Thinking and Children, Institute for Humanities and Cultural Studies (IHCS)
Biannual Journal, Vol. 17, No. 1, Spring and Summer 2026, 267-294
https://www.doi.org/10.30465/fabak.2026.10541

Teaching Persian consonant and vowel phonemes in an e-learning context:

Comparing the effectiveness of teaching methods based on reminders and lectures

Marjan Masoomifard*
Mahdiye Mashghouli**

Abstract

The aim of the present study is to compare the teaching method based on reminders and the teaching method of lectures in e-learning of consonant and vowel phonemes of Persian language for first grade elementary school students in Urmia. The research method is semi-experimental with two groups of pre-test and post-test. The statistical population includes 17,410 first grade elementary school students in Urmia in the academic year 1401-1402, of which 60 people were selected by multi-stage cluster sampling method. The first group was trained by the lecture method and the second group by the reminder-based method. The research tool was a teacher-made spelling test based on consonant and vowel phonemes, whose face and content validity was approved by 5 Persian language education experts, and its reliability was also 0.8 by Cohen's Kappa method. For data analysis, the analysis of variance test was used using SPSS 24 software. The findings showed that there was a significant difference between the two teaching methods in the post-test. The effect size of the statistical tests showed that the effectiveness of the teaching method

* Associate Professor, Department of Educational Sciences, Payame Noor University (PNU), P.O.Box 19395-4697, Tehran, Iran (Corresponding Author), dr.masoomifard@pnu.ac.ir

** M.A. in Curriculum Planning, Department of Educational Sciences, Payame Noor University (PNU), P.O. Box 19395-4697, Tehran, Iran, mashmashghooli@gmail.com

Date received: 08/05/2023, Date of acceptance: 31/05/2025, Date Printed: 06/08/2026

based on reminders in electronic learning of consonant and vowel phonemes is greater than the lecture method.

Keywords: Persian language, Mnemonic-based teaching method, Lecture-based teaching method, E-learning, Consonant phonemes, Vowel phonemes.

Introduction

The rapid growth of information and communication technologies (ICT) has transformed education and promoted e-learning as a modern way to improve teaching quality. Yet, Persian language instruction—particularly for first graders—still depends on traditional methods like lecturing and rote memorization, which often fail to engage young learners or suit digital learning contexts. Limited reading and writing skills at this age make passive instruction ineffective. Recent educational trends, especially after the COVID-19 pandemic, highlight the importance of interactive and multisensory approaches for teaching Persian phonemes. A gap remains in understanding how technology-based methods can better support phoneme learning.

Mnemonic-based instruction has emerged as a promising cognitive strategy, associating abstract language elements with visual or auditory symbols and memory aids. Studies by Najafvand (2024), Noushad (2015), Gholami Pahlavan (2020), and Boyers (2024) confirmed that mnemonics strengthen memory, reading comprehension, and spelling accuracy by engaging multiple senses. This evidence suggests that mnemonic techniques could enhance outcomes in e-learning environments where active participation and multimodal processing are crucial. Hence, this study aimed to compare the effectiveness of mnemonic-based and lecture-based teaching in e-learning of Persian phonemes to first-grade students, helping improve educational design and practice.

Materials & Methods

This applied, quantitative research was conducted using a quasi-experimental pretest–posttest design with a control group. The population included 17,410 first-grade students in Urmia's schools (2023–2024 academic year). Through multistage cluster sampling, two districts and two schools were selected, and one class per school was chosen. Sixty students participated, randomly assigned to an experimental group (mnemonic-based method) and a control group (lecture-based method), each comprising thirty learners. Instructional activities lasted eight

sessions focusing on consonant and vowel phonemes. The assessment instrument was a teacher-made spelling test approved by five experts, whose reliability ($\alpha = 0.8$) showed acceptable consistency. Data were analyzed using SPSS 24 and Analysis of Covariance (ANCOVA) to evaluate differences between methods while controlling for pretest scores.

Discussion & Result

The findings revealed that the mnemonic-based teaching method significantly improved students' phoneme learning compared with the lecture-based approach ($p \leq 0.05$). Learners taught with mnemonics performed better in memory retention, recognition accuracy, and motivation. The method's effectiveness derives from repetition, visual and auditory association, and the integration of imagery with verbal explanation, creating multisensory learning experiences. By contrast, the lecture method encouraged passive listening, resulting in lower interaction and weaker recall. These outcomes are consistent with prior national and international research, confirming that mnemonic techniques boost engagement, attention, and creativity and facilitate deep, meaningful learning.

Despite the method's success, limitations included a small sample size restricted to Urmia's first graders and reliance on teachers' creative implementation. Thus, generalization should be cautious. Future research should explore broader samples and diverse educational contexts to enhance reliability and applicability.

Conclusion

Mnemonic-based instruction proved significantly more effective than lecturing for electronic learning of Persian phonemes. This approach strengthens memory and attention through visual and auditory cues, repetition, and active participation, making learning both engaging and lasting. The study recommends integrating mnemonic strategies into Persian language curricula—particularly for elementary e-learning—to improve phoneme acquisition and learner motivation. Further research across different age groups and regions will help validate and expand these findings within Iran's evolving digital education system.

Bibliography

Adebanjo, A. A., & Rasheed, S. T. (2021). Usage of information and communication technology in early childhood in Ijebu North, Ogun State, Nigeria. *Journal of Co-Operative and Business Studies*, 6(2), 87–92.

Adzkia Izzanti, D., Islami Uvaradzikri, M., & Alfajar, N. (2025). The nature of phonology in a descriptive review of Arabic phonemes. *Al-Hibru: Jurnal Ilmu Bahasa Arab dan Pembelajarannya*, 2(1).

Aghazadeh, M. (2022). *Guide to modern teaching methods.* Tehran: Aeezh Publications. [in Persian]

Ahmadi, Z., Rahimidoost, G., & Khalifeh, G. (2024). Exploring elementary school teachers' experiences of virtual education during the COVID-19 pandemic. *Thinking and Children,* 15(1), 1–32. https://doi.org/10.30465/FABAK.2023.9077[in Persian]

Aldhilan, D. (2024). The incidence of information and communication technologies in early childhood classrooms: A systemic literature review. *Pedagogical Research*, 9(2), em0190. https://doi.org/10.29333/pr/14147

Beigdelii, I. E., Najafi, M., & Abdolhosienzadeh, A. (2013). *The effectiveness of mnemonic application in spelling instruction for children with spelling learning disabilities. Learning Disabilities Journal*, 3(2), 6–20. [in Persian]

Boers, F. (2024). Ways of helping learners remember new vocabulary. In *Teaching Vocabulary, The TESOL Encyclopedia of English Language Teaching.* https://doi.org/10.1002/9781118784235.eelt1026.pub2

Febriana, N. N. I., & Alimuddin, N. (2024). Upaya meningkatkan daya ingat siswa sekolah dasar dengan metode mnemonik. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan Dasar*, 1(1), 31–36.

Gholami Pahlavan, E. (2024). *The effectiveness of mnemonics on working memory and reading comprehension of students with learning difficulties. Unpublished master's thesis*, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. [in Persian]

Grünke, M., Gürcay, I., Bracht, J., Jochims, A., Schulden, M., Barwasser, A., & Duchaine, E. (2024). Enhancing grapheme-phoneme correspondence learning: A single-case study using picture mnemonics. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 16(3), 417–425. https://doi.org/10.26822/iejee.2024.342

Hasanniya, A., Najafi, M., & Rezaei, A. M. (2016). *A comparison of the effectiveness of the Fernald multisensory teaching method and mnemonic strategies in improving dictation problems among third-grade elementary students with spelling disorders. Learning Disabilities Scientific-Research Quarterly*, 2(8), 1–20. [in Persian]

Hosseini Matak, E. (2017). *An analysis of phonological and phonotactic changes in modern Persian proper nouns compared with Old Persian, Avestan, and Middle Persian: A generative phonology approach. Unpublished master's thesis*, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. [in Persian]

Howard, S., Dapeppo, L. M. W., & De La Paz, S. (2008). Getting the bugs out with PESTS: A mnemonic approach to spelling sight words for students with learning difficulties. *Teaching Exceptional Children Plus*, 4(5), 1–11.

Imeri, E., & Bagherpour, S. (2022). The effect of augmented and mixed-reality technology education on learning motivation and creative thinking of female junior high school students in Bandar-e-Torkaman. *Thinking and Children,* 13(1), 117–142. https://doi.org/10.30465/FABAK.2022.7077[in Persian]

Javaheri, P. (2021). *A study of the effectiveness of traditional teaching compared to electronic instruction in learning Persian language among first-grade elementary students. Unpublished master's thesis*, Payame Noor University, Isfahan, Iran. [in Persian]

Karamati, M. R., Heydari Rafat, A., Enayati Novinfar, A., & Hedayati, A. (2012). *The effect of cooperative learning on academic achievement in science and exam anxiety. Journal of Educational Innovations*, 11(4), 83–98. [in Persian]

Khazaei, S., Zarei, G. R., & Ahmadpour Kasgari, Z. (2014). *Examining the effect of content presentation style and learner gender on short-term memory in vocabulary learning through mobile phones. Language Research Journal*, 6(11), 43–64. [in Persian]

Liu, P.-L., Chen, C.-J., & Chen, H.-C. (2024). Teaching young EFL learners new vocabulary: A comparison of the efficiency of traditional and personalized TPR strategies. *SAGE Open*, 14(4). https://doi.org/10.1177/21582440241288924

Manalo, E., Uesaka, Y., & Sekitani, K. (2013). Using mnemonic images and explicit sound contrasting to help Japanese children learn English alphabet sounds. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 2(4), 216–221.

Mansur, M., Salamah, A., Mirmanto, E., & Brearley, F. Q. (2023). Diversity, ecology and conservation status of *Nepenthes* in West Sumatra province, Indonesia. *Biotropia: The Southeast Asian Journal of Tropical Biology*, 30(2), 220–231. ISSN 0215-6334.

Marshall, C. M., Snowling, M. J., & Bailey, P. J. (2001). Rapid auditory processing and phonological ability in normal readers and readers with dyslexia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44(4), 925–940. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2001/073)

McConville, J., Rauch, S., Helgegren, I., & Henrik Kain, J. (2017). Using role-playing games to broaden engineering education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 18(4), 594–607.

Najafvand Derikvand, Z. (2024). *A comparison of the effectiveness of the keyword mnemonic method and practice method in facilitating vocabulary retention. Unpublished master's thesis*, Hakim Sabzevari University, Sabzevar, Iran. [in Persian]

Nelson, P. M., Burns, M. K., Kanive, R., & Ysseldyke, J. E. (2013). Comparison of a math fact rehearsal and a mnemonic strategy approach for improving math fact fluency. *Journal of School Psychology*, 51(6), 659–667.

Noorman Haryadi, F., & Sunarsi, D. (2024). Application of mnemonic method to improve English language learning outcomes. *Spectrum: Multidisciplinary Journal*, 1(1), 40–48.

Noushad, A. A. (2015). *The effect of mnemonic teaching method on academic performance and achievement motivation of sixth-grade elementary students. Unpublished master's thesis*, Islamic Azad University, Marvdasht Branch, Iran. [in Persian]

Pourghasem, M. (2024). *Modern teaching methods in elementary schools. The First Conference on Humanities with a Modern Approach*, Astara, Iran. [in Persian]

Pouya, E. (2023). *Mnemonic teaching method in science instruction. Studies in Psychology and Educational Sciences*, 9(2), 108–121. [in Persian]

Rabiei, S. N., & Hassani, R. (2024). The lived experience of children and adolescents with online storytelling at the Institute for the Intellectual Development of Children and Adolescents in Kurdistan Province during the COVID-19 crisis. *Thinking and Children,* 15(1), 95–112. https://doi.org/10.30465/FABAK.2024.9277[in Persian]

Rezaei, R., Bahmani, N., Shahvand, M., & Chenari, M. A. (2021). *The 5E teaching model. Conference on Management and Humanities Research in Iran*, 3250–3259. [in Persian]

Rozi, F., Sa'adah, N., & Hayati, N. (2022). Meningkatkan daya ingat tajwid melalui mnemonic learning. *FONDATIA*, 6(3), 676–690.

Saleh Jonaghani, F. (2018). *The effect of using mnemonics on reducing spelling errors among second-grade elementary students. Unpublished master's thesis*, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. [in Persian]

Sari, R. R. (2018). Mnemonik sebagai alternatif dalam menghafal kosakata bahasa Arab. *Tarbiyatuna: Jurnal Pendidikan Ilmiah*, 3(2), 30–50.

Sarıoğlu, M., & Karatepe, C. (2024). The use of mnemonics to minimize the interfering effects of teaching new words in semantic sets to learners of English as a foreign language. *Applied Cognitive Psychology*, 38(5).

Sobhani, F. (2021). *Exploring teaching strategies of first-grade teachers in reading classes. Unpublished master's thesis*, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Farhangian University, Nasibeh Campus, Tehran, Iran. [in Persian]

Triadi, R. B., & Emha, R. J. (2021). *Indonesian phonology* (Z. Mubarok, Ed.; 1st ed., Issue 1). Jakarta: Unpam Press/Rineka Cipta.

Zaenuri, Z., & Maemonah, M. (2021). Strategi mnemonic sebagai solusi untuk pengayaan kosa kata pada anak tunarungu di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1825–1833.

Zindoga, L., & Aloka, P. J. O. (2024). Effectiveness of mnemonic instruction in enhancing reading ability among grade-three learners with dyslexia in one primary school in South Africa. *Academicus*, 15(29), 157–173. https://doi.org/10.7336/academicus.2024.29.09

تفکر و کودک، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
دوفصل‌نامهٔ علمی (مقالهٔ پژوهشی)، سال ۱۷، شمارهٔ ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۵

آموزش واج‌های صامت و مصوت زبان فارسی در بستر یادگیری الکترونیکی:

مقایسهٔ اثربخشی روش‌های تدریس مبتنی بر یادیارها و سخنرانی

مرجان معصومی فرد*

مهدیه مشغولی**

چکیده

هدف پژوهش حاضر، مقایسه‌ی اثربخشی دو روش تدریس مبتنی بر یادیارها و سخنرانی در یادگیری الکترونیکی واج‌های صامت و مصوت زبان فارسی در دانش‌آموزان پایه اول ابتدایی شهر ارومیه است. روش پژوهش نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل می‌باشد. جامعه‌ی آماری شامل ۱۷۴۱۰ نفر از دانش‌آموزان پایه اول ابتدایی در سال‌تحصیلی ۱۴۰۲–۱۴۰۱ بود که با توجه به گستردگی جامعه‌آماری ۶۰ نفر با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب و به‌صورت تصادفی در دو گروه ۳۰ نفری آزمایش و کنترل گمارش شدند. گروه آزمایش با روش تدریس مبتنی بر یادیارها و گروه کنترل با روش سخنرانی آموزش دیدند. ابزار گردآوری داده‌ها شامل آزمون املای معلم‌ساخته بر پایه واج‌های صامت و مصوت بود که روایی صوری و محتوایی آن توسط پنج متخصص تأیید و پایایی آزمون با آلفای کرونباخ ۰٫۸ محاسبه شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS24 و آزمون تحلیل واریانس تجزیه‌وتحلیل گردید. نتایج نشان داد تفاوت معنی‌داری میان دو گروه در پس‌آزمون وجود دارد و اندازه‌ی اثر نیز نشانگر اثربخشی بیشتر روش مبتنی بر یادیارها نسبت به سخنرانی است. بدین‌ترتیب، استفاده از یادیارها در

* دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران (نویسندهٔ مسئول)، dr.masoomifard@pnu.ac.ir

** کارشناس ارشد برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران، mashghouli@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۱۸، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۱۰، تاریخ چاپ: ۱۴۰۵/۰۵/۱۵

محیط‌های یادگیری الکترونیکی می‌تواند موجب ارتقای کیفیت آموزش زبان فارسی در پایه اول ابتدایی و تحول در رویکردهای آموزشی نسل‌های جدید آلفا و بتا شود.

کلیدواژه‌ها: زبان فارسی، روش تدریس مبتنی بر یادیارها، روش تدریس مبتنی بر سخنرانی، یادگیری الکترونیکی، واج های صامت، واج های مصوت.

۱. مقدمه

تقاضا برای به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام های آموزشی در سالهای اخیر به شدت افزایش یافته است (Aldhilan, 2024)، بر این اساس نظام های تعلیم و تربیت و فعالیت های حاکم بر آنها نیز بر مبنای تحولات علوم و فناوری، دستخوش تغییر و تحول شده اند. کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام‌های تعلیم و تربیت با هدف ارتقاء کیفیت و تسهیل فرایندهای یاددهی- یادگیری به ویژه از راه دور مورد توجه قرار گرفته است، فاوا طیف متنوع و گسترده ای از منابع و ابزارهای پیشرفته را در بر می گیرد که برای تعلیم و تربیت به کارگرفته می شوند، این ابزارها برای گردآوری، تولید، مدیریت و انتشارات دانش و اطلاعات در نظام های آموزشی طراحی شده (Adebanjo & Rasheed, 2021) و شامل مجموعه‌ای از برنامه ها و ابزارهای الکترونیکی هستند که به ارائه منابع آموزشی بدون درنظر گرفتن فاصله زمانی و مکانی کمک می کنند (ربیعی و حسنی، ۱۴۰۳) و فرایند یادگیری را تا دستیابی یادگیرنده به اهداف آموزشی، حمایت می نمایند (جواهری، ۱۴۰۰)، بنابراین همانگونه که ایمری و باقرپور (۱۴۰۱) نیز در پژوهش خود به آن اشاره نموده اند، آموزش از طریق فناوری موجب بهبود نتایج یادگیری می شود (۱۴۰۱). فاوا در واقع یادگیری فعالانه را تسهیل می کند، کارشناسان تعلیم و تربیت معتقدند دانش‌آموزانی که به صورت فعال در فرآیند یادگیری شرکت می نمایند، نه تنها مطالب را بهتر فرا می‌گیرند، بلکه به دلیل مشارکت فعالانه تر در یادگیری و احساس مسئولیت شخصی نسبت به فرایند یادگیری، از این فرآیند لذت بیشتری نیز می‌برند (کرامتی و همکاران، ۱۳۹۱).

در آموزش زبان فارسی به کودکان کلاس اول ابتدایی، عمدتاً از روش های تدریس سنتی استفاده می شود، این روش ها عموماً مبتنی بر سخنرانی، پرسش و پاسخ، حفظ و تکرار، گاهی نمایشی یا به طرق دیگر است (جواهری، ۱۴۰۰)، در این میان روش تدریس سخنرانی یعنی ارائه مطالب به طور شفاهی از طرف معلم و گوش کردن و یادداشت برداشتن از طرف شاگرد، اغلب به عنوان متداول ترین روش بکار گرفته می شود (پورقاسم،

۱۴۰۳) اما در کلاس اول دبستان به دلیل عدم داشتن سواد خواندن و نوشتن کامل در دانش آموزان، عملاً امکان یادداشت برداری توسط آنها وجود ندارد، لذا به نظر می رسد استفاده از روش های سنتی، در یادگیری واژگان زبان فارسی شامل واج های صامت ومصوت به ویژه در کلاس اول ابتدایی، چالش های اساسی برای معلمان و متخصصین ایجاد می کند، همچنین متخصصان و معلمان بر این موضوع تاکید دارند که به کارگیری روش های تدریس سنتی به ویژه در یادگیری الکترونیکی نمی تواند سبب یادگیری فعال در شاگرد شود (Mc Conville et al, 2017) و برای یادگیری فعال نیاز روش های نوین یاددهی- یادگیری بیش از پیش درک می شود. افزون بر آن، با وجود استفاده گسترده از یادگیری الکترونیکی در دوره کرونا و پساکرونا، پژوهش‌ها تاکنون به‌طور جامع یادگیری الکترونیکی را در آموزش واج‌های زبان فارسی بررسی ننموده اند، این موضوع شکافی مهم در دانش کنونی ایجاد کرده است، زیرا مشخص نیست که یادگیری الکترونیکی تا چه حد می‌تواند بخشی از مشکلات روش‌های سنتی مانند سخنرانی را برطرف کند و مشارکت فعال‌تر یادگیرنده را ترویج دهد و تداوم تحصیل در دوران تعطیلات و حتی بحران ها را نیز امکان‌پذیر سازد (احمدی و همکاران، ۱۴۰۳).

یکی از مفاهیم کاربردی که در روش‌های نوین آموزش زبان به کار گرفته می‌شود، اصطلاح "واج" است که از دهه دوم قرن بیستم میلادی رواج یافت. واج ها را می توان به عنوان کوچکترین واحدهای زبان توصیف کرد (adzkia izzanti et al, 2025). اولین فردی که بین آوا و واج از نظر اصطلاح شناختی، تمایز قائل شد، Baudouin de Courtenay دانشمند لهستانی تبار بود، وی نظریه واجی خود را در سال ۱۸۹۳ مطرح کرد و بعد از مدتی، این مفهوم در زمره مفاهیم جهانی زبان شناسی قرار گرفت. Daniel Jones نیز در کتاب خود با عنوان مجمل آوا شناسی انگلیسی، مفهوم واج را مبنای آوا نویسی کلی در مقابل آوانویسی مفصل دانست. طی سالهای دهه بیست، موقعیت واج به عنوان یکی از موضوعات زبان شناسی یا به عنوان طبقه ای از آواهای همانند، مورد بحث و گفتگوی بسیار قرار گرفت. بر اساس نظر Triadi & emha (2021) موضوع بررسی واج شناختی بر اساس سطح واحدهای صوتی را می توان به دو حوزه یعنی آوایی و واجی تقسیم کرد، برخی از پژوهشگران مفهوم و اصطلاح واج را یکی از واقعیت های روانشناختی، فیزیولوژیایی و یا واقعیتی برین تلقی می کنند و برخی دیگر آن را به عنوان واقعیت های توصیفی به حساب می آوردند که فقط مخلوق و خلق شده ذهن زبان شناس است. محققین مکتب پراگ (The Prague school)، به

خصوص تروبتسکوی Trubetzkoy، واج را یکی از واقعیت های زبان شناختی مـی داننـد. در دستورالعمل زایشی، واج های واقعیتی ذهنی یا انتزاعی و آوا واقعیتی عینی یا مادی به شـمار می آیند. هر واج تصویر مجموعه ای از مشخصه های واجی بوده که در ذهن افراد به وجـود می آید و زمان تولید گفتار به شکل یـک آوای خـاص عینیـت مـی یابـد (حسـینی ماتـک، ۱۳۹۶)؛ در این میان، شکاف دانشی موجود بـر اهمیـت یـافتن راهبردهـای آموزشـی نـوینی تأکید دارد که عـلاوه بـر تسـهیل پـردازش واج‌شـناختی، بتوانـد از یـادگیری الکترونیکـی و ابزارهای تعاملی بهره‌مند شود و مشارکت فعال و خلاقانه‌ی دانـش‌آمـوزان را افـزایش دهـد، روش تدریس یادیارها یکی از این راهبردهای نوین است که می‌تواند علاوه بر بهبود حافظـه یادگیرنده، آموزش واج‌ها را سـاده‌تـر و مـوثرتر کنـد و در ایفـای نقـش حافظـه در فراینـد یادگیری موفق، گامی مؤثر بردارد.

یادیارها نیز یک روش تـدریس نـوین بـرای سـازماندهی اطلاعـات اسـت (Febriana & Alimuddin, 2024; Manshur et al, 2023; Rozi et al, 2022) که به یادگیرندگان کمک می کند تـا به روشی ساده تر و کارآمدتر اطلاعات را به خاطر بسـپارند، ایـن روش تـدریس اغلـب بـا استفاده از تداعی ها، تجسم ها، قافیه ها، اختصارات یا ترکیبی از این روش هـا در بـه خـاطر سپاری و به یادآوری اطلاعات شاگردان، نقش موثری دارنـد (Zaenuri & Maemonah, 2021). این روش مبتنی بر ایجاد ارتباط بین اطلاعاتی است که به خاطر سـپردن آنهـا دشـوار اسـت (Noorman Haryadi & Sunarsi, 2024)، معلمان می توانند با بهره گیری از یادیارها به گونـه ای تدریس نمایند که شاگردان به آسانی بتوانند اطلاعات را جذب کننـد و تـدابیری بـه دانـش آموزان بیاموزند که بتوانند از آن برای افزایش مطالعه درباره اطلاعات و مفـاهیم بـه صـورت فردی و اشتراک مساعی استفاده کنند (نوشـاد، ۱۳۹۴). شـواهد علمـی و باورهـای عمـومی نشان می‌دهد که یادسپاری نقش حیاتی در کارکرد مؤثر ذهن دارد. برخلاف ایـن تصـور کـه یادسپاری و یادآوری فعالیت‌هایی غیرفعال و کم‌اثر هستند، این فرآیندها نیازمنـد کـنش‌هـای فعال و هدفمند می‌باشند. در واقع، دستیابی به توانایی کسب اطلاعات، ترکیب معنادار آنهـا و بازیابی موفقیت‌آمیزشان، نتیجـه یـک فرآینـد یـادگیری و یادسـپاری مـؤثر اسـت. بنـابراین، یادگیرندگان باید مهارت‌های یادسپاری خود را تقویت کنند تا بتوانند مطالب آموختـه‌شـده را در زمان‌های مختلف به خاطر آورند. الگوی تدریس یادیارها نیـز بـا همـین هـدف طراحـی شده است (آقازاده، ۱۴۰۱).

درخصوص پیشینه پـژوهش تـا آنجـا کـه محقـق اطـلاع یافتـه پـژوهش هـای انـدکی درخصوص موضوع پـژوهش انجـام شـده اسـت، در ادامـه پیشـینه برخـی از پـژوهش هـا درخصوص اثربخشی روش تدریس یادیار بر یـادگیری واج هـای صـامت و مصـوت ارائـه خواهد شد، نتایج پژوهش نجفوند دریکوند (۱۴۰۳) با اسـتفاده از تکنیـک یادیارهـا و روش نیمه تجربی به مطالعه کسب و گسترش دانش درک واژه هـا در میـان دانـش آمـوزان درس زبان انگلیسی پرداخـت، نتـایج نشـان داد اسـتفاده از تکنیـک یادیارهـا جهـت یـادگیری و یادآوری واژگان زبان انگلیسی موثر است، سبحانی (۱۴۰۰) در پـژوهش خـود دریافـت کـه استفاده از روش های واژه محور، آوامحور و هجـا محـور بـه صـورت ترکیبـی در آمـوزش خواندن پایه اول ابتدایی موثر است، نتایج پژوهش غلامـی پهلـوان (۱۳۹۹) کـه بـه بررسـی تأثیر استفاده از یادیارهـا بـر حافظـه کـاری و درک مطلـب خوانـدن دانـش‌آمـوزان ابتـدایی شهرستان تکاب و به روش نیمه تجربی انجام شد، نشان داد کـه آمـوزش یادیارهـا بـر درک مطلب خواندن دانش‌آموزان با مشکل یادگیری مؤثر بوده است. نتایج پـژوهش حسـن‌نیـاه و همکاران (۱۳۹۸) با عنوان مقایسه اثربخشی روش آمـوزش چندحسـی فرنالـد و اسـتفاده از تدابیر یادیارها در بهبود مشکلات دیکته‌نویسی دانش‌آموزان پایه سوم ابتـدایی دارای اخـتلال دیکته، نشان داد که پس از اجرای روش آمـوزش چندحسـی فرنالـد و بـه‌کـارگیری تـدابیر یادیارها، تفاوت معناداری در بهبود مشکلات دیکته‌نویسی گروه‌های آزمایشی در مقایسـه بـا گروه کنترل مشاهده شد. نتایج پژوهش صالح جونقانی (۱۳۹۷) که بـا هـدف بررسـی تـأثیر استفاده از یادیارها بر کاهش غلط‌های املایی دانش‌آموزان پایه دوم ابتدائی انجام شـد، نشـان داد که استفاده از روش یادیارها بر کاهش غلط‌های املایی این دانش‌آموزان پایه دوم ابتـدائی مؤثر بوده است. نتایج پژوهش نوشاد (۱۳۹۴) که با عنوان تاثیر روش تدریس یادیـارهـا بـر عملکردتحصیلی و انگیزش پیشرفت‌تحصیلی دانش آموزان پایـهٔ ششـم ابتـدایی انجـام شـد، حاکی از آن بود که روش تدریس مبتنی بر یادیارها نسبت به روش های آموزشی مرسـوم و سنتی بر مولفه های پشتکار و سخت کوشی، ابعاد خودکارآمدی، برنامـه ریـزی و انگیـزش، عملکرد تحصیلی و پیشرفت تحصیلی تاثیر معناداری دارد و بر ابعاد اعتماد به نفـس و آینـده نگری، ابعاد تاثیرات هیجانی و فقدان کنترل پیامد تاثیر معنـاداری نـدارد. یافتـه‌هـای تحقیـق خزایی و همکاران (۱۳۹۳) تحت عنوان بررسی اثر شیوه ارائه محتوا و جنسیت فراگیـران بـر حافظه کوتاه‌مدت در فرآیند یادگیری واژگان از طریق تلفن همراه، نشان داد که فراگیـران بـا حافظه‌های بصری یا کلامی قوی، محتوای آموزشی حاوی پیوست را بهتر یاد مـی‌گیرنـد. در

مقابل، فراگیران با حافظه‌های بصری و کلامی ضعیف، محتوای آموزشی بدون پیوست را بهتر به خاطر می‌آوردند. این نتایج، نشان‌دهنده ارتباط نزدیک حافظه کوتاه‌مدت با شیوه ارائه محتوای آموزشی بود. با این حال، نتایج تحقیق به‌طور واضح نشان داد که جنسیت فراگیران تأثیر چندانی بر حافظه کوتاه‌مدت آن‌ها در فرآیند یادگیری واژگان در مقایسه با شیوه ارائه محتوا ندارد. نتیجه پژوهش بیگدلی و همکاران (۱۳۹۲) با عنوان اثربخشی کاربرد یادیارها در آموزش املا به کودکان دارای اختلال یادگیری املا، که بر روی دانش آموزان پایه اول دبستان به روش نیمه تجربی با طرح پیش آزمون- پس آزمون انجام شد، نشان داد که استفاده از یادیارها در آموزش املا باعث افزایش یادگیری املای کلمات می شوند. یافته های پژوهش Sarıoğlu & Karatepe (2024) که با هدف به حداقل رساندن اثرات تداخلی آموزش کلمات جدید در مجموعه های معنایی به زبان آموزان انگلیسی به عنوان یک زبان خارجی و به روش نیمه تجربی انجام شد حاکی از آن بود که یادگیرندگان پس از آموزش از طریق یادیارها هم در تشخیص فوری و هم در تشخیص با تاخیر کلماتِ هدف، بهتر عمل نمودند. نتایج پژوهش Boers (2024) که با هدف راه های کمک به یادگیرندگان جهت یادآوری واژگان انجام گرفت نشان داد روش یادیارها می تواند واژگان جدید را برای زبان آموزان به یادماندنی تر کند زیرا ارتباطاتی را در ذهن یادگیرنده ایجاد می کند که توسط ویژگی های واج شناختی هدایت می شوند. Liu et al (2024) در پژوهش خود گزارش کردند که استفاده از روش تدریس یادیارها در آموزش واژگان جدید به زبان آموزان موثر بوده اند، نتایج پژوهش Grünke et al (2024) که به صورت مطالعه موردی از طریق یادیارها به آموزش واج های زبان در چهار دانش آموز کلاس اول ابتدایی پرداختند، نشان داد که یادیارها در آموزش واج های دانش آموزان کلاس اولی موثر بوده است، Zindoga et al (2024) نیز دریافتند که آموزش مبتنی بر یادیارها در افزایش توانایی خواندن دانش آموزان در دو مدرسه ابتدایی در آفریقای جنوبی موثر بوده است، Sari (2023) دریافت که استفاده از یادیارها می تواند یادگیری واژگان و واج های زبانی را افزایش دهد. یافته‌های پژوهش Manalo et al (2013) با هدف بررسی اثربخشی یادیارهای تصویری در استفاده از کلمات ژاپنی به عنوان نشانه‌های واج و همچنین یادیارهای شنیداری (یادیار شنیداری وزن شعر) در زمینه واج‌شناسی و صداهای روشن نشان‌دهنده عملکرد بهتر کودکان در درک رابطه حرف-صدا پس از کاربرد مؤثرتر یادیارهای تصویری و شنیداری بود. این یافته‌ها مشخص نمود که این دو روش یادیار می‌توانند به تقویت حافظه و تسهیل یادگیری کودکان در زمینه

دانش الفبایی حروف صدادار کمک کنند. یافته‌های پژوهش Nelson et al (2013) در یک کارآزمایی بالینی تصادفی با هدف مقایسه اثربخشی مداخله مبتنی بر استفاده از ابزار یادیار در حفظ و به‌کارگیری حقایق ریاضی در میان ۵۳ نفر از دانش‌آموزان پایه‌های سوم و چهارم ابتدایی با درجات مختلف مشکلات ریاضی، نشان داد که گروه مداخله‌ای که از یادیار استفاده کرده بودند، نسبت به گروه کنترل نمرات بالاتری در حفظ و یادآوری حقایق ریاضی (به‌عنوان مثال یادآوری تعداد کل اعداد صحیح در یک دقیقه) و به‌کارگیری آن‌ها در مسائل ریاضی کسب کردند. این نتایج به وضوح نشان‌دهنده اثر مثبت یادیارها بر توانایی حفظ و استفاده از حقایق ریاضی در دانش‌آموزان با مشکلات ریاضی بودند. Howard (2008) در مطالعه ای، اثر بخشی کاربرد یادیارها درآموزش املا به کودکان دارای اختلال های یادگیری املا در دبستان را بررسی کرد. نتایج نشان داد که کاربرد یادیارها در مقایسه با روش سنتی تکرار و تمرین تأثیر بیشتری در یادگیری املا داشت.

با توجه به پژوهش های مذکور، روشهایی همچون افزایش دادن تکالیفی که به درس دیکته مربوط می شود و نوشتن زیاد صورت املای صحیح کلمات که در گذشته به منظور تقویت دیکتهٔ دانش آموزان به کار برده می شد. امروزه به عنوان روش های غلط دیگر منسوخ شده است؛ و ازآنجاکه طبق عقیدهٔ صاحبنظران یکی از مشکلات دیکته نویسی خطاهای حافظهٔ بینایی است و در زبان فارسی کلمات بی قاعده فراوانی وجود دارد که دانش آموزان باید دیکتهٔ صحیح آنها را فرا گیرند، لذا ضرورت به کار بستن اقدام های شناختی و راه های کمک به یادگیری حافظه مطرح می شود که یکی از این راهبردها که به منظور تقویت حافظه به کار برده می شود، تدابیر یادیارها است. یادیارها از طریق معنادار کردن مفاهیم و کلمات بی معنا کمک می کنند که دانش آموزان بتوانند ظرفیت گنجایش مواد تصویری را افزایش دهند و از این طریق در زمینهٔ قوی کردن کلمات بی قاعده موفقیت بیشتری کسب کنند و زمینهٔ یادگیری بیشتر کلمات را در آینده به دست آورند (حسین نیاه، ۱۳۹۵).

با توجه به پژوهش‌های مختلف، روش‌هایی مانند افزایش تکالیف مربوط به دیکته و نوشتن زیاد صورت صحیح کلمات که در گذشته برای تقویت دیکته به کار می‌رفت، امروزه به عنوان روش‌هایی ناکارآمد و منسوخ شناخته می‌شوند. این روش‌ها در حالی که به‌طور سنتی مورد استفاده قرار می‌گرفتند، اما به دلیل ناتوانی در تقویت واقعی حافظه دیکته و یادآوری صحیح کلمات، جای خود را به روش‌های نوین داده‌اند. یکی از مشکلات

اساسی که در دیکته‌نویسی وجود دارد، خطاهای حافظه بینایی است؛ به‌ویژه در زبان فارسی که کلمات بی‌قاعده زیادی وجود دارد که دانش‌آموزان باید به‌طور صحیح آنها را دیکته کنند. از این رو، استفاده از رویکردهای نوین تعلیم و تربیت که انعطاف پذیری بیشتری جهت آموزش داشته باشد، به یک ضرورت تبدیل شده است. استفاده از یادیارها یکی از این رویکردهای نوین است، یادیارها می‌توانند با ایجاد معنا و ارتباط در ذهن دانش‌آموزان، مفاهیم و کلمات بی‌معنا را به چیزهایی قابل‌فهم تبدیل کنند، یادیارها به‌ویژه در مورد کلمات بی‌قاعده که دانش‌آموزان در دیکته‌نویسی با آن‌ها مواجه هستند، بسیار مفید خواهند بود. از طریق استفاده از یادیارها، دانش‌آموزان می‌توانند ظرفیت حافظه تصویری خود را تقویت کرده و در نتیجه، موفقیت بیشتری در یادگیری کلمات بی‌قاعده به دست آورند. این روش به‌طور غیرمستقیم به تقویت یادگیری سایر کلمات نیز کمک می‌کند و زمینه را برای یادگیری بهتر و بیشتر کلمات در آینده فراهم می‌آورد (حسین‌نیاه، ۱۳۹۸).

در همین راستا، پردازش واج‌شناختی به‌عنوان یکی از مهارت‌های کلیدی در یادگیری خواندن و نوشتن اهمیت می‌یابد. پردازش واج‌شناختی که به معنای توانایی تشخیص، تجزیه و ترکیب صداها (واج‌ها) و نوشتارها است، امکان یادگیری درست خواندن و نوشتن را فراهم می‌آورد. هنگامی که دانش‌آموزان توانایی پردازش واج‌شناختی را به‌درستی کسب نمایند، این امکان را دارند که واج را به نویسه و یا صدا را به نماد تبدیل نمایند، بدین معنی که واج ها را دستکاری، جابه جا و حذف کند و به درک صحیح از پیوندهای گفتار و نوشتار برسد (Marshall et al, 2001).

در راستای پردازش واج‌شناختی، یادگیری واج‌ها از طریق یادگیری الکترونیکی به‌عنوان یک روش نوین، می‌تواند نقش مهمی در تقویت مهارت‌های خواندن و نوشتن ایفا کند. یادگیری الکترونیکی با استفاده از فناوری‌های مختلف آموزشی به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهد که به شیوه‌ای جذاب و تعاملی، مفاهیم پیچیده‌تری مانند پردازش واج‌ها را فرا گیرند. این شیوه‌ی یادگیری می‌تواند با ترکیب ابزارهای چندرسانه‌ای، انیمیشن‌ها، بازی‌های آموزشی و ویدئوهای تعاملی، فرآیند یادگیری را برای دانش‌آموزان جذاب‌تر کرده و به بهبود درک آن‌ها از پیوند گفتار و نوشتار کمک کند.

با توجه به آنچه ذکر شد، مساله اصلی پژوهش آن است که در جهان امروز، با گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات و نفوذ آن در عرصه‌های مختلف زندگی، به‌ویژه در آموزش و یادگیری، پیوند میان فناوری و یادگیری زبان فارسی به طور چشمگیری اهمیت

یافته است، لذا *یکی از دغدغه‌های مهم این پژوهش، نیاز به تحول در روش‌های قدیمی تدریس زبان فارسی، به‌خصوص در آموزش واج‌های صامت و مصوت است که نقشی حیاتی در خواندن و نوشتن دانش‌آموزان کلاس اول ابتدایی دارد، زیرا اغلب از روش‌های سنتی نظیر سخنرانی استفاده می‌شود که بر انتقال مستقیم اطلاعات تاکید دارد و مشارکت فعال دانش‌آموزان را نادیده می‌گیرد.* دوران کرونا و استفاده اضطراری از یادگیری الکترونیکی نشان داد که این شیوه از آموزش می‌تواند فرصت‌های جدیدی برای تقویت یادگیری دانش‌آموزان ایجاد کند، اما اثرگذاری آن، به‌ویژه در زمینه یادگیری واج‌های زبان فارسی و مقایسه آن با روش‌های سنتی، همچنان مبهم و کم‌بررسی شده باقی مانده است.

این پژوهش در پی پاسخ به این سوال است که *آیا استفاده از فناوری و ابزارهای تعاملی مانند یادیارها می‌توانند به عنوان جایگزین یا مکمل روش سنتی نظیر سخنرانی، دقت، اثربخشی و عمق یادگیری واج‌های زبان فارسی را افزایش دهند؟ به دلیل عدم پژوهش کافی در این حوزه، خلأ دانشی در این زمینه وجود دارد که ممکن است به اتلاف ظرفیت فناوری‌های آموزشی بی‌انجامد و مانع از بهره‌برداری کامل از ابزارهای نوین در آموزش زبان فارسی شود.* از سوی دیگر، مشخص نیست که آیا استفاده از روش‌هایی که نیازمند مشارکت و تفکر فعال‌تری از جانب دانش‌آموز هستند، می‌توانند در یادگیری مفاهیم پایه‌ای زبان فارسی مانند واج‌ها موثرتر از روش‌های سنتی باشند.

اگر این پژوهش انجام نمی‌شد، شکاف موجود در درک کارایی یادیارها در یادگیری الکترونیکی زبان فارسی باقی می‌ماند و آموزگاران همچنان مجبور به اتکا به روش‌های سنتی می‌بودند که ممکن است بهره‌وری ناچیزی در استفاده از ظرفیت‌های فناوری داشته باشند. بنابراین، هدف اصلی این پژوهش، بررسی و مقایسه اثربخشی دو روش تدریس مبتنی بر یادیارها و سخنرانی در یادگیری الکترونیکی واج‌های صامت و مصوت در دانش‌آموزان کلاس اول ابتدایی است. این پژوهش به دنبال ارائه پاسخی تجربی به این مساله است که استفاده از فناوری‌های تعاملی چقدر می‌تواند اثربخشی روش‌های تدریس سنتی را بهبود ببخشد و مسیرهای جدیدی را برای آموزش زبان فارسی فراهم آورد.

۲. روش پژوهش

پژوهش حاضر به لحاظ هدف کاربردی، به لحاظ نوع داده های جمع آوری شده کمی، به لحاظ طرح پژوهش نیمه‌تجربی از نوع پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل و به

لحاظ روش گردآوری داده‌ها میدانی است و به مقایسه اثربخشی دو روش تدیس می پردازد. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان پایه اول ابتدایی مدارس دولتی و غیردولتی شهرستان ارومیه در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ بود که مطابق آمار رسمی آموزش‌وپرورش، تعداد این دانش‌آموزان در سال مذکور برابر با ۱۷,۴۱۰ نفر است. با توجه به گستردگی جغرافیایی، حجم بالای جامعه آماری و همگن نبودن جامعه، از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای به منظور انتخاب نمونه آماری استفاده شد، فرآیند نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای به صورت زیر انجام گرفت:

مرحله اول (شناسایی خوشه‌ها) بود که دو ناحیه آموزش‌وپرورش ارومیه به عنوان اولین سطح خوشه‌ها در نظر گرفته شد، در مرحله دوم (انتخاب مدارس در نواحی) در هر یک از نواحی، لیستی از تمام مدارس ابتدایی (دولتی و غیردولتی) تهیه شد. سپس، به روش تصادفی ساده، از هر ناحیه یک مدرسه (مجموعاً ۲ مدرسه) انتخاب شد، در مرحله سوم (انتخاب کلاس‌ها و پیش‌آزمون) در هر مدرسه انتخاب‌شده، لیست کلاس‌های پایه اول ابتدایی دریافت شد، سپس، به روش تصادفی ساده، از هر مدرسه یک کلاس انتخاب گردید، تمامی دانش‌آموزان این دو کلاس (مجموعاً ۶۰ نفر) در پیش‌آزمون شرکت کردند، در مرحله چهارم (گمارش دانش‌آموزان در گروه‌ها) پس از اجرای پیش‌آزمون، دانش‌آموزان به صورت تصادفی در دو گروه ۳۰ نفری گمارش شدند. تلاش شد تا ویژگی‌های دانش‌آموزان (از نظر سن، جنسیت و نمرات پیش‌آزمون) در دو گروه به طور متعادل توزیع شود. گروه اول به عنوان گروه آزمایش (آموزش با روش یادیار و الکترونیکی) و گروه دوم به عنوان گروه کنترل (آموزش به روش سخنرانی و الکترونیکی) در نظر گرفته شدند. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل:رضایت آگاهانه والدین برای شرکت دانش آموزان در پژوهش، تحصیل دانش آموز در مقطع اول ابتدایی و سکونت در شهرستان ارومیه بود و ملاک های خروج از پژوهش شامل عدم رضایت آگاهانه والدین برای شرکت دانش آموزان در پژوهش، تحصیل دانش آموز در مقطع بالاتر یا پایین تر از اول ابتدایی و سکونت در شهرستان دیگر به غیر از ارومیه بود. محتوای آموزش شامل ۸ جلسه آموزشی به صورت هفتگی و به مدت یک روز در هفته بود، در هر جلسه ۲ واج صامت و ۱ واج مصوت با درنظر گرفتن درجه سختی و آسانی آنها به هر دو روش و برای هر دو کلاس (یک کلاس به روش یادیار الکترونیکی) و (یک کلاس به روش سخنرانی الکترونیکی) تدریس شد که محتوای آن در جدول شماره ۱ نمایش داده شده است، پس از پایان جلسات آموزشی

مجدداً پس آزمون اجرا شد. ابزار پژوهش نیز شامل آزمون املای معلم ساخته مبتنی بر واج‌های صامت و مصوت بود، روایی صوری و محتوایی پرسشنامه توسط ۵ نفر از متخصصان آموزش زبان فارسی مورد تایید قرارگرفت، پایایی ابزار پژوهش نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۸/ ۰ به دست آمد که مورد تایید می باشد.

$$\alpha = \frac{k}{k-1}\left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_X^2}\right]$$

$$\alpha = (3 \div 2) \times [1 - (17 \div 32)] = 0.8$$

جدول ۱. محتوای تدریس شده در کلاس های درس

جلسه	واحدهای آموزشی و فعالیت‌ها
جلسه اول	۱. معارفه و بیان اهداف: اهمیت یادگیری واج‌ها در خواندن و نوشتن. ۲. پیش‌آزمون ساده: آشنایی اولیه با واج‌های زبان فارسی. ۳. آموزش واج های صامت: [ب، پ] (مثال: باد، پَر). ۴. آموزش مصوت: [َ] (مثال: بَدن). ۵. فعالیت‌تمرینی: جمله‌سازی با واج‌های جدید ۶. بازخورد: اصلاح و تقویت.
جلسه دوم	۱. مرور جلسه قبل :ترکیب "ب" و "پ" با مصوت " َ ". ۲ .آموزش واج های صامت: :[ت، ث] (مثال: تَخت، ثواب). ۳ .فعالیت ترکیبی: شناسایی کلمات مشابه. ۴. بازخورد :تمرین و ارائه نکات اصلاحی.
جلسه سوم	۱ .مرور واج های صامت [ب، پ، ت، ث] و ترکیب در کلمات و جملات ساده. ۲ .آموزش واج های صامت [ج، چ] مثال: جان، چادر ۳. آموزش واج های مصوت: [ِ] مثال: زمستان ۴. فعالیت تمرینی: شناسایی صداهای صامت و مصوت در کلمات مشابه ۵ .تمرین و ارائه نکات اصلاحی
جلسه چهارم	۱. مرور جلسه قبل: ترکیب واج های صامت [ج، چ] با واج های مصوت [ِ] ۲. آموزش واج های صامت [خ، د] مثال: خواب، دَر ۳ .فعالیت شنیداری :تشخیص صدای خ و د. ۴ .فعالیت ترکیبی: شناسایی کلمات مشابه. ۵. آزمون تکوینی: بررسی میزان شناخت و یادگیری واج های صامت و مصوت تدریس شده، شناسایی نقاط ضعف و اصلاح اشکالات مشخص شده در آزمون

جلسه	واحدهای آموزشی و فعالیت‌ها
جلسه پنجم	۱ .مرور جلسه قبل :تکرار "[خ، د]" و مصوت [ِ] ۲. آموزش واج های صامت [ذ، ر] مثال: ذِرّه، رود ۳ .آموزش مصوت[ُ] : مثال: مُرغ ۴ .ترکیب واج‌ها و فعالیت تمرینی :مانند رود، مُزد. ۵ .فعالیت شنیداری :پیدا کردن کلمات مشابه در گفتار.
جلسه ششم	۱. مرور جلسه قبل: ترکیب واج‌های [ذ، ر] و [ُ] در جملات ۲ .آموزش واج های صامت [ز، س] مثال: زَنبور، سَر ۳. آموزش مصوت: [ا] (مثال: مادَر). ۴ .فعالیت تمرینی: جمله‌سازی با واج‌های جدید ۵ .بازخورد: ارائه پیشنهاد برای بهبود یادگیری.
جلسه هفتم	۱. مرور جلسه قبل: ترکیب واج های [ز و س] در کلمات ساده و جملات ۲ .آموزش واج های صامت [ش، ص] مثال: شاخه، صابون ۳. آموزش مصوت[ی] مثال: مینا ۴ .فعالیت ترکیبی: ایجاد جملات ساده با واج‌ها ۵. بازخورد : تصحیح خطاها و تقویت نقاط قوت.
جلسه هشتم	۱. مرور جلسه قبل: تکرار [ش، ص] و مصوت‌های "[َ، ِ، ُ]" (مثال: شُماره، صِدا). ۲. آموزش واج های صامت [ض، ط] (مثال: ضِرر، طُلاب). ۳. آموزش مصوت [و] مثال: نوش، خواب ۴. تمرین ترکیبی: ساخت کلمات و جملات ساده با این واج‌ها. ۵. آزمون پایانی: پس آزمون از هر دو گروه و سنجش میزان یادگیری واج‌های تدریس شده، ارائه بازخورد نهایی، تحلیل عملکرد دانش‌آموز

۳. یافته‌های پژوهش

یافته های توصیفی گویای آن است که اگرچه در هر دو گروه دانش آموزان ۶ و ۷ ساله تحت آموزش قرار گرفتند، اما بیشتر دانش آموزان در سن ۷ سالگی بوده اند، که این تعداد در گروه آزمایش شامل ۱۹ نفر یا ۶۳٪ درصد کل افراد و در گروه کنترل شامل ۲۲ نفر و یا ۷۳٪ درصد کل افراد می باشد. همچنین در گروه آزمایش تعداد بیشتر دانش آموزان فرزند اول بوده اند. که این تعداد شامل ۱۶ نفر یا ۵۴ درصد کل دانش آموزان است. در گروه کنترل نیز تعداد بیشتر دانش آموزان فرزند اول بوده اند، که این تعداد شامل ۱۴ نفر و یا ۴۷ درصد کل دانش آموزان می باشد.

به منظور بررسی تاثیر روش تدریس مبتنی بر سخنرانی در مقایسه با یادیارها در یادگیری الکترونیکی واج های مصوت و صامت زبان فارسی، از آزمون تحلیل کواریانس

استفاده شد، در جدول شماره ۲ و ۳ نتیجه آزمون باکس که جهت بررسی مفروضه همسانی ماتریس کواریانس چندمتغیری اجرا شد، گزارش شده است.

جدول ۲. نمایش نتیجه آزمون باکس
جهت بررسی همسانی ماتریس کواریانس درخصوص واج های مصوت

Box's	F (F-statistic)	درجه آزادی۱	درجه آزادی ۲	سطح‌معنی‌داری (p-value)
۸ /۸۹۷	۲ /۷۱۵	۳	۱۴۱۱۱۰	۰ /۰۴۲

مطابق داده های ارائه شده در جدول شماره ۲، سطح معنی داری آزمون باکس برابر با ۰۴۲/ ۰ است، از آنجایی که این مقدار بزرگتر از سطح معنی داری تعیین شده (۰۱/ ۰) است، لذا مفروضه همسانی ماتریس های کواریانس ها بین گروه های مورد بررسی برقرار می باشد، بدین معنا که استفاده از آزمون تحلیل کواریانس امکان پذیر است.

جدول ۳. نمایش نتیجه آزمون باکس
جهت بررسی همسانی ماتریس کواریانس درخصوص واج های صامت

Box's	F (F-statistic)	درجه آزادی۱	درجه آزادی ۲	سطح‌معنی‌داری (p-value)
۱۱ /۵۱۴	۳ /۵۴۲	۳	۱۴۱۱۲۱	۰ /۱۱۵

همانطور که در جدول شماره ۳ نشان داده شده است، سطح معنی داری آزمون باکس برابر با ۰/۱۱۵ به دست آمده است. از آنجا که این مقدار بزرگتر از سطح معنی‌داری تعیین شده (۰/۰۱) است، بنابراین مفروضه همسانی ماتریس‌های کواریانس‌ها به عنوان یکی از مفروضات ضروری در آزمون تحلیل کواریانس چند متغیری برقرار و مورد تایید قرار می‌گیرد.

در جدول شماره ۴ نتایج آزمون لوین جهت بررسی مفروضه همگنی واریانس متغیرهای وابسته در بین گروهها، گزارش شده است.

جدول ۴. نمایش نتیجه آزمون لوین
برای بررسی همگنی واریانس ها واج های مصوت و صامت

متغیر		F (F-statistic)	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معنی‌داری
یادگیری الکترونیکی واج‌های مصوت زبان فارسی	روش تدریس سخنرانی	۰/۱۷۲	۱	۲۸	۰/۶۸۲
	روش تدریس مبتنی بر یادیارها	۰/۰۲۷	۱	۲۸	۰/۸۷۰
یادگیری برخط واج های صامت در زبان فارسی	روش تدریس مبتنی بر سخنرانی	۰/۲۹۷	۱	۲۸	۰/۵۹۲
	روش تدریس مبتنی بر یادیارها	۰/۳۷۴	۱	۲۸	۰/۵۴۷

مطابق داده های جدول ۴، مقدار سطح معنی داری برای تمامی متغیرها بالاتر از سطح خطای مورد نظر (۰/۰۵) است، لذا نتایج آزمون لوین موید آن است که مفروضه همگنی واریانس متغیرها جهت استفاده از آزمون تحلیل کواریانس، برقرار می باشد.

جدول ۵. نمایش تحلیل کواریانس چندمتغیره در مورد دو گروه تدریس
با روش یادیارها و روش سخنرانی

اثر	آزمون ها	مقادیر آزمون‌ها	شاخص F	درجه آزادی اثر	درجه آزادی خطا	سطح معنی‌داری	اندازه اثر
گروه	آزمون پیلایی	۰/۹۶۷	۳۵۳/۸	۲	۲۵	۰.۰۰۱	۰/۹۶۶
	روش لامبدای ویلکز	۰/۰۳۵	۳۵۳/۸	۲	۲۵	۰.۰۰۱	۰/۹۶۶
	آزمون اثر هتلینگ	۲۸/۳۱۱	۳۵۳/۸	۲	۲۵	۰.۰۰۱	۰/۹۶۶
	بزرگترین ریشه روی Largest Root	۲۸/۳۱۱	۳۵۳/۸	۲	۲۵	۰.۰۰۱	۰/۹۶۶

بر اساس داده های ارائه شده در جدول شماره ۵، همان‌گونه که مشاهده می‌شود، سطح معنی‌داری هر چهار آمارهٔ چند متغیری، یعنی اثر پیلایی، لامبدای ویلکز، اثر هتلینگ، و بزرگترین ریشه روی، کمتر از ۰.۰۱ ($p<0/01$) است. بنابراین، مشخص می‌گردد که بین دو گروه آموزشی در نمرات یادگیری الکترونیکی واج‌های صامت زبان فارسی، با استفاده از دو روش تدریس مبتنی بر سخنرانی و یادیارها، در پس‌آزمون تفاوت وجود دارد. از این رو،

می‌توان اظهارداشت که روش تدریس مبتنی بر یادیارها در مقایسه با سخنرانی تفاوت معناداری بر یادگیری الکترونیکی واج‌های صامت زبان فارسی دارد، همچنین می‌توان گفت که روش تدریس مبتنی بر یادیارها اثربخشی بیشتری در مقایسه با روش تدریس مبتنی بر سخنرانی داشته است. این تفاوت‌ها نشان‌دهنده اهمیت استفاده از یادیارها در افزایش کیفیت یادگیری الکترونیکی است.

جدول ۶. نمایش نتایج تحلیل کواریانس چندمتغیری درگروه های آزمایش و کنترل

اثر	آزمون ها	مقادیر آزمون‌ها	شاخص F	درجه آزادی اثر	درجه آزادی خطا	سطح معنی‌داری	اندازه اثر
گروه	آزمون پیلایی	۰/۹۴۴	۲۰۹/۷۱۳	۲	۲۵	۰.۰۰۱	۰/۹۴۵
	روش لامبدای ویلکز	۰/۰۵۶	۲۰۹/۷۱۳	۲	۲۵	۰.۰۰۱	۰/۹۴۵
	آزمون اثر هتلینگ	۱۶/۷۷۷	۲۰۹/۷۱۳	۲	۲۵	۰.۰۰۱	۰/۹۴۵
	بزرگترین ریشه روی Largest Root	۱۶/۷۷۷	۲۰۹/۷۱۳	۲	۲۵	۰.۰۰۱	۰/۹۴۵

بر اساس داده های ارائه شده در جدول شماره ۶، همان‌گونه که مشاهده می‌شود، سطح معنی‌داری هر چهار آمارهٔ چند متغیری، یعنی اثر پیلایی، لامبدای ویلکز، اثر هتلینگ، و بزرگترین ریشه روی، کمتر از ۰.۰۱ (p<۰/۰۱) است. بنابراین، فرضیه صفر آماری رد می‌شود و مشخص می‌گردد که بین دو گروه آموزشی در نمرات یادگیری الکترونیکی واج‌های مصوت زبان فارسی، با استفاده از دو روش تدریس مبتنی بر سخنرانی و یادیارها، در پس‌آزمون تفاوت وجود دارد. از این رو، می‌توان اظهارداشت که روش تدریس مبتنی بر یادیارها در مقایسه با سخنرانی تفاوت معناداری بر یادگیری الکترونیکی واج‌های مصوت زبان فارسی دارد، همچنین می‌توان گفت که روش تدریس مبتنی بر یادیارها اثربخشی بیشتری در مقایسه با روش تدریس مبتنی بر سخنرانی داشته است. این یافته ها اهمیت رویکردهای نوین آموزشی مانند یادیارها را در بهبود کیفیت آموزش نشان می‌دهد.

برای بررسی تفاوت میان دو گروه آزمایش و کنترل در هر یک از متغیرها، از آزمون اثرات بین‌آزمودنی استفاده شد که نتایج آن در ادامه آمده است.

جدول ۷. نمایش نتایج آزمون اثرات بین‌آزمودنی برای مقایسه نمرات یادگیری الکترونیکی واج‌های مصوت و صامت زبان فارسی در گروه‌های آزمایش و کنترل در مرحله پس‌آزمون.

متغیر		منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	شاخص F	ضریب معنی‌داری	توان آماری
یادگیری الکترونیکی واج های مصوت زبان فارسی	روش تدریس سخنرانی	گروه	۱۲۳ /۹۵۲	۱	۱۲۳ /۹۵۲	۱۱۴ /۹۳۴	۰ /۰۰۰	۰ /۹۹
		خطا	۲۸ /۰۴۰	۲۶	۱ /۰۷۸			
		کل	۱۳۴۱	۳۰				
	روش تدریس یادیارها	گروه	۸۹۴ /۵۵۲	۱	۸۹۴ /۵۵۲	۴۵۷ /۳۴۸	۰ /۰۰۰	۱ /۰۰
		خطا	۵۰ /۸۵۵	۲۶	۱ /۹۵۶			
		کل	۴۲۱۱	۳۰				
یادگیری الکترونیکی واج های صامت زبان فارسی	روش تدریس سخنرانی	گروه	۱۱۴ /۹۸۶	۱	۱۱۴ /۹۸۶	۱۱۴ /۹۸۶	۰ /۰۰۰	۰ /۹۹
		خطا	۲۴ /۳۳۸	۲۶	۰ /۹۳۶			
		کل	۱۲۴۶	۳۰				
	روش تدریس یادیارها	گروه	۸۲۱ /۳۲۱	۱	۸۲۱ /۳۲۱	۴۲۶ /۷۷۷	۰ /۰۰۰	۱ /۰۰
		خطا	۵۰ /۰۳۶	۲۶	۱ /۹۲۴			
		کل	۳۹۹۰	۳۰				

جدول فوق، نتایج آزمون اثرات بین‌آزمودنی را برای مقایسه تفاوت نمرات یادگیری الکترونیکی واج‌های مصوت و صامت زبان فارسی در گروه‌های آزمایش و کنترل در مرحله پس‌آزمون را نمایش می‌دهد. مطابق داده های جدول، همانطور مشاهده می‌شود، مقدار F به‌دست‌آمده برای هر دو نوع واج (صامت ومصوت) برابر با ۱۱۴.۹۳۳ است و برای هر دو مورد، سطح معنی داری ۰.۰۰۰ گزارش شده است که کمتر از سطح خطای معیار ۰/۰۱ یعنی (P< ۰.۰۱) است و نشان دهنده معنادار بودن تفاوت میان گروه های آزمایش و کنترل است، بنابراین، فرض پژوهشی به‌طور معناداری تأیید می‌گردد. همچنین میانگین نمرات گروه آزمایش در مرحله پس‌آزمون از گروه کنترل بالاتر است، بنابراین روش یادگیری الکترونیکی بر نمرات یادگیری واج‌های مصوت و صامت زبان فارسی در گروه آزمایش تاثیر مثبت و معناداری دارد.علاوه بر این باتوجه به توان آماری آزمون که ۰.۹۹ می باشد، می توان گفت آزمون از قدرت کافی برای تشخیص تفاوت‌های واقعی بین گروه‌ها برخوردار است. این مقدار حاکی از پایایی بالای نتایج و استحکام یافته‌های آماری است. لذا تاثیر روش تدریس مبتنی بر یادیارها نسبت به روش تدریس مبتنی بر سخنرانی بر یادگیری الکترونیکی واج های مصوت و صامت زبان فارسی دانش آموزان کلاس اول ابتدایی

شهرستان ارومیه بیشتر است. یافته‌ها بیانگر این است که استفاده از یادیارها بـه‌عنـوان ابـزاری نوین در یادگیری الکترونیکی، می‌تواند فرآیند یادگیری دانش‌آموزان را به میزان قابل‌تـوجهی بهبود بخشد.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

نتایج آزمون های تحلیل کواریـانس، در خصـوص مقایسـه تـاثیر روش تـدریس مبتنـی بـر سخنرانی و روش تدریس مبتنی بر یادیارهـا در یـادگیری الکترونیکـی واج هـای صـامت و مصوت زبان فارسی، حاکی از آن بود که تفاوت معنی داری میان دو گروه تـدریس در پـس آزمون وجود دارد، به این صورت که اندازه اثر در آزمون هـای آمـاری نشـان داد اثربخشـی روش تدریس یادیارها در یادگیری الکترونیکی واج های صامت و مصوت زبان فارسـی اول دبستان بیشتر از روش تدریس سخنرانی است. این یافته ها با نتایج پژوهش هـای دریکونـد (۱۴۰۳)، سبحانی (۱۴۰۰)، غلامی پهلوان (۱۳۹۹)، حسـن نیـاه و همکـاران (۱۳۹۸)، صـالح جونقانی(۱۳۹۷)، نوشاد (۱۳۹۴)، بیگـدلی و همکـاران(۱۳۹۲)، Sarıoğlu & Karatepe (2024)؛ Boers (2024)؛ Liu et al (2024)؛ Grünke et al (2024)؛ Zindoga et al (2024)؛ Sari (2018)؛ Manalo et al (2013)؛ Nelson et al (2013)، همخوانی دارد.

به منظور تبیین این نتایج می‌توان بیان کرد که دانش‌آموزان مطالبی را بیشتر یاد می گیرنـد که به اندازه کافی تکرار شده باشند، در واقع همانگونه که پویا (۱۴۰۲) نیز ذکر کـرده اسـت، آن دسته از کلماتی به یاد می مانند که به اندازه کـافی در ذهـن مـرور شـده باشـند، یکـی از عناصر کلیدی روش تدریس یادیارها تکرار مکرر مطالب، جهت بهبود یـادگیری و یـادآوری است در این زمینه می توان از تکنیـک هـای متنـوع تکـرار، مـرور دوره ای، تنـوع در ارائـه مطالب جهت تدریس واج های صامت و مصـوت اسـتفاده نمـود، ایـن مـورد بـه ویـژه در یادگیری الکترونیکی واج ها دارای اهمیت بیشتری است زیرا هرقدر تکـرار و تمـرین بیشـتر باشد، شاگرد فعالانه تر به یادگیری می پردازد. همچنین استفاده از نمادها و تصاویر نیز بـرای تقویت یادآوری عامل مهمی است که در روش یادیارها به شیوه یادگیری الکترونیکی بیشـتر از روش سنتی مورد توجه قرار می گیرد، زیرا روش تدریس مبتنی بر یادیـار، همانگونـه کـه Zaenuri & Maemonah (2021) نیز ذکر کردند، به طور عمده از نمادها، تصاویر و نشـانه هـای بصری برای کمک به دانش آموزان جهت یادآوری اطلاعات بهره می گیرد. ترکیـب تصـاویر و کلمات به طور همزمان، سبب بهبود ذخیره سازی و یادآوری واج های صامت و مصـوت

می شود و همانگونه که رضایی و همکاران (۱۴۰۰) نیز ذکر کرده اند، حافظه دانش آموزان را در زمینه یادگیری واج های زبان فارسی تقویت می نماید، این تصاویر در یادگیری الکترونیکی می توانند به تعداد بیشتر و حرفه ای طراحی شده و به دانش آموز ارائه شوند. افزون بر آن، از ویژگی های دیگر روش تدریس یادیارها یادگیری چندحسی و فعال است، این روش تدریس در واقع با تحریک حواس دانش آموزان، یادگیری واج های زبان فارسی را به یک تجربه جامع تبدیل می کند، تجربیات عینی به ویژه برای دانش آموزان رده های سنی دبستان می تواند بسیار مفید واقع شود، به عنوان نمونه یادگیری چندحسی در زمینه واج های زبان فارسی می تواند به این صورت باشد که در کنار مشاهده تصاویر واج ها به صورت الکترونیکی، صدای آنها نیز شنیده شود که همین امر سبب هم افزایی بین یادگیری کلامی و دیداری نیز می شود، به این معنا که اطلاعات کلامی در یادگیری الکترونیکی که همان توضیحات معلم است با اطلاعات دیداری مانند تصاویر یا نمودارها، ترکیب می شود تا علاوه بر اینکه تاثیر بیشتری بر یادگیری داشته باشد، باعث تقویت پردازش اطلاعات در مغز و در نهایت یادآوری بهتر نیز بشود، در حالی که در روش سخنرانی فقط توضیحات معلم ارائه می شود و ارتباط بین یادگیری کلامی و دیداری برقرار نمی گردد. در نهایت به نظر می رسد یادگیری الکترونیکی واج های صامت و مصوت با روش تدریس یادیارها سبب ایجاد انگیزه بیشتر و مشارکت بیشتر دانش آموزان در حین یادگیری می شود، زیرا استفاده از این روش یک فعالیت جذاب و سرگرم کننده است.

باتوجه به محدودیت جامعه آماری این پژوهش به دانش آموزان اول دبستان شهر ارومیه و محدودیت های زمانی و ابزاری در جمع آوری داده ها، همچنین وابستگی این روش به مهارت و خلاقیت معلمان، بایستی در تعمیم نتایج به سایر جوامع و گروه های سنی جانب احتیاط رعایت شود.

همچنین با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهاد می شود برنامه های درسی آموزش زبان فارسی از راه دور به ویژه در دوره های ابتدایی آموزش زبان فارسی، به گونه ای طراحی شود که در حین طرح ریزی روش های یاددهی- یادگیری برنامه درسی، بتوان بیش از قبل از روش تدریس یادیارها در حین یادگیری واج های صامت و مصوت زبان استفاده نمود، علاوه بر می توان پژوهش را بر روی گروه های متنوع سنی و در زمان های مختلف و با ابزارهای دیگر نیز انجام داد.

کتاب‌نامه

احمدی، زهرا، رحیمی‌دوست، غلامرضا، و خلیفه، قاسم. (۱۴۰۳). واکاوی تجربه‌های معلمان ابتدایی از آموزش مجازی در دوران پاندمی کووید۱۹. *تفکر و کودک*، (۱۵)، ۱-۳۲. https://doi.org/10.30465/FABAK.2023.9077

آقازاده، محرم. (۱۴۰۱). *راهنمای روش‌های نوین تدریس*. تهران: انتشارات آییژ.

ایمِری، الهام، و باقرپور، سمیه. (۱۴۰۱). آموزش با فناوری واقعیت افزوده و ترکیبی و تأثیر آن بر انگیزش یادگیری و تفکر خلاق دانش‌آموزان دختر دوره‌ی متوسطه اول شهرستان بندرترکمن. تفکر و کودک، ۱۳(۱)، ۱۱۷-۱۴۲. https://doi.org/10.30465/FABAK.2022.7077

بیگدلی، ایمان‌اله، نجفی، محمود، و عبدالحسین‌زاده، عباس. (۱۳۹۲). اثربخشی کاربرد یادیارها در آموزش املا به کودکان دارای اختلال یادگیری املا. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۳(۲)[۹]، ۶-۲۰.

پورقاسم، مژگان. (۱۴۰۳). روش‌های نوین تدریس در مدارس ابتدایی. *اولین همایش علوم انسانی با رویکرد نوین*، آستارا.

پویا، احسان. (۱۴۰۲). روش تدریس یادیارها در تدریس علوم. *مطالعات روانشناسی و علوم تربیتی*، ۹(۲)، ۱۰۸-۱۲۱.

جواهری، پریسا. (۱۴۰۰). *بررسی اثربخشی آموزش سنتی در مقایسه با آموزش الکترونیکی در یادگیری درس فارسی در دانش‌آموزان پایه اول ابتدایی*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ‌نشده، دانشگاه پیام‌نور، اصفهان.

حسن‌نیاه، علی، نجفی، محمود، و رضایی، علی‌محمد. (۱۳۹۵). مقایسه‌ی اثربخشی روش آموزش چندحسی فرنالد و کاربرد تدابیر یادیارها در بهبود مشکلات دیکته‌نویسی دانش‌آموزان پایه سوم ابتدایی دارای اختلال دیکته. *فصلنامه علمی‌پژوهشی ناتوانی‌های یادگیری*، ۲(۸)، ۱-۲۰.

حسینی ماتک، الهه. (۱۳۹۶). *تحلیل تغییرات واجی و واج‌آرایی اسم‌های خاص فارسی جدید موجود در فارسی باستان، اوستایی و فارسی میانه: واج‌شناسی زایشی*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ‌نشده، دانشگاه تربیت‌مدرس.

خزائی، سعید، زارعی، غلامرضا، و احمدپور کاسگری، زهرا. (۱۳۹۳). بررسی اثر شیوه ارائه محتوا و جنسیت فراگیران بر حافظه کوتاه‌مدت در فرایند یادگیری واژگان از طریق تلفن همراه. *زبان‌پژوهی*، ۶(۱۱)، ۴۳-۶۴.

ربیعی، سمیه نادری، و حسنی، رؤیا. (۱۴۰۳). تجربه‌ی زیسته‌ی کودکان و نوجوانان از قصه‌گویی آنلاین کانون پرورش فکری استان کردستان در همه‌گیری بحران کرونا. *تفکر و کودک، (۱) ۱۵*، ۹۵-۱۱۲. https://doi.org/10.30465/FABAK.2024.9277

رضایی، ربابه، بهمنی، ندا، شهوند، مهلا، و چناری، محمدامین. (۱۴۰۰). روش تدریس E.۵ *همایش پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی در ایران*، ص ۳۲۵۰–۳۲۵۹.

سبحانی، فهیمه. (۱۴۰۰). *واکاوی راهبردهای آموزشی معلمان اول ابتدایی در درس خواندن*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ‌نشده، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، پردیس نسیبه تهران.

صالح جونقانی، فرشته. (۱۳۹۷). *تأثیر استفاده از یادیارها بر کاهش غلط‌های املایی دانش‌آموزان پایه دوم ابتدایی*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ‌نشده، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.

غلامی پهلوان، الناز. (۱۴۰۳). *اثربخشی یادیارها بر حافظه کاری و درک مطلب خواندن دانش‌آموزان با مشکل یادگیری*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ‌نشده، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.

کرامتی، محمدرضا، حیدری رفعت، ابوذر، عنایتی نوین‌فر، علی، و هدایتی، اکبر. (۱۳۹۱). تأثیر یادگیری مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی و اضطراب امتحان. *فصلنامه نوآوری‌های آموزشی*، ۱۱(۴)، ۸۳–۹۸.

نجفوند دریکوند، زهرا. (۱۴۰۳). *مقایسه اثربخشی روش یادیار کلمه کلیدی و روش تمرین در تسهیل حفظ واژگان*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ‌نشده، دانشگاه حکیم سبزواری.

نوشاد، علی‌اکبر. (۱۳۹۴). *تأثیر روش تدریس یادیارها بر عملکرد تحصیلی و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ‌نشده، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت.

Adebanjo, A. A., & Rasheed, S. T. (2021). Usage of information and communication technology in early childhood in Ijebu North, Ogun State, Nigeria. *Journal of Co-Operative and Business Studies, 6*(2), 87–92.

Adzkia Izzanti, D., Islami Uvaradzikri, M., & Alfajar, N. (2025). The nature of phonology in a descriptive review of Arabic phonemes. *Al-Hibru: Jurnal Ilmu Bahasa Arab dan Pembelajarannya, 2*(1).

Aldhilan, D. (2024). The incidence of information and communication technologies in early childhood classrooms: A systemic literature review. *Pedagogical Research, 9*(2), em0190. https://doi.org/10.29333/pr/14147

Boers, F. (2024). Ways of helping learners remember new vocabulary. In *Teaching Vocabulary, The TESOL Encyclopedia of English Language Teaching* (First published July 17, 2024). https://doi.org/10.1002/9781118784235.eelt1026.pub2

Febriana, N. N. I., & Alimuddin, N. (2024). Upaya meningkatkan daya ingat siswa sekolah dasar dengan metode mnemonik. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan Dasar, 1*(1), 31–36.

Grünke, M., Gürcay, I., Bracht, J., Jochims, A., Schulden, M., Barwasser, A., & Duchaine, E. (2024). Enhancing grapheme-phoneme correspondence learning: A single-case study using picture mnemonics. *International Electronic Journal of Elementary Education, 16*(3), 417–425. https://doi.org/10.26822/iejee.2024.342

Howard, S., Dapeppo, L. M. W., & De La Paz, S. (2008). Getting the bugs out with PESTS: A mnemonic approach to spelling sight words for students with learning difficulties. *Teaching Exceptional Children Plus, 4*(5), 1–11.

Liu, P.-L., Chen, C.-J., & Chen, H.-C. (2024). Teaching young EFL learners new vocabulary: A comparison of the efficiency of traditional and personalized TPR strategies. *SAGE Open, 14*(4). https://doi.org/10.1177/21582440241288924

Manalo, E., Uesaka, Y., & Sekitani, K. (2013). Using mnemonic images and explicit sound contrasting to help Japanese children learn English alphabet sounds. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition, 2*(4), 216–221.

Mansur, M., Salamah, A., Mirmanto, E., & Brearley, F. Q. (2023). Diversity, ecology and conservation status of *Nepenthes* in West Sumatra province, Indonesia. *Biotropia: The Southeast Asian Journal of Tropical Biology, 30*(2), 220–231. https://doi.org/10.11598/b30.2.2023

Marshall, C. M., Snowling, M. J., & Bailey, P. J. (2001). Rapid auditory processing and phonological ability in normal readers and readers with dyslexia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 44*(4), 925–940. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2001/073)

McConville, J., Rauch, S., Helgegren, I., & Kain, J. H. (2017). Using role-playing games to broaden engineering education. *International Journal of Sustainability in Higher Education, 18*(4), 594–607.

Nelson, P. M., Burns, M. K., Kanive, R., & Ysseldyke, J. E. (2013). Comparison of a math fact rehearsal and a mnemonic strategy approach for improving math fact fluency. *Journal of School Psychology, 51*(6), 659–667.

Noorman Haryadi, F., & Sunarsi, D. (2024). Application of mnemonic method to improve English language learning outcomes. *Spectrum: Multidisciplinary Journal, 1*(1), 40–48.

Rozi, F., Sa'adah, N., & Hayati, N. (2022). Meningkatkan daya ingat tajwid melalui mnemonic learning. *FONDATIA, 6*(3), 676–690.

Sarıoğlu, M., & Karatepe, C. (2024). The use of mnemonics to minimize the interfering effects of teaching new words in semantic sets to learners of English as a foreign language. *Applied Cognitive Psychology, 38*(5).

Sari, R. R. (2018). *Mnemonik sebagai alternatif dalam menghafal kosakata bahasa Arab. Tarbiyatuna: Jurnal Pendidikan Ilmiah*, 3(2), 30–50.

Triadi, R. B., & Emha, R. J. (2021). *Indonesian phonology.* In Z. Mubarok (Ed.), *Rineka Cipta* (1st ed., Issue 1). Jakarta: Unpam Press.

Zaenuri, Z., & Maemonah, M. (2021). Strategi mnemonic sebagai solusi untuk pengayaan kosa kata pada anak tunarungu di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu, 5*(4), 1825–1833.

Zindoga, L., & Aloka, P. J. O. (2024). Effectiveness of mnemonic instruction in enhancing reading ability among grade three learners with dyslexia in one primary school in South Africa. *Academicus, 15*(29), 157–173. https://doi.org/10.7336/academicus.2024.29.09