற்றாண்டில் முன்னோர் கண்டிராத ஒரு கற்பித்தல் சவாலை எதிர்கொள்கிறது. சங்க இலக்கியம், திருக்குறள், சிலப்பதிகாரம், கம்பராமாயணம் போன்ற செழுமையான இலக்கிய மரபுகள் திராவிட நாகரிகத்தின் அறிவுப் பாறையாகத் திகழ்ந்தவை. ஆனால் தற்போது, எண்ணிம முறையில் பிறந்த Z-தலைமுறை கற்போரின் கவனத்தைக் கவர்வதில் இவை சிரமப்படுகின்றன.

Z-தலைமுறையினர் 1997-க்கும் 2012-க்கும் இடையில் பிறந்தவர்களாக வரையறுக்கப்படுகின்றனர்; இவர்கள் எண்ணிமத் தொழில்நுட்பத்துடன் தொடர்ச்சியான அணுகலுடன் வளர்ந்த முதல் தலைமுறையினர் ஆவர் (Seemiller & Grace, 2016). இவர்களின் கற்றல் விருப்பங்கள் பார்வை சார்ந்த மற்றும் ஊடாடும் உள்ளடக்கத்தின் பக்கம் வலுவான சாய்வைக் கொண்டுள்ளன — 59% Z-தலைமுறை மாணவர்கள் YouTube-ஐத் தங்களின் விரும்பிய கற்றல் தளமாகக் குறிப்பிடுகின்றனர் (Buzzetto-Hollywood & Quinn, 2024). மேலும், Z-தலைமுறை கற்போர் பங்கேற்பு அடிப்படையிலான செயல்பாட்டுக் கற்றல் மற்றும் உடனடி கருத்துப் பின்னூட்ட முறைகளை விரும்புகின்றனர் (Chicca & Shellenbarger, 2018).

விளையாட்டுமயமாக்கல் என்பது விளையாட்டு வடிவமைப்புக் கூறுகளை விளையாட்டு அல்லாத சூழல்களில் பயன்படுத்துவதாக வரையறுக்கப்படுகிறது (Deterding et al., 2011). இது ஊக்கம், ஈடுபாடு மற்றும் அறிவுத் தக்கவைப்பை மேம்படுத்துவதில் குறிப்பிடத்தக்க ஆற்றலைக் காட்டியுள்ளது. Sailer மற்றும் Homner (2020) நடத்திய விரிவான குறிமுறை-பகுப்பாய்வு, விளையாட்டுமயமாக்கல் அறிவாற்றல், ஊக்கம் மற்றும் நடத்தை சார்ந்த கற்றல் விளைவுகளில் குறிப்பிடத்தக்க விளைவுகளைக் கொண்டிருப்பதாகக் காட்டியது (அறிவாற்றல் g = 0.49; ஊக்கம் g = 0.36). அதேபோல், அமர்த்தக் காணொளி யதார்த்தத் (VR) தொழில்நுட்பங்கள் பாரம்பரிய வகுப்பறை அமைப்புகளின் வரம்புகளைத் தாண்டிய அனுபவக் கற்றலை எளிதாக்கும் உருவகப்பட்ட சூழல்களை அனுபவிக்க கற்போருக்கு உதவுகின்றன.

இருப்பினும், தமிழ் மொழி மற்றும் இலக்கியக் கற்பித்தலின் பின்னணியில் விளையாட்டுமயமாக்கல் மற்றும் VR-ன் பயன்பாடு குறித்த ஆராய்ச்சியில் குறிப்பிடத்தக்க இடைவெளி உள்ளது. இந்த ஆய்வு இந்த முக்கியமான இடைவெளியை நிரப்ப நான்கு குறிக்கோள்களை முன் வைக்கிறது: (1) தமிழ்

https://doi.org/10.37134/jvt.vol7.1.8.2026
© 2026 Hameed et al. Published by Pejabat Karang Mengarang (UPSI Press).
This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license

இலக்கியக் கற்பித்தலுக்கான விளையாட்டுமயமாக்கப்பட்ட VR அடிப்படையிலான தொகுதியை வடிவமைத்தல்; (2) மாணவர் ஈடுபாடு மற்றும் கற்றல் விளைவுகள் மீதான இந்தத் தலையீட்டின் தாக்கத்தை அளவிடுதல்; (3) தொழில்நுட்ப மேம்படுத்தப்பட்ட தமிழ் இலக்கியக் கற்றலில் உணரப்பட்ட பயனுள்ளமை மற்றும் உள்ளார்ந்த ஊக்கத்தின் இடைத்தரகுப் பங்கை ஆராய்தல்; (4) விளையாட்டுமயமாக்கப்பட்ட அமர்த்தக் கற்றல் கட்டமைப்பை (GILF) முன்மொழிதல்.

இலக்கிய மீளாய்வு

2.1 சுய-தீர்மானக் கோட்பாடு (Self-Determination Theory)

சுய-தீர்மானக் கோட்பாடு (SDT), உள்ளார்ந்த ஊக்கம் மூன்று அடிப்படை உளவியல் தேவைகளால் இயக்கப்படுகிறது என்று கூறுகிறது: சுயாட்சி (Autonomy), திறன் (Competence) மற்றும் தொடர்புடைமை (Relatedness) (Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2020). விளையாட்டுமயமாக்கப்பட்ட கற்றலின் சூழலில், சாதனை அடையாளங்கள் (Achievement Badges), தலைவர் பட்டியல்கள் (Leaderboards) மற்றும் கதை முன்னேற்ற அமைப்புகள் போன்ற விளையாட்டுக் கூறுகள் தேர்வு, திறன் அனுபவங்கள் மற்றும் சமூக இணைப்பை வழங்குவதன் மூலம் இந்த உளவியல் தேவைகளை நேரடியாக நிவர்த்தி செய்கின்றன (Sailer et al., 2017).

2.2 தொழில்நுட்ப ஏற்புக் கருவி (Technology Acceptance Model)

தொழில்நுட்ப ஏற்புக் கருவி (TAM), உணரப்பட்ட பயனுள்ளமை (Perceived Usefulness) மற்றும் உணரப்பட்ட பயன்படுத்த எளிமை (Perceived Ease of Use) ஆகியவை கற்போரின் தொழில்நுட்ப மேம்படுத்தப்பட்ட கற்பித்தல் கருவிகளை ஏற்றுக்கொள்ளும் விதத்தை எவ்வாறு பாதிக்கின்றன என்பதை விளக்குகிறது (Davis, 1989). இது விளையாட்டுமயமாக்கப்பட்ட VR கற்றல் தளங்களின் ஏற்றுக்கொள்ளலைப் புரிந்துகொள்ள ஒரு பூரக அடிப்படையை வழங்குகிறது.

2.3 விளையாட்டுமயமாக்கல் குறித்த அனுபவ சான்றுகள்

கல்வியில் விளையாட்டுமயமாக்கல் குறித்த அனுபவ சான்றுகள் ஈடுபாடு மற்றும் கல்விச் செயல்திறன் மீது நிலையான நேர்மறை விளைவுகளைக் காட்டியுள்ளன. Sailer மற்றும் Homner (2020) நடத்திய குறிமுறை-பகுப்பாய்வு, அறிவாற்றல் கற்றல் விளைவுகளில் g = 0.49 என்ற குறிப்பிடத்தக்க விளைவு அளவைக் கண்டறிந்தது. Huang et al. (2020) விளையாட்டுமயமாக்கல் மாணவர் கற்றல் விளைவுகளை நேர்மறையாகவும் குறிப்பிடத்தக்க அளவிலும் பாதிக்கிறது என்று நிறுவியது (g = 0.464). மொழிக் கல்வித் துறையில், Zhu et al. (2023) நடத்திய முறையான மீளாய்வு, EFL/ESL சூழல்களில் விளையாட்டுமயமாக்கப்பட்ட பயன்பாடுகள் சொல்லகர பெறுதல், வாசிப்புப் புரிதல் மற்றும் தொடர்புத் திறனை மேம்படுத்தியதாகக் கண்டறிந்தது.

2.4 அமர்த்தக் காணொளி யதார்த்தம் கல்வியில்

அமர்த்தக் VR-ன் கல்வியில் பயன்பாடு ஊக்கமளிக்கும் முடிவுகளைத் தந்துள்ளது. Coban et al. (2022) நடத்திய குறிமுறை-பகுப்பாய்வு, IVR கற்றல் விளைவுகளில் g = 0.38 என்ற விளைவு அளவைக் கண்டறிந்தது; K-12 கல்வியில் உயர்கல்வியை விட குறிப்பிடத்தக்க அதிக விளைவு அளவு காணப்பட்டது. Merchant et al. (2014) நடத்திய குறிமுறை-பகுப்பாய்வு, VR அடிப்படையிலான கற்பித்தல் பாரம்பரிய முறைகளை விட குறிப்பிடத்தக்க அளவில் அதிக கற்றல் பயன்களைத் தந்ததாகக் கண்டறிந்தது — விளையாட்டுகள் (REM = 0.51), உருவகங்கள் (REM = 0.41), மெய்நிகர் உலகங்கள் (REM =

https://doi.org/10.37134/jvt.vol7.1.8.2026
© 2026 Hameed et al. Published by Pejabat Karang Mengarang (UPSI Press).
This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license

0.41). Villena-Taranilla et al. (2022) அமர்த்த VR அமர்த்தமில்லாத அமைப்புகளை விட அதிக கற்றல் பயன்களை ஊக்குவிப்பதாகக் கண்டறிந்தனர்.

2.5 ஆராய்ச்சி இடைவெளி

தற்போதுள்ள இலக்கியத்தின் விமர்சனப் பகுப்பாய்வு இரண்டு குறிப்பிடத்தக்க இடைவெளிகளை வெளிப்படுத்துகிறது. முதலாவதாக, தமிழ் இலக்கியக் கற்றல் விளைவுகளில் விளையாட்டுமயமாக்கல் மற்றும் அமர்த்த VR-ன் ஒருங்கிணைந்த விளைவை எந்த ஆய்வும் அனுபவரீதியாக ஆராயவில்லை. இரண்டாவதாக, SDT, TAM மற்றும் பாய்வுக் கோட்பாட்டை (Flow Theory) ஒருங்கிணைக்கும் தொழில்நுட்ப மேம்படுத்தப்பட்ட செவ்வியல் மொழிக் கற்பித்தலை விளக்கும் நிறுவப்பட்ட கோட்பாட்டுக் கட்டமைப்பு எதுவும் இல்லை. இந்த ஆய்வு இந்த இரு இடைவெளிகளையும் நிரப்ப முயற்சிக்கிறது.

அட்டவணை 1. விளையாட்டுமயமாக்கல் மற்றும் VR குறிமுறை-பகுப்பாய்வு சான்றுகளின் தொகுப்பு

ஆசிரியர்(கள்)	வகை	விளைவு அளவு	ஆய்வுகள் (k)	முக்கிய கண்டுபிடிப்பு
Sailer & Homner (2020)	விளையாட்டுமயமாக்கல்	g = 0.49	k = 19	அறிவாற்றல் கற்றல் விளைவுகளில் குறிப்பிடத்தக்க சிறிய விளைவு
Huang et al. (2020)	விளையாட்டுமயமாக்கல்	g = 0.464	-	கற்றல் விளைவுகளில் நேர்மறை மற்றும் குறிப்பிடத்தக்க விளைவு
Coban et al. (2022)	அமர்த்த VR	g = 0.38	-	K-12 இல் உயர்கல்வியை விட அதிக விளைவு
Merchant et al. (2014)	VR கற்பித்தல்	REM = 0.51	k = 13	விளையாட்டுகள், உருவகங்கள், மெய்நிகர் உலகங்கள் அனைத்தும் பயனுள்ளவை
Villena-Taranilla et al. (2022)	VR K-6	நடுத்தர-பெரிய	k = 21	அமர்த்த VR அமர்த்தமில்லாத அமைப்புகளை விட அதிக பயன்
Ritzhaupt et al. (2021)	விளையாட்டுமயமாக்கல்	d = 0.48	-	குறுகிய தலையீடுகள் (< 1 வாரம்) மிகவும் பயனுள்ளவை (ES = 1.57)

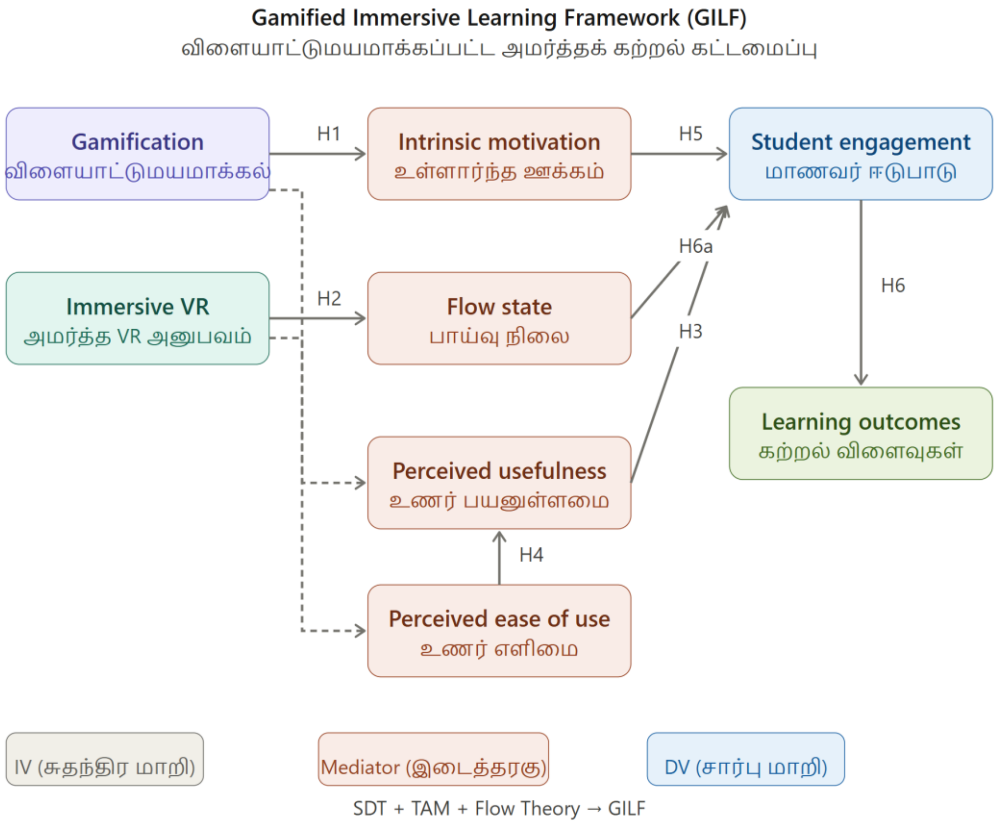
கருத்தாக்கக் கட்டமைப்பு

இந்த ஆய்வு விளையாட்டுமயமாக்கப்பட்ட அமர்த்தக் கற்றல் கட்டமைப்பை (Gamified Immersive Learning Framework — GILF) முன்மொழிகிறது. இது SDT, TAM மற்றும் பாய்வுக் கோட்பாட்டை (Flow Theory; Csikszentmihalyi, 1990) ஒருங்கிணைக்கிறது. இக்கட்டமைப்பு தொழில்நுட்ப மேம்படுத்தப்பட்ட செவ்வியல் மொழிக் கற்பித்தல் மூன்று

https://doi.org/10.37134/jvt.vol7.1.8.2026
© 2026 Hameed et al. Published by Pejabat Karang Mengarang (UPSI Press).
This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license

பரிமாணங்களை ஒரே நேரத்தில் நிவர்த்தி செய்யும்போது மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும் என்று கூறுகிறது:

அ. SDT-சார்ந்த விளையாட்டு இயக்கவியல் மூலம் ஊக்க ஈடுபாடு;
ஆ. TAM-சார்ந்த பயன்பாட்டுத்தன்மை மற்றும் பயனுள்ளமை மூலம் தொழில்நுட்ப ஏற்பு;
இ. பாய்வுக் கோட்பாடு-சார்ந்த VR அனுபவங்கள் மூலம் அறிவாற்றல் அமர்த்தம்.



படம் 1: விளையாட்டுமயமாக்கப்பட்ட அமர்த்தக் கற்றல் கட்டமைப்பு (GILF) - கருத்தாக்க மாதிரி

முன்மொழியப்பட்ட GILF மாதிரியில் விளையாட்டுமயமாக்கல் கூறுகளும் (சாரா மாறி) அமர்த்த VR அனுபவமும் (சாரா மாறி), உள்ளார்ந்த ஊக்கம், பாய்வு நிலை மற்றும் உணரப்பட்ட பயனுள்ளமை என்ற இடைத்தரகு மாறிகள் வழியாக, மாணவர் ஈடுபாடு மற்றும் கற்றல் விளைவுகளில் (சார்பு மாறிகள்) தாக்கம் செலுத்துகின்றன என்று கோட்பாட்டுரீதியாக நிறுவப்படுகிறது.

அட்டவணை 2. முன்மொழியப்பட்ட கருதுகோள்கள்

எண்	கருதுகோள்	கோட்பாட்டு அடிப்படை
H1	விளையாட்டுமயமாக்கல் கூறுகள் உள்ளார்ந்த ஊக்கத்தின் மீது குறிப்பிடத்தக்க நேர்மறை விளைவைக் கொண்டுள்ளன.	SDT (Deci & Ryan, 1985)
H2	அமர்த்த VR அனுபவம் பாய்வு நிலையின் மீது குறிப்பிடத்தக்க நேர்மறை விளைவைக் கொண்டுள்ளது.	பாய்வுக் கோட்பாடு (Csikszentmihalyi, 1990)
H3	உணரப்பட்ட பயனுள்ளமை மாணவர் ஈடுபாட்டின் மீது குறிப்பிடத்தக்க நேர்மறை விளைவைக் கொண்டுள்ளது.	TAM (Davis, 1989)

continued

https://doi.org/10.37134/jvt.vol7.1.8.2026
© 2026 Hameed et al. Published by Pejabat Karang Mengarang (UPSI Press).
This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license

H4	உணரப்பட்ட பயன்படுத்த எளிமை உணரப்பட்ட பயனுள்ளமையின் மீது குறிப்பிடத்தக்க நேர்மறை விளைவைக் கொண்டுள்ளது.	TAM (Davis, 1989)
H5	உள்ளார்ந்த ஊக்கம் மாணவர் ஈடுபாட்டின் மீது குறிப்பிடத்தக்க நேர்மறை விளைவைக் கொண்டுள்ளது.	SDT (Ryan & Deci, 2020)
H6	மாணவர் ஈடுபாடு கற்றல் விளைவுகளின் மீது குறிப்பிடத்தக்க நேர்மறை விளைவைக் கொண்டுள்ளது.	SDT + TAM + Flow
H7	மாணவர் ஈடுபாடு விளையாட்டுமயமாக்கல் கூறுகளுக்கும் கற்றல் விளைவுகளுக்கும் இடையே இடைத்தரகு செய்கிறது.	GILF (முன்மொழியப்பட்டது)

அட்டவணை 3. முன்மொழியப்பட்ட கட்டமைப்புகள் மற்றும் அளவீட்டு ஆதாரங்கள்

கட்டமைப்பு	வகை	உருப்படிகள்	அளவுகோல் ஆதாரம்
விளையாட்டுமயமாக்கல் கூறுகள்	சுதந்திர மாறி (IV)	8	Sailer et al. (2017) தழுவல்
அமர்த்த VR அனுபவம்	சுதந்திர மாறி (IV)	7	Witmer & Singer (1998) Presence Questionnaire தழுவல்
உள்ளார்ந்த ஊக்கம்	இடைத்தரகு (Med)	8	Ryan & Deci (2000) IMI தழுவல்
பாய்வு நிலை	இடைத்தரகு (Med)	6	Hamari & Koivisto (2014) DFS-2 தழுவல்
உணரப்பட்ட பயனுள்ளமை	இடைத்தரகு (Med)	6	Davis (1989) TAM தழுவல்
உணரப்பட்ட பயன்படுத்த எளிமை	இடைத்தரகு (Med)	5	Davis (1989) TAM தழுவல்
மாணவர் ஈடுபாடு	சார்பு மாறி (DV)	12	Schaufeli et al. (2002) UWES தழுவல்
கற்றல் விளைவுகள்	சார்பு மாறி (DV)	முன்/பின் தேர்வு	பாடம் சார்ந்த கல்வி மதிப்பீடுகள்

முன்மொழியப்பட்ட ஆராய்ச்சி முறையியல்

இந்த ஆய்வு முன்-தேர்வு/பின்-தேர்வு கட்டுப்பாட்டுக் குழு வடிவமைப்புடன் கூடிய அரை-சோதனை ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பைப் பரிந்துரைக்கிறது (Campbell & Stanley, 1963; Creswell & Creswell, 2018). விளையாட்டுமயமாக்கப்பட்ட VR தலையீட்டிற்கும் கற்றல் விளைவுகளுக்கும் இடையிலான காரண உறவுகளை நிறுவுவதற்கான திறனுக்காகவும், இயற்கையான வகுப்பறை அமைப்புகளில் சூழலியல் செல்லுபடியை பராமரிப்பதற்காகவும் இந்த வடிவமைப்பு தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டது.

4.1 மக்கள்தொகை மற்றும் மாதிரி

ஆய்வு மக்கள்தொகை திருநெல்வேலி மற்றும் தூத்துக்குடி மாவட்டங்களில் உள்ள தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கலை மற்றும் அறிவியல் கல்லூரிகளில் தமிழ் இலக்கியப் பாடநெறிகளில் சேர்ந்துள்ள இளங்கலை மாணவர்களை உள்ளடக்கியது. நோக்கமுள்ள மாதிரி எடுப்பு முறையைப் பயன்படுத்தி, 240 மாணவர்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு இரு குழுக்களாகப் பிரிக்கப்படுவர்: சோதனைக் குழு ($n = 120$) மற்றும் கட்டுப்பாட்டுக் குழு ($n = 120$). G*Power பகுப்பாய்வின் (Faul et al., 2009) அடிப்படையில் — நடுத்தர விளைவு அளவு ($d = 0.50$), ஆற்றல் 0.80, குறிப்பிடத்தக்க நிலை $\alpha = 0.05$ — மாதிரி அளவு தீர்மானிக்கப்பட்டது.

https://doi.org/10.37134/jvt.vol7.1.8.2026
© 2026 Hameed et al. Published by Pejabat Karang Mengarang (UPSI Press).
This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license

4.2 விளையாட்டுமயமாக்கப்பட்ட VR தலையீட்டு தொகுதி

சோதனைக் குழுவுக்கான விளையாட்டுமயமாக்கப்பட்ட VR தலையீட்டு தொகுதி சங்க இலக்கியக் காலத்தை உள்ளடக்கியது; பின்வரும் கூறுகளை ஒருங்கிணைக்கிறது: (அ) மாணவர்கள் ஒரு சங்ககாலக் கவிஞரின் பாத்திரத்தை ஏற்று இலக்கிய அரசுகள் வழியாகப் பயணிக்கும் கதை சார்ந்த தேடல் அமைப்பு; (ஆ) கவிதை யாப்புகளை (ஆசிரியப்பா, கலிப்பா, வஞ்சிப்பா, வெண்பா) கற்றுத் தேர்வதற்கான சாதனை அடையாளங்கள்; (இ) சங்கத் தொகை நூல்களின் கதாபாத்திரங்களைக் கொண்ட ஊடாடும் அவதார அடிப்படையிலான பாத்திர நடிப்புக் காட்சிகள்; (ஈ) போட்டி மற்றும் கூட்டுக் கற்றலை ஊக்குவிக்கும் புள்ளி அடிப்படையிலான தலைவர் பட்டியல் அமைப்பு; (உ) புறநானூறு மற்றும் அகநானூறில் விவரிக்கப்பட்ட பண்டைய தமிழ் நிலப்பரப்புகள், அவைக் காட்சிகள் மற்றும் போர்க்களக் காட்சிகளை மறுஉருவாக்கம் செய்யும் 360-பாகை VR சூழல்கள். கட்டுப்பாட்டுக் குழு பாரம்பரிய விரிவுரை அடிப்படையிலான கற்பித்தல் மூலம் சமமான உள்ளடக்கத்தைப் பெறும்.

4.3 தரவு பகுப்பாய்வு

தரவு பகுப்பாய்வு மூன்று நிலைகளில் நடத்தப்படும் என முன்மொழியப்படுகிறது. முதலாவதாக, சோதனை மற்றும் கட்டுப்பாட்டுக் குழுக்களுக்கு இடையிலான சராசரி ஈடுபாட்டு மதிப்பெண்கள் மற்றும் கற்றல் விளைவுகளை ஒப்பிட SPSS 26 பயன்படுத்தி சுதந்திர மாதிரி t-தேர்வுகள் மற்றும் இணைந்த மாதிரி t-தேர்வுகள் நடத்தப்படும். இரண்டாவதாக, கட்டமைப்புகளுக்கிடையிலான கருதுகோள் உறவுகளைச் சோதிக்க SmartPLS 4.0 பயன்படுத்தி பகுதி சிறிய சதுர கட்டமைப்பு சமன்பாட்டு மாதிரியாக்கம் (PLS-SEM) பயன்படுத்தப்படும் (Hair et al., 2022; Ringle et al., 2022). மூன்றாவதாக, பாலினம் மற்றும் முந்தைய தொழில்நுட்ப வெளிப்பாடு குழுக்கள் முழுவதும் உறவுகள் மாறுபடுகின்றனவா என ஆராய பல-குழு பகுப்பாய்வு (MGA) நடத்தப்படும்.

முடிவுரை மற்றும் தாக்கங்கள்

இந்த ஆய்வு தமிழ் இலக்கியக் கல்வியில் விளையாட்டுமயமாக்கல் மற்றும் அமர்த்தக் காணொளி யதார்த்தத் தொழில்நுட்பங்களை ஒருங்கிணைப்பதற்கான கோட்பாட்டு அடிப்படையிலான கருத்தாக்கக் கட்டமைப்பை வழங்குகிறது. முன்மொழியப்பட்ட விளையாட்டுமயமாக்கப்பட்ட அமர்த்தக் கற்றல் கட்டமைப்பு (GILF) மூன்று நிறுவப்பட்ட கோட்பாடுகளை — SDT, TAM மற்றும் பாய்வுக் கோட்பாடு — தொழில்நுட்ப மேம்படுத்தப்பட்ட செவ்வியல் மொழிக் கற்பித்தலுக்கான ஒருங்கிணைந்த மாதிரியாக இணைக்கிறது.

நடைமுறைத் தாக்கங்கள் குறிப்பிடத்தக்கவை. பாடத்திட்ட வடிவமைப்பாளர்கள் மற்றும் தமிழ் மொழிக் கல்வியாளர்கள் சங்க இலக்கியம், திருக்குறள் மற்றும் பிற செவ்வியல் தமிழ் நூல்களின் கற்பித்தலை செயலற்ற ஏற்றுக்கொள்ளலில் இருந்து செயலான அனுபவக் கற்றலாக மாற்றும் தொழில்நுட்ப மேம்படுத்தப்பட்ட தொகுதிகளை உருவாக்க இந்த ஆய்வில் அடையாளம் காணப்பட்ட விளையாட்டுமயமாக்கல் மற்றும் VR வடிவமைப்புக் கொள்கைகளைப் பயன்படுத்தலாம். கல்வித் தொழில்நுட்ப உருவாக்குநர்கள் கலாச்சார ரீதியாக நம்பகமான கதைக் கூறுகள் மற்றும் வரலாற்று ரீதியாக துல்லியமான VR சூழல்களின் ஒருங்கிணைப்புக்கு முன்னுரிமை அளிக்க வேண்டும்.

https://doi.org/10.37134/jvt.vol7.1.8.2026
© 2026 Hameed et al. Published by Pejabat Karang Mengarang (UPSI Press).
This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license

மாநில மற்றும் தேசிய மட்டங்களில் தமிழ் மொழிக் கல்விக்குப் பொறுப்பான கொள்கை வகுப்பாளர்கள் — குறிப்பாக தமிழ் இலக்கியப் படிப்புகளில் காணப்படும் குறைந்துவரும் சேர்க்கைப் போக்குகளின் வெளிச்சத்தில் — VR அடிப்படையிலான தமிழ் இலக்கியக் கற்றல் தளங்களின் வளர்ச்சிக்கு வளங்களை ஒதுக்க வேண்டும் என பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. எதிர்கால ஆராய்ச்சி, முன்மொழியப்பட்ட கட்டமைப்பை 240 மாணவர்களின் அரை-சோதனை வடிவமைப்பு மூலம் அனுபவரீதியாகச் சரிபார்க்க வேண்டும். நீண்டகால ஆய்வுகள் தமிழ் இலக்கியக் கற்றல் மற்றும் கலாச்சார அடையாள உருவாக்கம் மீதான விளையாட்டுமயமாக்கப்பட்ட VR கற்பித்தலின் நிலையான விளைவுகளை ஆராய வேண்டும்.

REFERENCES

Alruthaya, A., & Lokuge, S. (2021). The application of digital technology and the learning characteristics of Generation Z in higher education. *arXiv preprint arXiv:2111.05991.*

Buzzetto-Hollywood, N., & Quinn, K. (2024). Technology behaviors of Generation Z learners. *Journal of Education and Human Development, 13*(1), 61–67.

Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research.* Boston: Houghton Mifflin.

Chicca, J., & Shellenbarger, T. (2018). Connecting with Generation Z: Approaches in nursing education. *Teaching and Learning in Nursing, 13*(3), 180–184.

Coban, M., Bolat, Y. I., & Goksu, I. (2022). The potential of immersive virtual reality to enhance learning: A meta-analysis. *Educational Research Review, 36*, 100452.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Thousand Oaks: Sage Publications.

Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience.* New York: Harper & Row.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly, 13*(3), 319–340.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior.* New York: Plenum Press.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference* (pp. 9–15). ACM.

Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1. *Behavior Research Methods, 41*(4), 1149–1160.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). Thousand Oaks: Sage Publications.

Hamari, J., & Koivisto, J. (2014). Measuring flow in gamification: Dispositional flow scale-2. *Computers in Human Behavior, 40*, 133–143.

Huang, R., Ritzhaupt, A. D., Sommer, M., Zhu, J., Stephen, A., Valle, N., & Li, J. (2020). The impact of gamification in educational settings on student learning outcomes. *Educational Technology Research and Development, 68*(4), 1875–1901.

Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W., & Davis, T. J. (2014). Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education. *Computers & Education, 70*, 29–40.

Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J. M. (2022). *SmartPLS 4.* Oststeinbek: SmartPLS GmbH.

Ritzhaupt, A. D., Huang, R., Sommer, M., Zhu, J., Stephen, A., Valle, N., & Li, J. (2021). Effects of gamification on behavioral change in education: A meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(7), 3550.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective. *Contemporary Educational Psychology, 61*, 101860.

Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review, 32*(1), 77–112.

Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior, 69*, 371–380.

Schaufeli, W. B., Salanova, M., González-Romá, V., & Bakker, A. B. (2002). The measurement of engagement and burnout. *Journal of Happiness Studies, 3*(1), 71–92.

https://doi.org/10.37134/jvt.vol7.1.8.2026
© 2026 Hameed et al. Published by Pejabat Karang Mengarang (UPSI Press).
This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license

Seemiller, C., & Grace, M. (2016). *Generation Z goes to college.* San Francisco: Jossey-Bass.

Villena-Taranilla, R., Tirado-Olivares, S., Cózar-Gutiérrez, R., & González-Calero, J. A. (2022). Effects of virtual reality on learning outcomes in K-6 education: A meta-analysis. *Computers & Education, 176*, 104370.

Witmer, B. G., & Singer, M. J. (1998). Measuring presence in virtual environments: A presence questionnaire. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 7*(3), 225–240.

Zhu, M., Pan, Z., & Bonk, C. J. (2023). Gamification in EFL/ESL instruction: A systematic review of empirical research. *Frontiers in Psychology, 13*, 1030790.

https://doi.org/10.37134/jvt.vol7.1.8.2026
© 2026 Hameed et al. Published by Pejabat Karang Mengarang (UPSI Press).
This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license