



Bolstering the EFL Listening Comprehension through Working Memory Training Embedded in Metacognitive Intervention

Meysam Muhammadpour^{1*}, Abdorreza Tahriri², Seyyed Ayatollah Razmjoo³,
Jaleh Hassaskhah²

¹University of Guilan, Rasht,

¹PhD in English Language Teaching, Department of English Language and Literature, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran

²Associate Professor in Applied Linguistics, Department of English Language and Literature, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran

³Professor in Applied Linguistics, Department of English Language and Literature, Faculty of Humanities and Social Sciences, Shiraz University, Shiraz, Iran

Abstract Although EFL teachers have implemented listening strategy instruction like online metacognitive interventions, these efforts have proved ineffective in specific contexts. To address this, this mixed-methods study explored the impact of a hybrid cognitive-metacognitive intervention on Iranian intermediate EFL learners' listening comprehension. A total of 122 learners from four intact classes participated, with 83 assigned to four groups: EG1 (WM-only), EG2 (MI-only), EG3 (both WM and MI), and a control group receiving conventional instruction. Results indicated that the hybrid intervention significantly enhanced learners' listening comprehension abilities. Additionally, semi-structured interviews revealed that MI-only intervention notably reinforced comprehension, whereas WM-only intervention was particularly effective in reducing foreign language listening anxiety. These findings imply that combining cognitive and metacognitive strategies can effectively improve listening skills. EFL teachers are encouraged to adopt this hybrid approach with confidence. Future research should consider longer and more frequent WM training sessions to achieve even better outcomes.

Keywords: Cognitive-Metacognitive Intervention, EFL Listening Comprehension, Hybrid Intervention, Metacognitive Intervention, Working Memory Training Embedded in Metacognitive Intervention

Please cite this paper as follows:

Muhammadpour, M., Tahriri, A., Razmjoo, S. A., & Hassaskhah, J. (2025). Bolstering the EFL listening comprehension through working memory training embedded in metacognitive intervention. *Language and Translation Studies* 58(1), 88-131. <https://doi.org/10.22067/lts.2025.90766.1313>

1. Introduction

Many scholars have increasingly recognized EFL listening comprehension (LC) as a vital skill, given its potential to facilitate second or foreign language development by reinforcing other language skills (Goh & Vandergrift, 2021; Muhammadpour et al., 2024; Liu, 2020). Despite this recognition, EFL teachers have historically faced challenges in helping learners improve their LC. Consequently, they have experimented with various instructional approaches, including bottom-up, top-down, interactive, and recently, strategy instruction (Goh, 2008). This shift reflects a move away from product-oriented methods toward process-oriented approaches, aiming to enhance the overall listening process (Goh & Vandergrift, 2021). Numerous studies have since been conducted to debate which strategies are most effective for improving LC efficiently (Goh, 2008).

Nevertheless, LC remains a difficult skill for EFL learners due to its transient nature, often leading to partial or miscomprehension of auditory input. Many scholars attribute this persistent challenge to cognitive, metacognitive, and affective factors that influence learners' listening abilities (Brunfaut & Révész, 2015). To address these issues, recent research has explored the effectiveness of metacognitive intervention (MI) in enhancing LC, particularly among less-skilled listeners who struggle with processing skills and possess lower levels of language proficiency (Muhammadpour et al., 2024). These studies suggest that targeted metacognitive strategies could potentially improve learners' listening performance by fostering better awareness and regulation of their listening processes.

However, despite some evidence supporting the effectiveness of MI, other research has reported mixed results, indicating that MI may not always lead to improvements in LC (Liu, 2020; Milliner & Dimoski, 2021; Yuan & Tang, 2024). Factors such as low working memory capacity (WMC), foreign language listening anxiety (FLLA), limited training duration, lack of follow-up, proficiency thresholds, and the absence of hybrid interventions, integrating cognitive strategies with metacognitive approaches, may contribute to these inconsistent findings. To address these gaps, this study proposed embedding a WMC training program within an online MI, aiming to enhance LC by combining cognitive and metacognitive strategies,

especially in the context of Iran's prevalent online education post-COVID. This research investigates whether such an integrated approach can effectively support Iranian intermediate EFL learners, with additional insights gathered on participants' attitudes toward this hybrid training method. To this end, this study aims to address the following questions:

1. Does the proposed hybrid strategy instruction (both WM and MI) have any statistically significant effect on improving EFL learners' LC?
2. What are the EFL learners' attitudes toward the application of the proposed hybrid strategy instruction (both WM and MI) in terms of their LC?

2. Method

This study employed a quasi-experimental design within an embedded sequential mixed-methods framework to address the research questions. This approach enabled data triangulation, combining quantitative and qualitative methods to provide a comprehensive understanding of the issue. Quantitative data were collected through a listening achievement test, while qualitative insights were collected from semi-structured interviews. The quasi-experimental nature of the design was due to the non-random assignment of participants, who were Iranian intermediate EFL learners, to different groups.

The participants consisted of 83 male Iranian EFL learners, aged 15 to 18, recruited from four online classes at a state-owned language institute. They were selected based on their proficiency level, determined by the Nelson Tests, and assigned to three experimental groups (WM-only, MI-only, and a combined WM and MI group) and a control group following conventional instruction. All participants were at an intermediate level, roughly equivalent to IELTS 5, and were instructed by experienced teachers familiar with the intervention methods. Ethical procedures, including informed consent and confidentiality assurances, were strictly followed throughout the study.

Several instruments were used for data collection. The Nelson Test identified participants with similar proficiency levels, consisting of grammar, vocabulary, and reading comprehension sections. A researcher-developed listening achievement test measured listening performance before and after

the interventions. Additionally, a web-based Dual N-Back Task was used to enhance working memory, with instructions provided in the participants' L1. To explore participants' attitudes and strategy use, semi-structured interviews were conducted, and validity checks ensured reliability and consistency in the qualitative data.

The procedure spanned twelve sessions conducted via the Adobe Connect platform, each lasting approximately 30 minutes. Participants were allocated into their respective groups and pretested in session two. During sessions three to ten, they engaged in eight weeks of intervention activities, with three different programs: WM training, MI, and a hybrid WM plus MI program. The same listening test was administered with rearranged items to minimize testing effects. Finally, follow-up interviews were held with a subset of participants to gather their feedback and attitudes towards the interventions, ensuring comprehensive data collection for analysis.

The collected data were analyzed using appropriate statistical and qualitative methods to address the research questions. Quantitative data from the listening achievement tests were processed with SPSS version 29, where a one-way ANCOVA was conducted to compare the effectiveness of the different intervention groups while controlling for pretest scores. Post-hoc Tukey tests were used to identify specific group differences. Before performing these analyses, assumptions of normality and equality of variances were checked to ensure the validity of the results. For the qualitative data collected from semi-structured interviews, NVivo version 11 was employed to conduct content analysis and thematic coding. This process involved identifying recurring themes and patterns related to the participants' perceptions of the interventions and strategy use. Collectively, these analyses provided a robust framework for interpreting the effectiveness and acceptance of the different treatment programs in enhancing EFL learners' listening comprehension.

3. Results

The first research question aimed to determine whether the proposed hybrid strategy instruction had a statistically significant impact on improving the EFL learners' listening comprehension (LC). The results indicated a clear positive effect of the intervention. An initial one-way ANOVA on pretest

scores showed no significant differences among the four groups, confirming their homogeneity at the start. However, a subsequent one-way ANCOVA revealed a significant difference in posttest scores, with a large effect size ($\eta^2 = .57$). Descriptive statistics demonstrated that the groups receiving metacognitive intervention (MI), working memory training (WM), and the combined WM+MI outperformed the control group, which engaged in conventional listening instruction. Further pairwise comparisons with the Tukey HSD test confirmed that both the WM+MI and MI groups significantly outperformed the control group, indicating the efficacy of the hybrid and pure MI strategies. The WM-only training, while leading to some improvement, did not reach statistical significance, suggesting that its effect was less pronounced than the other strategies.

The second research question investigated participants' attitudes toward the hybrid WM+MI intervention based on their perceptions gathered through qualitative analysis. The participants generally viewed the intervention positively, especially noting increased metacognitive awareness and reduced foreign language listening anxiety (FLLA). Many expressed that before the intervention, they lacked awareness of listening strategies and felt stressed about processing incoming auditory information. Participants highlighted that the strategies learned and memory exercises made listening easier and more manageable. They also appreciated the role of the intervention in boosting confidence, alleviating anxiety, and enhancing their vocabulary and problem-solving skills. Nevertheless, some participants called for longer and more sessions to improve their LC further, and a few noted the need for better integration of WM training with listening activities to prevent distraction and optimize effectiveness. Overall, they perceived the hybrid strategy as beneficial but emphasized the need for extended and more cohesive training sessions to maximize benefits.

4. Discussion and Conclusion

Despite the widespread recognition of metacognition's role in enhancing EFL listening, research findings have been mixed regarding its effectiveness in improving listening comprehension (LC). To address these inconsistencies, the present study introduced a hybrid MI+WM training program aimed at strengthening metacognitive awareness (MA), increasing working memory

capacity (WMC), and reducing foreign language listening anxiety (FLLA). The results demonstrated that both the hybrid intervention and the MI alone effectively improved LC, with the hybrid group outperforming the MI group, although the difference was not statistically significant. The WM training alone showed some positive trends but did not produce statistically significant improvements in LC. These outcomes suggest that integrating cognitive and metacognitive strategies could enhance listening skills, although longer or more intensive WM training may be necessary to achieve more substantial results, aligning with prior findings (e.g., [Carretti et al., 2013](#); [Seyyedabadi et al., 2022](#)). The findings support previous literature highlighting the positive influence of MI and WM training on listening development, yet the non-significant results for WM training echo concerns raised in other studies ([Hayashi, 2019](#)), potentially due to individual listening-related factors, such as low WMC or affective issues.

Qualitative data from participant interviews provided further insight into the perceived benefits of the hybrid intervention. Participants reported increased self-confidence, reduced anxiety, and better awareness of listening strategies, which aligns with prior research indicating WM training's role in lowering FLLA and improving WMC ([Borella et al., 2020](#)). They appreciated the game-based nature of WM training, as it fostered engagement, involvement, and confidence—factors corroborated by previous studies ([Huang et al., 2017](#); [Wang et al., 2023](#)). Many also acknowledged that task repetition helped deepen their understanding of listening topics, a finding consistent with the literature emphasizing practice and familiarity in listening skill acquisition. Regarding MI, participants valued strategies like planning, predicting, and peer scaffolding, which facilitated better comprehension and resonated with [Vandergrift's \(2003\)](#) framework of metacognitive strategies. They also appreciated dialogic interaction and feedback, as well as the use of L1 to improve understanding, in line with prior research ([Bozorgian et al., 2022](#)). Overall, the qualitative results reinforced the quantitative findings, underscoring the potential of hybrid approaches to foster listening proficiency.

In conclusion, this mixed-methods study offers evidence that the proposed hybrid intervention, combining MI and WM training, can significantly enhance Iranian intermediate EFL learners' listening comprehension,

primarily by boosting MA and alleviating FLLA. The findings suggest that while MI alone was effective, integrating WM strategies further improved outcomes, although additional sessions and longer-term training might yield more significant gains. Practical implications for EFL teaching include incorporating extended WM training, enhancing dialogic interactions, and promoting L1 support during MI to maximize strategy use. To optimize learning environments, teachers can also consider employing universal design principles or differentiated instruction to reduce cognitive load and psychological pressure. Limitations of the study, such as the sample size, context, and participant demographics, highlight the need for future research involving more diverse samples, longitudinal designs, and comparisons between core WM training and WM strategy training. Further investigations using structural equation modeling could explore the dynamic relationships among LC, WMC, MA, and FLLA, thereby advancing understanding in this promising area of language learning research.

تقویت درک شنیداری انگلیسی به عنوان زبان خارجی از طریق تمرین حافظه کاری در قالب آموزش آنلاین استراتژی‌های فراشناختی

میثم محمدپور^{۱*}، عبدالرضا تحریری^۲، سید آیت‌اله رزمجو^۳، ژاله حساس‌خواه^۲

^۱دانشگاه گیلان، رشت، ایران

^۲دانشگاه شیراز،

^۱دکترای آموزش زبان انگلیسی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، گروه زبان و ادبیات انگلیسی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

^۲دانشیار زبان‌شناسی کاربردی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، گروه زبان و ادبیات انگلیسی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

^۳استاد زبان‌شناسی کاربردی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، گروه زبان و ادبیات انگلیسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

چکیده پژوهش حاضر تأثیر آموزش شناختی-فراشناختی ترکیبی بر درک مطلب شنیداری فراگیران ایرانی سطح متوسط زبان انگلیسی را بررسی کرد. بدین منظور، ۸۳ فراگیر از طریق آزمون نلسون شناسایی و به گروه آزمایشی اول (۱۹ نفر)، گروه آزمایشی دوم (۲۱ نفر)، گروه آزمایشی سوم (۲۰ نفر) و گروه کنترل (۲۳ نفر) تقسیم شدند. گروه‌های آزمایشی تحت آموزش آنلاین استراتژی‌های شنیداری از طریق تمرین آنلاین حافظه کاری صرف، آموزش آنلاین استراتژی‌های فراشناختی صرف، و تمرین حافظه کاری در قالب آموزش آنلاین استراتژی‌های فراشناختی قرار گرفتند؛ اما گروه کنترل آموزش شنیداری آنلاین متداول را دریافت کرد. نتایج نشان داد که آموزش ترکیبی آنلاین به طور قابل توجهی درک مطلب شنیداری این شرکت‌کنندگان را تقویت کرد. علاوه بر این، نتایج مصاحبه نیمه‌ساختاریافته مؤید آن بود که آموزش آنلاین استراتژی‌های فراشناختی صرف به‌طور ویژه درک مهارت شنیداری را تقویت نمود؛ حال آنکه تمرین آنلاین حافظه کاری صرف تأثیر بسزایی در کاهش اضطراب شنیداری زبان خارجی داشت.

کلیدواژه‌ها: آموزش شناختی-فراشناختی، درک مطلب شنیداری انگلیسی به عنوان زبان خارجی، آموزش ترکیبی، آموزش استراتژی‌های فراشناختی، تمرین حافظه کاری در قالب آموزش استراتژی‌های فراشناختی

۱. مقدمه

بسیاری از پژوهشگران به درک مطلب شنیداری^۱ به عنوان مهارتی با اهمیت فزاینده نگاه کرده‌اند (گو^۲ و وندرگرفت^۳، ۲۰۲۱) زیرا پتانسیل تسهیل تقویت زبان دوم یا خارجی را از طریق تقویت سایر مهارت‌ها دارد (لیو^۴، ۲۰۲۰؛ محمدپور^۵ و همکاران، ۲۰۲۴). از آنجایی که معلمان زبان انگلیسی همواره با مشکلات درک شنیداری در فراگیران زبان انگلیسی مواجه بوده‌اند، راهکارهای متنوعی همچون راهکار متنی^۶، راهکار استنباطی^۷، راهکار تعاملی^۸، و اخیراً آموزش استراتژی^۹ را جهت آموزش مهارت شنیداری زبان انگلیسی آزمایش کرده‌اند (گو، ۲۰۰۸). بنابراین، آن‌ها از راهکارهای نتیجه‌محور^{۱۰} به راهکارهای فرآیندمحور^{۱۱} گذار کرده‌اند (وندرگرفت و گو، ۲۰۱۲). مطالعات متعددی تا به امروز انجام شده است که آغازگر بحث جالب توجهی بوده‌اند مبنی بر اینکه کدام استراتژی‌ها را باید به منظور بهبود حداکثری درک مطلب شنیداری انتخاب کرد (گو، ۲۰۰۸). با توجه به اینکه مهارت شنیداری به دلیل ماهیت زودگذری که دارد همچنان برای فراگیران زبان انگلیسی چالش برانگیز است، منجر به درک مطلب ناقص یا عدم درک مطلب ورودی شنیداری می‌شود. برخی از پژوهشگران این مسئله را به مؤلفه‌های شناختی، فراشناختی، و عاطفی فراگیران زبان انگلیسی نسبت داده‌اند (برانفات و روز^{۱۲}، ۲۰۱۵). به منظور حل این مسئله، شاخه جدیدی از مطالعات به تأثیرگذاری آموزش استراتژی‌های فراشناختی بر درک مطلب شنیداری

1. listening comprehension

2. Goh

3. Vandergrift

4. Liu

5. Muhammadpour

6. bottom-up approach

7. top-down approach

8. interactive approach

9. strategy instruction

10. product-oriented

11. process-oriented

12. Brunfaut & Révész

فراگیران زبان انگلیسی، خصوصاً شنوندگان کم‌مهارتی که دارای مهارت‌های پردازشی ناکارآمد و سطوح توانش زبانی پایین‌تری هستند، پرداخته است (بزرگیان^۱ و همکاران، ۲۰۲۴؛ محمدپور و همکاران، ۲۰۲۴).

علیرغم اینکه برخی مطالعات دریافته‌اند آموزش استراتژی‌های فراشناختی در بهبود مهارت شنیداری مؤثر هستند (بزرگیان و همکاران، ۲۰۲۴؛ تقی‌زاده و همکاران، ۲۰۲۲؛ محمدپور و همکاران، ۲۰۲۴)، مطالعات دیگر (مانند لئو، ۲۰۲۰؛ میلینر^۲ و دیماسکی^۳، ۲۰۲۱؛ یوان^۴ و تنگ^۵، ۲۰۲۴) نشان داده‌اند آموزش استراتژی‌های فراشناختی در حقیقت غیرکارآمد بوده است. این مطالعات این ناکارآمدی را به ظرفیت حافظه کاری^۶ پائین، اضطراب شنیداری زبان خارجی^۷، مدت آموزش ناکافی، عدم پیگیری مؤثر، آستانه توانش بالقوه، و نهایتاً فقدان یک آموزش ترکیبی، مانند ادغام استراتژی‌های شناختی و آموزش فراشناختی نسبت داده‌اند. بنابراین، نتایج تحقیقات کماکان مخلوط هستند.

به‌منظور رفع ناکارآمدی احتمالی آموزش استراتژی‌های فراشناختی و جهت تقویت تأثیرگذاری آن بر درک مطلب شنیداری، تلفیق تمرین حافظه کاری با آموزش آنلاین استراتژی‌های فراشناختی با توجه به عمومیت کلاس‌های آنلاین آموزش زبان انگلیسی بعد از همه‌گیری کووید در بافت کشور ایران به‌عنوان یک آموزش ترمیمی پیشنهاد شد. بنابراین، مطالعه حاضر به بررسی موضوع عمدتاً ناشناخته تمرین حافظه کاری آنلاین پرداخته است تا مشخص کند که آیا

1. Bozorgian

2. Milliner

3. Dimoski

4. Yuan

5. Tang

6. working memory capacity

7. foreign language listening anxiety

تقویت آموزش استراتژی‌های فراشناختی می‌تواند به بهبود درک مطلب شنیداری کمک کند یا خیر (رضائی^۱ و همکاران، ۲۰۲۳).

در راستای نیل به این هدف، تأثیرات سه برنامه آموزشی آنلاین، به نام‌های آموزش استراتژی‌های فراشناختی^۲ (فقط فراشناخت)، تمرین حافظه کاری^۳ (فقط حافظه کاری)، و تمرین حافظه کاری در قالب آموزش استراتژی‌های فراشناختی^۴ (فراشناخت و حافظه کاری هر دو)، در مقایسه با آموزش متداول مهارت شنیداری، بر درک مطلب شنیداری فراگیران سطح متوسط زبان انگلیسی بررسی شده است. علاوه بر این، نگرش شرکت‌کنندگان در ارتباط با استفاده از این برنامه آموزشی ترکیبی در مطالعه ترکیبی حاضر بررسی شده است.

۲. پیشینه پژوهش و چارچوب‌های نظری

۲.۱. آموزش استراتژی‌های فراشناختی

آموزش استراتژی‌های فراشناختی از نظریه فراشناخت^۵ نشأت می‌گیرد که اولین بار توسط فلاول^۶ (۱۹۷۶ و ۱۹۷۹) معرفی و مختصراً به صورت "شناخت از شناخت" یا «تفکر درباره تفکر» تعریف شد (ژنگ^۷ و ژو^۸، ۲۰۲۲). بعدها توسط وِندن^۹ (۱۹۸۷) وارد مباحث یادگیری و آموزش زبان دوم شد. فراشناخت در واقع زمانی رخ می‌دهد که فراگیران زبان درباره فرآیندهای فکری‌شان تفکر می‌کنند و در عجب‌اند که چرا هنگام یادگیری یک زبان به آن روش بخصوص فکر می‌کنند

1. Rezai

2. metacognitive intervention

3. working memory training

4. working memory training embedded in metacognitive intervention

5. metacognition

6. Flavell

7. Zhang

8. Zhou

9. Wenden

(گو، ۲۰۰۸). از طریق فراشناخت، آن‌ها می‌توانند فرآیندهای فکری‌شان را تنظیم کنند و توجهشان به ورودی شنیداری زودگذر را به‌طور مستقل مدیریت کنند. متعاقباً، آن‌ها آن ورودی شنیداری را در حافظه کاریشان پردازش می‌کنند و داده‌های پردازش شده را در حافظه بلندمدتشان ذخیره می‌کنند تا بتوانند بعدها آن را بازیابی و استفاده نمایند (وندراگرفت و گو، ۲۰۱۲). در واقع، فراگیران زبان انگلیسی که به استراتژی‌های فراشناختی بیشتری مجهز هستند، قادرند مؤلفه‌های شناختی، اجتماعی و عاطفی تأثیرگذار بر فرآیندهای شنیداری‌شان را تشخیص دهند و این موضوع نهایتاً به رشد مهارت شنیداری کلی آن‌ها منجر خواهد شد (بزرگیان و همکاران، ۲۰۲۲، ۲۰۲۴). فلاول (۱۹۷۹) در مدل فراشناخت خود به فرآیندهایی همچون برنامه‌ریزی^۱، نظارت^۲، و ارزیابی^۳، که تصور می‌شد مکانیزم‌های شناختی را تنظیم و سازماندهی می‌کنند اشاره کرد (هینکل^۴، ۲۰۱۱).

سال‌های اخیر شاهد افزایش علاقه علمی به آموزش استراتژی‌های فراشناختی بوده‌ایم و نتایج تحقیقات حاکی از تأثیرگذاری این آموزش بر مهارت شنیداری فراگیران زبان انگلیسی بوده است (احمدی صفا و متقی^۵، ۲۰۲۱؛ محمدپور و همکاران، ۲۰۲۴). این مطالعات با پشتیبانی آموزش استراتژی‌های فراشناختی عموماً از طریق یک چرخه آموزشی مبتنی بر اصول نظریه اجتماعی-فرهنگی^۶ انجام شده‌اند (گو و وندراگرفت، ۲۰۲۱؛ وندراگرفت و گو، ۲۰۱۲).

گرچه مطالعاتی همچون تقی‌زاده و همکاران^۷ (۲۰۲۲) و رضوی^۸ (۲۰۲۳) مؤید تأثیرگذاری آموزش استراتژی‌های فراشناختی در بهبود مهارت شنیداری و مطالعاتی همچون فخری علمداری

1. planning

2. monitoring

3. evaluation

4 Hinkel

5. Ahmadi Safa & Motaghi

6. sociocultural theory

7. Taghizade et al.

8. Razavi

و بزرگیان^۱ (۲۰۲۲) کارایی آموزش استراتژی‌های فراشناختی از طریق تعامل گفتگو-محور^۲ را در همین ارتباط به اثبات رساندند، مطالعات دیگری نیز وجود داشتند (مانند لیو، ۲۰۲۰، میلینر و دیماسکی، ۲۰۲۱؛ یوان و تنگ، ۲۰۲۴) که هیچ‌گونه نتایج قابل توجه آماری را در این رابطه گزارش نکرده‌اند. به‌عنوان مثال، یوان و تنگ (۲۰۲۴) تأثیرات آموزش استراتژی‌های فراشناختی، آموزش متنی، و آموزش ترکیبی استراتژی‌های فراشناختی و آموزش متنی را بر مهارت شنیداری گروهی از ۸۰ فراگیر چینی زبان انگلیسی با سطح توانش پائین با یکدیگر مقایسه کردند. نتایج حاکی از آن بود که آموزش فراشناختی به‌تنهایی قادر به تولید نتایج قابل توجه آماری در این ارتباط نبود؛ اما آموزش ترکیبی استراتژی‌های فراشناختی و آموزش متنی بر مهارت شنیداری این گروه از فراگیران زبان انگلیسی مؤثر بود.

بنابراین شگفت است که چرا آموزش استراتژی‌های فراشناختی، که به‌طور کلی به‌عنوان یک آموزش استراتژی‌محور تأثیرگذار قلمداد می‌شد، در بعضی بافت‌های آموزش زبان انگلیسی و در بعضی فراگیران زبان انگلیسی به‌طور خاص مؤثر نیست (لیو، ۲۰۲۰؛ میلینر و دیماسکی، ۲۰۲۱؛ یوان و تنگ، ۲۰۲۴). شکاف اطلاعاتی قابل توجهی از حیث اینکه چگونه باید اثرگذاری آموزش استراتژی‌های فراشناختی را تقویت کرد در میان پژوهش‌های مرتبط وجود دارد. بنابراین، پرسشی که در ادامه نیاز به تحقیق دارد این است که آیا تمرین حافظه کاری در این ارتباط یک نوشداروست؟ اگر چنین هست، چه نوع تمرین حافظه کاری مؤثر است و محتمل است که تأثیرگذاری آموزش استراتژی‌های فراشناختی را تقویت کند؟ به‌علاوه، بررسی اینکه آیا تمرین حافظه کاری به‌تنهایی ظرفیت ارتقای مهارت شنیداری فراگیران زبان انگلیسی را دارد یا خیر ارزشمند خواهد بود.

1. Fakhri Alamdari and Bozorgian

2. dialogic interaction

۲.۲. تمرین حافظه کاری در قالب آموزش استراتژی‌های فراشناختی

حافظه کاری^۱ به‌عنوان یک سیستم شناختی یکپارچه عمل می‌کند که اطلاعات دریافتی از محیط توسط حواس انسان را ذخیره و دستکاری می‌کند (بدلی،^۲ ۲۰۱۷). همچنین ظرفیت حافظه کاری^۳ به ظرفیت حافظه یک فرد اشاره دارد که به‌منظور به‌خاطر آوردن تکه‌های کوچک اطلاعات در اثنای اجرای یک وظیفه حافظه کاری پیچیده^۴ استفاده می‌شود (برت و همکاران،^۵ ۲۰۰۴). ظرفیت حافظه کاری به‌عنوان مهم‌ترین مکانیزم شناختی قلمداد می‌شود که با فعالیت‌های شناختی سطح بالا، مانند درک مطلب (برانفات و روز،^۶ ۲۰۱۵؛ ناویک و همکاران،^۷ ۲۰۱۹) مرتبط است. تا آنجا که ما می‌دانیم، تنها مطالعات کمی وجود دارند که نقش واسطه‌ای ظرفیت حافظه کاری را در تأثیرگذاری آموزش استراتژی‌های فراشناختی بر بهبود درک مطلب شنیداری فراگیران زبان انگلیسی با ظرفیت حافظه کاری پایین بررسی کرده‌اند (بزرگیان و محمدپور،^۸ ۲۰۲۰؛ نمازیان‌دوست و همکاران،^۹ ۲۰۱۸). بااین‌وجود، تحقیقات آزمایشی معدودی به توضیح نقش مستقیم ظرفیت حافظه کاری در بهبود درک مطلب شنیداری پرداخته‌اند و رابطه بین این دو شاید تنها در تعداد کمی از مطالعات تشریح شده است (اندرینگا و همکاران،^{۱۰} ۲۰۱۲؛ کورموس و سفر،^{۱۱} ۲۰۰۸).

1. working memory

2. Baddeley

3. working memory capacity

4. complex working memory task

5. Barret et al.

6. Brunfaut & Révész

7. Novick et al.

8. Namaziandost et al.

9. Andringa et al.

10. Kormos & Sáfár

تحقیقات به‌طور کلی نشان داده‌اند نقش ظرفیت حافظه کاری ممکن است در فراگیران زبان خارجی با توانش زبانی بالاتر کمرنگ شود. دلایل احتمالی آن این است که آن‌ها دارای مهارت-های پردازشی کارآمدتر و دانش زبانی بالاتری هستند (ساتوری^۱، ۲۰۱۲). از طرفی دیگر، فراگیران زبان خارجی دارای ظرفیت حافظه کاری پائین ممکن است قادر به استفاده از دانش موجود حوزه خود به‌منظور ارتقای درک مطلبشان نباشند (بَرت و همکاران، ۲۰۰۴؛ هامل و فرنچ^۲، ۲۰۱۰). بنابراین، ممکن است قادر نباشند آموزش فراشناختی را به‌طور کامل درک کنند و استراتژی‌های فراشناختی را در حین انجام یک فعالیت شنیداری به‌کاربندند (بزرگیان و همکاران، ۲۰۲۲؛ تینوانگ^۳، ۲۰۱۹؛ میلینر و دیماسکی، ۲۰۲۱). به نظر می‌رسد باید به فراگیران زبان خارجی کمک کرد تا بتوانند حافظه کاری‌شان را تقویت کنند. برای این منظور، روش‌های مختلفی وجود دارد. به‌عنوان مثال، می‌توان زمان برنامه‌ریزی بیشتری را قبل از انجام فعالیت شنیداری^۴ (گوارا-تاوارز^۵، ۲۰۱۶) در نظر گرفت؛ که این کار از طریق آموزش فراشناختی تطبیقی (سیفوری^۶، ۲۰۰۹، ۲۰۱۶) قابل انجام است. همچنین، از روش کاهش بار شناختی^۷ فراگیران (جافس و هرینگتن^۸، ۲۰۱۱) و یا تمرین حافظه کاری جهت بهبود ظرفیت حافظه کاری (بورلا و همکاران^۹، ۲۰۲۰؛ ردیک^{۱۰}، ۲۰۱۹؛ ناویک و همکاران^{۱۱}، ۲۰۱۹؛ هایاشی^{۱۲}، ۲۰۱۹) می‌توان بهره برد.

1. Satori

2. Hummel & French

3. Tanewong

4. pre-task planning

5. Guar-Tavares

6. Seifoori

7. cognitive load

8. Juffs & Harrington

9. Borella et al.

10. Redick

11. Novick et al.

12. Hayashi

تقریباً تاکنون هیچ مطالعه‌ای به بررسی تأثیرات مقایسه‌ای تمرین حافظه کاری در قالب آموزش آنلاین استراتژی‌های فراشناختی بر درک شنیداری فراگیران زبان انگلیسی پرداخته است؛ این در حالی است که مطالعات مرتبط با تمرین حافظه کاری بیش از دو دهه است که انجام می‌شوند. نتایج این مطالعات به‌طور کلی حاکی از آن بوده است که تمرین حافظه کاری می‌تواند به‌طور بالقوه منجر به کاهش اضطراب و افسردگی از طریق افزایش کنترل توجه (بلو و درخشان^۱، ۲۰۲۰)، بهبود مهارت‌های حل مساله و استدلالی^۲ (آریس و همکاران^۳، ۲۰۱۶)، افزایش ظرفیت حافظه کاری موردنیاز برای درک مطلب موفقیت‌آمیز (پنگ و فوش^۴، ۲۰۱۷؛ کرتی و همکاران^۵، ۲۰۱۳؛ هریسون و همکاران^۶، ۲۰۱۳)، و ارتقای نتایج آزمون (سینت کلر تامپسون و همکاران^۷، ۲۰۱۰) شود. اگرچه مطالعات معدودی تأثیر مثبت تمرین حافظه کاری را بر بهبود مهارت شنیداری نشان داده‌اند (پنگ و فوش، ۲۰۱۷؛ سیدآبادی و همکاران^۸، ۲۰۲۲؛ کرتی و همکاران، ۲۰۱۳)، مطالعات دیگری نیز وجود داشته‌اند که هیچ نتیجه آماری قابل توجهی را گزارش نکرده‌اند (ردیک و همکاران، ۲۰۱۵؛ هایاشی، ۲۰۱۹). از این رو، این شواهد هنوز کاملاً قانع‌کننده نمی‌باشند. به‌طور کلی، تنها تعداد کمی از مطالعات پیشین به بررسی تعامل میان آموزش استراتژی‌های فراشناختی و حافظه کاری در مهارت شنیداری زبان انگلیسی پرداخته‌اند (بزرگیان و محمدپور، ۲۰۲۰). از نگاه انتقادی، مطالعات قبلی اساساً با در نظر گرفتن متغیرهای واسطه‌ای مانند ظرفیت حافظه کاری به بررسی تأثیر آموزش استراتژی‌های فراشناختی بر درک مطلب شنیداری پرداخته‌اند؛ این مطالعات به نتایج متفاوتی رسیده‌اند که گاه از نظر آماری قابل توجه نبوده است (بزرگیان

1. Beloe & Derakshan

2. problem-solving and reasoning skills

3. Ariës et al.

4. Peng & Fuchs

5. Carretti et al.

6. Harrison et al.

7. St Clair Thompson et al.

8. Seyyedabadi et al.

و همکاران، ۲۰۲۲؛ لیو، ۲۰۲۰؛ میلینر و دیماسکی، ۲۰۲۱؛ یوان و تنگ، ۲۰۲۴). بنابراین، هدف مطالعه ترکیبی حاضر پرکردن این شکاف تحقیقاتی با بررسی تأثیرات مقایسه‌ای سه برنامه آموزشی آنالین، به نام‌های تمرین حافظه کاری، آموزش استراتژی‌های فراشناختی، و آموزش ترکیبی استراتژی‌های فراشناختی و تمرین حافظه کاری بر درک شنیداری فراگیران زبان انگلیسی است. در راستای این هدف، دو پرسش تحقیق زیرین در نظر گرفته شده است:

پرسش اول: آیا آموزش ترکیبی آنالین پیشنهادی تأثیر آماری قابل توجهی بر بهبود درک مطلب شنیداری فراگیران زبان انگلیسی دارد؟

پرسش دوم: نگرش فراگیران زبان انگلیسی نسبت به استفاده از روش آموزش ترکیبی آنالین پیشنهادی برحسب درک مطلب شنیداری‌شان چیست؟

۳. روش پژوهش

۳.۱. طرح تحقیق

پژوهش حاضر بر اساس یک طرح تحقیق شبه‌آزمایشی طراحی شده است که از یک رویکرد روش‌های ترکیبی متوالی تعبیه شده^۱ برای پاسخگویی به دو پرسش تحقیق تبعیت می‌کند (آری و همکاران^۲، ۲۰۱۹). راهکار روش‌های ترکیبی به این دلیل استفاده شد که مثلث‌سازی^۳ را فراهم می‌آورد که به واسطه آن داده‌های کمی و کیفی را می‌توان به‌منظور ارائه تصویری بزرگ‌تر از موضوع موردبررسی ترکیب کرد (کرسول و کرسول^۴، ۲۰۱۷). به‌منظور پاسخگویی به دو پرسش تحقیق، یک آزمون پیشرفت مهارت شنیداری و یک مصاحبه نیمه‌ساختاریافته جهت جمع‌آوری داده‌های کمی و کیفی به ترتیب مورد استفاده قرار گرفت.

1. embedded sequential mixed methods approach

2. Ary et al.

3. triangulation

4. Creswell & Creswell

۳.۲. شرکت کنندگان

جمعیت اصلی پژوهش حاضر شامل ۱۲۲ فراگیر مذکر ایرانی زبان انگلیسی از چهار کلاس انگلیسی آنلاین در یک مؤسسه زبان دولتی در بابل بود. دلیل اصلی یادگیری زبان آن‌ها اخذ مدرک آیلتس و ادامه تحصیل در خارج از کشور و یا دنبال کردن اهداف دانشگاهی در داخل کشور بود. از جمعیت نمونه، ۸۳ فراگیر ایرانی زبان انگلیسی از طریق آزمون نلسون (سری ۴۰۰ الف) شناسایی شده و در ادامه به سه گروه آزمایشی و یک گروه کنترل تقسیم شدند. شرکت کنندگان در محدوده سنی ۱۵ تا ۱۸ سال قرار داشتند. سطح توانش زبانی متوسط تقریباً معادل نمره ۵ در آزمون آیلتس بود (آلن، ۲۰۰۴). این شرکت کنندگان به دلیل ملاحظات فرهنگی هم جنس بودند.

۳.۳. ابزارها

۳.۳.۱. آزمون نلسون^۲

از یک آزمون نلسون (سری ۴۰۰ الف) طراحی شده توسط **فولر و کو^۳** (۱۹۷۶) استفاده شد تا شرکت کنندگان همگن برحسب توانش زبانی انگلیسی شناسایی شوند. آزمون نلسون متشکل از ۵۰ آیتیم چهارگزینه‌ای در قالب سه بخش بود: گرامر (۲۰ آیتیم)، واژگان (۵ آیتیم)، و درک مطلب خواندن (۲۵ آیتیم). زمان تخصیص داده شده به شرکت کنندگان جهت تکمیل این آزمون ۳۰ دقیقه بود. پایایی همسانی درونی^۴ این آزمون نیز محاسبه شد که معادل ۰/۸۷ بود. روایی سازه‌ای^۵ خوب این آزمون نیز توسط دو متخصص در زمینه موضوعی مشابه تأیید شد.

1. Allan

2. Nelson Test (Series 400A)

3. Fowler and Coe

4. internal consistency reliability

5. construct validity

۳.۳.۲. آزمون پیشرفت مهارت شنیداری زبان انگلیسی^۱

یک آزمون پیشرفت مهارت شنیداری زبان انگلیسی جهت سنجش درک مطلب شنیداری شرکت-کنندگان قبل و بعد از دوره‌های آموزشی استفاده شد. این آزمون متشکل از ۲۰ آیتم چهارگزینه‌ای بود که در قالب چهار بخش تنظیم شده بود. آیتم‌های این آزمون برای پس‌آزمون درهم‌آمیخته شدند تا تأثیر یادگیری از طریق آزمون قبلی را در شرکت‌کنندگان بی‌اثر کنند که این خود تهدیدی برای روایی داخلی است (آری و همکاران، ۲۰۱۹). شرکت‌کننده‌ها ۱۵ دقیقه زمان برای تکمیل این آزمون داشتند. روایی محتوایی^۲ این آزمون توسط دو استاد رشته آموزش زبان انگلیسی تأیید شد. علاوه‌براین، روایی همسانی کرونباخ^۳ این آزمون نیز محاسبه شد که به ترتیب معادل ۰/۸۷ و ۰/۸۳ و مورد قبول بود (هاشمی و دانشفر، ۲۰۱۸).

۳.۳.۳. فعالیت مبتنی بر وبِ ان‌بکِ دوگانه^۴

یک فعالیت مبتنی بر وبِ ان‌بکِ دوگانه که توسط آزمایشگاه بودی^۵ (۲۰۱۷) توسعه داده شد و در وبگاه این آزمایشگاه^۶ قابل دسترسی است، به منظور بهبود حافظه کاری شرکت‌کنندگان استفاده شد. این برنامه تمرینی شناختی این کار را از طریق درگیرکردن توانایی آن‌ها در نگهداری اطلاعات تحت شرایط ایجاد حواس‌پرتی یا تداخل انجام می‌داد. این آزمون پایایی همسانی درونی بالایی معادل ۰/۹۱ داشت، که در مقاله جگی و همکاران^۷ (۲۰۱۰) نیز بدان اشاره شده است.

1. listening Achievement Test

2. content validity

3. Cronbach's alpha

4. Hashemi & Daneshfar

5. web-based Dual N-Back Task

6. Bodhi Labs

7. <https://www.brainturk.com/dual-n-back>

8. Jaeggi et al.

۳.۳. ۴. مصاحبه نیمه ساختاریافته^۱

یک مصاحبه نیمه ساختاریافته توسط محققین تحقیق حاضر طراحی شد که از آن به منظور رسیدن به داده‌های غنی جهت تکمیل نتایج کمی استفاده شد. این مصاحبه جهت بررسی دقیق‌تر میزان استفاده واقعی شرکت‌کنندگان از استراتژی‌ها و ثبت نگرش^۲ آن‌ها درباره برنامه‌های آموزشی اجرا شده به کار گرفته شد. هریک از این مصاحبه‌ها حدوداً ۳ دقیقه برای هر شرکت‌کننده به طول انجامید. روایی این مصاحبه توسط دو استاد در زمینه موضوعی مشابه بررسی شد.

۳.۴. فرآیند پژوهش

ابتدا ضمن کسب اجازه از مدیر موسسه زبان انگلیسی، تأییدیه اخلاقی گرفته شد. سپس، رضایت-نامه کتبی آنالین از شرکت‌کنندگان دریافت شد. این موارد با هدف رعایت پروتکل‌های اخلاقی انجام گرفت. متعاقباً، طرح درسی طراحی شد و یک هفته قبل از آغاز آموزش‌ها، در این زمینه به معلمین اطلاع‌رسانی شد. هدف از این کار افزایش آگاهی آنان درباره چگونگی اجرای آموزش استراتژی‌های فراشناختی طبق یک چرخه آموزشی^۳ بود. در این راستا، از یک روش‌شناسی هدایت‌شده^۴ (گو و وندرگرفت، ۲۰۲۱) استفاده شد تا شرکت‌کنندگان تحت برنامه تمرین حافظه کاری قرار گیرند (آزمایشگاه بودی، ۲۰۱۷).

پژوهش حاضر در طول ۱۲ جلسه اجرا شد. هر جلسه آموزشی بر بستر ادوبی کنکت^۵ برگزار شد و حدوداً ۳۰ دقیقه به طول انجامید. دستورالعمل‌ها به زبان مادری به آن‌ها داده شد. در جلسه اول، ۸۳ فراگیر ایرانی سطح متوسط زبان انگلیسی که از طریق آزمون‌های نلسون شناسایی شده بودند به سه گروه آزمایشی و یک گروه کنترل تقسیم شدند. در گروه اول (۱۹ نفر) فقط تمرین حافظه کاری، در گروه دوم (۲۱ نفر) فقط آموزش استراتژی‌های فراشناختی، و در گروه سوم

1. semi-Structured Interview

2. attitude

3. pedagogical cycle

4. guided methodology

5. Adobe Connect Platform

(۲۰ نفر) ترکیب دو آموزش قبلی انجام شد. همچنین، گروه کنترل (۲۳ نفر) تحت آموزش مهارت شنیداری متداول قرار گرفت. در جلسه دوم، پیش‌آزمون‌های پیشرفت مهارت شنیداری به شرکت‌کنندگان داده شد و آن‌ها ۱۵ دقیقه برای تکمیل آن زمان داشتند. از جلسه سوم تا دهم، آن‌ها به‌طور داوطلبانه در یک برنامه آموزشی هشت جلسه‌ای شرکت کردند (جدول ۱ را ببینید). در جلسه یازدهم، شرکت‌کنندگان تحت پس‌آزمون‌های پیشرفت مهارت شنیداری مشابه، با آیتم‌های جابجا شده، قرار گرفتند. در نهایت، در جلسه دوازدهم، ۱۰ شرکت‌کننده که به‌طور تصادفی از هر گروه آزمایشی انتخاب شده بودند برای یک مصاحبه نیمه‌ساختاریافته دعوت شدند. هدف از این مصاحبه‌ها تحلیل نگرش شرکت‌کنندگان نسبت به سه برنامه آموزشی بود تا بررسی شود که آیا هیچ بهبودی در درک مطلب شنیداری‌شان اتفاق افتاده است یا خیر.

در این ضمن، شرکت‌کنندگان تشویق شدند تا هر زمان کمکی خواستند یا با مشکلاتی در زمینه دسترسی به فعالیت‌ها مواجه شدند، با معلم مربوطه‌شان در ارتباط باشند. به‌علاوه، از آن‌ها درخواست شد تا از نتایج نهایی تمرین‌هایشان عکس بگیرند و از طریق گروه‌های پشتیبان آنلاین در پیام‌رسان ایتا به معلم مربوطه‌شان ارسال کنند. نهایتاً، یکی از محققین کلاس‌های آنلاین معلمان را یک بار در هفته نظارت می‌کرد تا اطمینان حاصل کند که آن‌ها از رویه تعیین‌شده پیروی می‌کنند و به آن‌ها این فرصت داده شد تا هرگونه مشکلات عمده در طول فرآیند اجرا را بحث کنند.

جدول ۱. چهار برنامه آموزشی آنلاین

گروه‌ها	توصیف مراحل اجرا
تمرین آنلاین حافظه کاری	اعضای گروه آزمایشی اول جهت تمرین حافظه کاری (یعنی فعالیت ان‌بک دوگانه قابل دسترسی در سایت https://www.brainturk.com/dual-n-back) به مدت ۱۵ دقیقه هدایت شدند و از آن‌ها خواسته شد تا عکسی از نتیجه هربار تلاششان گرفته و از طریق ایتا ^۱ به معلم مربوطه‌شان ارسال کنند. سپس، فعالیت‌های شنیداری

¹. Eitaa Social Messaging Application

کتاب سوم مقطع متوسط از سری کتاب‌های کانون زبان که توسط دپارتمان برنامه‌ریزی و تحقیق موسسه زبان ایران^۱ (۲۰۲۳) طراحی شد به منظور قرارگیری آن‌ها تحت آموزش متداول مهارت شنیداری شامل مراحل قبل، حین، و بعد از فعالیت شنیداری به مدت ۱۵ دقیقه استفاده و اجرا شد. جلسات این آموزش متداول در سامانه ادوبی-کنکت برگزار شد. به‌طورکلی هر جلسه آموزشی به مدت ۳۰ دقیقه به طول انجامید.	
اعضای گروه آزمایشی دوم از طریق یک چرخه آموزشی تحت آموزش استراتژی‌های فراشناختی قرار گرفتند. این چرخه آموزشی شامل پنج مرحله، یعنی برنامه‌ریزی و پیش‌بینی، تأیید اول، تأیید دوم، تأیید نهایی، تعمق و هدف‌گذاری بود. همین نمونه فعالیت‌های شنیداری در سامانه ادوبی‌کنکت به شرکت‌کنندگان داده شد و هر جلسه حدود ۳۰ دقیقه به طول انجامید.	آموزش آنلاین استراتژی‌های فراشناختی
اعضای گروه آزمایشی سوم به مدت ۱۵ دقیقه تحت برنامه تمرین حافظه کاری و به مدت ۱۵ دقیقه تحت آموزش استراتژی‌های فراشناختی قرار گرفتند. نیمه اول این آموزش ترکیبی به بهبود ظرفیت حافظه کاری شرکت‌کنندگان پرداخت و نیمه دوم فرصتی برای آموزش استراتژی‌های فراشناختی از طریق چرخه آموزشی بود که با هدف افزایش آگاهی فراشناختی و بهبود درک مطلب شنیداری‌شان انجام گرفت. روند اجرای این آموزش ترکیبی در بالا تشریح شده است. از نمونه‌های شنیداری مشابهی جهت آموزش مهارت شنیداری در سامانه ادوبی‌کنکت استفاده شد و هر جلسه ۳۰ دقیقه به طول انجامید.	آموزش ترکیبی
اعضای گروه کنترل از راهکار متداول آموزش شنیداری تبعیت کردند، که شامل مراحل قبل، حین، و بعد از فعالیت شنیداری بود، چنانکه در مقاله وندرگریفت^۲ و تفقدتاری^۳ (۲۰۱۰) نیز توضیح داده شده است. این شرکت‌کننده‌ها تحت تمرین حافظه کاری یا آموزش استراتژی‌های فراشناختی قرار نگرفتند و بنابراین بعد از اجرای فعالیت‌های شنیداری، از آن‌ها درباره استفاده از استراتژی سؤالی پرسیده نشد. از نمونه‌های شنیداری مشابه برای آموزش شرکت‌کنندگان استفاده شد و هر جلسه ۳۰ دقیقه به طول انجامید.	آموزش متداول

^۱ Iran Language Institute Research and Planning Department

^۲ Vandergrift

^۳ Tafaghodtari

۳. ۵. آنالیز داده‌ها

از نرم‌افزار SPSS^۱، نسخه ۲۹، (شرکت آی‌بی‌ام^۲، ۲۰۲۲) جهت تحلیل داده‌های کمی جمع‌آوری شده توسط آزمون پیشرفت شنیداری استفاده شد. برای پاسخ به پرسش اول، آزمون آنکوا یا تحلیل کوواریانس یکطرفه^۳ و آزمون‌های تعقیبی توکی^۴ استفاده شد که مقایسه دویه‌دو^۵ گروه‌ها را مشابه مطالعات گذشته (مثل رضایی و همکاران^۶، ۲۰۲۳) نمایش می‌داد. البته این آزمون بعد از اطمینان از تائید برابری واریانس^۷ و توزیع نرمال داده‌ها^۸ اجرا شد. علاوه بر این، به منظور پاسخ به پرسش دوم، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته استفاده شد که نتایج آن‌ها از طریق نرم‌افزار NVivo^۹، نسخه ۱۱، از طریق تحلیل محتوا^{۱۰} و کدگذاری موضوعی^{۱۱}، مشابه مطالعات گذشته (مثل سیدآبادی و همکاران، ۲۰۲۲) تحلیل شد.

۴. یافته‌های پژوهش

۴. ۱. پرسش تحقیق اول

پرسش تحقیق اول به بررسی تأثیرگذاری احتمالی آموزش ترکیبی آنلاین پیشنهادی بر بهبود درک مطلب شنیداری فراگیران سطح متوسط زبان انگلیسی پرداخت. برای پاسخ به این سؤال، آزمون آنکوا یا تحلیل کوواریانس یکطرفه اجرا شد که نتایج توصیفی و استنباطی^{۱۲} آن در جدول

1. The Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)

2. IBM Corp

3. One-way ANCOVA (Analysis of Covariance)

4. Post-hoc Tukey Test

5. pairwise comparisons

6. Rezai

7. equality of variance

8. normal distribution of the data

9. NVivo

10. content analysis

11. thematic coding

12. descriptive and inferential statistics

۲ ارائه شده است. بر طبق **جدول ۲**، تفاوت آماری قابل توجهی میان چهار گروه برحسب نمرات آزمون درک مطلب شنیداری شان وجود داشت: $F(3, 78) = 35.63; p < .05$. مجذور اتای جزئی نیز تفاوت زیادی میان گروه‌ها نشان داد ($\eta^2 = .57$).

جدول ۲. آمار توصیفی و استنباطی تحلیل کوواریانس یکطرفه برحسب نمرات درک مطلب

شنیداری

گروه‌ها	پیش آزمون	پس آزمون			خطای	مقدار	مقدار
		تعداد	میانگین	انحراف	استاندارد	استاندارد	پی
تمرین آنلاین	۱۹	۱۱/۷۴	۱/۷۲	۱۲/۶۸	۱/۴۹	۰/۱۸	۳۵/۶۳
حافظه کاری							۰/۰۰
آموزش آنلاین	۲۱	۱۲/۰۵	۱/۲۴	۱۴/۱۴	۱/۴۵	۰/۱۷	
استراتژی‌های							
فراشناختی							
آموزش ترکیبی	۲۰	۱۱/۸۰	۱/۴۷	۱۴/۵۵	۱/۳۹	۰/۱۷	
آنلاین							
آموزش متداول	۲۳	۱۱/۹۱	۱/۴۷	۱۲/۴۳	۱/۴۴	۰/۱۶	
مجموع	۸۳	۱۱/۸۸	۱/۴۶	۱۳/۴۳	۱/۶۹	۰/۱۸	

این یافته‌ها مطابق نتایج آزمون‌های تعقیبی توکی هستند که در **جدول ۳** ارائه شده‌اند. بر طبق نتایج **جدول ۲**، تفاوت زیادی میان نمرات گروه کنترل و گروه آزمایشی اول و همچنین میان گروه آزمایشی دوم و سوم در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ وجود داشت. دلیل این نتیجه‌گیری این است که نرم‌افزار SPSS این نمرات را در دو ستون مجزا نمایش داده است.

جدول ۳. آزمون توکی^۱

زیرمجموعه برای آلفا = ۰/۰۵			
گروه	تعداد	۱	۲
کنترل (روش متداول)	۲۳	۱۲/۴۳	
آزمایشی اول (تمرین حافظه کاری)	۱۹	۱۲/۶۳	
آزمایشی دوم (آموزش استراتژی‌های فراشناختی)	۲۱		۱۴/۱۴
آزمایشی سوم (روش ترکیبی)	۲۰		۱۴/۵۵
مقدار معنی‌داری		۰/۹۴	۰/۸۰

نکته ۱: میانگین گروه‌ها در زیرمجموعه همگن نمایش داده شده‌اند.

نکته ۲: از اندازه نمونه میانگین هارمونیک ۲۰/۶۴ استفاده می‌کند.

علاوه بر این، **جدول ۴** نتایج مقایسه‌های دوبه‌دو آزمون توکی ایچ‌اس‌دی^۲ را نشان می‌دهد که نشانگر محل دقیق قرارگیری تفاوت است.

جدول ۴. مقایسه‌های چندگانه آزمون توکی ایچ‌اس‌دی هر دو گروه بر حسب نمرات درک مطلب

شنیداری‌شان

گروه (آی)	گروه (جی)	تفاوت میانگین (آی-جی)	خطای استاندارد	مقدار پی
گروه آزمایشی اول (تمرین حافظه کاری)	گروه آزمایشی دوم (آموزش استراتژی‌های فراشناختی)	-۱/۲۰	۰/۲۵	۰/۰۰
	گروه آزمایشی سوم (روش ترکیبی)	-۱/۸۱	۰/۲۵	۰/۰۰

^۱. Tukey Test

^۲. Tukey HSD

گروه کنترل (روش متداول)	۰/۳۹	۰/۲۴	۰/۶۷
گروه آزمایشی دوم (آموزش ترکیبی)	۱/۲۰	۰/۲۵	۰/۰۰
گروه آزمایشی اول (تمرین حافظه کاری)	۰/۶۱	۰/۲۴	۰/۰۹
گروه آزمایشی سوم (روش ترکیبی)	۱/۵۹	۰/۲۳	۰/۰۰
گروه آزمایشی دوم (آموزش استراتژی‌های فراشناختی)	۰/۶۱	۰/۲۴	۰/۰۹
گروه آزمایشی اول (تمرین حافظه کاری)	۱/۸۱	۰/۲۵	۰/۰۰
گروه کنترل (روش متداول)	۲/۲۰	۰/۲۴	۰/۰۰
گروه کنترل (روش متداول)	۱/۵۹	۰/۲۳	۰/۰۰
گروه آزمایشی اول (تمرین حافظه کاری)	۰/۳۹	۰/۲۴	۰/۶۷
گروه آزمایشی سوم (روش ترکیبی)	۲/۲۰	۰/۲۴	۰/۰۰

طبق **جدول ۴**، یک تفاوت آماری معنی‌دار برحسب نمرات درک مطلب شنیداری میان گروه آموزش ترکیبی و گروه‌های حافظه کاری و کنترل مشاهده شد. گرچه هیچ تفاوت آماری معنی‌داری میان گروه‌های آموزش ترکیبی و آموزش استراتژی‌های فراشناختی یافت نشد، گروه آموزش ترکیبی عملکرد بهتری نسبت به گروه آموزش استراتژی‌های فراشناختی از حیث عملکرد درک مطلب شنیداری از پیش‌آزمون به پس‌آزمون داشت.

یک تفاوت میانگین معادل ۲/۲۰ میان گروه‌های آموزش ترکیبی و کنترل یافت شد، که فاصله اطمینان آن بین ۱/۵۵ و ۲/۸۶ و مقدار پی آن معادل ۰/۰۰ بود. علاوه بر این، یک تفاوت میانگین معادل ۱/۵۹ میان گروه‌های آموزش استراتژی‌های فراشناختی و کنترل یافت شد، که فاصله اطمینان آن بین ۰/۹۵ تا ۲/۲۴ و مقدار پی آن معادل ۰/۰۰ بود. این مهم حاکی از آن است که گروه‌های آموزش ترکیبی و آموزش استراتژی‌های فراشناختی هر دو با توجه به بهبود درک مطلب شنیداری تأثیرگذار بودند. البته، گروه آموزش ترکیبی نتایج قابل توجه‌تری از حیث آماری به دست داد، که با نتایج ارائه شده در **جدول ۴** سازگار است.

بنابراین، گروه‌های آموزش ترکیبی و آموزش استراتژی‌های فراشناختی به طور قابل توجهی عملکرد شنیداری فراگیران ایرانی سطح متوسط زبان انگلیسی را بهبود بخشیدند. جالب است که گرچه آموزش تمرین حافظه کاری قادر به بهبود عملکرد شنیداری شرکت کنندگان از پیش‌آزمون به پس‌آزمون بود، این بهبود از نظر آماری قابل توجه نبود ($p < 0.05$).

۴.۲. پرسش تحقیق دوم

پرسش تحقیق دوم به بررسی نگرش شرکت کنندگان در ارتباط با تأثیر استفاده از آموزش ترکیبی آنلاین حافظه کاری و استراتژی‌های فراشناختی بر عملکرد درک مطلب شنیداری آنان پرداخت. برای پاسخ به این سؤال، نگرش شرکت کنندگان به وسیله پیام‌رسان ایتا جمع‌آوری شد و از طریق کدگذاری محتوا و تحلیل موضوعی آنالیز شد. نگرش شرکت کنندگان عموماً حول محور آموزش‌های مرتبط با هر گروه و مزایا و معایبشان می‌گردید.

در ارتباط با آموزش ترکیبی پیشنهادی، شرکت کنندگان اساساً (تعداد = ۱۰) به عدم آگاهی‌شان از استراتژی‌های شنیداری اشاره کردند و در شگفت بودند که چگونه می‌توانند ورودی صوتی زودگذر را در حافظه کاری‌شان ذخیره نموده و به طور هم‌زمان پردازش کنند. این موضوع در

کلام جان^۱ (سن = ۱۵) نیز مشهود بود که گفت «پیش از این، نمی دانستم که چطور باید به سؤالات شنیداری پاسخ دهم. نگران بودم که چطور باید همه آن اطلاعات را در ذهنم نگه دارم و به سؤالات پاسخ دهم. این موضوع به من استرس وارد می کرد و مرا مضطرب می ساخت.» البته، آن‌ها تصریح کردند که روش آموزش ترکیبی پیشنهادی فرآیند شنیداری را برای آن‌ها راحت تر ساخت. او ادامه داد «می دانید الان چه چیزی آموختم؟ استراتژی هایی وجود دارند که می توانم با آن‌ها راحت تر گوش کنم. همچنین، بازی که کردم کمک کرد تا نگه داشتن اطلاعات در ذهنم را تمرین کنم که فکر می کنم در فعالیت شنیداری هم به من کمک کرد.»

همچنین، تعداد زیادی از شرکت کنندگان (تعداد = ۸) مزایای یادگیری از طریق روش ترکیبی را برشمردند؛ مزایایی همچون افزایش آگاهی فراشناختی، کاهش اضطراب شنیداری از طریق بالا بردن اعتماد به نفس و تخفیف تنش و نگرانی. در همین راستا، دنیل^۲ (سن = ۱۶) از تکرار فعالیت شنیداری که در کلاس به طور متداول انجام می شد انتقاد کرد و گفت، به دلیل بار شناختی که روی آن‌ها قرار می دهد آن‌ها را مضطرب می کند. «معلممان همیشه از ما می خواست که به دقت به فایل شنیداری گوش کنیم و به سؤالات پاسخ دهیم. مجدداً این کار را انجام می داد و این مرا مضطرب می کرد زیرا نمی دانستم که چگونه باید پاسخ‌ها را پیدا کنم.» این طور به نظر رسید که آموزش ترکیبی پیشنهادی در این رابطه مؤثر واقع شد که در کلام این شرکت کننده نیز مشهود بود؛ «حالا که من استراتژی هایی را آموختم و بازی های حافظه را انجام دادم، واقعاً احساس خوبی داشتم. احساس می کردم که می توانم بهتر فعالیت شنیداری را انجام دهم و نگران نبودم.» به طور کلی اکثر شرکت کنندگان (تعداد = ۷) نگرش مثبتی نسبت به آموزش ترکیبی داشتند، اما به جلسات بیشتر و طولانی تری نیاز داشتند، که این مهم در کلام جورج^۳ (سن = ۱۸) نیز

1. John

2. Daniel

3. George

مشهود بود؛ «من این روش جدید برای آموزش مهارت شنیداری را دوست داشتم. نمی‌دانستم که معلم‌ها می‌توانند استراتژی‌هایی به ما بیاموزند و به ما کمک کنند که اطلاعات شنیداری بیشتری را در ذهنمان نگه‌داریم. من فکر می‌کنم اگر این بخشی از آموزش مهارت شنیداری متداول ما شود، می‌تواند خیلی به ما کمک کند. تنها مشکل این بود که جلسات تدریس برای من کافی نبود».

در ارتباط با برنامه تمرین حافظه کاری، شرکت‌کنندگان اکثراً (تعداد = ۸) به مزایای یادگیری بازی-محور، مانند بار مشارکت بالاتر، افزایش ظرفیت حافظه کاری، بالاتر بردن اعتمادبه‌نفس، و کاهش اضطراب شنیداری اشاره کردند. این موارد در کلام آلک^۱ (سن = ۱۶) مشهود بود؛ «بازی حافظه کاری بسیار جذاب بود. می‌خواستم بیشتر و بیشتر بازی کنم. مجبور بودم مکان و صدای حروفی که گوینده بیان می‌کرد را در ذهن نگه‌دارم و اگر آن‌ها را برای بار دوم می‌دیدم یا می‌شنیدم روی دکمه‌های خاصی کلیک کنم. احساس می‌کنم این کار به من در ارتباط با فعالیت شنیداری و اضطراب کمک کرد.» او این‌طور اضافه کرد که «این بازی اعتمادبه‌نفس من در فعالیت شنیداری را بالاتر برد. احساس می‌کردم می‌توانم پرسش‌های شنیداری را بدون نگرانی پاسخ دهم.»

باین‌حال، تعدادی از مصاحبه‌شوندگان (تعداد = ۵) بر ناهمخوانی تمرین حافظه کاری با آموزش مهارت شنیداری به‌عنوان یکی از معایب این روش آموزشی تأکید کردند. به‌عنوان مثال، جک^۲ (سن = ۱۷) بیان کرد که «من فکر می‌کنم که اگر این بازی بخشی از آموزش مهارت شنیداری بود، بهتر بود؛ چراکه تنها برای چند دقیقه این بازی را انجام دادیم و سپس فعالیت شنیداری را انجام دادیم. بعضی اوقات حواسم پرت می‌شد. معلم به من نگفت که چطور وقتی به فایل صوتی گوش می‌کنم بهتر باشم. فقط سه مرتبه آن را برایمان پخش کرد.»

1. Alec

2. Jack

در مقابل نظر دنیل، تعدادی از شرکت‌کنندگان (تعداد = ۴)، مانند لئام^۱ (سن = ۱۵)، بر مزایای تکرار فعالیت تأکید کردند؛ برعکس آن‌ها به ناکافی‌بودن تمرین حافظه کاری بر حسب بهبود درک مطلب شنیداری اشاره کردند. لئام نیز همین موضوع را بیان کرد که «گرچه می‌توانستم صدای گوینده را بعد از بازی کردن در این سایت بهتر در ذهنم نگه‌دارم، کماکان مشکلاتی در حین انجام فعالیت شنیداری داشتم. فکر می‌کنم بازی کردن خوب بود؛ منظورم این است که از آن لذت بردم. معلم سه مرتبه فایل صوتی را پخش کرد؛ بنابراین هر بار کلمات بیشتری را می‌فهمیدم. اما فکر می‌کنم باید بیشتر تمرین می‌کردم.»

نهایتاً، عطف به آموزش استراتژی‌های فراشناختی، اکثر شرکت‌کنندگان (تعداد = ۹) به برخی از مزایای این روش مانند برنامه‌ریزی، پیش‌بینی، و کمک هم گروه‌ها در خلال مرحله پیش از فعالیت شنیداری اشاره کردند. به عنوان مثال، پیت^۲ (سن = ۱۸) نیز به همین موضوع اشاره کرد که "ابتدا، معلم به ما گفت که درباره آخرین باری که عملکرد خوب شنیداری در گذشته داشتیم، اینکه چه استراتژی‌هایی را بکار بردیم، و چطور به انجام آن فکر کردیم، فکر کنیم. سپس، ما در اتاق‌های مجازی مختلفی قرار داده شدیم تا با دانش آموزان دیگر درباره این موارد صحبت کنیم و ایده‌ها و استراتژی‌های جدیدی را یاد بگیریم. قبل از شروع فعالیت شنیداری، او به ما وقت داد تا موضوع و بعضی از کلماتی که ممکن بود بشنویم را حدس بزنیم. اگر می‌توانستیم به درستی حدس بزنم، خوشحال می‌شدم و در طول فعالیت شنیداری احساس راحتی پیدا می‌کردم و فکر می‌کنم عملکرد بهتری نیز داشتم."

علاوه بر این، تعدادی از شرکت‌کنندگان (تعداد = ۶) مزایای تعامل گفتگو محور و بازخورد معلم و هم‌گروه را تصدیق کردند؛ اما به مشکلاتی که در مرحله پیش‌بینی با آن مواجه بودند نیز

1. Liam

2. Peter

اشاره کردند. در این رابطه، مَتیو^۱ (سن = ۱۶) همین نظر را داشت که «من آن بخشی که می‌توانستم با دوستانم صحبت کنم و استراتژی‌های آن‌ها را نیز بدانم را دوست داشتم. معلم در مشکلات شنیداری که داشتم، مانند پیش‌بینی کردن، به من کمک می‌کرد، و من می‌توانستم هر بار بهتر از دفعات قبل بشنوم.»

آخر از همه اینکه، تعدادی از شرکت‌کنندگان (تعداد = ۵) به مزایای استفاده از زبان اول در آموزش استراتژی‌های فراشناختی برای درک مطلب بهتر اشاره کردند و اهمیت حافظه کاری برای مهارت‌های حل مساله و استدلال را مطرح کردند. در همین راستا، جیک^۲ (سن = ۱۷) به همین موضوع اشاره داشت که «معلم استراتژی‌هایی را به فارسی آموزش داد و می‌توانستم اکثر آن‌ها را درک کنم. اما مشکلاتی در رابطه با حدس معانی کلمات ناآشنا در طول فعالیت شنیداری داشتم. من خیلی درباره معنای این کلمات فکر می‌کردم و این باعث می‌شد بخش‌های دیگر را از دست بدم.»

۵. بحث و نتیجه‌گیری

علیرغم کاربرد عمومی فراشناخت در مهارت شنیداری زبان انگلیسی، نتایج مخلوطی بر حسب تأثیر آن بر درک مطلب شنیداری فراگیران زبان انگلیسی وجود داشته است (بزرگیان و همکاران، ۲۰۲۲؛ لئو، ۲۰۲۰؛ میلینر و دیماسکی، ۲۰۲۱؛ یوان و تنگ، ۲۰۲۴). بنابراین، برای علاج بی‌اثری احتمالی این روش آموزشی، یک برنامه آموزش ترکیبی در پژوهش حاضر پیشنهاد شد که هدف آن تقویت آموزش استراتژی‌های فراشناختی از طریق افزایش ظرفیت حافظه کاری و کاهش اضطراب شنیداری و بدین‌ترتیب بهبود درک مطلب شنیداری است. به این منظور، تأثیرات مقایسه‌ای سه برنامه آموزشی آنالین، به نام‌های تمرین حافظه کاری، آموزش استراتژی‌های

1. Matthew

2. Jake

فراشناختی، و آموزش ترکیبی بر درک مطلب شنیداری گروهی از فراگیران ایرانی سطح متوسط زبان انگلیسی بررسی شد.

درارتباط با پرسش تحقیق اول، یافته‌ها حاکی از آن بودند که هر دو آموزش ترکیبی و آموزش استراتژی‌های فراشناختی در بهبود درک مطلب شنیداری موفق بوده‌اند که البته در این میان گروه آموزش ترکیبی عملکرد بهتری نسبت به گروه آموزش استراتژی‌های فراشناختی داشته است. البته هیچ تفاوت معنی‌داری بین این دو گروه در این زمینه وجود نداشته است. ازطرفی دیگر، برنامه تمرین حافظه کاری توانست درک مطلب شنیداری را از پیش‌آزمون به پس‌آزمون البته بدون اهمیت آماری بهبود ببخشد. می‌توان این‌طور استنباط کرد که جلسات تمرین حافظه کاری بیشتر و طولانی‌تری نیاز بود تا در آموزش متداول مهارت شنیداری گنجانده شود تا احتمالاً نتایج قابل توجه آماری بر حسب بهبود درک مطلب شنیداری از طریق این برنامه ترکیبی پیشنهادی حاصل شود. همچنین اشاره ضمنی دیگر این است که خط تحقیقاتی آتی می‌تواند بررسی کند که آیا برنامه‌های آموزش استراتژی‌های حافظه کاری می‌تواند تفاوت معنی‌داری میان گروه‌های ترکیبی و فراشناختی برحسب بهبود درک مطلب شنیداری ایجاد کند (انگل^۱ و همکاران، ۱۹۹۲؛ پنگ و فوش، ۲۰۱۷؛ دانلاسکی^۲ و کین^۳، ۲۰۰۷؛ سیدآبادی و همکاران، ۲۰۲۲؛ گرتی و همکاران، ۲۰۱۳؛ مک نامارا^۴ و اسکات^۵، ۲۰۰۱).

بنابراین، این نتایج با نتایج یافت‌شده در تحقیقات گذشته (مانند بزرگیان و همکاران، ۲۰۲۲؛ رضوی و همکاران، ۲۰۲۳؛ محمدپور و همکاران، ۲۰۲۴) درارتباط با ظرفیت آموزش استراتژی‌های فراشناختی جهت بهبود درک مطلب شنیداری فراگیران زبان انگلیسی هم‌راستا هستند. همچنین نتایج پژوهش حاضر درارتباط با تأثیر تمرین حافظه کاری در بهبود درک مطلب شنیداری

1. Engle

2. Dunlosky

3. Kane

4. McNamara

5. Scott

همگام با نتایج مطالعاتی همچون پنگ و فوش (۲۰۱۷)، سیدآبادی و همکاران (۲۰۲۲) و کَرتی و همکاران (۲۰۱۳) می‌باشند. البته چنانکه در مطالعات قبلی (مانند ردیک و همکاران، ۲۰۱۵؛ هایاشی، ۲۰۱۹) نیز مشاهده کردیم، این نتایج کاملاً متقاعدکننده نیستند؛ چراکه از نظر آماری معنی‌دار نبوده‌اند. دلایل احتمالی شامل فاکتورهای شنیداری شرکت‌کنندگان همچون فاکتورهای شناختی (مثل ظرفیت حافظه کاری ناکافی)، فراشناختی (مثل آگاهی فراشناختی ناکافی)، و عاطفی (مثل انگیزه، احساس، نگرش، حوصله و غیره) می‌باشند.

بااین‌وجود، نتایج پژوهش حاضر با نتایج یافت‌شده در تحقیقات گذشته (مانند بزرگیان و همکاران، ۲۰۲۲؛ لئو، ۲۰۲۰؛ میلینر و دیماسکی، ۲۰۲۱؛ یوان و تنگ، ۲۰۲۴) که دلایل احتمالی همچون بی‌اثری آموزش استراتژی‌های فراشناختی در بهبود درک مطلب شنیداری به دلایلی همچون ظرفیت حافظه کاری پائین، اضطراب شنیداری، مدت آموزش ناکافی، عدم پیگیری مؤثر، آستانه توانش بالقوه^۱ و نهایتاً فقدان یک آموزش ترکیبی، مانند ادغام استراتژی‌های شناختی و آموزش فراشناختی را برشمردند، مغایرت دارد. دراین‌ارتباط، پژوهش حاضر از طریق برنامه آموزش ترکیبی پیشنهادی، نتایج تحقیقات فوق حول درک مطلب شنیداری را بهبود بخشید.

درارتباط با پرسش تحقیق دوم، نتایج مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته به‌طورکلی مؤید تأثیرگذاری آموزش ترکیبی پیشنهادی بود. دراین‌ارتباط، شرکت‌کنندگان به مزایایی همچون افزایش اعتمادبه‌نفس، و کاهش تنش و نگرانی، و ازاین‌رو افزایش آگاهی فراشناختی و کاهش اضطراب شنیداری اشاره کردند. این نتایج کیفی مطابق با نتایج تحقیقات گذشته است (بورلا و همکاران، ۲۰۲۰؛ ردیک، ۲۰۱۹؛ ناویک و همکاران، ۲۰۱۹؛ هایاشی، ۲۰۱۹) که تأثیرگذاری تمرین حافظه کاری در بهبود ظرفیت حافظه کاری و کاهش اضطراب (بلو و درخشان، ۲۰۲۰)

¹. potential proficiency threshold

و تأثیرگذاری آموزش استراتژی‌های فراشناختی در افزایش آگاهی فراشناختی و بهبود درک مطلب شنیداری را تأیید کردند (بزرگیان و همکاران، ۲۰۲۲؛ رزمی^۱ و جباری^۲، ۲۰۲۱).

علاوه بر این، شرکت‌کنندگان به برنامه تمرین حافظه کاری به عنوان یادگیری بازی محور نگاه می‌کردند، که مشارکت بالاتر، ظرفیت حافظه کاری بیشتر، اعتماد به نفس بالاتر، و اضطراب شنیداری پایین‌تری را به همراه می‌داشت. این مورد همگام با یافته‌های مطالعات گذشته (وَنگ^۳ و همکاران، ۲۰۲۳؛ هوانگ^۴ و همکاران، ۲۰۱۷) است. بعضی از شرکت‌کنندگان بر این باور بودند که تکرار فعالیت به درک مطلب بهتر از حیث درک جزئیات بیشتر درباره موضوع شنیداری انجامید که این یافته در راستای یافته‌های مطالعات گذشته (بزرگیان و همکاران، ۲۰۲۴؛ بکلین^۵، ۲۰۰۹؛ گو و وندرگرفت، ۲۰۲۱) بود.

نهایتاً، شرکت‌کنندگان به آموزش استراتژی‌های فراشناختی به عنوان یک آموزش مؤثر شامل استراتژی‌هایی همچون برنامه‌ریزی، پیش‌بینی، و کمک گرفتن از هم‌گروهان نگاه می‌کردند که به درک مطلب شنیداری بهتر می‌انجامید. این موضوع در مقاله وندرگرفت (۲۰۰۳) نیز گزارش شده است. آن‌ها همچنین به تعامل گفتگو محور و بازخورد معلم و هم‌گروه اشاره کرده بودند که توسط فخری علمداری و بزرگیان (۲۰۲۲) نیز اشاره شده بود. علاوه بر این، آن‌ها بر مزایای استفاده از زبان اول در آموزش استراتژی‌های فراشناختی، همچون درک مطلب بهتر، اشاره کردند که همگام با مطالعه بزرگیان و همکاران (۲۰۲۲) و گو و تائب^۶ (۲۰۰۶) بود. در آخر، مشابه یافته‌های آریس و همکاران^۷ (۲۰۱۶)، آن‌ها اظهار داشتند که حافظه کاری برای مهارت‌های حل مساله و استدلال حیاتی است.

1. Razmi

2. Jabbari

3. Wang

4. Huang

5. Bekleyen

6. Goh and Taib

7. Ariës et al.

مطالعه ترکیبی حاضر به بررسی امکان بهبود درک مطلب شنیداری از طریق یک آموزش ترکیبی پیشنهادی که شامل تعبیه تمرین حافظه کاری در آموزش استراتژی‌های فراشناختی بود پرداخت. یافته‌ها مؤید تأثیرگذاری این آموزش ترکیبی درمقایسه با آموزش استراتژی‌های فراشناختی یا تمرین حافظه کاری صرف و آموزش متداول بودند. شایان ذکر است که گروه آموزش استراتژی‌های فراشناختی به‌طور خاص نتایج بهتری در رابطه با درک مطلب شنیداری و گروه تمرین حافظه کاری نتایج بهتری برحسب ظرفیت حافظه کاری به‌دست آورد. اشاره ضمنی در این باره این است که معلمین زبان انگلیسی می‌توانند از این آموزش ترکیبی جهت بهبود درک مطلب شنیداری با قطعیت بیشتری استفاده کنند. جهت رسیدن به نتایج به مراتب بهتر، جلسات آموزشی بیشتر و طولانی‌تر حافظه کاری که در قالب آموزش مهارت شنیداری در نظر گرفته شود قابل استفاده است. همچنین استفاده از زبان اول و تعامل گفتگو محور در طول آموزش استراتژی‌های فراشناختی توصیه می‌شوند؛ چراکه فراگیران زبان انگلیسی می‌توانند از این طریق استراتژی‌های فراشناختی را آموخته و به کار بندند. این موضوع خط تحقیق آتی را جهت تغییر روش‌هایی که به واسطه آن‌ها استراتژی‌های فراشناختی آموزش داده می‌شوند، مشخص می‌کند. علاوه بر این، برای رهایی فراگیران زبان انگلیسی از بار شناختی یا فشار روانی، محیط‌های یادگیری امن و روش‌های تدریس مؤثری همچون طرح جهان‌شمول برای یادگیری و یا آموزش متمایز را می‌توان لحاظ کرد.

محدودیت‌هایی نیز در این تحقیق وجود داشت که شامل روش نمونه‌گیری آسان، اندازه نمونه حداقلی قابل قبول، بافت واحد، محدوده سنی، سطح توانش زبانی، و جنسیت است. بنابراین، شمول متغیرهای فوق می‌تواند به مسیرهای تحقیقاتی جدیدی در آینده منتهی گردد که به بررسی تأثیر آموزش ترکیبی پیشنهادی می‌پردازند. علاوه بر این، همین مطالعه را می‌توان با آموزش استراتژی‌های حافظه کاری با جلسات تمرین بیشتر و طولانی‌تر و یک طرح تحقیقاتی طولی تکرار کرد تا تأثیر آن بر مهارت شنیداری، ظرفیت حافظه کاری، آگاهی فراشناختی، و

اضطراب شنیداری فراگیران زبان انگلیسی را بررسی نمود. به طریقی مشابه، تأثیر مقایسه‌ای تمرین حافظه کاری اصلی در مقابل آموزش استراتژی‌های حافظه کاری بر بهبود درک مطلب شنیداری و کاهش اضطراب شنیداری در یک خط تحقیقاتی آتی قابل بررسی است. همچنین یک مسیر جدید تحقیقاتی زیرنظرگرفتن پیشرفت فراگیران زبان انگلیسی در هر جلسه آموزشی و بررسی طبیعت پویا و روابط میان درک مطلب شنیداری، آگاهی فراشناختی، ظرفیت حافظه کاری، و اضطراب شنیداری از طریق روش مدل‌سازی معادلات ساختاری است. به هر ترتیب، مطالعات آزمایشی بیشتری در این خط تحقیق برای ارائه بینش بیشتر در مورد آموزش ترکیبی پیشنهادی توصیه می‌شود.

کتاب‌نامه

- Ahmadi Safa, M., & Motaghi, F. (2021). Cognitive vs. metacognitive scaffolding strategies and EFL learners' listening comprehension development. *Language Teaching Research*, 28(3), 987–1010.
<https://doi.org/10.1177/13621688211021821>
- Allan, D. (2004). *Oxford placement test 2: Test pack*. Oxford University Press.
- Andringa, S., Olsthoorn, N., Beuningen, C., Schoonen, R., & Hulstijn, J. (2012). Determinants of success in native and non-native listening comprehension: An individual differences approach. *Language Learning*, 62(2), 49–78.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9922.2012.00706.x>
- Ariës, R., Ghysels, J., Groot, W., & Brink, H. M. (2016). Is working memory capacity and metacognitive training effective in enhancing school-based reasoning achievements?: A synthesis of the research. *TIER Publishing*, 1(2), 1–20.
- Ary, D., Jacobs, L. C., Irvine, C. K., & Walker, D. (2019). *Introduction to research in education* (10th ed.). Cengage Learning.

- Baddeley, A. D. (2017). The concept of working memory: A view of its current state and probable future development. In *Exploring Working Memory* (pp. 99–106). Routledge.
- Barrett, L. F., Tugade, M. M., & Engle, R. W. (2004). Individual differences in working memory capacity and dual-process theories of the mind. *Psychological Bulletin*, 130(4), 553–573. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.4.553>
- Bekleyen, N. (2009). Helping teachers become better English students: Causes, effects, and coping strategies for foreign language listening anxiety. *System*, 37(4), 664–675. <https://doi.org/10.1016/j.system.2009.09.010>
- Beloe, P., & Derakshan, N. (2020). Adaptive working memory training can reduce anxiety and depression vulnerability in adolescents. *Developmental Science*, 23(4), 12–25. <https://doi.org/10.1111/desc.12831>
- Bodhi Labs. (2017). A web-based dual n-back task. Brainturk. Available at <https://www.brainturk.com/dual-n-back>
- Borella, E., Carretti, B., Cornoldi, C., & De Beni, R. (2020). Working memory training from an individual differences perspective: Efficacy in older adults. In J. M. Novick, M. F. Bunting, M. R. Doughtry and R. W. Engle (Eds.), *Cognitive and working memory training: Perspectives from psychology, neuroscience, and human development* (pp. 14–39). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780199974467.003.0002>
- Bozorgian, H., & Fakhri Alamdari, E. (2018). Multimedia listening comprehension: Metacognitive instruction or metacognitive instruction through dialogic interaction. *ReCALL*, 30(1), 131–152. <https://doi.org/10.1017/S0958344016000240>
- Bozorgian, H., & Muhammadpour, M. (2020). Metacognitive intervention: High WMC learners' listening performance and metacognitive awareness. *Journal of Foreign Language Research*, 9(4), 1055–1084. <https://doi.org/10.22059/JFLR.2019.273053.592>
- Bozorgian, H., Fallahpour, M. R., & Taghizade, M. (2024). Easing down foreign language listening anxiety: Metacognitive intervention and dialogic interaction. *International Journal of*

- Applied Linguistics*, 1(2), 1–17.
<https://doi.org/10.1111/ijal.12586>
- Bozorgian, H., Fallahpour, S., & Alinasab Amiri, M. (2022). Listening for young-adult EFL learners: Metacognitive intervention through L1. *International Journal of Listening*, 36(1), 207–220.
<https://doi.org/10.1080/10904018.2021.1923499>
- Bozorgian, H., Yaqubi, B., & Muhammadpour, M. (2022). Metacognitive intervention and awareness: Listeners with low working memory capacity. *International Journal of Listening*, 36(3), 221–234.
<https://doi.org/10.1080/10904018.2020.1857764>
- Brunfaut, T., & Révész, A. (2015). The role of task and listener characteristics in second language listening. *TESOL Quarterly*, 49(1), 141–168. <https://doi.org/10.1002/tesq.168>
- Carretti, B., Borella, E., Zavagnin, M., & Beni, R. (2013). Gains in language comprehension relating to working memory training in healthy older adults. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 28(5), 539–546.
<https://doi.org/10.1002/gps.3859>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage Publications.
- Dunlosky, J., & Kane, M. J. (2007). The contributions of strategy use to working memory span: A comparison of strategy assessment methods. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 60(9), 1227–1245. <https://doi.org/10.1080/17470210600926075>
- Engle, R. W., Cantor, J., & Carullo, J. J. (1992). Individual differences in working memory and comprehension: A test of four hypotheses. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18(5), 972–992. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.18.5.972>
- Fakhri Alamdari, E., & Bozorgian, H. (2022a). Gender, metacognitive intervention, and dialogic interaction: EFL multimedia listening. *System*, 104(1), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.system.2021.102709>
- Fakhri Alamdari, E., & Bozorgian, H. (2022b). An investigation into effects of metacognitive intervention through dialogic interaction on multimedia listening and metacognitive

- awareness of EFL learners. *Language and Translation Studies*, 55(2), 193–223.
<https://doi.org/10.22067/jlts.2021.71143.1055>
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In *The nature of intelligence* (pp. 231–235). Routledge.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
- Fowler, W. S., & Coe, N. (1976). *Nelson English language tests: Teacher's book*. Nelson.
- Goh, C. (2008). Metacognitive instruction for second language listening development: Theory, practice and research implications. *REL C Journal*, 39(2), 188–213. <https://doi.org/10.1177/0033688208092184>
- Goh, C. C., & Vandergrift, L. (2021). *Teaching and learning second language listening: Metacognition in action*. Routledge.
- Goh, C., & Taib, Y. (2006). Metacognitive instruction in listening for young learners. *ELT Journal*, 60(3), 222–232. <https://doi.org/10.1093/elt/ccl002>
- Guará-Tavares, M. D. G. (2016). Learners' processes during pre-task planning and working memory capacity. *Ilha do Desterro*, 69(1), 79–94. <https://doi.org/10.5007/2175-8026.2016v69n1p79>
- Harrison, T. L., Shipstead, Z., Hicks, K. L., Hambrick, D. Z., Redick, T. S., & Engle, R. W. (2013). Working memory training may increase working memory capacity but not fluid intelligence. *Psychological Science*, 24(12), 2409–2419. <https://doi.org/10.1177/0956797613492984>
- Hashemi, A., & Daneshfar, S. (2018). A review of the IELTS test: Focus on validity, reliability, and washback. *Indonesian Journal of English Language Teaching and Applied Linguistics*, 3(1), 39–52.
- Hayashi, Y. (2019). Investigating effects of working memory training on foreign language development. *The Modern Language Journal*, 103(3), 665–685. <https://doi.org/10.1111/modl.12584>

- Hinkel, E. (2011). *Handbook of research in second language teaching and learning* (Vol. 2). Routledge.
- Huang, Y. Y., Liu, C. C., Wang, Y., Tsai, C. C., & Lin, H. M. (2017). Student engagement in long-term collaborative EFL storytelling activities: An analysis of learners with English proficiency differences. *Journal of Educational Technology and Society*, 20(1), 95–109. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/26196122>
- Hummel, K. M., & French, L. M. (2010). Phonological memory and implications for the second language classroom. *Canadian Modern Language Review*, 66(3), 371–391. <https://doi.org/10.3138/cmlr.66.3.371>
- IBM Corp. (2022). *IBM SPSS statistics for windows* (Version 29). Computer Software.
- Iran Language Institute Research and Planning Department (2023). *The ILI English series: Intermediate 3* (students' book) (24th ed.). Iran Language Institute.
- Jaeggi, S. M., Buschkuhl, M., Jonides, J., & Perrig, W. J. (2008). Improving fluid intelligence with training on working memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(19), 6829–6833. <https://doi.org/10.1073/pnas.0801268105>
- Jaeggi, S. M., Studer-Luethi, B., Buschkuhl, M., Su, Y. F., Jonides, J., & Perrig, W. J. (2010). The relationship between n-back performance and matrix reasoning: Implications for training and transfer. *Intelligence*, 38(6), 625–635. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2010.09.001>
- Juffs, A., & Harrington, M. (2011). Aspects of working memory in L2 learning. *Language Teaching*, 44(2), 137–166. <https://doi.org/10.1017/S0261444810000509>
- Kormos, J., & Sáfár, A. (2008). Phonological short term-memory, working memory and foreign language performance in intensive language learning. *Bilingualism: Language and Cognition*, 11(1), 261–271. <https://doi.org/10.1017/S1366728908003416>

- Liu, Y. (2020). Effects of metacognitive strategy training on Chinese listening comprehension. *Languages*, 5(2), 1–22. <https://doi.org/10.3390/languages5020021>
- McNamara, D., & Scott, J. (2001). Working memory capacity and strategy use. *Memory & Cognition*, 29(1), 10–17. <https://doi.org/10.3758/BF03195736>
- Milliner, B., & Dimoski, B. (2021). The effects of a metacognitive intervention on lower-proficiency EFL learners' listening comprehension and listening self-efficacy. *Language Teaching Research*, 28(2), 679–713. <https://doi.org/10.1177/13621688211004646>
- Muhammadpour, M., Zafarghandi, A. M., & Tahriri, A. (2024). The effect of metacognitive intervention on the listening performance and metacognitive awareness of high- and low-working memory capacity EFL learners. *Journal of Psycholinguistic Research*, 53(5), 1–22. <https://doi.org/10.1007/s10936-024-10102-8>
- Namaziandost, E., Hafezian, M., & Shafiee, S. (2018). Exploring the association among working memory, anxiety and Iranian EFL learners' listening comprehension. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, 3(1), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s40862-018-0061-3>
- Novick, J. M., Bunting, M. F., Engle, R. W., & Dougherty, M. R. (2019). Cognitive and working memory training: Perspectives from psychology, neuroscience, and human development. *Oxford University Press*.
- Peng, P., & Fuchs, D. (2017). A randomized control trial of working memory training with and without strategy instruction: Effects on young children's working memory and comprehension. *Journal of Learning Disabilities*, 50(1), 62–80. <https://doi.org/10.1177/0022219415594609>
- Razavi, G. S., Fakhri Alamdari, E., & Ahmadian, M. (2023). EFL listening, metacognitive awareness, and motivation: The magic of L1-mediated metacognitive intervention. *Journal of Psycholinguistic Research*, 52(2), 477–495. <https://doi.org/10.1007/s10936-022-09895-3>

- Razmi, M. H., & Jabbari, A. A. (2021). An investigation into the impact of multidimensional perfectionism on second language listening comprehension through the mediating roles of general self-efficacy and metacognitive listening strategies: A multicategorical multiple mediation analysis. *Language and Translation Studies*, 54(2), 123–151. <https://doi.org/10.22067/lts.v54i2.87131>
- Redick, T. S. (2019). The hype cycle of working memory training. *Current Directions in Psychological Science*, 28(5), 423–429. <https://doi.org/10.1177/0963721419848668>
- Redick, T. S., Shipstead, Z., Wiemers, E. A., Melby-Lervåg, M., & Hulme, C. (2015). What's working in working memory training?: An educational perspective. *Educational Psychology Review*, 27(4), 617–633. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9314-6>
- Rezai, A., Namaziandost, E., & Hosseini, G. H. (2023). Impact of online self-assessing metacognitive strategies accompanied with written languaging on cultivating Iranian IELTS candidates' listening comprehension. *Smart Learning Environments*, 10(1), 1–21. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00265-7>
- Satori, M. (2012). *The role of working memory in L2 listening comprehension* [Paper presentation]. Pan-Pacific Association. http://www.paaljapan.org/conference2012/proc_PAAL2012/pdf/oral/1-F-1.pdf
- Seifoori, Z. (2009). *The impact of metacognitive strategies-based training and levels of planning on accuracy, complexity, and fluency of focused task-based oral performance* [Unpublished Doctoral Dissertation]. Islamic Azad University, Science and Research Campus.
- Seifoori, Z. (2016). Metacognitive awareness and the fluency of task-based oral output across planning conditions: The case of Iranian TEFL students. *Iranian Journal of Language Teaching Research*, 4(1), 11–26. <https://doi.org/10.30466/ijltr.2016.20375>
- Seyyedabadi, S., Nafissi, Z., Rostami, R., & Sotoudehnama, E. (2022). Learners' perceptions of computerized cognitive

- training transfer to L2 learning: An adaptive case for COVID-19. *Language Related Research*, 13(5), 641–671. <http://lrr.modares.ac.ir/article-14-58977-en.html>
- St Clair Thompson, H., Stevens, R., Hunt, A., & Bolder, E. (2010). Improving children's working memory and classroom performance. *Educational Psychology*, 30(2), 203–219. <https://doi.org/10.1080/01443410903509259>
- Taghizade, M., Bozorgian, H., & Abadikhah, S. (2022). Introvert EFL learners' listening comprehension and metacognitive awareness: A mixed-method study. *Language Teaching Research*, 1(2), 1–12. <https://doi.org/10.1177/13621688221143105>
- Tanewong, S. (2019). Metacognitive pedagogical sequence for less-proficient Thai EFL listeners: A comparative investigation. *RELC Journal*, 50(1), 86–103. <https://doi.org/10.1177/0033688218754942>
- Vandergrift, L. (2003). From prediction through reflection: Guiding students through the process of L2 listening. *Canadian Modern Language Review*, 59(3), 425–440. <https://doi.org/10.3138/cmlr.59.3.425>
- Vandergrift, L., & Goh, C. (2012). *Teaching and learning second language listening: Metacognition in action*. Routledge.
- Vandergrift, L., & Tafaghodtari, M. (2010). Teaching L2 learners how to listen does make a difference: An empirical study. *Language Learning*, 60(2), 470–497. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9922.2009.00559.x>
- Wang, Y. F., Bian, W., Wei, J., & Hu, S. (2023). Anxiety-reducing effects of working memory training: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 331(1), 269–278. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.03.045>
- Wenden, A. (1987). Metacognition: An expanded view on the cognitive abilities of L2 learners. *Language Learning*, 37(4), 573–597. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1987.tb00585.x>
- Yuan, X., & Tang, X. (2024). Which approach best promoted low-proficiency learners' listening performance: Metacognitive, bottom-up or a combination of both?. *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 1(2), 1–14. <https://doi.org/10.1515/iral-2023-0142>

- Zhang, R., & Zou, D. (2022). Self-regulated second language learning: A review of types and benefits of strategies, modes of teacher support, and pedagogical implications. *Computer Assisted Language Learning*, 1(2), 1–38. <https://doi.org/10.1080/09588221.2022.2055081>

درباره نویسندگان

میشم محمدپور فارغ‌التحصیل دکتری آموزش انگلیسی به‌عنوان زبان خارجی از دانشگاه گیلان است. حوزه‌های تحقیقاتی او شامل مهارت شنیداری و گفتاری، فراشناخت، حافظه کاری و آموزش زبان با کمک کامپیوتر است.

عبدالرضا تحریری دانشیار زبان‌شناسی کاربردی در گروه زبان و ادبیات انگلیسی دانشگاه گیلان است. زمینه‌های تحقیقاتی تخصصی او آموزش تفکیک‌پذیر و کسب مهارت‌های زبان دوم می‌باشد.

سید آیت‌اله رزمجو استاد زبان‌شناسی کاربردی در دانشکده زبان‌ها و زبان‌شناسی دانشگاه شیراز است. زمینه‌های علاقه‌مندی تحقیقاتی او شامل آزمون‌سازی و ارزیابی پیشرفته، روش‌های پژوهش پیشرفته، طراحی مواد درسی و روش‌شناسی تدریس است.

ژاله حساس‌خواه دانشیار زبان‌شناسی کاربردی در گروه زبان و ادبیات انگلیسی دانشگاه گیلان است. حوزه‌های علاقه‌مندی تحقیقاتی او شامل مهارت‌های زبان انگلیسی، رویکردهای آموزش زبان، (عدم) انگیزش، کاربردشناسی، تنوع یادگیرندگان، آموزش استراتژیک، یادگیری زبان با کمک کامپیوتر، بازخورد اصلاحی، فرسودگی شغلی، خودکارآمدی، اضطراب، نگرش، توسعه برنامه درسی، ارزیابی زبان، تحلیل انتقادی، تربیت معلم، خلاقیت و آموزش عالی است.