

رابطه باورها و حالت‌های فراشناخت با حافظه کاری دانش‌آموزان دوره متوسطه

The Relationship between Metacognitive Beliefs and States with Working Memory of High School Students

علی عسگری^{۱*}، سحر کیانی^۲، محمدحسین سالاری^۳

پدیرش مقاله: ۱۳۹۷/۱۱/۱۱

دریافت مقاله: ۱۳۹۷-۰۷/۳۰

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه باورها و حالت‌های فراشناختی با حافظه کاری دانش‌آموزان دوره متوسطه دوم شهر بیرجند انجام گرفت.

روش: این پژوهش از نظر روش گردآوری داده‌ها جزء پژوهش‌های توصیفی و از نوع همبستگی است و براساس ماهیت، جزء پژوهش‌های بنیادی محسوب می‌شود. جامعه‌ی این پژوهش کلیه دانش‌آموزان متوسطه دوره دوم شهر بیرجند در سال تحصیلی ۹۵-۹۴ است. با توجه به این که حجم کل جامعه موردنظر ۲۰۰۰ نفر است با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۳۰۰ نفر دانش‌آموز دختر (۵۳ درصد) و پسر (۴۷ درصد) انتخاب شدند. از شیوه نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبتی بر حسب جنسیت استفاده شده است. ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامه‌های حالت‌های فراشناخت اونیل و جمال عابدی؛ پرسشنامه باورهای فراشناخت ولز و کاترایت و حافظه کاری دن می‌شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد دانش‌آموزان با نمره‌ی بالاتر در باورهای فراشناخت، نمره بالاتری در حافظه کاری کسب می‌کنند. دانش‌آموزان با نمره‌ی بالاتر در حالت‌های فراشناخت، نمره پایین‌تری در حافظه کاری کسب می‌کنند. دانش‌آموزان با نمره‌ی بالاتر در "کنترل‌ناپذیری و خطرپذیری" و "کفایت شناختی"، نمره بالاتری در حافظه کاری کسب می‌کنند. هیچ‌یک از مؤلفه‌های حالت‌های فراشناخت قادر به پیش‌بینی حافظه کاری نیستند. **نتیجه‌گیری:** به‌طورکلی می‌توان نتیجه گرفت که حافظه کاری را از طرفی فراشناخت می‌توان توسعه داد و عملکرد تحصیلی را بهبود بخشید.

کلید واژه‌ها: باورهای های فراشناخت، حالت‌های فراشناخت، حافظه کاری.

۱. استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه بیرجند

۲. کارشناسی ارشد روانشناسی، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران

۳. استادیار گروه روانشناسی دانشگاه بیرجند

Email: ali.asgari@birjand.ac.ir

* نویسنده مسئول:

۱. مقدمه

یکی از مهم‌ترین پیشرفت‌های نیمه دوم قرن بیستم، پیدایش نظریه‌هایی بود که بر نقش فرآیندهای عالی مؤثر بر مهار و هدایت فرآیندهای شناختی تأکید می‌کنند. این فرآیندهای عالی‌تر، فراشناخت نام دارد که نخستین بار به‌وسیله فلاول مطرح شد (زینلی، ۱۳۸۹). فراشناخت برآمده از بنیان‌های نظری و تجربی مستحکم و قانع‌کننده‌ای است که برخی از مبانی آن را می‌توان در آثار مربوط به روانشناسی تحولی - شناختی جستجو کرد. بر پایه دیدگاه پیاژه، فراگیران بین هدف‌ها، وسیله‌ها، تجربه‌های فراشناختی و بازده‌های تکلیف مورد یادگیری، رابطه‌هایی می‌یابند و سپس مشاهدات خود را با مشاهدات به‌عمل‌آمده انطباق می‌دهند (دافی، ۲۰۰۷).

آموزش و پرورش در جوامع امروزی با عملکردهای متنوع و متعدد، مسئولیت بزرگی برای تحقق اهداف فردی و اجتماعی بر عهده گرفته است و به‌عنوان بهترین فرصت برای شکوفایی استعدادهای انسانی مطرح و مورد توجه قرار دارد. بدین لحاظ پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان و عوامل مؤثر بر آن همیشه مدنظر محققین و دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت بوده است. پیشرفت تحصیلی حکایت از تحقق یادگیری دارد که یکی از اساسی‌ترین مسائل مهم تعلیم و تربیت است و بدون آن آموزش و پرورش بی‌معنا خواهد بود. قصد نهایی تمامی دستگاه‌های آموزشی فراهم نمودن شرایط مساعدی است که با پیروی از برنامه‌های منظم و مؤثر امر یادگیری انجام پذیرد و توجه به تمامی عوامل می‌تواند باعث به ثمر رسیدن کوشش‌ها شود. بدین لحاظ هر برنامه‌ای باید با ارائه نتایج، بتواند بازخورد لازم را به افراد مسئول و دخیل در امر تعلیم و تربیت کودکان و نوجوانان ارائه نماید؛ بنابراین نظام آموزشی را وقتی می‌توان کارآمد و سودمند دانست که با اجرای برنامه‌ها و شیوه‌های آموزشی درست بهترین سطح عملکرد را داشته باشد. عوامل متعددی بر عملکرد و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد. در این زمینه حالت‌ها و باورهای فراشناخت و حافظه کاری از عوامل مؤثر بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان است.

به‌طور کلی، حافظه و مهارت‌های فراحافظه به‌عنوان مهارت‌های تحولی در پیشرفت تحصیلی و رفتاری دانش‌آموزان بسیار مؤثر است. ضعف در مهارت‌های مربوط به حافظه در حوزه‌های مختلف تحصیلی از قبیل خواندن، نوشتن، ریاضیات و حوزه‌های مختلف رفتاری مشهود است. بر این اساس، مدیریت چنین ضعف‌هایی برای غلبه بر مشکلات تحصیلی و رفتاری، ضروری و اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد (آلووی و همکاران، ۲۰۰۹). پیشرفت تحصیلی یک عامل مهم به حساب می‌آید زیرا می‌تواند به‌عنوان شاخصی برای ارزیابی موفقیت آموزش و پرورش در سطح یک کشور در نظر گرفته شود (دورتی و شارکی، ۲۰۱۷). به همین دلیل، پیشرفت تحصیلی به‌عنوان یکی از مسائلی است که پژوهش‌های زیادی را به خود اختصاص داده است.

سرمایه‌گذاری در زمینه آموزش و پرورش در جهت رشد و ترقی جامعه، مطلوب‌تر خواهد بود. آموزش راهبردهای فراشناخت باعث بهبود عملکرد درک مطلب و سایر کنش‌های شناختی فرد می‌شود.

آموزش این راهبردهای باعث می‌شود که فرد بتواند تمام کنش‌های درگیر در یک عمل شناختی از ابتدا تا انتها را تحت نظر بگیرد و جریان یادگیری خود را به گونه‌ای هدایت کند که بهره‌وری فرایندهای ذهنی‌اش نسبت به زمان و مکان در دسترس افزایش یابد. این‌گونه آموزش‌ها، ابزار مفیدی برای تعمیم یادگیری به موقعیت‌های مکانی و زمانی دیگر هستند (دیسوت و ازسوی، ۲۰۰۹).

حافظه مفهوم پیچیده و گسترده‌ای است که بر تمام رفتارهای فردی و اجتماعی تأثیر می‌گذارد، به طوری که هیچ رفتاری بدون تأثیر گرفتن از آن متصور نیست. حافظه مفهومی است که برای ذخیره کردن و کدگذاری اطلاعات، فکر کردن، استدلال کردن، تحلیل کردن، سازمان‌دهی کردن، ارزیابی کردن، بازیابی کردن و سایر فعالیت‌های شناختی و فراشناختی ضروری است. بر طبق نظر مایر^۱ (۲۰۰۸) حافظه فرایندی ذهنی و شامل توانایی ذخیره و رمزگردانی (در حال)، بازخوانی و یادآوری (در آینده) و پردازش (در حال و آینده) موضوع‌ها است. بعد از آن که اطلاعات رمزگردانی گردید باید آن‌ها را نگهداری و ذخیره کرد. در میان مهم‌ترین خزانه‌های حافظه، سه خزانه اصلی وجود دارند که بر اساس سه چارچوب زمانی مختلف مطرح می‌شوند: حافظه حسی^۲، حافظه فعال^۳ و حافظه بلندمدت^۴. "حافظه کاری" نوعی دستگاه کارکرد ذهنی است که در آن اطلاعات برای کمک به تصمیم‌گیری، حل مسئله و درک بیان نوشتاری و کلامی مورد دست‌کاری قرار می‌گیرد (بیابانگرد، ۱۳۸۴). در واقع حافظه کاری یک نظام ذهنی است که طبقه‌بندی، اندوزش و پردازش موقتی اطلاعات برای یک رشته از تکالیف پیچیده شناختی نظیر فهمیدن، استدلال و یادگیری را بر عهده دارد (بدلی^۵، ۱۹۸۶؛ به نقل از قربانعلی‌زاده، ۱۳۸۵). حافظه کاری، یکی از فرایندهای شناختی مهم و زیربنای تفکر و یادگیری است که به نگهداری اطلاعات در ذهن و کار روی آن‌ها مربوط می‌شود. در مطالعه گترکول، آلووی، ویلیس و آدامز^۶ (۲۰۰۶) مشخص شد که بین حافظه فعال و توانایی‌های خواندن و ریاضی ارتباط وجود دارد.

از دیگر عوامل مؤثر در یادگیری، میزان و چگونگی توجه یادگیرندگان به مطالب است. برای وارد شدن اطلاعات از حافظه حسی به حافظه فعال باید به اطلاعات توجه کرد تا به حافظه بلندمدت انتقال یابد (گوردن^۷، ۱۹۹۸). با نگر داشتن توجه، مواد درسی به خوبی آموخته شده و در مواقع لزوم به یاد آورده می‌شوند. نگهداری توجه را حفظ پردازش کنترل شده در انجام یک تکلیف تعریف کرده‌اند (گلدشتاین و گلدشتاین^۸، ۱۹۹۸). یکی از رویکردهای شناختی مهم در یادگیری، رویکرد پردازش اطلاعات است. اینکه یادگیرندگان چگونه از طریق توجه، حافظه، تفکر و سایر فرایندهای شناختی و

1. Myers
2. Sensory memory
3. Working or short term memory
4. Long term memory
5. Baddeley
6. Gathercole, Alloeay, Willis & Adams
7. Gordon
8. Gold Stein

فعالیت‌های ذهنی، اطلاعات را ذخیره و پردازش می‌کنند. به بیان دیگر، رویکرد پردازش اطلاعات بر راهبردهای ذهنی تأکید و تمرکز می‌کند که افراد برای تبدیل محرک‌های وارده به نظام ذهن و شناخت شان از آن‌ها استفاده می‌کنند (برک، ۱۳۸۳).

حافظه فعال هم به اندوزش و هم به پردازش اطلاعات به‌طور همزمان اشاره دارد (هاتون و توسه^۱، ۲۰۰۱). به عبارت دیگر، هر تکلیف یا آزمونی که حافظه فعال یک فرد را اندازه‌گیری می‌کند باید از او بخواهد به‌طور همزمان دو کار انجام دهد؛ یکی نگهداری مقدار ناچیزی از اطلاعات برای یک دوره بسیار کوتاه از زمان و دیگری انجام یک عملیات ذهنی. شواهد پژوهشی متعدد حاکی از آن است که حافظه فعال نقش بسیار عمده و تعیین‌کننده‌ای در یادگیری پیچیده شناختی دارد (گاترکول، پیکرینگ، آمبریج و وویرینگ^۲، ۲۰۰۴). بدلی با تأثیر پذیرفتن از نظریه حافظه سه‌گانه، حافظه کوتاه‌مدت را حافظه کاری نامید و برای آن تعریف دقیق‌تر و جامع‌تری پیشنهاد کرد. او دیدگاه اتکینسون و شیفرین را که نقش یک نظام اجرایی مهارکننده برای حافظه کوتاه‌مدت قائل شدند مطالعه و آزمایش کرد و اهمیت پردازش حافظه کوتاه‌مدت را به‌عنوان حافظه کاری و عمل‌کننده در تکالیف شناختی نظیر یادگیری، استدلال و درک معانی نشان داد (۱۹۷۴، به نقل از میاکروث، ۱۹۹۹).

حافظه کاری، علاوه بر نگهداری موقت اطلاعات جدید اطلاعات فراخوانده شده را از حافظه درازمدت را نیز در خود نگه می‌دارد. حافظه کاری جایی است که در آن محفوظات قدیم فرد با اطلاعات جدید او در هم می‌آمیزد. به بیان دیگر، حافظه کاری جایی است که در آن عمل فکر کردن صورت می‌گیرد (دایک^۳ و همکاران، ۲۰۰۳). "حافظه" از جمله توانایی‌های شناختی است که بنا به تعامل گسترده آن با مسائل آموزشی و اهداف تربیتی، طی سالیان اخیر مورد توجه بوده است. در این میان حافظه کاری به دلیل تأثیر زیادی که بر سایر توانایی‌های شناختی و عملکرد تحصیلی دارد بیشتر در کانون تحقیق و پژوهش بوده است. نتایج تحقیقات سوانسون^۴ (۱۹۹۴) حاکی از آن است که حافظه کاری در مقایسه با حافظه کوتاه‌مدت تأثیر بیشتری بر مهارت‌های تحصیلی به‌خصوص خواندن دارد. حافظه کاری از چهار بخش مجری مرکزی، مدار آوایی، بخش دیداری-فضایی و ذخیره موقت رویدادی تشکیل شده است. مجری مرکزی سیستمی برای کنترل توجه است که در اکثر فرایندها درگیر است، مثل زمان انتخاب و اجرای راهبردها، بازیابی اطلاعات از حافظه بلندمدت، بازداری اطلاعات نامربوط، کنترل درون‌دادها، ذخیره و پردازش همزمان اطلاعات، هماهنگی و اختصاص منابع به دیگر بخش‌های سیستم حافظه کاری. اطلاعات شنیداری از طریق مدار آوایی ذخیره و مرور می‌شوند درحالی‌که اطلاعات دیداری و فضایی از طریق بخش دیداری-فضایی ذخیره و مرور می‌شوند. ذخیره موقت رویدادی در سال ۲۰۰۰ به این مدل اضافه شده است و مؤلفه‌ای است

1. Hutton & Towse
2. Gathercole, Pickering, Ambridge & Wearing
3. Duyck
4. Swanson

که زیاد آزمون نشده است و فرض می‌شود که میان مؤلفه‌های حافظه کاری و حافظه بلندمدت تحت کنترل مجری مرکزی ارتباط ایجاد می‌کند و باعث یکپارچگی اطلاعات پردازش شده می‌شود. مفهوم و الگوی حافظه فعال را نخستین بار در سال ۱۹۷۴ بدلی و هیچ^۱ مطرح کردند. آنان حافظه فعال را جایگزینی برای حافظه کوتاه مدت در نظر گرفتند. به نظر بدلی و هیچ (۱۹۷۴) الگوی اتکینسون و شیفین از حافظه انسان که در آن حافظه کوتاه مدت میان سامانه‌ای واحد تلقی می‌شد با مسائل و نارسایی‌هایی همراه بود. به اعتقاد آنان، اگرچه میان حافظه کوتاه مدت و حافظه فعال، همپوشی و تشابه وجود دارد، ولی این دو از جهاتی با یکدیگر تفاوت دارند. حافظه کوتاه مدت به اندوزش موقتی اطلاعاتی اشاره دارد که این اطلاعات به ساختار دانش دائم و درازمدت ما وابسته نیست در صورتی که حافظه فعال سامانه‌ای چندبخشی است که اندوزش و پردازش موقتی اطلاعات را همزمان انجام می‌دهد. حافظه فعال، کارگاه نظام حافظه یا مؤلفه رابط حافظه است که در آن اطلاعات تازه موقتاً نگهداری می‌شود و با اطلاعات حافظه درازمدت ترکیب می‌شود. حافظه فعال همانند فضای کار یا صفحه نمایشگر یک رایانه است. محتوای حافظه فعال اطلاعات فعال شده است یعنی چیزی که ما هم‌اکنون درباره آن فکر می‌کنیم، به این دلیل برخی روانشناسان حافظه فعال را مترادف با هشیاری می‌دانند (وولفولک^۲، ۲۰۰۱). اصطلاح حافظه فعال بر این موضوع تأکید دارد که مهم‌ترین جنبه حافظه کوتاه مدت دوام آن نیست بلکه فعال بودن آن است. حافظه فعال همان جایی است که ذهن روی اطلاعات کار می‌کند، آن‌ها را برای ذخیره‌سازی یا دور انداختن سازمان می‌دهد و به اطلاعات دیگر مرتبط می‌سازد (اسلاوین^۳، ۱۳۸۵).

حافظه توانایی نگهداری ذخیره‌سازی و بازخوانی اطلاعات، تجارب شخصی و رویه‌ها مهارت‌ها و عادت‌ها به نظر می‌رسد ما انسان‌ها تقریباً هر چه داریم یا هر که هستیم از برکت حافظه است. افکار و تصورات ما حاصل کار حافظه است و همچنین ادراکات اندیشه و حرکت‌های ما از آن سرچشمه می‌گیرد. حافظه پدیده‌های بی‌شمار هستی ما را در کل، یکپارچه می‌سازد. اگر نیروی پیونددهنده حافظه نبود، هشیاری ما به تعداد لحظات زندگی مان تجزیه می‌شد. این حافظه است که به ما نوعی احساس تداوم می‌بخشد، احساسی که درک ما از خویشتن نیز به آن بستگی دارد. وقتی در معنای انسان بودن دقت می‌کنیم به نظر می‌رسد حافظه، هسته اصلی آن است.

اصطلاح شناخت، به فرایندهای درونی ذهنی یا راه‌هایی که در آن اطلاعات پردازش می‌شوند، یعنی راه‌هایی که ما به وسیله آن‌ها اطلاعات را مورد توجه قرار می‌دهیم، آن‌ها را تشخیص می‌دهیم و به رمز درمی‌آوریم و در حافظه ذخیره می‌سازیم و هر وقت که نیاز داشته باشیم آن‌ها را از حافظه فرا می‌خوانیم و مورد استفاده قرار می‌دهیم، گفته می‌شود (بایلر و اسنومن^۴، ۱۹۹۳). شناخت در زبان

1. Baddeley & Hitch
2. Woolfolk
3. Slavine
4. Bilere & Showman

روزمه به معنای دانستن است ولی در زبان روانشناسی به جریان‌های تفکر و یادگیری و چگونه سازمان دادن، ذخیره‌سازی و به‌کارگیری اطلاعات است (گیج و برلینر^۱، ۱۹۹۴). دری و مورفی^۲ (۱۹۸۶) راهبردهای شناختی را شامل راه‌هایی می‌دانند که از طریق آن افراد یادگیری خود را مدیریت می‌کنند، به یاد می‌آورند و تفکر می‌کنند. فراشناخت نیز نقش مهم و بارزی در حل مسئله، کنترل خود، خودآموزی و تغییر رفتار دارد (نیاز آذری، ۱۳۸۲).

از جمله سازه‌های شناختی مطرح که بر فرایند یادگیری و عملکرد تحصیلی اثرگذار است فراشناخت است (سانچز-النسو و وویدز^۳، ۲۰۰۶؛ کوباکو^۴، ۲۰۰۹ و بیکر^۵، ۲۰۱۰). فراشناخت به ساختارهای روان‌شناختی، دانش، وقایع و فرایندهایی اشاره دارد که در کنترل، اصلاح و تفسیر تفکر مشارکت دارد (ولز و کارترایت-هاتن، ۲۰۰۳). فراشناخت از طریق فرایندهایی همچون کنترل، نظارت، برنامه‌ریزی و تصحیح بر پردازش شناختی انسان اثرگذار بوده، در تعامل با شیوه پردازش هیجانی فرد بر سلامت روانی یا آسیب‌پذیری نسبت به آشفتگی‌های روانی نقش دارد (ولز و پاپاجرجیو، ۱۹۹۸؛ جانک و همکاران، ۲۰۰۱؛ تیزدل و همکاران، ۲۰۰۲؛ کورکورانو سگال، ۲۰۰۸). حالت فراشناختی نیز نوعی از فراشناخت است که از سوی انیل و عابدی (۱۹۹۶) مطرح شده است و تعریف آن‌ها از فراشناخت از تعریف هانریچ و دگروت در سال ۱۹۹۶ که فراشناخت را راهبردهایی برای برنامه‌ریزی، نظارت و اصلاح شناخت تعریف کرده‌اند، مشتق شده است (انیل و عابدی، ۱۹۹۶). هدایت فعالیت‌های پژوهشی و آموزشی در زمینه فراشناخت و توانایی‌های فراشناختی، می‌تواند در ارتقای سطح یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر باشد (سالاری‌فر و پاکدامن، ۱۳۸۸).

فراشناخت و حافظه کاری دو مؤلفه از کارکردهای اجرایی هستند که در آمادگی اجتماعی و تحصیلی کودکان برای ورود به مدرسه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشند (هوگس، ۱۹۹۸؛ سمروود-کلیکمن، ۲۰۰۵). مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی بسیار متنوع و متفاوت هستند، ولی دو حوزه حافظه کاری و حافظه فعال به این صورت تعریف می‌شوند: حافظه کاری؛ توانایی نگهداری اطلاعات در ذهن حین انجام تکالیف پیچیده و حافظه فعال؛ توانایی نظارت بر عملکرد و ارزیابی پردازش‌های شناختی را در برمی‌گیرد (علیزاده، ۱۳۸۵). اصطلاح فراشناخت را اولین بار فلاول (۱۹۷۹) مطرح کرد و ساده‌ترین معنای آن شناخت درباره شناخت است. باین‌حال فراشناخت شامل برنامه‌ریزی، هدایت، نظارت و اصلاح فرایندها و فعالیت‌های شناختی است (گارتلندو استروس نایدر، ۲۰۰۷). به عقیده کراس و پاریس (۱۹۹۸)، فراشناخت بر آگاهی و مهارت دانش‌آموزان بر فعالیت‌های فکری و یادگیری آن‌ها اطلاق می‌گردد. پژوهش براتن و اولوسون (۱۹۸۸) نشان داده دانش‌آموزانی که توانایی درک

1. Gage & Berliner
2. Dari & Murphy
3. Sanchez-Alonso & Vovides
4. Cubukcu
5. Baker

بالایی دارند، بیشتر از دانش‌آموزانی که توانایی درک پایین دارند از راهبردهای فراشناختی استفاده می‌کنند.

نتایج پژوهش عابدی (۱۳۸۹) نشان داد که امروزه مشکل بیشتر دانش‌آموزان این است که یاد نگرفته‌اند که چگونه یاد بگیرند. راهبردهای شناختی و فراشناختی، رفتارهایی است که دانش‌آموزان در جریان یادگیری یا حل مسئله به‌طور فعال بکار می‌گیرند تا عملکرد خودشان را تنظیم و هدایت کنند. این مهارت‌ها به دانش‌آموزان کمک می‌کنند تا نتایج تلاش‌هایشان را ارزیابی کنند و میزان تسلط خود را بر مطالبی که خوانده‌اند، ارزیابی کنند. راهبردهای فراشناختی به دانش‌آموزان کمک می‌کنند تا درک کنند که مفاهیم از نظم و ترتیب‌های مشاهده‌شده در اشیاء و رویدادها، زبان یا برچسب‌های نمادینی ساخته می‌شوند که برای تعیین این نظم استفاده می‌شوند (سیف، ۱۳۸۶).

شواهد پژوهشی نشان می‌دهد نحوه استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی که قابل‌آموزش به دانش‌آموزان است در یادگیری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. همچنین شواهد پژوهشی دیگری نشان می‌دهد، بین محاسبات ریاضی و میزان استفاده از حافظه فعال رابطه وجود دارد (هوتون و تاوس، ۲۰۰۱؛ سوانسون، سایز و گربر، ۲۰۰۶). در واقع ساده‌ترین محاسبات ریاضی به سه فرایند مطرح در حافظه فعال، شامل یافتن راه‌حل مناسب، یافتن فرمول‌ها و فرایندی که اطلاعات را به خروجی مکانیکی تغییر می‌دهد نیاز دارند (علیزاده، ۱۳۸۵). در ایران نیز نتایج پژوهش‌های انجام شده، وجود رابطه بین حافظه فعال و پیشرفت تحصیلی را نشان می‌دهد (یگانه ایرانی، ۱۳۸۵؛ مجتبی‌زاده، ۱۳۸۵؛ اسدزاده، ۱۳۸۸). همچنین، یافته‌ها حاکی از آن است که بین راهبردهای یادگیری و حافظه فعال، رابطه وجود دارد و آموزش راهبردهای فراشناختی نیز می‌تواند بر ظرفیت حافظه فعال مؤثر واقع شود (قربانعلی‌زاد، ۱۳۸۵؛ مهاجر، ۱۳۸۷). آموزش روش‌ها و فنون یادگیری و مطالعه (راهبردهای شناختی و فراشناختی) به دانش‌آموزان و دانشجویان موجب بهبود عملکرد آنان در تکالیف درسی و افزایش پیشرفت تحصیلی آن‌ها می‌شود (کرمی، ۱۳۸۱؛ فردیزدی، ۱۳۸۴؛ یوسفی مشهور و سیف، ۱۳۸۵). انجام مطالعات متعدد درباره حافظه فعال نشان‌دهنده آن است که شناسایی و کشف سازوکارهای حافظه و نیز راهبردهای شناختی و فراشناختی به‌خودی‌خود واجد اهمیت بوده و جایگاه ویژه‌ای در پیشبرد علم و درک انواع کارکردهای ذهنی دارد. با آموزش راهبردهای یادگیری به دانش‌آموزان می‌توان کارآمدی حافظه فعال آنان را ارتقا داد. قربانعلی‌زاده (۱۳۸۵) دریافت که بین حافظه فعال، راهبردهای یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. دانش‌آموزان با ظرفیت حافظه فعال بالاتر، از راهبردهای یادگیری بیشتری استفاده می‌کنند و دانش‌آموزان با ظرفیت حافظه بالاتر از عملکرد تحصیلی بالاتری برخوردارند. پژوهش‌های گترکول و پیکرینگ (۲۰۰۰)، گترکول و همکاران (۲۰۰۴)، آلووی (۲۰۰۶)، توزانی (۲۰۰۶)، گترکول، لامنت و آلووی (۲۰۰۶)، گترکول (۲۰۰۸)، مجتبی‌زاده (۱۳۸۵)، یگانه ایرانی (۱۳۸۵) و اسدزاده (۱۳۸۸) وجود

رابطه مثبت و معنی‌داری بین ظرفیت حافظه فعال و پیشرفت تحصیلی را مورد تأیید و تأکید قرار داده‌اند.

پژوهش‌ها خاطر نشان می‌سازند که حافظه فعال کمتر به دانش و رشد مهارت‌ها نیاز دارد و در مراحل ابتدایی فراگیری ریاضی امری لازم و ضروری است (ایمبو و وندپرندونک، ۲۰۰۷) و در مدت زمانی که اعداد باید به‌طور موقت در فرایندی چندمرحله‌ای حفظ شوند، برای محاسبات ریاضی، حافظه فعال کلامی (شفاهی) از حافظه فعال تصویری بهتر عمل می‌کند (اولسن، وستبرگ و کلینگ برگ، ۲۰۰۴؛ مینر و شاه، ۲۰۰۶). تمرین در بهبود فواصل حافظه کوتاه‌مدت بسیار مؤثر است (ویلسون و سوانسون، ۲۰۰۱؛ کلینگ برگ، فورس برگ و وستبرگ، ۲۰۰۲؛ اولسن و همکاران، ۲۰۰۴؛ مینر و شاه، ۲۰۰۶). به نظر می‌رسد فراشناخت هم شامل فرایندهای شناختی و هم شامل تجارب یا تنظیم شناختی است. دانش فراشناختی به اکتساب دانش پیرامون فرایندهای شناختی و دانش درباره نحوه استفاده از فرایندهای کنترل شناختی اشاره دارد.

توجه به نظریه‌های شناختی و یافته‌های پژوهشی جدید یادگیری در صورتی با موفقیت همراه است که فرد با کارکردهای حافظه و راهبردهای حافظه آشنا باشد و شیوه‌های صحیح یادگیری و مطالعه را فرا گرفته باشد. براساس روان‌شناسی خبرپردازی، هر تدبیری که به پردازش اطلاعات کمک کند، در واقع به یادگیری و یادآوری کمک خواهد کرد. این تدابیر که توسط روان‌شناسان خبرپردازی ابداع گردیده، راهبردها یا استراتژی‌های یادگیری (شناختی و فراشناختی) نامیده شده‌اند (سیف و مصرآبادی، ۲۰۰۳).

فراشناخت عبارت است از هر نوع دانش یا فرایند شناختی که در آن ارزیابی، نظارت یا کنترل شناختی وجود داشته باشد (فلاول^۱، ۱۹۷۹؛ موسس و بیرد^۲، ۲۰۰۲). از یک نظر آن را می‌توان به‌عنوان یک جنبه عمومی از شناخت در نظر گرفت که در تمام فعالیت‌های شناختی نقش دارد. برخی از جنبه‌های خاص فراشناخت با اختلالات روان‌شناختی رابطه دارد (ولز و ماتییوز^۳، ۱۹۹۴؛ ولز^۴، ۲۰۰۱). فراشناخت یک مفهوم چندوجهی است. این مفهوم دربرگیرنده دانش (باورها) فرایندها و راهبردهایی است که شناخت را ارزیابی، نظارت یا کنترل می‌کند (موسس و بیرد^۵، ۲۰۰۲). فراشناخت، آنچه را که ما موردتوجه قرار می‌دهیم و وارد حیطه هوشیاری خود می‌کنیم، ارزیابی‌ها و تأثیر انواع راهبردهایی که ما برای تنظیم افکار و احساساتمان به کار می‌بریم را شکل می‌دهد (ولز، ۲۰۰۹). فرایندهای فراشناختی دارای دو جنبه مستقل اما مرتبط با یکدیگرند: دانش فراشناختی و تجربه فراشناختی (کدیور، ۱۳۸۳). راهبردهای شناختی و فراشناختی تدابیری هستند که به یادگیری و یادآوری کمک

-
1. Flavell
 2. Moses & Baird
 3. Wells & Matthews
 4. Wells
 5. Moses & Baird

خواهند کرد. هرچند که این راهبردها قابل یادگیری هستند ولی بعضی از یادگیرندگان از عهده یادگیری آن بر نمی‌آیند و لازم است در این زمینه آموزش ببینند. هر قدر دامنه راهبردهایی که دانش‌آموزان به نحو مناسب به کار می‌گیرند گسترده باشد موفقیت آن‌ها در حل مسئله، خواندن، درک مطلب و به‌خاطر سپاری اطلاعات بیشتر است (فرخی، ۱۳۸۹).

راهبردهای فراشناختی، مهارت‌های بازبینی هستند که در خلال یادگیری و آموزش فعال می‌شوند و اگر فرد نداند چگونه پاسخ‌هایش را واریسی کند، چگونه وقت کافی برای مطالعه صرف کند و یا چگونه درصدد تعیین سطح اطلاعات قبلاً آموخته شده برآید، در آن صورت انجام تکالیف یادگیری با دشواری بیشتر صورت می‌گیرد (دیره و بنی‌جمالی، ۱۳۸۸)؛ بنابراین راهبردهای فراشناختی، یادگیری را آسان نموده، به سخن دیگر، راهبردهای فراشناختی ابزار هدایت و نظارت بر راهبردهای شناختی هستند. مفهوم فراشناخت در تعلیم‌وتربیت عبارت است از دانش فرد درباره فرایندهای شناختی خود و ارزیابی توانایی تفکر سیستماتیک دانش‌آموز در هنگام حل یک تکلیف فراشناخت به‌عنوان راهبردهای برنامه‌ریزی و تغییر به هنگام شناخت فرد توصیه شده و ارتباط نزدیکی با حل مسئله دارد (پنتریچ و دیگران، ۱۹۹۰). هینر (۱۹۸۷) حل مسئله را مجموعه واکنش‌های رفتاری، شناختی و هیجانی فرد می‌داند که در هنگام برخورد با مسئله روزانه و به‌منظور سازگاری با کنش‌های درونی و بیرونی بروز می‌کنند. یکی از اهداف اساسی آموزش‌وپرورش در هر نظام آزاد و مترقی، پرورش توانایی‌های فکری و شناختی دانش‌آموزان است به‌گونه‌ای که فرد بتواند به‌طور مستقل در مورد مسائل مختلف فکر کند و فرایندهای شناختی‌اش را برای استفاده بهینه در جهت مطلوب هدایت کند (کارشکی، ۲۰۰۲). بر حسب نظریه‌های مختلف تربیتی و یافته‌های روانشناسی، مهارت‌ها و فرایندهای شناختی از قبیل درک مطلب، حل مسئله، تفکر انتقادی، تفکر منطقی، استنباط و استدلال اهداف اساسی یادگیری بوده و نیز پایه سایر یادگیری‌ها محسوب می‌شود و آموختن آن‌ها ضروری است (انیس، لیپمن و پل، ۱۹۸۵). به نقل از مارزانو^۳ و همکاران، (۱۳۸۰). همان‌گونه که نانسی مطرح می‌سازد راهبردهای یادگیری غیرمؤثر در دانش‌آموزان با فراشناخت ضعیف مرتبط است و از آنجاکه فراشناخت نقش مؤثری در بهبود فرایندهای شناختی دارد می‌توان با تمرکز بر عواملی که بر روی تکوین فراشناخت اثرگذار است، برنامه‌ریزی درسی مفید و مؤثری در جهت اهداف آموزش‌وپرورش تدوین کرد. تحقیقات نشان می‌دهد که حتی فراشناخت معلمان نیز می‌تواند در یادگیری دانش‌آموزان مؤثر باشد. فراشناخت معلم می‌تواند بر درک دانش‌آموزان نظارت کند و فرایندهای یادگیری و حل مسئله آن‌ها را نظم ببخشد (شالمن^۴، ۲۰۱۱).

1. Pinterich & Dygroot
2. Ennis, Lipman & Paul
3. Marzano
4. Shalman

راهبردهای فراشناختی عمده را می‌توان در سه دسته قرار داد: (۱) راهبردهای برنامه‌ریزی، (۲) راهبردهای کنترل و نظارت و (۳) راهبردهای نظم‌دهی. راهبردهای برنامه‌ریزی شامل تعیین هدف برای یادگیری و مطالعه، پیش‌بینی زمان لازم برای مطالعه، تعیین سرعت مناسب مطالعه، تحلیل چگونگی برخورد با موضع یادگیری و انتخاب راهبردهای یادگیری مفید است. دمبو (۱۹۹۴) درباره‌ی اهمیت این نوع راهبردهای فراشناختی می‌گوید: دانش‌آموزان و دانشجویان موفق، آن‌هایی نیستند که فقط سر کلاس حاضر می‌شوند، به درس گوش می‌دهند، یادداشت بر می‌دارند و منتظر می‌مانند تا معلم، تاریخ امتحان را اعلام کند؛ بلکه دانش‌آموزان و دانشجویان موفق کسانی هستند که زمان موردنیاز برای انجام تکالیف درسی را پیش‌بینی می‌کنند، درباره‌ی تحقیقاتی که باید انجام دهند اطلاعات لازم را به‌دست می‌آورند و به‌هنگام ضرورت، گروه‌های کاری تشکیل می‌دهند و از سایر رفتارهای خودنظم‌دهی نیز استفاده فراوان می‌برند. به‌عبارت‌دیگر، دانش‌آموزان و دانشجویان موفق، یادگیرندگان فعال هستند نه منفعل. منظور از کنترل و نظارت، ارزشیابی یادگیرنده از کار خود برای آگاهی یافتن از چگونگی پیشرفت خود و زیر نظر گرفتن و هدایت آن است. از جمله می‌توان نظارت بر توجه در هنگام خواندن یک متن، از خود سؤال پرسیدن به‌هنگام مطالعه و کنترل زمان و سرعت مطالعه نام برد. این راهبردها به یادگیرنده کمک می‌کنند تا هر وقت به مشکلی برمی‌خورد، به‌سرعت آن را تشخیص داده و در رفع آن بکوشد. راهبردهای نظم‌دهی، انعطاف‌پذیری در رفتار یادگیرنده را موجب می‌شوند و به او کمک می‌کنند تا هر زمان که ضرورت داشته باشد، روش و سبک یادگیری خود را تغییر دهد. یکی از ویژگی‌های یادگیرندگان موفق، توانایی اصلاح کردن راهبردهای شناختی غیر مؤثر خود یا تعویض آن‌ها با راهبردهای شناختی مؤثر است. راهبردهای نظم‌دهی با راهبردهای کنترل و نظارت، به‌طور هماهنگ عمل می‌کنند؛ یعنی وقتی یادگیرنده از راه کنترل و نظارت متوجه می‌شود که در یادگیری، موفقیت لازم به دست نمی‌آورد و این مشکل ناشی از سرعت کم یا زیاد مطالعه یا راهبرد غیر مؤثر یادگیری است، بلافاصله سرعت خود را تعدیل می‌کند یا راهبرد مؤثرتری را بر می‌گزیند؛ بنابراین، یادگیرنده بهره‌مند از راهبردهای نظم‌دهی حاضر نمی‌شود که به روش‌های ناموفق یادگیری و مطالعه ادامه دهد و همواره از راه نظارت بر کار خود، نواقص روش‌ها و راهبردهای یادگیری‌اش را شناسایی می‌کند و به اصلاح و یا تعویض آن‌ها اقدام می‌نماید.

تاکنون تحقیقات متعددی در زمینه ارتباط بین فراشناخت و عوامل سازگاری و اختلالات روان‌شناختی در انسان صورت گرفته است به‌عنوان مثال: ارتباط فراشناخت و افسردگی (کورکوران و سگال^۱، ۲۰۰۸؛ برنت^۲، ۱۹۸۵)، اضطراب (ایراک و توسان^۳، ۲۰۰۸)، وسواس (ایراک و توسان، ۲۰۰۸) و اعتیاد (تونتو^۴، ۱۹۹۹) مشخص شده است. در زمینه ارتباط با مؤلفه‌های فراشناختی و عوامل درگیر

1. Corcoran & Segal
2. Brent
3. Irak & Tosun
4. Toneatto

در فرایند تعلیم و تربیت و یادگیری نیز مطالعات چندی صورت گرفته است از جمله ارتباط فراشناخت با قضاوت (لی، ۲۰۰۴؛ پتی و همکاران، ۲۰۰۷)، سبک‌های یادگیری (بوستروم و لاسن^۱، ۲۰۰۶)، ناتوانی یادگیری (پالادینو^۲ و همکاران، ۲۰۰۰)، حافظه (اسکنیر پاهن و همکاران، ۲۰۱۱). یافته‌های پژوهشی وسیعی درباره نقش فراشناخت در زمینه‌های حل مسئله، خواندن، نگارش و ... حکایت از آن دارد که نظام فعلی آموزش و پرورش را باید در جهت تأکید بر فراشناخت حرکت داد. اگر آموزش و پرورش به دنبال تربیت دانش‌آموزانی است که بتوانند از عهده‌ی حل مسائل مختلف جامعه‌ی متحول فردا برآیند و مسئولیت یادگیری خویش را بر عهده گیرند، باید فراشناخت را در برنامه‌های خود وارد کنند و به گسترش مهارت‌های فراشناختی بپردازند؛ زیرا مهارت‌های فراشناختی به افراد کمک می‌کند تا خودشان را با موقعیت‌های جدید سازگار کنند. برخی از صاحب‌نظران از جمله یاکوبسن بر این عقیده هستند که هر گونه اصلاح در نظام تربیتی، مستلزم در نظر گرفتن یافته‌های فراشناختی و استفاده از آن‌ها در برنامه‌های آموزشی است (فولادچنگ، ۱۳۸۱). دانش‌آموزان با استفاده از این شیوه‌ها می‌توانند در فرآیند یاددهی-یادگیری، خودآغازگری، خودمشاهده‌گری و خود قضاوتی فعالانه مشارکت کنند و در نهایت به انسان توسعه‌یافته مبدل شوند.

نلسون و نارنز (۱۹۹۰) خاطرنشان کرده‌اند که فرایندهای شناختی در دو یا چند سطح با هم عمل می‌کنند. این سطوح را سطح فرا و سطح عینی می‌نامند. جریان اطلاعات از سطح عینی به سطح فرا، پایش یا نظارت نام دارد که موجب آگاهی سطح فرا از حالت سطح عینی می‌شود. جریان اطلاعات از سطح فرا به سطح عینی، کنترل نام دارد. کنترل، سطح عینی را از آنچه که بعداً انجام می‌شود آگاه می‌سازد. سطح فرا، مشتمل بر یک مدل پویا (برای مثال، یک شبیه‌سازی ذهنی متمرکز بر تغییرات در طی زمان) از سطح عینی است. این شبیه‌سازی دربرگیرنده هدف و دانش در مورد روش‌هاست که از سطح عینی می‌توان برای دستیابی به این هدف استفاده کرد. باورهای فراشناخت با اضطراب امتحان ارتباط دارد همچنین سه مؤلفه فراشناختی - خودآگاهی شناختی، باورهای مثبت در مورد نگرانی و باورهای منفی در مورد کنترل‌ناپذیری افکار با اضطراب امتحان مرتبط بودند. آن‌ها همچنین نشان دادند که فراشناخت و اضطراب امتحان با موفقیت تحصیلی رابطه معنی‌داری دارند.

تاکنون در تحقیقات بسیار محدودی ارتباط بین باورهای فراشناخت و موفقیت تحصیلی در دانش‌آموزان مورد بررسی قرار گرفته است اما به نظر می‌رسد باورهای فراشناختی بر موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر مهمی داشته باشد (ابوالقاسمی، ۱۳۸۸). تاکنون تحقیقی به بررسی همزمان متغیرهای باورها و حالت فراشناختی و تأثیر آن‌ها در حافظه کاری دانش‌آموزان نپرداخته است و با توجه به اینکه پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان یکی از شاخص‌های مهم در ارزشیابی آموزش و پرورش است و تمام کوشش‌های این نظام، جامه عمل پوشاندن بدین امر تلقی می‌شود و با در نظر داشتن این

1. Bostrom & Lassen
2. Palladino

مسئله که دانش‌آموزان دوره متوسطه دوم از باب آماده شدن برای امتحان کنکور در دوره حساسی قرار دارند، پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش باورها و حالت فراشناختی در حافظه کاری دانش‌آموزان دوره متوسطه دوم شهر بیرجند انجام گرفت.

۲. روش‌شناسی

این پژوهش از نظر روش گردآوری داده‌ها جزء پژوهش‌های توصیفی و از نوع همبستگی است و براساس ماهیت، جزء پژوهش‌های بنیادی محسوب می‌شود. جامعه‌ی این پژوهش کلیه دانش‌آموزان متوسطه دوره دوم شهر بیرجند در سال تحصیلی ۹۵-۹۴ است. با توجه به این که حجم کل جامعه موردنظر ۲۰۰۰ نفر است با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۳۰۰ نفر دانش‌آموز دختر (۵۳ درصد) و پسر (۴۷ درصد) انتخاب شدند. از شیوه نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبتی بر حسب جنسیت استفاده شده است.

۲-۱. ابزار گردآوری داده‌ها

الف: حالت‌های فراشناخت: این پرسشنامه توسط هارلولد اونیل و جمال عابدی (۱۹۹۶) ساخته شده است. برای تدوین این پرسشنامه، سه اصل «اختصار، اعتبار و توانایی» موردتوجه بوده و دارای چهار مؤلفه است که برای هر مؤلفه پنج سؤال در نظر گرفته شده است. برای تعیین اعتبار، مطالعه همسانی درونی و استفاده از شاخص آلفای کرونباخ مناسب است. چون حالت فراشناختی در طول زمان و در موقعیت‌های مختلف متغیر است و استفاده از روش باز آزمایشی مناسب نخواهد بود (اونیل و عابدی، ۱۹۹۶). برای تعیین مؤلفه‌های حالت فراشناختی، روش تحلیل عاملی مورد استفاده قرار گرفته و ضرایب اعتبار ۰.۷۰ تا ۰.۸۳ گزارش شده است. در پژوهش حاضر نیز اعتبار به روش آلفای کرونباخ محاسبه شد که ضرایب به‌دست‌آمده برای مؤلفه‌هایی آگاهی فراشناختی ۰.۷۹، راهبرد شناختی ۰.۸۳، برنامه‌ریزی ۰.۸۱، خودبازبینی ۰.۸۲ و مقیاس کل ۰.۹۴ بوده است.

برای بررسی روایی سازه، رابطه اندازه‌های حالت فراشناختی با پیشرفت تحصیلی ملاک قرار گرفته و همبستگی این دو متغیر، نشان می‌دهد که پرسشنامه از روایی کافی برخوردار است (اونیل و عابدی، ۱۹۹۶). مجموعه شواهد ارائه شده درباره اعتبار روایی سازه و ملاحظات نظری و عملی در تدوین پرسشنامه، حاکی از این است که این پرسشنامه ابزار مفید برای ارزیابی حالت فراشناختی است. همچنین در پژوهش سالاری فر و پاکدامن (۱۳۹۱)، اعتبار به روش آلفای کرونباخ محاسبه شد که ضرایب به‌دست‌آمده برای مؤلفه‌های آگاهی فراشناختی ۰.۷۹، راهبرد شناختی ۰.۸۳، برنامه‌ریزی ۰.۸۱، خودبازبینی ۰.۸۲ و مقیاس کلی فراشناخت ۰.۹۴ بوده است. در پژوهش حاضر، اعتبار به روش آلفای کرونباخ محاسبه شد که ضرایب به‌دست‌آمده برای مؤلفه‌های آگاهی فراشناختی ۰.۸۲، راهبردهای شناختی ۰.۷۹، برنامه‌ریزی ۰.۸۴، خودبازبینی ۰.۸۱ و مقیاس کلی فراشناخت ۰.۸۷ بوده است. آگاهی فراشناختی سؤال‌های ۳، ۴، ۸، ۱۱، ۱۵، ۲۰، راهبرد فراشناختی سؤال‌های ۵، ۶،

۱۲، ۱۳، ۱۴، خودبازبینی سؤال‌های ۱، ۲، ۷، ۱۶، ۱۸ و برنامه‌ریزی سؤال‌های ۹، ۱۰، ۱۷، ۱۹ را شامل می‌شود.

ب: باورهای فراشناخت (MCQ-30): این پرسشنامه که توسط ولز و کاترایت (۲۰۰۴) ساخته شده است، ۳۰ آیتم دارد که دارای پنج مؤلفه باورهای مثبت در مورد نگرانی، اعتماد شناختی، خودآگاهی شناختی، باورهایی منفی در مورد کنترل ناپذیری افکار و باورهایی در مورد نیاز به افکار کنترل است. ضریب آلفای کرونباخ و ضریب پایایی باز آزمایی آن به ترتیب ۰/۹۳ و ۰/۷۸ گزارش شده است. ضریب آلفای کرونباخ کل مقیاس برای نمونه ایرانی ۰/۹۱ و برای خرده مقیاس‌های کنترل ناپذیری، باورهای مثبت، وقوف شناختی، اطمینان شناختی و نیاز به کنترل افکار به ترتیب در نمونه ایرانی ۰/۸۷، ۰/۸۶، ۰/۸۱، ۰/۸۰ و ۰/۷۱ گزارش شده است. سؤال‌های ۱، ۴، ۶، ۷، ۹، ۱۱، ۱۴، ۱۵، ۱۸، کنترل ناپذیری و خطرپذیری، سؤال‌های ۷، ۱۰، ۲۰، ۲۳، ۲۷، ۲۹، باورهای مثبت درباره نگرانی، سؤال‌های ۳، ۵، ۱۲، ۱۳، ۱۶، ۲۴، ۲۸، خودهشیاری شناختی، سؤال‌های ۲، ۸، ۲۲، ۲۶، ۳۰، کفایت شناختی و سؤال‌های ۱۷، ۱۹، ۲۱، ۲۵، نیاز به کنترل افکار را اندازه می‌گیرند. سؤال شماره ۷ در هر دو زیرمقیاس باورهای مثبت و باورهای منفی درباره نگرانی، محاسبه می‌شود.

ج: حافظه کاری: پرسشنامه حافظه کاری دن (۲۰۰۸) به‌عنوان یک مقیاس عینی برای ارزیابی حافظه کاری معرفی شده است که دارای ۵۰ سؤال است. این آزمون دارای ۵ خرده مقیاس است. شیوه نمره‌گذاری این پرسشنامه براساس مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای است و حداقل نمره فرد ۵۰ و حداکثر نمره ۲۵۰ خواهد شد. این ۵ خرده مقیاس شامل حافظه کاری کلی (سؤال ۱۶-۱)؛ واج‌شناسی حافظه کوتاه‌مدت (سؤال ۲۵-۱۷)؛ حافظه کاری ادراک بصری از روابط فضایی اشیاء (سؤال ۲۸-۲۶)؛ حافظه کاری کلامی (سؤال ۴۲-۲۹)؛ و حافظه کاری اجرایی (سؤال ۵۰-۴۳) است. این آزمون برای اولین بار توسط محقق مورد استفاده قرار گرفته است و در یک تحقیق پایلوت که بر روی ۵۰ نفر از دانش‌آموزان صورت گرفت ضریب پایایی کلی آزمون ۰/۹۴ و ضریب پایایی خرده مقیاس‌ها به ترتیب ۰/۸۴، ۰/۸۵، ۰/۶۱، ۰/۸۲ و ۰/۷۲ به دست آمد. جهت کسب اعتبار صوری یا محتوایی آن به نظرات استادان و صاحب‌نظران مراجعه شد.

از روش پیمایشی برای پخش پرسشنامه‌ها و جمع‌آوری آن استفاده شده و پس از کسب مجوزها از امور پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند و اداره آموزش و پرورش شهر بیرجند به مدارس دخترانه و پسرانه دوره متوسطه شهر بیرجند مراجعه شد و پس از کسب اجازه از مدیر محترم مدرسه پرسشنامه‌ها در اختیار دانش‌آموزان، جهت تکمیل آن‌ها قرار گرفت. در هر مدرسه پرسشنامه بین دانش‌آموزان توزیع شد و پس از دادن توضیحات لازم از آن‌ها خواسته شد که پرسشنامه‌ها را بدون نام پر نمایند و به آن‌ها اطمینان داده شد که اطلاعات آن‌ها محرمانه می‌ماند. هر آزمودنی ۱۵ الی ۲۰ دقیقه برای پاسخگویی به پرسشنامه وقت صرف کرد. توزیع و جمع‌آوری پرسشنامه به مدت یک ماه

صورت گرفت. در نهایت از ۳۰۰ پرسشنامه توزیع شده، تعداد ۲۴۴ پرسشنامه قابل استفاده بود و نرخ بازگشت پرسشنامه‌ها ۸۱/۳۳ است.

۳. یافته‌های پژوهش

دانش‌آموزان پسر با فراوانی ۴۶/۶ درصد و دانش‌آموزان دختر با فراوانی ۵۳/۴ درصد بیشترین حجم نمونه را به خود اختصاص داده‌اند. دانش‌آموزان رشته ریاضی با فراوانی ۲۳/۸ درصد و دانش‌آموزان رشته تجربی با فراوانی ۱۱/۵ درصد و دانش‌آموزان رشته انسانی ۱۲/۷ درصد حجم نمونه را به خود اختصاص داده‌اند. ۱۲۷ نفر از دانش‌آموزان (۵۲ درصد) به درخواست مدیر مدرسه از نوشتن رشته تحصیلی خود، خودداری کردند. حالت‌های فراشناخت دانش‌آموزان دارای میانگین ۲/۹۳ و انحراف معیار ۰/۳۹، باورهای فراشناخت دارای میانگین ۲/۴۲ و انحراف معیار ۰/۴۰ و حافظه کاری دانش‌آموزان دارای میانگین ۲/۵۹ و انحراف معیار ۰/۶۰ است. فرضیه اول: باورها و حالت‌های فراشناخت در حافظه کاری دانش‌آموزان نقش دارد.

جدول ۱: نتایج ضرایب همبستگی، ضرایب تعیین و ضرایب رگرسیون حالت‌های فراشناخت با

حافظه کاری دانش‌آموزان

Beta	F	دوربین واتسون	مجذور ضریب همبستگی	ضریب همبستگی	
۰/۴۳۱	۵۵/۲۷۴	۱/۷۵۷	۰/۱۸۶	۰/۴۳۱	باورهای فراشناخت
۰/۱۶۹	۷/۱۲۳	۱/۷۹۴	۰/۰۲۹	۰/۱۶۹	حالت‌های فراشناخت
-					

در جدول ۱ در مورد باورهای فراشناخت، ضریب همبستگی چند متغیره ۰/۴۳۱ و مجذور ضریب همبستگی چند متغیری ۰/۱۸ است. بنابراین باورهای فراشناخت ۱۸ درصد از واریانس حافظه کاری دانش‌آموزان را تبیین می‌کند. آماره دوربین واتسون ۱/۷۵۷ است که به معنی عدم خودهمبستگی بین متغیرها است که مفروضه استفاده از رگرسیون مورد تأیید قرار گرفته است. F محاسبه شده برابر است با ۵۵/۲۷ که در سطح معنی داری کمتر از $p < ۰/۰۱$ معنی دار است. بنابراین فرضیه صفر که بیان می‌کرد هیچ‌گونه رابطه خطی میان متغیرها وجود ندارد، رد می‌گردد. ضریب بتای باورهای فراشناخت در اینجا مثبت (۰/۴۳) و از نظر آماری در سطح کمتر از ۰/۰۱ معنادار است؛ بنابراین دانش‌آموزان با نمره بالاتر در باورهای فراشناخت، نمره بالاتری در حافظه کاری کسب می‌کنند.

در جدول ۱ در مورد حالت‌های فراشناخت، ضریب همبستگی چند متغیره ۰/۱۷ و مجذور ضریب همبستگی چند متغیری ۰/۰۳ است. بنابراین حالت‌های فراشناخت ۳ درصد از واریانس حافظه کاری دانش‌آموزان را تبیین می‌کند.

آماره دوربین واتسون ۱/۷۹۴ است که به معنی عدم خودهمبستگی بین متغیرها است که مفروضه استفاده از رگرسیون مورد تأیید قرار گرفته است. F محاسبه شده برابر است با ۵۵/۲۷ که در سطح کمتر از ۰/۰۱ معنی دار است. بنابراین فرضیه صفر که بیان می کرد هیچ گونه رابطه خطی میان متغیرها وجود ندارد، رد می گردد. ضریب بتای حالت های فراشناخت در اینجا منفی (۰/۱۷-) و از نظر آماری در سطح کمتر از ۰/۰۱ معنادار است؛ بنابراین دانش آموزان با نمره ی بالاتر در حالت های فراشناخت، نمره پایین تری در حافظه کاری کسب می کنند.

فرضیه دوم: مؤلفه های باورهای فراشناخت پیش بینی کننده حافظه کاری دانش آموزان نقش دارد.

جدول ۲: نتایج ضرایب رگرسیون مؤلفه های باورهای فراشناخت با حافظه کاری دانش آموزان

سطح معناداری	ارزش T	ضرایب استاندارد	ضرایب غیراستاندارد		مدل
		Beta	خطای انحراف معیار	B	
۰/۰۰۱	۵/۶۵۶		۰/۱۹۷	۱/۱۱۷	مقدار ثابت
۰/۰۲۹	۲/۲۰۲	۰/۱۳۱	۰/۰۵۲	۰/۱۱۵	کنترل ناپذیری و خطرپذیری
۰/۰۰۱	۱۰/۲۵۴	۰/۵۶۹	۰/۰۵۲	۰/۵۳۵	کفایت شناختی
۰/۶۱۷	-۰/۵۰۰	-۰/۰۳۰	۰/۰۶۰	-۰/۰۳۰	باورهای مثبت درباره نگرانی
۰/۲۴۲	۱/۱۷۲	۰/۰۶۶	۰/۰۵۸	۰/۰۶۸	خودهشیاری شناختی
۰/۹۱۵	-۰/۱۰۷	-۰/۰۰۶	۰/۰۵۶	-۰/۰۰۶	نیاز به کنترل افکار

ضریب همبستگی چند متغیره ۰/۶۲ و مجذور ضریب همبستگی چند متغیری ۰/۳۸ بود. بنابراین مؤلفه های باورهای فراشناخت ۳۸ درصد از واریانس حافظه کاری دانش آموزان را تبیین می کند. آماره دوربین واتسون ۱/۸۷۸ بود که به معنی عدم خودهمبستگی بین متغیرها است که مفروضه استفاده از رگرسیون مورد تأیید قرار گرفته است. جدول ۴-۲۱ نشان می دهد که F محاسبه شده برابر است با ۳۰/۰۰۷ که در سطح کمتر از ۰/۰۱ معنی دار است. بنابراین فرضیه صفر که بیان می کرد هیچ گونه رابطه خطی میان متغیرها وجود ندارد، رد می گردد.

جدول ۲ نتایج تحلیل رگرسیون، بیانگر ضریب بتای استاندارد شده بین مؤلفه های متغیر باورهای فراشناخت و حافظه کاری دانش آموزان است. ضریب بتای "کنترل ناپذیری و خطرپذیری" (۰/۱۳) و ضریب بتای "کفایت شناختی" (۰/۵۷) در اینجا مثبت و از نظر آماری در سطح کمتر از ۰/۰۵ معنادار است؛ بنابراین دانش آموزان با نمره ی بالاتر در "کنترل ناپذیری و خطرپذیری" و "کفایت شناختی"، نمره بالاتری تری در حافظه کاری کسب می کنند. باورهای مثبت درباره نگرانی؛ خودهشیاری شناختی و نیاز به کنترل افکار به علت آنکه سطح معنی داری آنها بزرگ تر از ۰/۰۵ است، قادر به پیش بینی حافظه کاری نیستند.

فرضیه سوم: مؤلفه‌های حالت‌های فراشناخت پیش‌بینی کننده حافظه کاری دانش‌آموزان نقش دارد. در جدول ۳، ضریب همبستگی چند متغیره ۰/۱۸ و مجذور ضریب همبستگی چند متغیری ۰/۰۳ است. بنابراین مؤلفه‌های حالت‌های فراشناخت ۳ درصد از واریانس حافظه کاری دانش‌آموزان را تبیین می‌کند. در اینجا آماره دوربین واتسون ۱/۸۱۲ است که به معنی عدم خودهمبستگی بین متغیرها است که مفروضه استفاده از رگرسیون مورد تأیید قرار گرفته است.

جدول ۳: نتایج ضرایب رگرسیون مؤلفه‌های حالت‌های فراشناخت با حافظه کاری دانش‌آموزان

سطح معناداری	ارزش T	ضرایب استاندارد	ضرایب غیراستاندارد		مدل
		Beta	خطای انحراف معیار	B	
۰/۰۰۱	۱۱/۷۱۱		۰/۲۸۸	۳/۳۷۲	مقدار ثابت
۰/۵۲۳	-۰/۶۴۰	-۰/۰۴۸	۰/۰۸۵	-۰/۰۵۴	آگاهی فراشناخت
۰/۱۲۶	-۱/۵۳۶	-۰/۱۲۲	۰/۱۰۲	-۰/۱۵۷	راهبرد فراشناخت
۰/۴۰۵	-۰/۸۳۴	-۰/۰۶۴	۰/۰۸۸	-۰/۰۷۳	خودبازبینی
۰/۸۳۶	۰/۲۰۷	۰/۰۱۶	۰/۰۸۷	۰/۰۱۸	برنامه‌ریزی

جدول ۳ نتایج تحلیل رگرسیون، بیانگر ضریب بتای استاندارد شده بین مؤلفه‌های حالت‌های فراشناخت و حافظه کاری دانش‌آموزان است. کلیه سطوح معنی‌داری ضرایب بتا در سطح کمتر از ۰/۰۵ نیست؛ بنابراین هیچ‌یک از مؤلفه‌های حالت‌های فراشناخت قادر به پیش‌بینی حافظه کاری نیستند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از انجام این تحقیق بررسی نقش باورها و حالت فراشناختی در حافظه کاری دانش‌آموزان دوره متوسطه دوم شهر بیرجند بود. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که دانش‌آموزان با نمره‌ی بالاتر در باورهای فراشناخت، نمره بالاتری در حافظه کاری کسب می‌کنند. آگاهی فراشناختی، احساسات و تجارب ما را در برمی‌گیرد و تجربه فراشناختی یا فرآیندهای کنترل و تنظیم، یکی دیگر از فرآیندهای فراشناختی است که تفکر فرد را در موقعیت‌های یادگیری و حل مسئله، هدایت می‌کند و عملکرد بهتر حافظه را به دنبال دارد. این یافته‌ها با نتایج پژوهش اسکیتکا (۲۰۰۲)، راکپیلی، رادون کبت، ابدگانی و هدایه عباس (۲۰۰۸)، همسو و همخوان است. برای استفاده از راهبردهای یادگیری ابتدا دانش‌آموزان باید از انواع راهبردهای شناختی و فراشناختی آگاهی داشته باشند (دانش‌بینی)، بدانند چگونه از این راهبردها استفاده کند (دانش عملی) و بالاخره بدانند تحت چه شرایطی از این راهبردها استفاده کند (دانش شرطی). همچنین دانش‌آموز در تجارب یادگیری خود به این ادراک کارآمدی

راهبردهای شناختی و فراشناختی و ادراک خودکارآمدی رسیده باشد، زیرا این ادراک باعث تداوم استفاده از راهبردها در یادگیری دروس توسط دانش‌آموز می‌شود (فلاول، ۱۹۸۵).

همچنین نتایج مطالعه حاضر نشان داد که دانش‌آموزان با نمره‌ی بالاتر در حالت‌های فراشناخت، نمره پایین‌تری در حافظه کاری کسب می‌کنند. دانش‌شخص درباره راهبردهای شناختی، نوعی از فراشناخت را برای شخص به ارمغان می‌آورد که معطوف به راهبردهای فراشناختی است. به همین دلیل فردی که درباره این مؤلفه، دانش بیشتری دارد به هنگام استفاده از راهبردهای فراشناختی، نظارت کامل‌تری داشته و با توجه به ماهیت تکلیف، کارآمدترین راهبرد را انتخاب می‌نماید. علاوه‌براین به‌طور مداوم، عملکرد خود را بازبینی نموده و جهت رسیدن به هدف، در صورت لزوم "راهبرد" خود را تغییر می‌دهد. این یافته با نتایج پژوهش آگوست برادی (۲۰۰۵)، آرتینو (۲۰۰۸)، سون و متکف (۲۰۰۰)، هافمن و اسپاتاریو (۲۰۰۸)، اسلامی راسخ و رنجبری (۲۰۰۳)، رضوان، احمدی و عابدی (۲۰۰۶)، بکمن (۲۰۰۲)، آندرسون (۲۰۰۲)، لارکین (۲۰۰۹) و متکف (۲۰۰۹)، همسو نیست.

همچنین، دانش‌آموزان با نمره‌ی بالاتر در "کنترل ناپذیری و خطرپذیری" و "کفایت شناختی"، نمره بالاتری تری در حافظه کاری کسب می‌کنند. باورهای مثبت درباره نگرانی؛ خودهشیاری شناختی و نیاز به کنترل افکار به علت آنکه سطح معنی‌داری آن‌ها بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است، قادر به پیش‌بینی حافظه کاری نیستند و در آخر نتایج نشان داد که هیچ‌یک از مؤلفه‌های حالت‌های فراشناخت قادر به پیش‌بینی حافظه کاری نیستند. این یافته با پژوهش انجام شده در این زمینه (هارتمن، ۲۰۰۱؛ هودسون، ۲۰۰۷؛ پینتریچ، ۲۰۰۳) همسو نیست.

نتایج تحقیقات نشان داده است که آگاهی فراشناختی و برنامه‌ریزی از مؤلفه‌های حالت‌های فراشناختی به‌خوبی می‌توانند پیشرفت تحصیلی را در افراد پیش‌بینی کنند؛ بنابراین می‌توان گفت که افراد دارای سطوح فراشناختی بالا به‌دلیل آگاهی فراشناختی از تجارب خود از روش مناسبی استفاده می‌کنند. مهارت سازماندهی - برنامه‌ریزی یکی از مهارت‌های فراشناختی است که شامل تعیین هدف برای یادگیری و مطالعه، پیش‌بینی زمان لازم برای مطالعه، تعیین سرعت مناسب مطالعه، تحلیل چگونگی برخورد با موضوع یادگیری و انتخاب راهبردهای یادگیری مفید است (سیف، ۱۳۹۳). پاشایی (۱۳۸۸) در پژوهشی به این نتیجه رسید که مهارت برنامه‌ریزی باعث دقت و نظم در انجام کارهای روزانه فرد می‌شود و کارهای او به‌صورت هماهنگ و منظم درمی‌آید. برنامه‌ریزی در افزایش میزان درک و یادگیری بسیار مؤثر است زیرا برنامه‌ریزی و انجام مطالعه در یک زمان و مکان مشخص می‌تواند میزان دقت و کارایی حافظه را افزایش دهد.

برنامه‌ریزی این امکان را فراهم می‌نماید که با توجه به ویژگی‌ها و خواست‌های تکلیف بهترین راهبرد، انتخاب و اجرا شود. علاوه براین مکانیسم کنترل و بازبینی فراشناختی به فرد کمک می‌کند تا به‌موقع نسبت به تغییر راهبرد و یا تنظیم فعالیت شناختی اقدام نماید. براساس مبانی نظری و یافته‌های سایر پژوهش‌ها در حوزه فراشناخت، در یک تبیین کلی می‌توان گفت: تقویت فراشناخت

منجر به شکل‌گیری سبک تفکر فراشناختی می‌شود و سبک تفکر فراشناختی، قابلیت‌های شناختی و عملکرد فرد را تقویت می‌کند. به بیان دیگر، حالت فراشناختی نقش تسهیل‌کننده در فرایند خودتنظیمی تحصیلی دارد که نتیجه آن پیشرفت تحصیلی خواهد بود (سالاری فر و همکاران، ۱۳۹۰). راهبردهای فراشناختی، انجام فعالیت‌های مدرسه، تکالیف درسی و پیشرفت تحصیلی را در دانش‌آموزان افزایش می‌دهد (جوادی و همکاران، ۱۳۸۹؛ صفری و محمدخانی، ۱۳۹۰؛ صفری و مرزوقی، ۱۳۸۸؛ رید، ۲۰۰۳؛ سانتراک، ۲۰۰۸). در تبیین این نتیجه می‌توان گفت که چون راهبردهای فراشناختی از جمله مهارت‌های روان‌شناختی سطح عالی ذهن هستند، تقویت نمودن آن‌ها احتمالاً به توانمندسازی درونی و آگاهی‌های درونی افراد کمک می‌کند. افزون بر این چون بسیاری از مشکلات یادگیری ناشی از فقدان مهارت‌ها و راهبردهای فراشناختی است، آموزش این راهبردها به دانش‌آموزان، امکان انتخاب، کنترل، نظارت، مدیریت زمان، روش‌های تعیین هدف، کاهش اضطراب و استرس امتحان، برنامه‌ریزی برای آینده و افزایش میزان انگیزش را در آنان ایجاد می‌کند که در نهایت به ارتقاء سطح عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان کمک می‌کند. چون دانش‌آموزان دوره دبیرستان به لحاظ شناختی در سطح نسبتاً خوبی هستند که احتمالاً توانمندی‌های ذهنی آنان که به صورت عامل پیش‌نیاز در آموزش راهبردهای فراشناختی محسوب می‌شود، موجب می‌شود که راهبردهای فراشناختی را زود یاد بگیرند و بتوانند آن‌ها را درونی‌سازی کنند؛ بنابراین از آنجاکه راهبردهای فراشناختی از جمله مهارت‌های روان‌شناختی سطح عالی ذهن هستند، تقویت نمودن آن‌ها احتمالاً به توانمندسازی درونی و آگاهی‌های درونی افراد کمک می‌کند. به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که آموزش راهبردهای فراشناختی به واسطه تغییرات و ایجاد توانمندی‌هایی که در سطح اعتماد به نفس، عزت‌نفس، تصمیم‌گیری، انتخاب‌گری و مدیریت زمان، درگیر شدن در فرایند یادگیری و تقویت انگیزش دانش‌آموزان می‌تواند عملکرد تحصیلی را در چارچوب خودکارآمد پنداری و برنامه‌ریزی بهبود بخشد. یافته‌های جاگر و همکاران (۲۰۰۵)؛ کامالان (۲۰۰۶)؛ لارکین (۲۰۰۹)؛ سن (۲۰۰۹)؛ پیلتن و یتر (۲۰۱۰)؛ هدادیان و همکاران (۲۰۱۲) و لویا و همکاران (۲۰۱۲) درباره نقش فراشناخت در زمینه حل مسئله، خواندن، نگارش، تفکر انتقادی، فرایند یاددهی و یادگیری حکایت از آن دارد که بسیاری از این مهارت‌های شناختی و فراشناختی را می‌توان از طریق آموزش توسعه داد و عملکرد تحصیلی را بهبود بخشید.

منابع

- ابوالقاسمی، عباس؛ گل پرور، رضا؛ نریمانی، محمد و قمری گیوی، حسین. (۱۳۸۸). «بررسی رابطه باورهای شناختی مختل با موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان دارای اضطراب امتحان»، *مطالعات تربیتی و روانشناسی*، ۱۰(۳)، ۲۰-۵.
- اسدزاده، حسن. (۱۳۸۸). «بررسی رابطه ظرفیت حافظه فعال و عملکرد تحصیلی میان دانش‌آموزان پایه‌ی سوم راهنمایی شهر تهران»، *فصلنامه تعلیم و تربیت*، ۱(۹۷)، ۵۳-۷۰.
- اسلاوین، آر. ای. (۱۳۸۵). *روان‌شناسی تربیتی (نظریه و کاربری)* ترجمه یحیی سید محمدی. تهران: نشر روان.
- بیابانگرد، اسماعیل. (۱۳۸۴). *روانشناسی تربیتی (روان‌شناسی آموزش و یادگیری)*. تهران: نشر ویرایش.
- پاشایی، زهره. (۱۳۸۸). *بررسی تأثیر آموزش مهارت‌های مقابله با هیجانات با رویکرد شناختی-اجتماعی در کاهش اضطراب امتحان، استرس افزایش عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
- جوادی، مرضیه؛ کیوان آرا، محمود؛ یعقوبی، مریم؛ حسن‌زاده، اکبر و عبادی، زهرا. (۱۳۸۹). «رابطه بین آگاهی فراشناختی از راهبردهای مطالعه و وضعیت تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان»، *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ۱۰(۳)، ۲۴۶-۲۵۴.
- دیره، عزت؛ بنی‌جمالی، شکوه‌السادات. (۱۳۸۸). *بررسی سهم عوامل انگیزشی بر استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی در فرآیند یادگیری*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات.
- رضوان، شیوا؛ بهرامی، فاطمه و عابدی، محمدرضا. (۱۳۸۵). «تأثیر تنظیم هیجان بر شادکامی و نشخوار فکری دانشجویان»، *مجله روان‌پزشکی و روانشناسی بالینی ایران*، ۱۲(۳)، ۲۵۱-۲۵۷.
- زینلی، زهرا. (۱۳۸۹). *رابطه راهبردهای فراشناختی و خلاقیت با عزت‌نفس و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستانی شهر سده*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت.
- سالاری‌فر، محمدحسین و پاکدامن، شهلا. (۱۳۸۸). «نقش مؤلفه‌های حالت فراشناختی در عملکرد تحصیلی»، *فصلنامه روان‌شناسی کاربردی*، دوره ۴، شماره ۱۲، ۱۱۲-۱۰۲.
- سیف، علی‌اکبر. (۱۳۸۶). *روانشناسی پرورشی نوین: روانشناسی یادگیری و آموزش*، تهران: دوران.
- سیف، علی؛ مصرآبادی، جواد. (۱۳۸۶). *اثر بخشی آموزش راهبردهای یادگیری بر سرعت خواندن، یادداری و درک متون مختلف*. *فصلنامه تعلیم و تربیت*، ۱۹(۷۴)، ۳۷-۵۴.
- عابدی، احمد. (۱۳۸۹). *یادگیری چگونه یادگرفتن (مهارت‌های شناختی و فراشناختی یادگیری)*. اصفهان: انتشارات برترین اندیشه.
- علیزاده، حمید. (۱۳۸۵). «رابطه‌ی کارکردهای اجرایی عصبی - شناختی با اختلال‌های رشدی»، *فصلنامه تازه‌های علوم شناختی*، ۸(۴)، ۵۷-۷۰.

- فرخی، نورعلی. (۱۳۸۹). «اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر درک مطلب دانش‌آموزان پسر دوم راهنمایی منطقه ۱۱ آموزش و پرورش شهر تهران»، *روان‌شناسی تربیتی (روان‌شناسی و علوم تربیتی)*، ۶(۱۸)، ۱۲۹-۱۵۲.
- فردیزدی، نجمه. (۱۳۸۴). تأثیر آموزش راهبردهای یادگیری بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی.
- قربانعلی‌زاده، خیراله. (۱۳۸۵). بررسی رابطه بین ظرفیت حافظه فعال، راهبردهای یادگیری و عملکرد تحصیلی در بین دانش‌آموزان پسر سال سوم متوسطه شهرستان لنگرود، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علامه طباطبائی.
- قربانعلی‌زاده، خیرالله. (۱۳۸۵). رابطه بین ظرفیت حافظه‌ی فعال و راهبردهای یادگیری و عملکرد تحصیلی در بین دانش‌آموزان پسر سال سوم متوسطه شهر لنگرود، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی.
- کارشکی، حسین. (۲۰۰۲). کاربرد فراشناخت در برنامه‌های درسی مبانی نظری و الگوها. همایش ملی مهندسی اصلاحات در آموزش و پرورش، تهران، ایران.
- کدیور، پروین. (۱۳۸۳). روانشناسی تربیتی، چاپ هشتم، محل نشر: انتشارات سمت.
- کریمی، ابوالفضل. (۱۳۸۱). تدوین ابزار سنجش راهبردهای یادگیری و مطالعه و تعیین رابطه این راهبردها با پیشرفت تحصیلی، رساله دکتری، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی.
- مارزانو، رابرت جی؛ پیکرینگ، دبرا و مک تیگ، جی. (۱۳۸۰). ابعاد تفکر در برنامه‌ریزی و تدریس، مترجم: قدسی احقر. تهران: انتشارات یسطرون.
- مجتبی‌زاده، محمد. (۱۳۸۵). بررسی رابطه حافظه‌ی فعال، میزان اضطراب و پیشرفت تحصیلی در بین دانش‌آموزان سال سوم متوسطه دبیرستان‌های شهر زنجان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده‌ی روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی.
- مهاجر، آمنه. (۱۳۸۷). بررسی تأثیر آموزش راهبردهای فراشناختی بر ظرفیت حافظه‌ی فعال و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر سال سوم دوره‌ی راهنمایی شهر تهران در سال تحصیلی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده‌ی روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی.
- یگانه ایرانی، روجا. (۱۳۸۵). رابطه‌ی بین حافظه‌ی فعال، خلاقیت و پیشرفت تحصیلی در بین دانش‌آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی شهر آمل، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی.
- Alloway, P. A. (2006). How dose working memory work in the classroom, *Educationa research and reviews*, 1(4), 134-139.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Kirkwood, H., & Elliott, J. (2009). "The cognitive and behavioral characteristics of children with low working memory". *Child Development*, 1(2), 606-621.
- Anderson, N. J. (2002). *The role of metacognition in second language teaching and learning*. Brigham young university. Eric Digest.

- Artino, A. R. (2008). *Learning online: understanding academic success from a self-regulated learning perspective*. (Unpublished Doctoral Dissertation, Connecticut University).
- August-Brady, M. M. (2005). "The effect of a metacognitive intervention on approach to and self – regulation of learning in Baccalaureate Nursing students". *Journal of Nursing Education*, 44(7), 297-304.
- Baddeley, A. D. & Hitch, G. (1974). *Working Memory*. In B. Gordon (Ed). *Human Memory Basic Processes*, New York: Academic Press.
- Baker, L. (2010). *Metacognition International Encyclopedia of Education* (Third Edition).
- Beckman, P. (2002). *Strategy instruction*. Eric Digest.
- Bilere, R. F., Snowman, G. (1993). *Psychology applied to teaching*. 6th ed. New York: Houghton Mifflin.
- Bostrom, L., Lassen, L. M. (2006). "Unraveling learning, learning styles, learning strategies and Meta-cognition". *Education Training*, 48, 178-189.
- Braten, I., Olaussen, B. (1988). "The learning and study strategies of Norwegian first –year college students". *U.S.A learning Individual Differences*, 10(4), 309-319.
- Brent, D. S. (1985). *Depression and Meta cognitive skill in problem solving*.
- Corcoran, K. M., Segal, Z. V. (2008). "Metacognition in Depressive and Anxiety Disorders: Current Directions". *International Journal of Cognitive Therapy*, 1(1), 33-34.
- Cross, D. R., & Paris, S. G. (1998). "Developmental and Instructional analyses of children's meta cognition and reading comprehension". *Journal of Educational Psychology*, 80(2), 131-142.
- Cubuku, F. (2009). "Metacognition in the class room". *Procedia social and Behavioral Sciences*, 1, 559-563.
- Dehn, M. J. (2008). *Working Memory and Academic Learning: Assessment and Intervention*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Derry, S., Murphy, D. (1986). "Designing Systems that train learning ability: From Theory to Practice". *Review of Educational Research*, 56(1): 1-39.
- Desoete, A., Ozsoy, G. (2009). "Introduction: Meta cognition, more than the long monster?", *International Electronic Journal of Elementary Education*, 2(1), 1-6.
- Dougherty, D., Sharkey, J. (2017). "Reconnecting Youth: Promoting emotional competence and social support to improve academic achievement". *Children and Youth Services Review*, 74, 28-34.
- Duffy, B. (2007). *Supporting creativity and imagination in the early years*. McGraw Hill, Education.
- Eslami Rasekh, Z., Ranjbary, R. (2003). "Metacognitive strategy training for vocabulary learning". *Teaching English as a second or foreign language*, 7(2), 5-15.
- Flavell, J. H. (1979). "Meta cognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry". *American Psychologist*, 34, 906-911.
- Gage, N. L. & Berliner, D. C. (1994). *Educational Psychology*. 3rd ed. Hope well, N.J: Houghton Milflin.
- Gartland, D., Strosnider, R. (2007). "Learning disabilities and young children Identification and Intervention". *Learning Disability Quarterly*, 30(1), 63-72.

- Gather Cole, S. E., Alloway, T. P., Willis, C., Adams, A. M. (2006). "Working memory in children with reading disabilities". *Journal of experimental child psychology*, 93(3), 256-281.
- Gather Cole, S., Pickering, J., Ambridge, B., Wearing, H. (2004). "The structure of working memory from 4 to 5 years age". *Developmental Psychology*, 40, 177-190.
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J. (2000). "Working memory deficits in children with low achievement in the national curriculum at 7 years of age". *British Journal of Education Psychology*, 70, 177-194.
- Gathercole, S. E. (2008). "Working memory in the classroom". The University of York.
- Gathercole, S. E., Lamont, E., Alloway, P. A. (2006). *Working memory in the Classroom*, In S. Pickering. (Ed.), Working Memory and Education (pp. 219-240). London: Elsevier Press.
- GogldStein, S., Gold Stein, M. (1998). *Managing attention deficit hyperactivity disorder in children: A guide for practitioners*. 2nd edition, New York.
- Haddadian, F., Alipour, V., Majidi, A., Maleki, H. (2012). "The effectiveness of selfinstruction technique on improvement of reading performance and reduction of Anxiety in primary school students with Dyslexia". *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 5366-5370.
- Haffman, B., Spatariu, A. (2008). "The influence of self – efficacy and metacognitive promoting on math problem solving efficiency". *Contemporary Educational psychology*, 33(4), 875-893.
- Hartman, H. J. (2001). *Metacognition in learning and instruction theory, research and practice*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Hudson, T. (2007). *Teaching second language reading*. England: Oxford University Press.
- Hughes, C. (1998). "Executive function in preschoolers: Links with theory of mind and verbal ability". *British Journal of Developmental Psychology*, 16, 233-253.
- Hutton, U., & Towse, J. (2001). "Short term memory and working memory as indices of children's cognitive skills". *Memory*, 9, 383-394.
- Imbo, I., Vandierendonck, A. (2006). "The development of strategy uses in elementary school children: Working memory and individual differences". *Journal of Experimental Child Psychology*, 96, 284-309.
- Irak, M., & Tosun, A. (2008). "Exploring the role of meta cognition in Obsessive-Compulsive and Anxiety Symptoms". *Journal of Anxiety Disorders*, 22, 1316-1325.
- Jager, B., Jansen, M., Reezigt, G. (2005). "The Development of Metacognition in Primary School Learning Environments". *School Effectiveness and School Improvement*, 16(2), 179-196.
- Janeck, A. S., Calamari, J. E., Riemann, B. C., Heffelfinger, S. K. (2001). "Too much thinking about thinking?: Metacognitive differences in Obsessive-Compulsive disorder". *Journal of Anxiety Disorder*, 17, 181-195.
- Klingberg, T., Forssberg, H., & Westerberg, H. (2002). "Training of working memory in children with ADHD". *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 24, 781-791.
- Larkin, S. (2009). *Metacognition in young children*. First published by Routledge.

- Larkin, Sh. (2009). "Socially mediated metacognition and learning to write". *Thinking Skills and Creativity*, 4, 149-159.
- Lee, A. Y. (2004). "The Prevalence of Meta-Cognitive Routes to Judgment". *Journal of Consumer Psychology*, 14(4), 345-355.
- Metcalf, J. (2009). "Metacognitive judgments and control of study". *Current Directions in Psychological Science*, 18(3), 159-163.
- Meyer, R. E. (2008). Cognitive, metacognitive and motivational aspects of problem solving. *Instruconal Science*, 26(1-2), 49-63.
- Miner, M., & Shah, P. (2006). *Sources of working memory deficits in children and possibilities for remediation*. In S. J. Pickering (Ed.), *working memory and Education (PP.273-307)*. Burlington, MA: Academic Press.
- Moses, L. J., & Baird, J. A. (2002). *Meta cognition*. In R. A. Wilson & F. C. Keil (Eds.), *The MIT encyclopedia of the cognitive Sciences*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Nelson, T. O., Narens, L. (1990). *Meta memory: A theoretical frame work and new findings*. In h. Bower (Eds.) *The psychology of learning and motivation (PP.125-173)*. NewYork: Academic Press.
- O'neil, H., & Abedi, J. (1996). "Reliability and Validity of a state Meta cognitive Inventory: Potential for Alternative Assessment". *Journal of Educational Research*, 89(4), 234-45.
- Olesen, P. J., Westerberg, H., Klingberg, T. (2004). "Increased prefrontal and parietal activity after training of working memory". *Nature Neuroscience*, 7, 75-79.
- Palladino, P., Masi, G., Marcheschi, M. (2000). "The Relation Between Meta cognition and Depressive Symptoms In preadolescents with Learning Disabilities: Data in Support of Borkowski's Model". *Learning Disabilities Research & Practice*, 15, 142-148.
- Petty, R. E., Brind, P., Tormala, Z. L., Wgener, D. T., Kruglanski, A. W., & Higgins, E. T. (2007). *The role of Meta cognition in Social Judgment*. Social Psychology. Social Psychology: Hand book of Basic Principles .
- Pilten, P. & Yener, D. (2010). "Evaluation of metacognitive knowledge of 5th grade primary school students related to non-routine mathematical problems". *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(3), 1332-1337.
- Pintrich, P. R., De Groot, E.V. (1990). "Motivation and Self-regulated learning". *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.
- Pintrich, P. R., Conley, A. M. & Kempler, T. M. (2003). "Current issues in achievement goal theory and research". *International Journal of Educational Research*, 39, 319-337.
- Reid, G. (2003). *Deslexia: a practitioner s had book*. 3rded. Yohn Wiley & Sons ltd. www.ldonline.org.
- Saif, A. A., Mesrabady, J. (2003). "The effectiveness of learning strategies on reading speed, retention and understanding of different texts". *Journal of Education*, 19(74), 54-37. (Persian)
- Sanchez-Alonso, S. & Vovides, Y. (2006). "Integration of Metacognitive Skills in the design of learning objects". *Computers in Human Behavior*, 23(6), 2585-2595.
- Santrock, J. W. (2008). *Educational Psychology*. America: MCGrew- Hill Publication.

- Schnitz Pahn, K. M., Zeintl, M., Jager, T. & Kliegel, M. (2011). "Metacognition in prospective Memory: Are Performance Predictions Accurate?", *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 65(1), 19-26.
- Semrud-clikeman, M. (2005). "Neuropsychological aspects for evaluating disabilities". *Journal of learning Disabilities*, 38, 563-568.
- Sen, H. S. (2009). "The relationship between the uses of met cognitive strategies and reading Comprehension". *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 2301-2305.
- Shulman, L. S. (2011). "Knowledge and Teaching: Foundation of the New Reform". *Journal of Harvard Educational Review*, 57(1), 1-23.
- Skitka, L. J. (2002). "Do the means Justify the ends, or do the ends Justify the means? Value protection model of justice". *Reasoning personality and social psychology Bulletin*, 28, 452-461.
- Son, L. K., & Metcalfe, J. (2000). "Metacognitive and control strategies in study time allocation". *Journal of Experiment al psychology: Learning, Memory and cognition*. 26, 204-221.
- Swanson, E. (1994). "Do different components of working memory underlie different subgroups of reading disabilities?", *Journal of learning Disabilities*, 39, 3-21.
- Swanson, L. H., Saez, L., & Gerber, M. (2006). "Growth in literacy and cognition in bilingual children at risk or not at risk for reading disabilities". *Journal of Educational Psychology*, 98(2), 247-250.
- Teasdale, J. D., Moore, R. G., Hayhurst, H., Pope, M., Williams, S., & Segal, Z. V. (2002). "Metacognitive Awareness and Prevention of Relapse in Depression: Empirical Evidence". *Journal of Consulting and Clinical*, 70(2), 275-287.
- Toneatto, T. (1999). "Meta cognition and Substance use". *Journal of Addictive Behaviors*, 24(2), 167-174.
- Wells, A. (2001). "Panic disorder in association with relaxation-induced-anxiety: An attentional training approach to treatment". *Behavior therapy*, 21, 273-280.
- Wells, A. (2009). *Metacognitive therapy for anxiety and depression*. New York: Guilford: 1-22.
- Wells, A. & Cartwright- Hatton, S. A. (2004). "A short form of metacognitions questionnaire: properties of the MCQ-30". *Behaviour Research and Therapy*, 42(2), 385-396.
- Wells, A. & Matthews, G. (1994). *Attention and emotion, A clinical Perspective*. Hove: Erlbaum.
- Wells, A., & Papageorgiou, C. (1998). "Relationships between Worry, Obsessive Compulsive Symptoms and Meta-cognitive beliefs". *Behavior Research and Therapy*, 36(9), 899-913.
- Wilson, K., & Swanson, L. H. (2001). "Are mathematics disabilities due to a domain general or domain -specific working memory deficit?", *Journal of learning Disabilities*, 34, 237-248.
- Woolfolk, A. E. (2001). *Educational Psychology (8th Ed.)*. Boston: Allyn and Bacon.