Journal of Cognitive Psychology

Desember 2021, Volume 9, Issue 3

The Effectiveness of Training Metacognitive Beliefs and State on Working Memory of Elementary School Students

Parisa Asadollahi [1], Mohammad hosein Salarifar [2*], Leila Talebzade Shoshtari [3]

[1] *MSc Educational psychology, University of Birjand, Birjand, Iran.*

[2] *(Corresponding Author): Assistant professor of psychology, Psychology Department, University of Birjand, Birjand, Iran. Mhsalarifar@birjand.ac.ir*

[3] *Assistant professor of psychology, Psychology Department, University of Birjand, Birjand, Iran.*

Citation: Asadollahi P, Salarifar Mh, Talebzade Shoshtari L. The Effectiveness of Training Metacognitive Beliefs and State on Working Memory of Elementary School Students. **J**ournal of **C**ognitive **P**sychology. 2021; 9 (3): 41-53. [Persian].

Keywords
Metacognitive Beliefs, Metacognitive State, Working Memory, Elementary School Students

Abstract

The purpose of this study was to investigate the effectiveness of training metacognitive beliefs and state on working memory of elementary school students. This study was a quasi-experimental study with a pre-test, post-test, follow-up and a control group design. The population consisted of elementary school students in Birjand. Forty-six students in the sixth grade were recruited via convenience sampling method. The participants were allocated to the experimental group (n = 23) and the control group (n = 23). The metacognitive training package was used to teach metacognitive beliefs and state. Moreover, the computer image recognition test (N-Back) was used to evaluate working memory. Data were analyzed using Mann Whitney U, Friedman and Wilcoxon tests. The findings indicated a significant difference between the experimental group and the control group. Furthermore, the experimental group showed higher levels of mean in working memory scores compared to the control group. The results of the follow-up test suggested the lasting effect of the training. According to the results of the present study, it can be concluded that training metacognitive beliefs and state might enhances students' working memory.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2025-12-09]

[DOI: 1052547/jcp.9.3.41]

اثربخشی آموزش باورها و حالت فراشناختی بر حافظه کاری دانش‌آموزان دوره ابتدایی

پریسا اسداللهی [۱]، محمدحسین سالاری‌فر [۲]، لیلا طالب‌زاده شوشتری [۳]

۱. کارشناسی ارشد، روان شناسی تربیتی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران.

۲. (نویسندهٔ مسئول) استادیار، گروه روانشناسی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران. mhsalarifar@birjand.ac.i

۳. استادیار، گروه روانشناسی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران.

تاریخ دریافت
۱۴۰۰/۰۳/۰۹

تاریخ پذیرش نهایی
۱۴۰۰/۰۷/۱۰

واژگان کلیدی
باورهای فراشناختی، حالت فراشناختی، حافظه کاری، دانش‌آموزان دوره ابتدایی

چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی اثربخشی آموزش باورها و حالت فراشناختی بر حافظه کاری دانش‌آموزان ابتدایی بود. روش پژوهش، براساس هدف کاربردی و برحسب گردآوری اطلاعات شبه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون ـ پس‌آزمون با گروه گواه و یک مرحله پیگیری است. جامعه آماری این پژوهش شامل دانش‌آموزان ابتدایی مدارس دخترانه شهر بیرجند بود. با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس، ۴۶ نفر از دانش‌آموزان پایه ششم به عنوان نمونه پژوهش انتخاب و در دو گروه ۲۳ نفری آزمایش و گواه جایگزین شدند. برای آموزش باورها و حالت فراشناختی از بسته آموزش فراشناختی و برای سنجش حافظه کاری از آزمون رایانه‌ای بازشناسی تصاویر (N-Back) استفاده شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های یو مان-ویتنی، فریدمن و ویلکاکسون تحلیل شد. نتایج نشان داد، گروه آزمایش و گروه گواه در پس آزمون بایکدیگر تفاوت معناداری دارند و میانگین گروه آزمایش در حافظه کاری از میانگین گروه گواه بیشتر بود. نتایج آزمون پیگیری حاکی از ماندگاری اثربخشی آموزش بود. به‌بیان دیگر آموزش فراشناختی، حافظه کاری را افزایش می‌دهد. بر اساس یافته‌های پژوهش می‌توان گفت، با استفاده از آموزش باورها و حالت فراشناختی، حافظه کاری دانش‌آموزان ابتدایی افزایش می‌یابد.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2025-12-09]

[DOI: 1052547/jcp.9.3.41]

مقدمه

حافظه کاری[1] سیستمی چندمؤلفه‌ای و عبارت از نگهداری مقدار کمی از اطلاعات به شکل قابل دسترسی آسان است، که برنامه‌ریزی، درک، استدلال و حل‌مسئله را تسهیل می‌کند. هنگامی که از حافظه کاری صحبت می‌کنیم، نه تنها خود حافظه، بلکه مهارت‌های کارکرد اجرایی که برای مدیریت اطلاعات در حافظه کاری و پردازش شناختی اطلاعات استفاده می‌شود، را نیز در بر می‌گیرد (کووان[2]، ۲۰۱۴). حافظه کاری ذخیره اطلاعات را با هدف کاربردهای شناختی بیشتر و پیچیده‌تر تنظیم و دستکاری می‌کند. حافظه کاری پایه و اساس بسیاری از کارکردهای شناختی دیگر را در انسان ایجاد می‌کند. رمزگشایی از مکانیزم‌های حافظه کاری، اولین قدم در تسهیل درک سایر جنبه‌های شناختی مانند، پردازش ادراکی یا احساسی است و پس از آن، تعامل بین حافظه کاری و سایر سیستم‌های شناختی می‌تواند منطقی بررسی شود (چای[3]، همکاران، ۲۰۱۸). حافظه کاری به‌هنگام پردازش اطلاعات، داده‌های مربوط به تکلیف[4] را ذخیره می‌کند (بوکرز[5]، همکاران، ۲۰۲۱) و به‌هنگام انجام تکالیف پیچیده شناختی، باتوجه به اطلاعات مربوط به تکلیف و استفاده از تجارب قبلی از راهبردهای مناسب برای حل مسئله استفاده می‌نماید (داوسون و گوآیر، ۲۰۱۸).

حافظه کاری یک سیستم چند جزئی با ظرفیت محدود است که سازوکار اجرایی مرکزی، لوح دیداری- فضایی و حلقه واج‌شناختی را شامل می‌شود. لوح دیداری- فضایی، اطلاعات بینایی و حلقه واج‌شناختی، اطلاعات کلامی را به صورت موقت ذخیره می‌کنند. سازوکار اجرایی مرکزی، داده‌ها را از دیگر نظام‌های حافظه بازخوانی می‌نماید و آن‌ها را به‌طور منظم ذخیره و مورد پردازش قرار می‌دهد (بدلی[6]، ۲۰۰۳). مغز انسان دارای توانایی شگفت‌انگیزی برای پردازش داده‌ها، عمل به آن‌ها، ذخیره اطلاعات و تأمل در این فرایند پیچیده کسب دانش جدید، برای حل‌مشکل است. فراشناخت به‌عنوان یک توانایی ذهنی سطح بالا، به شخص این امکان را می‌دهد تا از دانش خود که در حافظه ذخیره شده است، آگاهی داشته باشد. همچنین این امکان را برای فرد فراهم می‌سازد تا فرایندهای شناختی خود را درک، کنترل و دستکاری نماید. علاوه براین، فراشناخت به شخص امکان می‌دهد تا اثربخشی راهبردهای خاص را ارزیابی کرده و در نظر بگیرد که برای حل مؤثر یک مسئله، یک راهبرد کاملاً جدید را پیش ببرد، اصلاح کند یا از آن استفاده نماید (جازیوکاسکی[7]، ۲۰۲۱). راهبردهای شناختی و فراشناختی قسمتی از راهبردهای یادگیری هستند و انتقال داده‌ها را از حافظه کاری به حافظه بلندمدت تسهیل می‌کنند (نریمانی، همکاران، ۱۳۹۲).

به‌نظر فلاول (۱۹۷۹) فراشناخت به معنی شناخت درباره شناخت است. زهر و بارزیلای[8] (۲۰۱۵، به‌نقل از سلیمان[9]، همکاران، ۲۰۲۰) معتقدند فراشناخت شامل دانش فراشناختی، تنظیم فراشناختی و تجارب فراشناختی است. باتوجه به ابعاد فراشناخت، اونیل و عابدی[10] (۱۹۹۶) صفت فراشناختی[11] و حالت فراشناختی[12] را معرفی کردند. حالت فراشناختی به‌عنوان یک حالت انتقالی از موقعیت‌های فکری یا عقلانی شخص تعریف می‌شود که از نظر شدت تغییر می‌کند و چهار مؤلفه آگاهی فراشناختی، راهبرد شناختی، برنامه‌ریزی و خود بازبینی را شامل می‌شود. فراشناخت علاوه بر حوزه روان‌شناسی شناختی، در حوزه آسیب‌شناسی روانی مورد توجه قرار گرفته است. به نظر ولز (۱۹۹۵) فراشناخت شامل دانش فراشناختی و تنظیم شناخت است و به فرد این توانایی را می‌دهد که از فرایند فکری خود، آگاه باشد و فعالیت‌های ذهنی‌اش را کنترل کرده و تنظیم نماید. ولز (۲۰۱۱) معتقد است، باورهای فراشناختی در طبقه دانش فراشناختی قرار می‌گیرد و باور فراشناختی، دانشی پایدار در مورد باورهای مربوط به نظام‌شناختی است. به‌نظر سالگرو[13] (۲۰۲۰) باور فراشناختی به باورهای ثابتی که افراد درباره تفکر و نظام شناختی‌شان دارند، گفته می‌شود

[1] Working memory
[2] Cowan
[3] Chai
[4] task-relevant information
[5] Beukers
[6] Baddeley
[7] Jasiurkowski
[8] Zohar & Barzilai
[9] Sulaiman
[10] O'neill & Abedi
[11] metacognitive trait
[12] metacognitive state
[13] Salguero

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2025-12-09]
[DOI: 1052547/jcp.9.3.41]

و دارای دو حیطه باورهای فراشناختی منفی و باورهای فراشناختی مثبت است. در دیدگاه ولز (۲۰۱۱) باور فراشناختی منفی همان باوری است که افراد درباره کنترل نشدن نگرانی، اهمیت و خطر افکار و تجربه‌های شناختی‌شان دارند. نمونه‌ای از این باورهای منفی عبارت است از: هیچ کنترلی بر افکارم ندارم و نگرانی به ذهنم آسیب می‌رساند. باور فراشناختی مثبت، شامل باور فرد درباره سودمندی درگیر شدن در فعالیت‌های شناختی است. فرد عقیده دارد، توجه کردن به نگرانی مفید است و فکر کردن به نگرانی می‌تواند احساس خطر را کمتر کند. باورهای فراشناختی مثبت، نشانگان شناختی-توجهی[1] را بوجود می‌آورد که با سوگیری در فرآیند توجه، مانع یادگیری می‌شود. نشانگان شناختی-توجهی را می‌توان پردازش مفهومی افراطی تعریف کرد که به شکل نگرانی و اندیشناکی آشکار می‌شود و شامل مؤلفه سوگیری توجه است که بر عملکرد حافظه، اثری منفی دارد.

کوموری[2] (۲۰۱۶) معتقد است، نظارت یا بازبینی فراشناختی یکی از فعالیت‌های کارکرد اجرایی حافظه کاری است که برای به‌روزرسانی اطلاعات جدید، تمرکز توجه بر اهداف مربوط به تکلیف و از بین بردن اطلاعات نادرست و مزاحم مفید است. با افزایش بار حافظه برای شرکت‌کنندگان دارای حافظه کاری پایین، عملکرد شناختی و فراشناختی به تدریج کاهش می‌یابد. علاوه بر این، افراد دارای حافظه کاری بالا در مقایسه با افراد دارای حافظه کاری پایین، تمایل به قضاوت فراشناختی دقیق‌تری نسبت به عملکرد حافظه در موقعیت‌های شناختی نشان می‌دهند. شین[3] (۲۰۲۰) معتقد است حافظه فعال با درک خواندن رابطه دارد. نتایج پژوهش‌ها حاکی از این است، آموزش توانبخشی شناختی و فراشناختی عملکرد حافظه دیداری و ظرفیت حافظه اعداد مستقیم و معکوس را افزایش می‌دهد (سلیمانی[4]، همکاران، ۲۰۲۰). آموزش راهبردهای فراشناختی، ابزاری مفید برای تعمیم یادگیری به سایرموقعیت‌های مکانی و زمانی است (دیسوت و آزسوی، ۲۰۰۹). حواس‌پرتی شنوایی بر طیف وسیعی از شاخص‌های فراشناختی تأثیر می‌گذارد و نظارت فراشناختی و اعتماد به نفس را کاهش می‌دهد. حواس‌پرتی شنوایی از طریق فرایندهای حافظه و فراحافظه تأثیر خود را بر عملکرد حافظه اعمال می‌کند (بیمن[5]، همکاران، ۲۰۱۴). بازی‌های شناختی رایانه‌ای بر حافظه کاری و خلاقیت کودکان پیش دبستانی اثربخش است (احمد شاهی و رجبی،۱۳۹۹). توانبخشی مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای، عملکرد کارکردهای اجرایی کودکان دارای اختلال بیش‌فعالی را افزایش می‌دهد (اوریادی، همکاران، ۱۳۹۸). مداخله توانبخشی شناختی، کارکردهای توجه انتخابی، کنترل بازداری و حافظه کاری سالمندان دارای اختلال شناختی خفیف را بهبود می‌بخشد (نظربلند، همکاران، ۱۳۹۸). آموزش ذهن‌آگاهی و اصلاح سوگیری توجه، سطح توجه، بازداری و کنترل هیجان کودکان را افزایش می‌دهد (سعیدمنش، همکاران، ۱۳۹۹).

همچنین نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد شکل‌گیری باورهای مربوط به فراموشی اشخاص، به دیدگاه آنان در مورد فراشناخت بستگی دارد و باورهای فراشناختی و تجارب فراشناختی عاملی بالقوه برای یادگیری شناختی است (گرینشگل[6]، همکاران،۲۰۲۰). آموزش فراشناختی، آگاهی فراشناختی و عملکرد گوش‌دادن زبان آموزان دارای حافظه کاری ضعیف را افزایش می‌دهد و حافظه کاری ضعیف در عملکردهای شناختی و کارکردهای اجرایی از جمله برنامه‌ریزی و حل‌مسأله مشکل ایجاد می‌کند (بزرگیان[7]، همکاران،۲۰۲۰). آموزش توانبخشی شناختی، عملکرد شناختی (حافظه، تمرکز، توجه) دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد (حامدعلی[8]، همکاران، ۲۰۲۱).

بر اساس مبانی نظری می‌توان گفت حافظه آینده‌نگر، کارکردهای اجرایی و فراشناخت کودکان از یکدیگر قابل‌تفکیک است. حافظه آینده‌نگر با کارکردهای اجرایی و کنترل فراشناختی رابطه‌ای مثبت و قوی دارد. علاوه‌براین فراشناخت با حافظه آینده‌نگر وکارکردهای اجرایی رابطه معناداری دارد (اسپایس[9]، همکاران، ۲۰۱۵). در یک جمع‌بندی می‌توان گفت فراشناخت با حافظه کاری و اجزاء آن رابطه تعاملی دارد.

[1] Cognitive-attentional syndrome
[2] Komori
[3] Shin
[4] Soleimani
[5] Beaman
[6] Grinschgl
[7] Bozorgian
[8] Hamedali
[9] Spiess

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2025-12-09]
[DOI: 1052547/jcp.9.3.41]

با توجه به مبانی نظری و نتایج پژوهش‌ها به نظر می‌رسد، باورهای فراشناختی با فعال کردن نشانگان شناختی-توجهی و سوگیری در توجه، عملکرد حافظه کاری را کاهش می‌دهد. ولی حالت فراشناختی از طریق خودآگاهی، خودبازبینی، برنامه‌ریزی و راهبردهای شناختی، می‌تواند ظرفیت حافظه کاری را افزایش دهد. به‌بیان دیگر، فراشناخت‌ها نقشی دوگانه بر حافظه دارند. یعنی حالت فراشناختی ظرفیت حافظه را تقویت و باورهای فراشناختی ظرفیت حافظه را کاهش می‌دهد. بنابراین مداخله آموزشی مبتنی بر تقویت حالت فراشناختی و مقابله با باورهای فراشناختی به منظور تعدیل و تغییر باورهای فراشناختی با هدف بهبود کارایی حافظه از جنبه نظری و کاربردی ضرورت دارد. در مرور مطالعات انجام شده، پژوهشی درباره اثربخشی آموزش این دو نوع از فراشناخت بر حافظه کاری دانش‌آموزان مشاهده نشد. از این رو، بررسی اثربخشی آموزش باورها و حالت فراشناختی بر حافظه کاری دانش‌آموزان ضروری به نظر می‌رسد. در پژوهش حاضر، از بسته آموزش فراشناختی سالاری‌فر (۱۳۹۱) که دارای رویکردی تلفیقی از دو رویکرد روان‌شناسی شناختی و آسیب‌شناسی روانی است، استفاده شد تا به این سوال پاسخ داده شود که آیا آموزش باورها و حالت فراشناختی، حافظه کاری دانش‌آموزان دوره ابتدایی را افزایش می‌دهد؟

روش

پژوهش حاضر با توجه به ماهیت و اهداف در زمره مطالعات آزمایشی و از نوع شبه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه و یک مرحله پیگیری است. جامعه آماری این پژوهش شامل دانش‌آموزان پایه ششم مدارس دخترانه شهر بیرجند است. در پژوهش‌های از نوع آزمایشی و علّی- مقایسه‌ای، با احتمال ریزش، حجم نمونه حداقل ۱۵ نفر در هر گروه توصیه می‌شود (دلاور، ۱۳۸۷). بنابراین با فرض ریزش آزمودنی، ۴۶ نفر دانش‌آموز پایه ششم (۲۳ نفر گروه آزمایش و ۲۳ نفر گروه گواه) از طریق نمونه‌گیری در دسترس به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شد. جهت پیشگیری از اثر انتقال آموزش، نمونه پژوهش از دو مدرسه انتخاب شد و به‌دلیل عدم همکاری آزمودنی‌ها، سه نفر از گروه گواه حذف شد و آزمودنی‌های این گروه به ۲۰ نفر کاهش یافت. موارد شمول ورود به نمونه شامل، تحصیل در پایه ششم، دختر بودن و نداشتن بیماری جسمانی یا روانی و موارد عدم شمول شامل، تحصیل در سایر پایه‌ها، داشتن بیماری جسمی و یا روانی و پسر بودن است.

در این پژوهش برای سنجش حافظه کاری از آزمون N-Back کرچنر[1] (۱۹۵۸) و برای آموزش باورها و حالت فراشناختی از بسته آموزش فراشناخت سالاری‌فر (۱۳۹۱) استفاده شد.

آزمون N-Back

یکی از معروف‌ترین و معتبرترین آزمون‌های سنجش حافظه کاری، آزمون کامپیوتری N-Back است که یک تکلیف سنجش عملکرد شناختی مرتبط با کارکردهای اجرایی نظیر تخصیص توجه، کنترل، تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و پردازش اطلاعات پیرامونی است. این آزمون، اولین‌بار توسط کرچنر (۱۹۵۸؛ به‌نقل از کسائیان، همکاران، ۱۳۹۳) معرفی شد. در این آزمون تعدادی محرک بینایی به‌صورت متوالی برروی صفحه نمایشگر رایانه ظاهر می‌شود و آزمودنی باید در صورت تشابه هر محرک با محرک قبلی یا در صورت عدم تشابه، کلید اختصاص داده شده را فشار دهد. از آنجا که که این تکلیف هم نگهداری اطلاعات شناختی و هم دستکاری آن‌ها را شامل می‌شود، برای سنجش عملکرد حافظه مناسب است (چن، همکارن، ۲۰۰۸؛ به‌نقل از بهری، همکاران، ۲۰۱۹). اعتبار این آزمون محاسبه شده و ضریب اعتبار آن ۰/۷۸ گزارش شده است (بوش، همکاران، ۲۰۰۸).

بسته آموزش فراشناخت سالاری‌فر (۱۳۹۱)

این بسته آموزشی براساس مبانی نظری فراشناخت در رویکرد روان‌شناسی شناختی و فراشناخت در رویکرد آسیب‌شناسی روانی تدوین شده است. یعنی رویکردی تلفیقی دارد و به آموزش باورهای فراشناختی و حالت فراشناختی می‌پردازد. خلاصه جلسات این بسته آموزشی در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

قبل از مداخله آموزشی توسط آزمون N-Back برای سنجش حافظه کاری از گروه آزمایش و گروه گواه پیش آزمون گرفته شد. سپس برای گروه آزمایش، آموزش باورهای فراشناختی و حالت فراشناختی در ۱۱ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای ارائه شد ولی گروه گواه فقط آموزش رسمی مدرسه را دریافت کردند. بعد از اتمام جلسات آموزشی، از

[1] Kirchner

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2025-12-09]

[DOI: 1052547/jcp.9.3.41]

هر دو گروه پس‌آزمون گرفته شد. چنانچه یادگیرنده پس از فاصله زمانی یک ماه پس از آموزش، اطلاعات یادگرفته شده را با موفقیت یادآوری نماید، نشان‌دهنده ماندگاری اثر آموزش است (اوءگرادی، ۲۰۰۵). با هدف آزمون ماندگاری اثر آموزش، با فاصله زمانی ۴۵ روز پس از اتمام آموزش، در مرحله پیگیری مجدداً آزمون حافظه کاری به صورت انفرادی برای دانش‌آموزان گروه آزمایش اجرا شد.

جدول ۱. خلاصه جلسات باورها و حالت فراشناختی (سالاری‌فر، ۱۳۹۱)

جلسات	محتوای جلسه
****	اجرای پیش‌آزمون
اول	آموزش باورهای فراشناختی مثبت و نگرانی (کسب آگاهی دانش‌آموزان درباره انواع باورهای فراشناختی و درک ارتباط آن‌ها با حافظه کاری)
دوم	آموزش باورهای فراشناختی منفی و نگرانی
سوم	کنترل‌پذیری باورهای فراشناختی منفی، شناخت دانش‌آموزان از نقش انواع باورهای فراشناختی در شکل‌گیری و تداوم حافظه کاری. توضیح سطوح سه‌گانه پردازش (سطح عینی، سطح میانی و سطح فراشناختی)
چهارم	نقش نگرانی در ایجاد اختلال در سطوح سه‌گانه پردازش
پنجم	شناخت انواع نگرانی و کاربرد تکنیک به تاخیر انداختن نگرانی مرضی (نامطلوب)
ششم	بررسی نگرانی‌های دانش‌آموزان و آموزش تکنیک به چالش کشیدن نگرانی‌ها و تمرین این تکنیک با مشارکت آنان
هفتم	چالش با باورهای فراشناختی مثبت و تقویت سبک تفکر فراشناختی
هشتم	آموزش نیازهای اساسی روان‌شناختی با تاکید بر شناخت نیاز به شایستگی یا کفایت
نهم	آموزش خودبازبینی یا نظارت بر خود و اجرای این تکنیک با همکاری دانش‌آموزان
دهم	آموزش برنامه‌ریزی فعال (انتخاب هدف یا اهداف، برنامه‌ریزی مداوم و مستمر، نقشه راه)
یازدهم	مدیریت زمان و خلاصه برنامه آموزشی
****	اجرای پس‌آزمون

یافته‌ها

برای آزمون فرضیه و تحلیل داده‌ها، ابتدا پیش‌فرض‌های استفاده از روش تحلیل کوواریانس بررسی شد. به دلیل این که متغیرها از توزیع طبیعی برخوردار نیست، برای تحلیل داده‌ها از روش‌های آماری غیر پارامتریک یومان-ویتنی، فریدمن و ویلکاکسون استفاده شد.

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار متغیر گروه نمونه

متغیرها	گروه		تعداد	میانگین	انحراف معیار
حافظه کاری	آزمایش	پیش‌آزمون	۲۳	۷۶/۵۷	۲۱/۶۶
		پس‌آزمون	۲۳	۸۸/۰۹	۱۳/۱۰
		پیگیری	۲۳	۸۸/۲۶	۱۲/۸۲
	کنترل	پیش‌آزمون	۲۰	۷۴/۵۵	۲۲/۸۹
		پس‌آزمون	۲۰	۷۳/۴۵	۲۴/۰۱

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2025-12-09]

[DOI: 1052547/jcp.9.3.41]

داده‌های جدول شماره ۲ نشان می‌دهد، میانگین گروه آزمایش در پس‌آزمون و پیگیری نسبت به پیش‌آزمون افزایش یافته است و میانگین گروه گواه در پس‌آزمون تغییر قابل توجهی نسبت به پیش‌آزمون نداشته است.

برای بررسی همگنی دو گروه از نظر حافظه کاری در مرحله پیش‌آزمون، از روش آماری یومان – ویتنی استفاده شد.

جدول ۳. نتایج آزمون یو مان-ویتنی برای مقایسه پیش‌آزمون دو گروه آزمایش و گواه

	یو مان-ویتنی	ویلکاکسونW	نمره z	سطح معناداری
گروه	۱۹۴/۰۰	۴۰۴/۰۰	-۰/۹۲	۰/۳۵

نتایج جدول شماره ۳ حاکی از این است، تفاوت گروه آزمایش و کنترل در سطح P<0/05 معنادار نیست. به بیان دیگر دو گروه از نظر حافظه کاری با هم همگن هستند. جهت آزمون فرضیه آموزش باورها و حالت فراشناختی حافظه کاری دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد، از روش آماری یومان - ویتنی استفاده شد.

جدول ۴. نتایج آزمون یو مان-ویتنی برای مقایسه گروه آزمایش و گروه گواه در مرحله پس‌آزمون

	یو مان-ویتنی	ویلکاکسونW	نمره z	سطح معناداری
گروه	۱۵۰/۵۰	۳۶۰/۵۰	-۲/۱۱	۰/۰۳

نتایج جدول شماره ۴ نشان می‌دهد، تفاوت میانگین گروه آزمایش و گروه گواه در پس‌آزمون در سطح P<0/05 معنادار است. به بیان دیگر باتوجه به میانگین دو گروه (جدول شماره ۲)، آموزش باورها و حالت فراشناختی، حافظه کاری دانش‌آموزان گروه آموزش را به طور معناداری افزایش داده است.

باتوجه به تایید فرضیه پژوهش، این سؤال مطرح است، آیا اثر آموزش باورها و حالت فراشناختی بر حافظه کاری دانش‌آموزان ماندگار است؟ برای پاسخ به این سؤال، از روش آماری غیر پارامتریک فریدمن استفاده شد.

جدول ۵. نتایج آزمون فریدمن برای گروه آزمایش در سه مرحله اندازه‌گیری

	تعداد	مجذور کای	درجه آزادی	سطح معناداری
حافظه کاری	۲۳	۱۲/۴۵	۲	۰/۰۰۲

نتایج جدول شماره ۵ حاکی از این است، آماره مجذور کای در سطح P<0/01 معنادار است. یعنی میزان حافظه کاری دانش‌آموزان گروه آزمایش در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری متفاوت است.

جدول ۶. جدول رتبه‌ها در آزمون فریدمن

	پیش آزمون	پس آزمون	پیگیری
میانگین رتبه	۱/۶۵	۲/۱۵	۲/۲۰

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2025-12-09]

[DOI: 1052547/jcp.9.3.41]

نتایج جدول ۶ نشان می‌دهد، میانگین رتبه در مرحله پیگیری از پس‌آزمون و پیش‌آزمون بیشتر است و میانگین رتبه پس‌آزمون از پیش‌آزمون بیشتر است. این نتایج تفاوت بین مراحل اندازه‌گیری را مشخص نمی‌کند. به همین دلیل برای مشخص شدن تفاوت بین هر یک از دو مرحله اندازه‌گیری، از آزمون غیر پارامتریک ویلکاکسون استفاده شد.

جدول ۷. نتایج آزمون ویلکاکسون برای مقایسه دو به دوی سه مرحله اندازه‌گیری گروه آزمایش

	مراحل اندازه‌گیری	z نمره	سطح معناداری
حافظه کاری	پیش‌آزمون- پس‌آزمون	-۲/۴۸	۰/۰۱۳
	پس‌آزمون- پیگیری	-۰/۵۷	۰/۵۶۴
	پیش‌آزمون-پیگیری	-۲/۶۳	۰/۰۰۸

نتایج جدول شماره ۷ نشان می‌دهد، میزان حافظه کاری گروه آزمایش در مراحل پیش‌آزمون-پس‌آزمون و پیش‌آزمون-پیگیری در سطح P<0/01 بایکدیگر تفاوت معناداری دارند به بیان دیگر آموزش باورها و حالت فراشناختی، حافظه کاری دانش‌آموزان گروه آزمایش را افزایش داده است. میزان حافظه کاری دانش‌آموزان گروه آزمایش در مراحل پس‌آزمون-پیگیری در سطح P<0/05 تفاوت معناداری ندارد. بنابراین می‌توان گفت، اثر آموزش بر حافظه کاری دانش‌آموزان ماندگار است.

جدول ۸. جدول رتبه‌ها در آزمون ویلکاکسون

		تعداد	میانگین رتبه	مجموع رتبه‌ها
پیش‌آزمون- پس‌آزمون	رتبه‌های منفی	۱	۴/۵۰	۴/۵۰
	رتبه‌های مثبت	۹	۵/۶۱	۵۰/۵۰
	موارد برابر	۱۳		
	کل	۲۳		
پس‌آزمون- پیگیری	رتبه‌های منفی	۱	۲/۰۰	۲/۰۰
	رتبه‌های مثبت	۲	۲/۰۰	۴/۰۰
	موارد برابر	۲۰		
	کل	۲۳		
پیش‌آزمون-پیگیری	رتبه‌های منفی	۰	۰/۰۰	۰/۰۰
	رتبه‌های مثبت	۸	۴/۵۰	۳۶/۰۰
	موارد برابر	۱۵		
	کل	۲۳		

داشته و رتبه ۱۳ نفر هم تغییری نداشته است. در بررسی پس‌آزمون-پیگیری، رتبه ۱ آزمودنی در پیگیری نسبت به جدول ۸ نشان می‌دهد، رتبه ۱ آزمودنی در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون کاهش دارد، رتبه ۹ نفر افزایش

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2025-12-09]

[DOI: 1052547/jcp.9.3.41]

با درک خواندن رابطه دارد (شین،۲۰۲۰)؛ آموزش اصلاح سوگیری توجه و ذهن‌آگاهی، سطح توجه کودکان را فزایش می‌دهد (سعیدمنش، همکاران، ۱۳۹۹)؛ آموزش راهبردهای فراشناختی، حافظه کاری دانش‌آموزان نارساخوان را افزایش می‌دهد (زارع‌نژاد، همکاران، ۱۳۹۸؛ کرمی، همکاران، ۱۳۹۵)؛ و آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی عملکرد حافظه کاری را افزایش می‌دهد (اصلی‌پور و فخری،۱۳۹۱؛ مفتخری‌حاجی‌میرزایی، همکاران،۱۳۹۰)، همسو و همخوان است.

یافته پژوهش مبنی بر آموزش باورها و حالت فراشناختی حافظه کاری دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد، بر مبنای نظریه فلاول درباره فراشناخت (۱۹۷۶، ۲۰۰۴) و حالت فراشناختی اونیل و عابدی (۱۹۹۶) قابل تبیین است. فراشناخت، یکی از فرآیندهای ذهنی سطح بالاست که سایر فرآیندهای ذهنی مانند: توجه، رمزگردانی، حافظه و حل‌مسئله را تحت تأثیر قرار می‌دهد. تجربه فراشناختی شامل نظارت، کنترل و تنظیم فعالیت شناختی است. حالت فراشناختی به نوعی از فراشناخت گفته می‌شود که در موقعیت‌های شناختی و تکالیف شناختی مورد استفاده قرار می‌گیرد. حالت فراشناختی شامل آگاهی فراشناختی، خودبازبینی، راهبردهای شناختی و برنامه‌ریزی است. در این پژوهش مؤلفه‌های حالت فراشناختی آموزش داده شد. در طی آموزش، دانش‌آموزان درباره نظام شناختی و حافظه خود، شناخت حاصل کردند و با اجرای راهبرد خودبازبینی و تمرین برنامه‌ریزی، مهارت توجه و تمرکز خود را تقویت نمودند. به‌بیان دیگر آموزش حالت فراشناختی، به تقویت حافظه فعال منجر می‌شود.

علاوه‌براین به عقیده کوموری (۲۰۱۶) نظارت فراشناختی باعث به روزرسانی اطلاعات جدید و تمرکز توجه بر اهداف مربوط به تکلیف و از بین بردن اطلاعات نادرست و مزاحم می‌شود. پرادهان و داس (۲۰۲۱) معتقدند فراشناخت به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا توانایی‌ها و ترجیحات یادگیری خودشان که وابسته به ماهیت تکلیف، موقعیت و زمینه است را کشف کنند. تون‌ویچیت و بوری‌پکدی (۲۰۲۱) معتقدند راهبردهای فراشناختی با تفکر در مورد فرایندهای یادگیری مانند نظارت بر درک مطلب و خود ارزیابی ارتباط دارد. دیسوت و آزسوی (۲۰۰۹) معتقدند آموزش راهبردهای فراشناختی ابزار مفیدی برای تعمیم یادگیری به موقعیت‌های مکانی و زمانی دیگر است. پس پس‌آزمون کاهش و ۲ آزمودنی افزایش داشته و ۲۰ آزمودنی رتبه یکسانی داشتند. در بررسی پیش‌آزمون-پیگیری، رتبه هیچ آزمودنی در پیگیری نسبت به پیش‌آزمون کاهش نداشته، رتبه ۸ نفر افزایش داشته و رتبه ۱۵ نفر هم تغییری نداشته است.

با توجه به مقایسه رتبه‌ها (جدول ۸) و میانگین‌ها (جدول ۲) می‌توان گفت، حافظه کاری دانش‌آموزان گروه آزمایش، در پس‌آزمون و پیگیری نسبت به پیش‌آزمون افزایش دارد. علاوه براین جدول شماره ۸ و ۲ حاکی از این است، حافظه کاری دانش‌آموزان گروه آزمایش در مرحله پیگیری در مقایسه با مرحله پس‌آزمون تغییر قابل توجهی ندارد.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش، بررسی اثربخشی آموزش باورها و حالت فراشناختی بر حافظه کاری دانش‌آموزان دوره ابتدایی بود. نتایج پژوهش نشان داد، تفاوت گروه آزمایش و گروه گواه در پس آزمون در سطح $P<۰/۰۵$ معنادار است. علاوه براین میانگین حافظه کاری گروه آزمایش در پیش‌آزمون-پس‌آزمون و پیش‌آزمون-پیگیری در سطح $P<۰/۰۱$ متفاوت است ولی در مرحله پس‌آزمون-پیگیری، تفاوت میانگین در سطح $P<۰/۰۵$ معنادار نیست. باتوجه به نتایج می‌توان گفت آموزش باورها و حالت فراشناختی، حافظه کاری دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد و اثر این آموزش ماندگار است.

این یافته پژوهش با مبانی نظریه فلاول درباره فراشناخت (۱۹۷۶، ۲۰۰۴)، حالت فراشناختی اونیل و عابدی (۱۹۹۶) و نظریه نلسون و نارنز درباره شناخت (۱۹۹۰؛ به نقل از پرفکت و شوارتز، ۲۰۰۴) همسو و همخوان است. همچنین یافته پژوهش حاضر با نتایج پژوهش حامدعلی و همکاران (۲۰۲۱)، اوریادی و همکاران (۱۳۹۹)، احمدشاهی و همکاران (۱۳۹۹)، نظربلند و همکاران (۱۳۹۸) مبنی بر این‌که آموزش توانبخشی شناختی، سطح عملکرد شناختی (حافظه، توجه، تمرکز) را افزایش می‌دهد، همسو و همخوان است. علاوه‌براین با نتایج پژوهش مبنی بر این‌که آموزش فراشناخت، ظرفیت حافظه کاری را افزایش می‌دهد (بزرگیان، همکاران، ۲۰۲۰؛ جونز و همکاران، ۲۰۱۹؛ کاظمی و قربانی، ۱۳۹۷)؛ آموزش فراشناخت، ظرفیت حافظه دیداری را افزایش می‌دهد (سلیمان، همکاران،۲۰۲۰)؛ حافظه کاری

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2025-12-09]

[DOI: 1052547/jcp.9.3.41]

یافته دیگر پژوهش نشان داد، اثر آموزش باورها و حالت فراشناختی بر افزایش حافظه کاری دانش‌آموزان ابتدایی ماندگار است. این یافته با نظریه فلاول (۱۹۷۸) درباره فراشناخت که آن‌را به‌عنوان یک فرآیند ذهنی یا شناختی سطح بالا معرفی می‌نماید که سایر فعالیت‌های شناختی مانند: پردازش اطلاعات در سطوح مختلف حافظه، حل‌مسئله، استدلال و خلاقیت را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ همخوان است. بر اساس نظریه ولز (۱۹۹۵، ۲۰۱۱) تفکر فراشناختی و تفکر عینی از یکدیگر متفاوت است. تفکر عینی بر تهدیدهای ذهنی متمرکز است و آن‌ها را به‌عنوان تهدید واقعی در نظر می‌گیرد و به همین دلیل نظام شناختی و فعالیت شناختی فرد آسیب می‌بینند. این نظر که فراشناخت، شناخت عمومی را کنترل و نظارت می‌کند، دلالت بر تمایز بین دو سطح شناخت دارد. به نظر نلسون و نارنز[2] (۱۹۹۰، به‌نقل از پرفکت و شوارتز، ۲۰۰۴) شناخت دو سطح متفاوت به‌نام سطح عینی[3] و سطح فرا[4] دارد. جریان اطلاعات از سطح عینی به سطح فرا، بازبینی یا نظارت نام دارد که موجب آگاهی سطح فرا از وضعیت سطح عینی است. ولی جریان اطلاعات از سطح فرا به سطح عینی، کنترل نام دارد که سطح عینی را از آنچه بعداً انجام می‌شود، آگاه می‌سازد. این فرآیند باعث بهبود و افزایش عملکرد شناختی می‌شود. بنابراین می‌توان گفت، آموزش فراشناختی ارائه شده، تفکر فراشناختی دانش‌آموزان را ارتقاء داده و از این طریق جریان اطلاعات بین دو سطح عینی و سطح فرا تسهیل و به شیوه درستی صورت می‌گیرد و به همین دلیل تأثیر آموزش بر حافظه کاری دانش‌آموزان ماندگار است.

نتایج پژوهش حاضر برای دانش‌آموزان دختر پایه ششم ابتدایی قابل تعمیم است ولی تعمیم نتایج برای دانش‌آموزان پسر پایه ششم ابتدایی و دانش‌آموزان سایر پایه‌های تحصیلی باید با احتیاط انجام شود.

پیشنهاد می‌شود، اثربخشی این نوع از آموزش فراشناختی بر حافظه کاری دانش‌آموزان پسر پایه ششم ابتدایی و دانش‌آموزان سایر پایه‌های تحصیلی دوره ابتدایی بررسی گردد.

سپاسگزاری: از دانش‌آموزان عزیز پایه ششم ابتدایی

می‌توان گفت، این یافته پژوهش با مبانی نظری فوق همخوان است.

همچنین اثربخشی آموزش باورها و حالت فراشناختی بر حافظه کاری دانش‌آموزان بر اساس مبانی نظری ولز (۱۹۹۵، ۲۰۱۱) درباره فراشناخت و مدل عملکرد اجرایی خود تنظیمی ولز و ماتیوز (۱۹۹۶) قابل تبیین است. فراشناخت به دو طبقه دانش فراشناختی و تنظیم شناخت تقسیم می‌شود. دانش فراشناختی شامل باورهای فراشناختی مثبت و منفی است. باورهای فراشناختی نشانگان شناختی-توجهی را فعال می‌نماید و نشانگان شناختی-توجهی در مدل عملکرد اجرایی خودتنظیمی نقشی منفی و تأثیرگذار دارد. فعال شدن این نشانگان باعث می‌شود نگرانی و نشخوارفکری مورد پردازش قرار گیرد. پردازش نگرانی یا نشخوار فکری باعث سوگیری توجه و کاهش تمرکز می‌شود. در این پژوهش مؤلفه‌های باورهای فراشناختی آموزش داده شد. با این هدف که دانش‌آموزان با انواع باورهای فراشناختی آشنا شده و شیوه چالش با باورهای فراشناختی مثبت و منفی را یاد بگیرند. چالش با این باورها منجر به جایگزینی باورهای مناسب و سازگار با نظام شناختی شده و از فعال شدن نشانگان شناختی-توجهی پیشگیری می‌نماید. در نتیجه نگرانی و نشخوار فکری از سطح پردازش شناختی حذف شده و از طریق افزایش توجه و تمرکز، توانایی حافظه کاری افزایش می‌یابد. برمبنای مطالب فوق و باتوجه به نتایج مطالعه گرینشل و همکاران (۲۰۲۰) فراموشی و ضعف حافظه به باور افراد درباره فراشناخت بستگی دارد. همچنین، مطابق نتایج پژوهش کاپوبیناکو[1] و همکاران (۲۰۱۹) مدل عملکرد اجرایی خودتنظیمی پیش‌بینی می‌نماید، علایم هیجانی و فراشناخت می‌توانند به طور علی بر یکدیگر تأثیر بگذارند. نتایج پژوهش بیمن و همکاران (۲۰۱۴) نیز نشان داد، حواس‌پرتی شنوایی بر شاخص‌های فراشناختی اثر می‌گذارد. براساس مبنای نظری فوق می‌توان گفت، آموزش باورهای فراشناختی، سطح نگرانی را کاهش می‌دهد و از فعال شدن نشانگان شناختی-توجهی پیشگیری می‌نماید. بنابراین این آموزش به تقویت حافظه کاری دانش‌آموزان منجر می‌شود.

[1] Capobinaco

[2] Nelson & Naren's

[3] Objective level

[4] Meta level

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2025-12-09]

[DOI: 1052547/jcp.9.3.41]

مدارس دخترانه شهر بیرجند که در انجام این پژوهش مشارکت داشتند، سپاسگزاریم.

منابع

Ahmadshahi, T., & Rajabi, S. (2020)."Effective of Computer Cognitive Games on Executive Functions and Creativity of Preschool Children." Journal of Cognitive Psychology, 8(3), 52-70. [Persian].

Aslipour, A., & Fakhri, M. (2012). "The Effectiveness of Metacognitive Strategies Training on Active Memory in Students." Journal of Modern Psychological Researches, 7(27), 23-38. [Persian].

Baddeley, A. (2003). "Working memory and language: An overview." Journal of communication disorders, 36(3), 189-208.

Bahri, R., et al. (2019). "The comparison of problem solving and working memory of executive functions in postpartum depression women and healthy women." Shenakht journal of psychology & psychiatry, 6(4), 1-12. [Persian].

Beaman, C. P., et al. (2014)."The effects of distraction on metacognition and metacognition on distraction: evidence from recognition memory." Frontiers in Psychology, 5, 439.

Beukers, A. O., et al. (2021). "Is Activity Silent Working Memory Simply Episodic Memory?" Trends in Cognitive Sciences, 25(4), 284-293.

Bozorgian, H., et al. (2020). "Metacognitive intervention and awarness:Listeners with low working memory capacity." International Journal of Listening, 1-14.

Bush, G., et al. (2008). "Functional magnetic resonance imaging of methylphenidate and placebo in attention-deficit/hyperactivity disorder during the multi-source interference task." Archives of General Psychiatry, 65(1), 102-114.

Capobinaco, L., et al. (2019). "What comes First Metacognition or Negative Emotion? A Test of Temporal precedence." Frontiers in psychology. 10.2507. doi.org/10.3389/Fpsyg.2019.02507.

Chai, W. J., et al. (2018). "Working memory from the psychological and neurosciences perspectives: A review. "Frontiers in Psychology, 9, Article 401. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00401.

Delaware, Ali. (2008). "Research methods in psychology and educational sciences." Tehran: Payame Noor University. [Persian].

Grinschgl, S., et al. (2020). "From metacognitive beliefs to strategy selection: does fake performance feedback influence cognitive offloading?" Psychological Research, 1-13.

Hamedali, B., et al. (2021). "The Effectiveness of Cognitive Rehabilitation Therapy on Cognitive Functions (Working Memory, Concentration, and Attention) of Adolescents Living in Boarding Schools." Avicenna Journal of Neuro Psycho Physiology, 8(2), 96-101.

Karami, J., et al. (2016)." The effectiveness of metacognitive strategies and working memory training on reading performance (accuracy, speed and comprehension) of students with dyslexia." Journal of Psychological Achievements, 23(2), 51-68. [Persian].

Kasaeian, K., et al. (2014)."A comparison of active memory performance and sustained attention among students with and without learning disabilities." Journal of Learning Disabilities, 3(4), 112-123. [Persian].

Kazemi, H., & Ghorbani, S. (2018)." The effectiveness of Metacognitive therapy to improve false memory and working memory in veterans with PTSD." Research in Cognitive and Behavioral Sciences, 8(1), 15-24. [Persian].

Komori, M. (2016)." Effects of working memory capacity on metacognitive monitoring: A study of group differences

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2025-12-09]

[DOI: 1052547/jcp.9.3.41]

using a listening span test." Frontiers in psychology, 7, 285.

Jasiurkowski, S. (2021). "Memory, metacognition and problem solving." https://www.linkedin.com/pulse/memory-metacognition-problem-solving-dr-stan-jasiurkowski?trk=public_profile_article_view.

Jones, J. S., et al. (2020). "The academic outcomes of working memory and metacognitive strategy training in children: A double-blind randomized controlled trial." Developmental science, 23(4), e12870.

Moftakhari, H. S., et al. (2010)." Investigating the effect of training learning strategies (cognitive and metacognitive) on working memory performance of high school girl students." Educational Psychology, 6(18), 104-130. [Persian].

Narimani, M., et al. (2014)." The comparsion the effectiveness of executive functionals and play therapy on improving of working memory, attention care and academic achievement in students with math learning disorder." [Persian].

Nazarboland, N., et al. (2019)."Effectiveness of Cognitive Rehabilitation Based on ARAM" Program in Improving Executive Functions of Selective Attention and Inhibitory Control in Elderly People with Mild Cognitive Impairment." Journal of Cognitive Psycholog, 7(3), 39-58. [Persian].

O'Grady, W. (2005)." How children learn language." Cambridge University Press, 50-52.

Oryadi, P., et al. (2019)." The Effectiveness of Computer-Based Cognitive Rehabilitation Games on the Executive Functions of Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder." Journal of Cognitive Psychology, 7(1), 91-109. [Persian].

Perfect, J.T. & Schwartz. B. L. (2004)." Applied metacognition (pp.15-39)." Cambridge university press.

Pradhan, S., & Das, P. (2021)." Influence of Metacognition on Academic Achievement and Learning Style of Undergraduate Students in Tezpur University." European Journal of Educational Research, 10(1), 381-391.

Saeedmanesh, M., et al. (2020)."The effectiveness of mindfulness and the Attention Bias Program on Attention, Inhibition and Emotional Regulation in children with generalized anxiety disorder." Journal of Cognitive Psychology, 8 (2), 30-45. [Persian].

Salarifar, M. H. (2012). "Beliefs and metacognitive states, inhibitor or facilitator of worry and academic self-regulation." A thesis submitted for the degree of doctor of philosophy in general psychology (unpublished), Faculty of Psychology and Educational Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. [Persian].

Salguero, J. M., et al. (2020)." Individual differences in anger and displaced aggression: The role of metacognitive beliefs and anger rumination." Aggressive Behavior, 46(2), 162-169.

Shin, J. (2020)."A meta-analysis of the relationship between working memory and second language reading comprehension: Does task type matter?" Applied Psycholinguistics, 41(4), 873-900.

Soleimani, E., et al. (2020)."The effectiveness of rehabilitation of cognitive-metacognitive strategies on visual memory and memory span in the elderly." Journal of Research in Psychopathology, 1(3), 16-23.

Spiess, M. A., et al. (2015). "Prospective memory, executive functions, and metacognition are already differentiated in young elementary school children." Swiss Journal of Psychology, 74(4), 229-241.

Sulaiman, T., et al. (2020)." Primary science teachers' perspectives about metacognition in science teaching." European Journal of

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2025-12-09]
[DOI: 1052547/jcp.9.3.41]

Educational Research, (10)1, 75-84. doi: 10.12973/eu-jer.10.1.75

Thongwichit, N., & Buripakdi, A. (2021)." A glimpse of metacognitive reading strategy instruction through modeling technique in ESP class at the tertiary level." LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network, 14(1), 118-145.

Wells, A. (2011). "Metacognitive therapy for anxiety and depression:" Guilford press.

Wells, A. (2009)." Metacognitive Therapy for Anxiety and Depression."The Guilford Press. NewYork, NY.

Wells, A. (1995)." Meta-cognition and worry: A cognitive model of generalized anxiety disorder." Behavioural and cognitive psychotherapy, 23(3), 301-320.

Wells, A., & Matthews, G. (1996)." Modeling cognition in emotional disorder. The S-REF model." Behavior research and therapy. 34: 881-888.

Zarenezhad, S., et al. (2019)." The Effectiveness of Self-Regulatory Learning Strategies on Working Memory and Inhibiting the Response of Dyslexic Students." Neuropsychology, 5(18), 109-130. [Persian].

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2025-12-09]

[DOI: 1052547/jcp.9.3.41]