

مقاله پژوهشی

اثربخشی آموزش مهارت‌های فراشناختی بر مهارت‌های مطالعه و هیجانات تحصیلی
دانش آموزان پسر پایه دهم مدارس شهرستان اردبیل

The Effect of Metacognitive Skills Training on Study Skills and Academic
Emotions of 10th Grade Male Students of Schools in Ardabil

اصغر نخستین گلدوست^۱، احمد غضنفری^{۲*}، طیبه شریفی^۳، مریم چرامی^۴

پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۰۳/۲۱

دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۱۲/۲۹

چکیده

هدف: هدف از انجام پژوهش حاضر تعیین اثربخشی آموزش مهارت‌های فراشناختی بر مهارت‌های مطالعه و هیجانات تحصیلی دانش‌آموزان پسر پایه دهم مدارس شهرستان اردبیل بود.
روش: روش پژوهش نیمه‌آزمایشی (نیمه‌تجربی) و با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری تحقیق کلیه دانش‌آموزان پسر پایه دهم مدارس شهرستان اردبیل در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ بودند که از بین آن‌ها ۲۴ نفر برای گروه آزمایش و ۲۴ نفر هم برای گروه کنترل به روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای انتخاب شد. از پرسشنامه‌های مهارت مطالعه (SSI) دنیس کنگاس و هیجانات تحصیلی پکران و همکاران برای گردآوری اطلاعات استفاده شد. گروه آزمایش طی ۸ جلسه تحت آموزش مهارت‌های فراشناختی قرار گرفتند و در این مدت گروه کنترل هیچ آموزشی دریافت نکردند. داده‌ها از طریق آزمون‌های تحلیل کواریانس چندمتغیره (مانکوا) تحلیل شد.
یافته‌ها: نتایج نشان داد آموزش مهارت‌های فراشناختی به‌طور معناداری موجب افزایش مهارت‌های مطالعه و مؤلفه‌های آن به جزء تقویت حافظه و افزایش هیجانات مثبت تحصیلی و کاهش هیجانات منفی تحصیلی در بین آزمودنی‌ها در مرحله پس‌آزمون شده است ($P < 0/01$).
نتیجه‌گیری: به‌طور کلی، نتایج حاصل از پژوهش حاضر حاکی از اهمیت بالای آموزش مهارت‌های فراشناختی (برنامه‌ریزی، نظارت، نظم دهی) در بهبود مهارت‌های مطالعه و افزایش هیجانات مثبت تحصیلی و کاهش هیجانات منفی تحصیلی دانش‌آموزان است.

کلید واژه‌ها: مهارت‌های فراشناختی، مهارت‌های مطالعه، هیجانات تحصیلی.

۱. دانش‌آموخته دکتری روانشناسی تربیتی، گروه روانشناسی، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران.
۲. دانشیار، گروه روانشناسی، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران.
۳. استادیار، گروه روانشناسی، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران.
۴. استادیار، گروه روانشناسی، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران.

Email: aghazan5@yahoo.com

* نویسنده مسئول

۱. مقدمه

از جمله مهم‌ترین نگرانی‌های معلمان، مسئولان آموزش و خانواده‌ها، پیشرفت تحصیلی و جلوگیری از افت تحصیلی دانش‌آموزان است. براساس مطالعات متعدد، افت تحصیلی تأثیر بسزایی در سرنوشت فرد داشته و همچنین هزینه گزافی به خانواده و جامعه تحمیل می‌کند (دادفر، بازدار، نصرالهی، عبدالحسینی و احمدی، ۱۳۹۳). در ایران، این امر از مهم‌ترین مشکلات کنونی نظام آموزشی است که هر ساله ده‌ها میلیارد ریال از بودجه کشور را هدر می‌دهد و نیروهای بالقوه و سرمایه‌های جامعه که همان نیروی انسانی است، بی‌ثمر می‌ماند (گلشن فومنی، ۱۳۹۶). در سال‌های اخیر، متخصصان تعلیم و تربیت و روانشناسان تربیتی پژوهش‌های قابل‌توجهی را در زمینه عملکرد تحصیلی و متغیرهای مرتبط با آن‌ها انجام داده‌اند. یادگیری فراگیران معمولاً به‌وسیله عملکرد تحصیلی آن‌ها موردسنجش قرار می‌گیرد. عوامل متعددی عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان را تحت تأثیر قرار می‌دهند. برخی از این عوامل موجب بهبود عملکرد تحصیلی و برخی دیگر باعث تضعیف عملکرد فراگیران می‌شوند (سیف، ۱۳۹۶). از سوی دیگر، دانش‌آموزان در محیط‌های آموزشی در دستیابی به اهداف آموزشی خود با چالش‌های متعددی مواجه می‌شوند. وقتی چنین چالش‌هایی منفی در نظر گرفته شود، اثر زیانباری بر روی انگیزش، عملکرد تحصیلی و بهزیستی روان‌شناختی فراگیران خواهد داشت. به‌عبارتی دیگر، درحالی‌که حضور در مدرسه برای بسیاری از دانش‌آموزان تجربه‌های خوشایندی به همراه دارد، برای برخی دیگر از دانش‌آموزان، مطالب تحصیلی مانند آزمون‌ها، تکالیف، ارائه مطالب و غیره منجر به فرسودگی تحصیلی دانش‌آموزان خواهد شد (براون، تراماین، هوکسا، تلاندر، فان و لنت، ۲۰۱۰). لذا آنچه در فرآیند یادگیری از اهمیت اساسی برخوردار است فراهم آوردن شرایط یادگیری و موقعیت یادگیری به‌گونه‌ای است که بهترین دستاوردها حاصل آید (سلوک، کالیسکان و ارول، ۲۰۰۷).

یکی از چالش‌های طول دوران تحصیلی که دانش‌آموزان با آن مواجه می‌شوند فقدان یا ضعف در مهارت‌های مطالعه^۳ است. مهارت‌های مطالعه از موضوعاتی است که از سال‌های ۱۹۷۰ به بعد در پژوهش‌های آموزشی موردتوجه قرار گرفت و منظور این بود که افراد با بهره‌گیری از چه شیوه‌هایی به فراگیری مطالب می‌پردازند (هان، ۲۰۱۶). مهارت مطالعه روشی برای کدگذاری، ذخیره‌سازی، نگهداری و بازگویی و استفاده از اطلاعات به روش منطقی، مؤثر و کافی است (چن، ۲۰۰۹؛ چپو و همکاران، ۲۰۰۷). مطالعه یک فعالیت یگانه نیست، بلکه می‌تواند اشکال مختلفی به خود بگیرد و خوانندگان ماهر از استراتژی‌های مختلف مطالعه آگاهی داشته و در موقعیت‌های مختلف برای

1. Brown, Tramayne, Hoxha, Telander, Fan & Lent
2. Selcuk, Caliska, & Erol
3. Study skills
4. Hohn
5. Chen
6. Chiu

اهداف گوناگون از آن‌ها استفاده می‌کنند (ابادری و ریگی، ۱۳۹۱). شیوه مطالعه را باید از طریق انتخاب و ترکیب فنون و روش‌های مختلف خواندن برگزید (سیف، ۱۳۹۵). کاربرد فنون بهتر، مطالعه را آسان‌تر، سریع‌تر و لذت‌بخش‌تر می‌سازد. در نتیجه خواننده نسبت به مطالب علاقه بیش‌تری پیدا می‌کند و سبب می‌شود تا او به مطالعه بیش‌تر بپردازد و از خواندن مطالبی که باید بخواند دوری نکند (سیف، ۱۳۹۵). مطالعات انجام شده در حیطه روان‌شناختی نیز نشان داده است که راهبردهای مطالعه و یادگیری، با تسهیل یادگیری، عملکرد تحصیلی دانشجویان را بهبود می‌بخشد (اولیچنیک و نیست^۱، ۱۹۹۸؛ به نقل از روحانی و همکاران، ۱۳۸۹). شناخت این راهبردهای مطالعه گامی اساسی برای مداخلات آموزشی مناسب است (پروس^۲، ۱۹۹۹) و موفقیت دانشجویان را از طریق تعیین نقاط قوت و ضعف مطالعه و تأمین مداخلات مناسب ارتقا می‌بخشد (روحانی و همکاران، ۱۳۸۹). شاید همه این موارد را بتوان در بررسی انگیزه‌های آنان از مطالعه درک کرد. این عامل که نقش تحریک‌کننده دارد، در کسب مهارت‌های مطالعه اهمیت زیادی دارد؛ تا آنجا که به نظر «لاین برگر» یکی از مراحل تغییر در عادت، انگیزه است (استیکر، ترجمه ستوده، ۱۳۷۷).

یکی دیگر از مشکلات دوران تحصیلی، هیجانات تحصیلی^۳ است که در طی دو دهه گذشته تلاش و توجهات تجربی و نظری فراوانی را به خود جلب کرده است و در طول سال‌های گذشته، مطالعات نظری و تجربی نسبت به تجربه‌های هیجانی دانش‌آموزان در فرایندهای آموزشی، به علت نفوذ گسترده تجربیات هیجانی در فرایندهای یادگیری و عملکرد دانش‌آموزان گسترش یافته است (پکران و پری^۴، ۲۰۱۶). علاقه و توجه تا حدی می‌تواند به دلیل نقشی باشد که هیجان و تنظیم هیجانی در رفتارهای بیرونی (فردی) ایفا می‌نماید. نظریه‌پردازان و دانشمندان مختلف تعاریف متعددی از هیجان ارائه داده‌اند. پکران، گاتز و پری^۵ (۲۰۰۵) در راستای مدل‌های فرایند/ مؤلفه از هیجان، هیجان‌ها را به‌عنوان مجموعه‌ای از فرایندهای روانی به هم مرتبط می‌دانند که شامل مؤلفه‌های عاطفی، شناختی، فیزیولوژیکی و انگیزشی است. این تعریف دلالت بر این دارد که هیجان‌های وابسته به فعالیت‌های مرتبط با تحصیل نیز هیجان‌های تحصیلی تلقی می‌شوند. از دیدگاه این نظریه‌پردازان هیجان‌های تحصیلی هیجان‌هایی هستند که به‌طور مستقیم به فعالیت‌های تحصیلی یا نتایج تحصیلی، گره‌خورده‌اند (پکران و همکاران، ۲۰۰۵). مدل شناختی انگیزشی پکران (۱۹۹۲) به این نتیجه دست یافت که هیجانات تحصیلی بر پیشرفت و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر و پسر اثر می‌گذارد که این اثر با مکانیسم انگیزشی شناختی فرد مرتبط است.

-
1. Olejnik, S., Nist
 2. Prus
 3. Academic emotion
 4. Pekrun & Perry
 5. Pekrun, Goatz & Perry

همچنین اوریول-گرانادو^۱ و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهش خود تأثیر مثبت هیجانات مثبت^۲ را بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان گزارش کرده‌اند. این توجه روزافزون به بحث هیجانات به‌طور کلی و توجه به ارتباط بین شناخت و هیجان به‌صورت خاص، اندک‌اندک نگاه تیزبینانه روان‌شناسان تربیتی را نیز به خود جلب نموده است. پکران (۱۹۹۲)، به نقل از ساکیز^۳، (۲۰۰۷) از هیجان‌های ویژه‌ای که توسط دانش‌آموزان در موقعیت‌های یادگیری تجربه می‌شود و مستقیماً با یادگیری تحصیلی و موفقیت آموزشی مربوط هستند، با عنوان هیجان‌های پیشرفت یاد می‌کند. هیجان‌های مثبت^۴ (غرور^۵، امیدواری^۶ و لذت^۷) و هیجان‌های منفی^۸ (خشم^۹، اضطراب^{۱۰}، ناامیدی^{۱۱}، شرم^{۱۲} و خستگی^{۱۳}) است. لازاروس^{۱۴} (۱۹۹۱)، به نقل از حسن‌زاده، (۱۳۸۶) بین هیجان‌های ناهمخوان با هدف^{۱۵} که جلوی دستیابی به اهداف شخصی را تسهیل می‌کنند، تمایز قائل شده است. با توجه به نقش هیجانات در تحصیل، ارائه مداخلات روان‌شناختی در این زمینه نیز ضروری به نظر می‌رسد.

در طول سالیان متمادی روش‌های متنوعی برای مواجهه با چالش‌های تحصیلی، رفتاری و شناختی دانش‌آموزان به‌کار گرفته شده است. در این زمینه یکی از پرکاربردترین روش‌ها، آموزش «مهارت‌های فراشناختی^{۱۷}» است (سعید و مهرابی، ۱۳۹۲). فراشناخت به معنای تفکر درباره تفکر، اولین بار توسط فلاول^{۱۸} (۱۹۷۹) با معنای آگاهی از شناخت، فرایندهای شناختی و هر آنچه مربوط به آن می‌شود و به‌عبارت‌دیگر، نظارت، ارزیابی و برنامه‌ریزی در یادگیری و ساده‌ترین شکل آن، شناخت درباره شناخت به‌کار رفت. فراشناخت یک مفهوم چندوجهی است. فلاول (۱۹۷۹)؛ به نقل از جاگر، جانسون و ریزگت^{۱۹}، (۲۰۰۵) فراشناخت را شامل دو عنصر اساسی می‌داند: دانش^{۲۰} و

-
1. Oriol-Granado
 2. Positive Emotions
 3. Sakiz
 4. positive emotions
 5. pride
 6. hope
 7. enjoyment
 8. negative emotions
 9. anger
 10. anxiety
 11. hopelessness
 12. shame
 13. boredom
 14. Lazaros
 15. goal-incongruent
 16. goal-congruent
 17. Metacognitive Skills
 18. Flavell
 19. Jager, Jansen & Reezigt
 20. knowledge

مهارت‌ها^۱. دانش عبارت است از مجموعه آگاهی‌ها و باورهایی که به‌مرور از طریق تجربه در حافظه بلندمدت اندوخته می‌شود. منظور از مهارت‌های فراشناختی، مجموعه‌ساز و کارهایی است که فرد، قبل، حین و پس از جریان یادگیری یا حل مسئله، به‌طور فعال، به کار می‌گیرد تا عملکرد شناختی خود را تنظیم و هدایت کند (جاگر و همکاران، ۲۰۰۵). این مفهوم دربرگیرنده دانش، فرایندها و راهبردهایی است که شناخت را ارزیابی، بر آن نظارت و یا آن را کنترل می‌کند (ولز^۲، ۲۰۰۹). راهبردهای فراشناختی به مجموعه راهبردهای برنامه‌ریزی، کنترل و نظارت و نظم دهی گفته می‌شود. نه‌تنها مهارت‌های فراشناختی در یادگیری و پیشرفت تحصیلی بسیار مؤثر است، بلکه این مهارت‌ها از سوی معلمان و دانش‌آموزان قابل‌آموزش و یادگیری‌اند (سیف، ۱۳۹۶). بنابر نظر پالینسکای و براون^۳ (۱۹۸۷؛ به نقل از سراج خرمی و صفاریان، ۱۳۹۵) بسیاری از مشکلات یادگیری و انگیزشی ناشی از فقدان مهارت و راهبردهای فراشناختی است؛ بنابراین، این مهارت‌ها باید به‌روشنی در طی آموزش تدریس شود (کاتالانو^۴، ۲۰۱۷). آموزش فراشناختی بنابر نظریه گیچ (۱۹۱۷؛ ترجمه مهرمحمدی، ۱۳۸۴) به‌منظور کمک به شاگردان برای سازمان‌دهی الگوهای فکری، رفتاری، اجتماعی، خودسنجی، تمرین شفاهی، خودآموزی، خودرهبری، خودآگاهی و تقویت خویش انجام می‌شود. مطالعات پیشین اهمیت فراشناخت در عملکرد یادگیری را گزارش کرده‌اند (ژنگ^۵، لی، ژانگ و سون، ۲۰۱۹). یانگ^۶ (۲۰۱۷) در پژوهش خود بیان کرده است استراتژی‌های فراشناختی ابزاری قدرتمند برای آشکار کردن چگونگی توسعه فرایند یادگیری به‌شمار می‌آیند و این راهبردها باعث افزایش مهارت خودآموزی، ارتقاء استقلال یادگیرنده و تسهیل توانایی‌های یادگیری می‌شود. پژوهش‌های دیگری نشان می‌دهند دانش‌آموزانی که از راهبردهای فراشناختی استفاده می‌کنند عملکرد تحصیلی بالاتری دارند (لیم^۷، لائو و نای، ۲۰۰۹؛ آلسیل و یوکسل^۸، ۲۰۱۲؛ بوریگ و سوریگ^۹، ۲۰۱۴؛ پنگ^{۱۰}، ۲۰۱۴؛ اشنایدر^{۱۱}، ۲۰۱۵؛ اوز^{۱۲}، ۲۰۱۶؛ عاشوری، ۱۳۹۲؛ سپهوندی، سبزیان، گرواند، بیرانوند و پیرجاوید، ۱۳۹۵؛ نوری، ثناگو، ادیب و جویباری، ۱۳۹۵). نتایج پژوهش کریمی جوزستانی، فرامرزی و یارمحمدیان (۲۰۱۶) نشان می‌دهد که مهارت‌های فراشناختی بر افزایش انگیزش پیشرفت، خودکارآمدی، رضایت از مدرسه و تاب‌آوری تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر

1. Skills
2. Wells
3. Polinsky & Brown
4. Catalano
5. Zheng, Li, Zhang & Sun
6. Yang
7. Liem, Lau & Nie
8. Alci & Yuksel
9. Buric & Soric
10. Peng
11. Schneider
12. Öz

دارد و از آن می‌توان در مشاوره تحصیلی کودکان و نوجوانان بهره برد. راجینی سینگ^۱ (۲۰۱۹) هم جدیداً تأثیر آگاهی‌های فراشناختی را در عملکرد تحصیلی دانشجویان هندی و در به اشتراک گذاشتن اطلاعات جدید توسط آنان گزارش کرده‌اند. به همین دلیل ضرورت بررسی‌های بیشتر در این زمینه احساس می‌شود. مطالعات نشان داده است که آگاهی‌های فراشناختی با آموزش، افزایش می‌یابند (نوری و همکاران، ۱۳۹۵)؛ اما به نظر می‌رسد بسیاری از فراگیران، فاقد مهارت‌های فراشناختی در حد کفایت هستند (بلاکی و اسپنس، ۲۰۱۲؛ کوپر، ۲۰۱۲). هرچند این راهبردها قابل یادگیری هستند ولی بعضی از یادگیرندگان از عهده یادگیری آن بر نمی‌آیند و لازم است در این زمینه آموزش ببینند (سیف، ۱۳۹۶).

با وجود پیشرفت‌های چشمگیر در زمینه مطالعات فراشناختی، هنوز پرسش‌های متعددی در زمینه نحوه اثربخشی آن بر ابعاد تحصیلی دانش‌آموزان وجود دارد. در جستجوهای به‌عمل‌آمده هم به‌رغم اهمیت موضوع، پژوهش‌های کمی در ایران و خارج از کشور در این زمینه و با ابعادی که در این طرح مطرح شده، صورت گرفته است؛ بنابراین نتایج این پژوهش می‌تواند از نوآوری و بداعت خاصی برخوردار باشد و نه تنها زمینه پژوهش‌های آتی را فراهم آورد، بلکه به سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های کاربردی برای بهبود عملکرد و شاخص‌های تحصیلی از طریق توسعه مهارت‌های فراشناختی منتهی شود که بر اهمیت و ضرورت انجام این پژوهش بیش‌ازپیش صحنه می‌گذارد. بر این اساس مسئله اصلی پژوهش حاضر بررسی اثربخشی آموزش مهارت‌های فراشناختی بر مهارت‌های مطالعه و هیجانانگیز تحصیلی دانش‌آموزان پسر پایه دهم است و درصدد پاسخگویی به این سؤال است که آیا آموزش مهارت‌های فراشناختی بر مهارت‌های مطالعه و هیجانانگیز تحصیلی دانش‌آموزان پسر پایه دهم اثربخشی دارد؟

۲. روش پژوهش

این پژوهش از نوع نیمه آزمایشی (نیمه تجربی) و با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل است. در این پژوهش آموزش مهارت‌های فراشناختی و عدم آموزش به‌عنوان متغیرهای مستقل و مهارت‌های مطالعه و هیجانانگیز تحصیلی به‌عنوان متغیرهای وابسته در نظر گرفته شدند. همچنین وضعیت تحصیلی در این پژوهش کنترل شد.

جامعه آماری تحقیق را کلیه دانش‌آموزان پسر پایه دهم مدارس شهرستان اردبیل در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ تشکیل می‌دهند. از بین مدارس موجود در این شهرستان ۳ مدرسه به شیوه نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب گردید. به‌طورکلی، از برخی مطالعات و بررسی‌ها چنین برمی‌آید که حجم نمونه تحقیقات از نوع بررسی روابط علت- معلولی و تجربی وجود حداقل ۱۵ نفر

1. Rajni Singh
2. Blakey & Spence
3. Cooper

در هر گروه برای مقایسه را کافی می‌داند (نادری و سیف نراقی، ۱۳۸۶)؛ اما در پژوهش حاضر، به جهت افزایش اعتبار بیرونی و نیز به جهت وجود سه رشته تحصیلی در مدارس، ۲۴ نفر از بین دانش‌آموزان یکی از مدارس (n=۲۴) (۸ نفر از رشته انسانی، ۸ نفر از رشته علوم تجربی و ۸ نفر هم از رشته ریاضی فیزیک) به‌عنوان گروه آزمایش برای آموزش مهارت‌های فراشناختی انتخاب شد و از بین دانش‌آموزان یکی دیگر از مدارس ۲۴ نفر (n=۲۴) (۸ نفر از رشته انسانی، ۸ نفر از رشته علوم تجربی و ۸ نفر هم از رشته ریاضی فیزیک) به‌عنوان گروه کنترل انتخاب گردید. روش نمونه‌گیری در پژوهش حاضر برای انتخاب مدارس به‌صورت نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای و برای انتخاب دانش‌آموزان به‌صورت نمونه‌گیری در دسترس بود. در ضمن ملاک انتخاب نمونه آماری از هر مدرسه براساس یک انحراف معیار پایین‌تر از معدل کل کلاس انتخاب شد. برای گردآوری اطلاعات از ابزارهای اندازه‌گیری ذیل استفاده گردید:

مقیاس مهارت مطالعه: از پرسشنامه مهارت مطالعه (SSI) دنیس کنگاس^۱ (۲۰۰۸) استفاده شد. این پرسشنامه شامل ۵۰ سؤال چهارگزینه‌ای و شش خرده مقیاس است: ۱. توانایی خواندن متون درسی (۸ سؤال)، ۲. یادداشت‌برداری (۵ سؤال)، ۳. تقویت حافظه (۹ سؤال)، ۴. آمادگی برای امتحان (۱۲ سؤال)، ۵. افزایش تمرکز (۱۰ سؤال)، ۶. مدیریت زمان (۶ سؤال). پرسش‌ها با مقیاس چهاردرجه‌ای (همیشه = اغلب اوقات = گاهی اوقات = به‌ندرت) و به‌ترتیب با نمرات ۴ تا ۱ نمره‌گذاری می‌شوند؛ و در مجموع نمره مهارت مطالعه از ۲۰۰ به فرد تعلق می‌گیرد. کسب نمره ۶۰ درصد و کمتر به‌عنوان مهارت مطالعه ضعیف، نمره ۶۰ تا ۸۰ درصد به‌عنوان مهارت مطالعه متوسط و نمره بالاتر از ۸۰ درصد به‌عنوان مهارت مطالعه خوب در نظر گرفته می‌شود. کنگاس (۲۰۰۸) ضریب پایایی کل پرسشنامه و مؤلفه‌های آن را بین ۰/۷۶ تا ۰/۸۱ گزارش کرده است. در ایران این پرسشنامه توسط شیرازیان و همکاران (۱۳۹۴) در دانشگاه علوم پزشکی تهران به کار گرفته شده و پایایی کل پرسشنامه و زیرمقیاس‌های آن را بین ۰/۷۲ تا ۰/۸۵ گزارش کرده‌اند. در پژوهش حاضر جهت برآورد پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که این ضریب برای کل پرسشنامه ۰/۸۴ و برای زیرمقیاس‌های توانایی خواندن متون درسی، یادداشت‌برداری، تقویت حافظه، آمادگی برای امتحان، افزایش تمرکز و مدیریت زمان به ترتیب، ۰/۸۱، ۰/۷۴، ۰/۸۵، ۰/۷۹، ۰/۷۷ و ۰/۷۲ به دست آمد.

مقیاس هیجانات تحصیلی^۲: به‌منظور اندازه‌گیری هیجانات تحصیلی دانش‌آموزان از پرسشنامه هیجانات مثبت و منفی تحصیلی (پیشرفت) پکران، گوئنز و فرنزل (۲۰۰۵) استفاده شد. این پرسشنامه شامل ۳ بخش هیجان‌های کلاسی، یادگیری و امتحان است. دو بعد هیجان‌های مثبت (دارای سه خرده‌مقیاس لذت، امیدواری و غرور) و هیجان‌های منفی (دارای پنج خرده‌مقیاس خشم،

1. Congos Study Skills Inventory

2. Academic Emotion Scale

اضطراب، شرم، ناامیدی و خستگی) دارای ۷۵ ماده است. پاسخ‌دهندگان به این پرسشنامه پاسخ‌های خود را بر روی یک مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای از ۱ برای کاملاً مخالفم تا ۵ برای کاملاً موافقم درجه‌بندی می‌کنند. ماده‌های ۱ تا ۲۲ متعلق به هیجان‌های مثبت (برای مثال، از کسب دانش جدید لذت می‌برم) و ماده‌های ۲۳ تا ۷۵ متعلق به هیجان‌های منفی (برای مثال، مطالعه مرا خشمگین می‌کند) است. حداقل و حداکثر نمره برای هیجان‌های مثبت، از ۲۲ تا ۱۱۰ و برای هیجان‌های منفی، از ۵۳ تا ۲۶۵ است. آلفای کرونباخ خرده‌مقیاس‌های پرسشنامه ۰/۷۵ تا ۰/۹۵ به‌دست‌آمده که بیانگر پایایی قابل‌قبول این ابزار است (پکران و همکاران، ۲۰۰۵). کدیور و همکاران (۱۳۸۸) این پرسشنامه را برای جامعه‌ی دانش‌آموزان ایرانی هنجاریابی کردند و از طریق به‌کارگیری روش تحلیل عامل تأییدی نشان دادند که ساختار پرسشنامه برآزش قابل‌قبولی با داده‌ها دارد. کدیور و همکاران (۱۳۸۸)، همسو با نتایج پژوهش پکران و همکاران (۲۰۰۲)، نشان دادند که پرسشنامه‌ی هیجان‌های تحصیلی از همسانی درونی قابل‌قبولی برخوردار است و ضرایب آلفای کرونباخ را برای خرده‌مقیاس‌های آن بین ۰/۷۴ تا ۰/۸۶ محاسبه کردند. قناد (۱۳۹۲) در پژوهش خود روایی این پرسشنامه را با استفاده از روش تحلیل عاملی تأیید کرده است و همچنین در مورد پایایی پرسشنامه، ضرایب آلفای کرونباخ و تنصیف برای هیجان‌های مثبت، به‌ترتیب ۰/۹۴ و ۰/۸۹ و برای هیجان‌های منفی، به‌ترتیب ۰/۹۷ و ۰/۹۱ محاسبه شدند. همچنین در پژوهش هاشمیان (۱۳۹۲)، ضرایب آلفای کرونباخ و تنصیف برای پرسشنامه هیجان‌های منفی تحصیلی به‌ترتیب ۰/۹۵ و ۰/۸۳ به دست آمد و در پژوهش سپهریان آذر و اقبالی (۱۳۹۴) ضرایب آلفای بین ۰/۷۱ تا ۰/۸۷ به‌دست‌آمده است که حاکی از پایایی قابل‌قبول این پرسشنامه است. در پژوهش حاضر جهت برآورد پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که این ضریب برای هیجان‌های مثبت تحصیلی ۰/۸۶ و برای هیجان‌های منفی تحصیلی ۰/۷۴ به‌دست آمد.

۱-۲. روش مداخله: آموزش مهارت‌های فراشناختی

این برنامه آموزشی از اثر علمی سیف (۱۳۹۶) تهیه شده است. این بسته آموزشی پس از تأیید روایی محتوایی براساس ضریب توافق بین استادان روان‌شناسی طی هشت جلسه (هر جلسه یک ساعت) به گروه آزمایش آموزش داده شد و گروه کنترل آموزشی دریافت نکرد. براساس این بسته، مهارت‌های فراشناختی در سه مؤلفه شامل مهارت‌های برنامه‌ریزی، کنترل و نظارت و نظم دهی و به شرح جدول (۱) آموزش داده شد.

جدول ۱: بسته آموزشی مهارت‌های فراشناختی (سیف، ۱۳۹۶) و شرح جلسات آموزش

جلسه	شرح جلسه
جلسه اول	ضرورت آموزش مهارت‌های فراشناختی و اجرای پیش‌آزمون
جلسه دوم و سوم	آموزش مهارت‌های برنامه‌ریزی: تعیین هدف مطالعه، پیش‌بینی زمان لازم برای مطالعه و یادگیری، تعیین سرعت مطالعه، تحلیل چگونگی برخورد با موضوع یادگیری، انتخاب راهبردهای یادگیری
جلسه چهارم و پنجم	آموزش مهارت‌های کنترل و نظارت: ارزشیابی پیشرفت، نظارت بر توجه خود، طرح سؤال در ضمن مطالعه و یادگیری، کنترل زمان و سرعت مطالعه، پیش‌بینی سؤال‌های امتحانی
جلسه ششم و هفتم	آموزش مهارت‌های نظم دهی: تعدیل سرعت مطالعه و یادگیری، اصلاح یا تغییر راهبرد شناختی
جلسه هشتم	جمع‌بندی و اجرای پس‌آزمون

روش جمع‌آوری اطلاعات در این پژوهش به این صورت بود که بعد از اخذ مجوز از دانشگاه به سازمان آموزش و پرورش شهر اردبیل و مراجعه به مدارس و انتخاب نمونه‌ها و ارائه راهنمایی‌های لازم در محیطی مناسب پیش‌آزمون مهارت‌های مطالعه و هیجانانگیز برای آزمودنی‌های هر دو گروه اجرا شد و نمرات ثبت گردید سپس متغیر آمایش (آموزش مهارت‌های فراشناختی) فقط برای گروه آزمایشی به مدت ۸ جلسه یک‌ساعته که جلسه اول اجرای پیش‌آزمون، آموزش هر یک از مهارت‌ها در طی دو جلسه و در جلسه آخر از هر دو گروه آمایش و گروه کنترل اجرای پس‌آزمون مهارت‌های مطالعه و هیجانانگیز و هیجانانگیز تحصیلی به عمل آمد. اطلاعات گردآوری شده از طریق آزمون‌های تحلیل کواریانس چندمتغیره مانکوا (MANCOVA) و آزمون تعقیبی بونفرونی (Bonferroni) در نرم‌افزار SPSS تحلیل شد.

۳. یافته‌های پژوهش

جدول (۲) میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش را در بین گروه کنترل و آمایش در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون نشان می‌دهد:

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار مهارت‌های مطالعه و هیجان‌ات تحصیلی در بین گروه کنترل و آزمایش در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون

گروه آزمایش		گروه کنترل		مرحله	متغیر
SD	M	SD	M		
۱۵/۳۱	۱۲۵	۲۵/۴۸	۱۲۴/۶۲	پیش‌آزمون	مهارت‌های مطالعه
۱۰/۶۲	۱۴۳/۶	۱۶/۴۷	۱۲۸/۶	پس‌آزمون	(نمره کل)
۳/۲۶	۲۱/۶۶	۴/۸۴	۲۱/۰۴	پیش‌آزمون	توانایی خواندن
۳/۰۳	۲۳/۷۵	۳/۵۷	۲۰/۱۲	پس‌آزمون	متون درسی
۲/۵۶	۱۲/۳۷	۲/۹۳	۱۲/۰۴	پیش‌آزمون	یادداشت‌برداری
۱/۹۷	۱۵/۵۸	۲/۳۲	۱۲/۸۷	پس‌آزمون	
۴/۵۲	۲۳/۰۸	۵/۲۴	۲۲/۰۸	پیش‌آزمون	تقویت حافظه
۲/۶	۲۴/۸۷	۳/۲۵	۲۲/۷۹	پس‌آزمون	
۴/۸۹	۲۸/۲۵	۶/۸۱	۲۸/۵	پیش‌آزمون	آمادگی برای امتحان
۵/۳۸	۳۶/۲۹	۴/۵۲	۲۸/۷	پس‌آزمون	
۵/۱۴	۲۵/۸۳	۶/۲۴	۲۸/۰۸	پیش‌آزمون	افزایش تمرکز
۳/۷۱	۲۸/۵۴	۳/۷۴	۲۶/۸۳	پس‌آزمون	
۲/۸۴	۱۶	۳/۶۷	۱۲/۸۷	پیش‌آزمون	مدیریت زمان
۲/۵۲	۱۸/۷۵	۳/۳۹	۱۳/۶۶	پس‌آزمون	
۱۱/۵	۷۲/۴۱	۱۶/۲	۷۴/۷	پیش‌آزمون	هیجان‌ات مثبت
۹/۰۱	۸۳/۵	۱۰/۹۱	۷۷/۴۵	پس‌آزمون	
۲۴/۶	۱۳۵/۸	۳۴/۹۲	۱۵۱/۴۵	پیش‌آزمون	هیجان‌ات منفی
۲۰/۷۳	۱۰۴/۲	۲۸/۶۹	۱۳۸/۳	پس‌آزمون	

قبل از استفاده از آزمون تحلیل کواریانس چند متغیری به صورت جداگانه جهت بررسی اثربخشی آموزش مهارت‌های فراشناختی بر مهارت‌های مطالعه و هیجان‌ات تحصیلی، جهت رعایت پیش‌فرض‌های آن، از آماره‌های به شرح ذیل استفاده شد:

توزیع نرمال داده‌ها: به منظور بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون کولموگروف - اسمیرونوف استفاده گردید. از آنجایی که سطح معناداری در همه متغیرهای پژوهش بیش از مقدار ملاک $0/05$ به دست آمد ($P > 0/05$)، در نتیجه می‌توان گفت که متغیرهای مورد بررسی در نمونه آماری دارای توزیع نرمال است.

همگنی واریانس‌ها: برای بررسی همگنی واریانس دو گروه در مرحله پس‌آزمون، از آزمون F همگونی واریانس‌های لوین^۲ استفاده شد. نتایج نشان داد که سطح آماره (F) برای متغیرهای مورد مطالعه معنی‌دار نیست ($P > 0/05$) و این نشان‌دهنده آن است که واریانس خطای این متغیرها در بین آزمودنی‌ها (گروه مهارت‌های فراشناختی و گروه کنترل) متفاوت نیست و واریانس‌ها با هم برابرند.

1. Homogeneity of variance
2. Levene's Test for Equality of Variances

همگنی ماتریس واریانس - کواریانس: یکی از مفروضه‌ها، بررسی همسانی ماتریس‌های واریانس-کواریانس است. روش استاندارد برای ارزیابی برابری ماتریس‌های کواریانس آزمونت M باکس^۱ است که در آن معناداری آماری شاخص ناهمگنی یا نابرابری محسوب می‌شود. نتایج به‌دست‌آمده برای مهارت‌های مطالعه ($M = ۴۲/۲۴۸$ باکس، $F = ۱/۲۶۱$ و $P = ۰/۱۶۲$) و هیجان‌ات تحصیلی ($M = ۳/۰۶۹$ باکس، $F = ۰/۹۷۵$ و $P = ۰/۴۰۳$) نشان داد که مقدار باکس معنی‌دار نیست در نتیجه ماتریس واریانس-کواریانس‌ها در هر آزمون همگن هستند.

جدول ۳: نتایج شاخص‌های اعتباری معناداری تحلیل کواریانس چندمتغیری بر روی مهارت‌های مطالعه

نام آزمون	مقدار	F	df فرضیه	df خطا	P	Eta
آزمون اثر پلائی	۰/۵۷۳	۶/۵۱۷	۷	۳۴	۰/۰۰۰	۰/۵۷۳
آزمون لامبدای ویلکز	۰/۴۲۷	۶/۵۱۷	۷	۳۴	۰/۰۰۰	۰/۵۷۳
آزمون اثر هنتینگ	۱/۳۴۲	۶/۵۱۷	۷	۳۴	۰/۰۰۰	۰/۵۷۳
آزمون بزرگ‌ترین ریشه روی	۱/۳۴۲	۶/۵۱۷	۷	۳۴	۰/۰۰۰	۰/۵۷۳

مطابق با اطلاعات جدول (۳) با کنترل پیش‌آزمون سطوح معنی‌داری ($P > ۰/۰۱$)، بیانگر آن هستند که بین گروه کنترل و آزمایش حداقل از لحاظ یکی از متغیرهای وابسته (مهارت‌های مطالعه) تفاوت معنی‌داری وجود دارد، برای پی بردن به تفاوت (ناشی از تأثیر رفتار آموزش مهارت‌های فراشناختی)، نتایج حاصل از تحلیل کواریانس چند راهه در متن مانکوا، در جدول (۴) ارائه شده است. چنانچه در جدول فوق مشاهده می‌شود بین میانگین نمرات پس‌آزمون نمره کل مهارت‌های مطالعه ($F = ۲۱/۲۹۲$ و $P < ۰/۰۱$)، توانایی خواندن متون درسی ($F = ۴/۹۲۱$ و $P < ۰/۰۵$)، یادداشت‌برداری ($F = ۱۸/۰۹۸$ و $P < ۰/۰۱$)، آمادگی برای امتحان ($F = ۳۳/۷۵۶$ و $P < ۰/۰۱$)، افزایش تمرکز ($F = ۴/۴۹۳$ و $P < ۰/۰۵$) و مدیریت زمان ($F = ۸/۸۷۱$ و $P < ۰/۰۵$) بعد از حذف اثر پیش‌آزمون تفاوت معنادار وجود دارد؛ اما بین میانگین نمرات پس‌آزمون تقویت حافظه بعد از حذف اثر پیش‌آزمون تفاوت معنادار وجود ندارد ($F = ۱/۵۵۴$ و $P > ۰/۰۵$). مجذور اتا هم نشان می‌دهد $۳۴/۷$ درصد تغییرات مربوط به واریانس مهارت‌های مطالعه، ۱۱ درصد تغییرات مربوط به واریانس توانایی خواندن متون درسی، $۳۱/۲$ درصد تغییرات مربوط به واریانس یادداشت‌برداری، $۴۵/۸$ درصد تغییرات مربوط به واریانس آمادگی برای امتحان، $۱۰/۱$ درصد تغییرات مربوط به واریانس افزایش تمرکز و $۱۸/۲$ درصد تغییرات مربوط به واریانس مدیریت زمان در مرحله پس‌آزمون توسط آموزش مهارت‌های فراشناختی تبیین می‌شود.

با در نظر گرفتن نتایج آزمون بین گروهی و در ادامه تحلیل آماری، آزمون تعقیبی بونفرونی نیز محاسبه گردید. این آزمون برای مشخص کردن این‌که تفاوت ایجاد شده در کدام گروه‌های

1. Box's Test of Equality of Covariance Matrices

موردبررسی (آزمایش و کنترل) بیشتر است صورت گرفت که نتایج آن در جدول زیر گزارش شده است.

نتایج جدول (۵) نشان می‌دهد که در مقایسه دوبه‌دوی گروه‌ها، اختلاف میانگین گروه آزمایش و کنترل از نظر نمره کل مهارت‌های مطالعه $۱۵/۲$ ، از نظر توانایی خواندن متون درسی $۱/۹۱۸$ ، از نظر یادداشت‌برداری $۲/۷۲۸$ ، از نظر آمادگی برای امتحان $۱/۳۷۲$ ، از نظر افزایش تمرکز $۲/۸۹۹$ و از نظر مدیریت زمان $۲/۱۹۸$ به‌دست آمده است که این مقادیر از نظر آماری نیز تأیید شده است ($P < ۰/۰۱$). این مسئله بدین معنی است که نمرات مهارت‌های مطالعه، توانایی خواندن متون درسی، یادداشت‌برداری، آمادگی برای امتحان، افزایش تمرکز و مدیریت زمان گروه آزمایش به‌طور معناداری بیشتر از گروه کنترل است. از آنجایی که گروه آزمایش تحت آموزش مهارت‌های فراشناختی قرار گرفته‌اند، بنابراین می‌توان گفت آموزش مهارت‌های فراشناختی به‌طور معناداری موجب افزایش مهارت‌های مطالعه، توانایی خواندن متون درسی، یادداشت‌برداری، آمادگی برای امتحان، افزایش تمرکز و مدیریت زمان در مرحله پس‌آزمون گروه آزمایش شده است.

جدول ۴: نتایج آزمون تحلیل کواریانس چندمتغیره (MONCOVA) بر روی مهارت‌های مطالعه در گروه‌های آزمایش و کنترل

منبع تغییرات	متغیر	SS	df	MS	F	P	Eta
گروه	مهارت‌های مطالعه (نمره کل)	۱۹۳۵/۲۸۷	۱	۱۹۳۵/۲۸۷	۲۱/۲۹۲	۰/۰۰۰	۰/۳۴۷
	توانایی خواندن متون درسی	۳۷/۴۴۴	۱	۳۷/۴۴۴	۴/۹۲۱	۰/۰۳۲	۰/۱۱
	یادداشت‌برداری	۷۵/۷۶۶	۱	۷۵/۷۶۶	۱۸/۰۹۸	۰/۰۰۰	۰/۳۱۲
	تقویت حافظه	۱۴/۳۹۶	۱	۱۴/۳۹۶	۱/۴۸۰	۰/۲۳۱	۰/۰۳۶
	آمادگی برای امتحان	۶۴۶/۹۳۶	۱	۶۴۶/۹۳۶	۳۳/۷۵۶	۰/۰۰۰	۰/۴۵۸
	افزایش تمرکز	۸۵/۵۵۴	۱	۸۵/۵۵۴	۴/۴۹۳	۰/۰۴	۰/۱۰۱
	مدیریت زمان	۴۹/۱۷۴	۱	۴۹/۱۷۴	۸/۸۷۱	۰/۰۰۵	۰/۱۸۲

جدول ۵: نتایج آزمون بونفرونی جهت مقایسه نمرات گروه آزمایش و کنترل در مهارت‌های مطالعه در مرحله پس آزمون

متغیر	گروه ۱	گروه ۲	اختلاف میانگین	خطای استاندارد	سطح معناداری
مهارت‌های مطالعه (نمره کل)	آزمایش	کنترل	۱۵/۲*	۲/۸۶	۰/۰۰۰
توانایی خواندن متون درسی	کنترل	آزمایش	-۱۵/۲*	۲/۸۶	۰/۰۰۰
	آزمایش	کنترل	۱/۹۱۸*	۰/۸۶۴	۰/۰۳۲
یادداشت‌برداری	کنترل	آزمایش	-۱/۹۱۸*	۰/۸۶۴	۰/۰۳۲
	آزمایش	کنترل	۲/۷۲۸*	۰/۶۴۱	۰/۰۰۰
تقویت حافظه	کنترل	آزمایش	-۲/۷۲۸*	۰/۶۴۱	۰/۰۰۰
	آزمایش	کنترل	۱/۱۸۹	۰/۹۷۷	۰/۲۳۱
آمادگی برای امتحان	کنترل	آزمایش	-۱/۱۸۹	۰/۹۷۷	۰/۲۳۱
	آزمایش	کنترل	۷/۹۷۲*	۱/۳۷۲	۰/۰۰۰
افزایش تمرکز	کنترل	آزمایش	-۷/۹۷۲*	۱/۳۷۲	۰/۰۰۰
	آزمایش	کنترل	۲/۸۹۹*	۱/۳۶۸	۰/۰۰۰
مدیریت زمان	کنترل	آزمایش	-۲/۸۹۹*	۱/۳۶۸	۰/۰۰۰
	آزمایش	کنترل	۲/۱۹۸*	۰/۷۳۸	۰/۰۰۵
	کنترل	آزمایش	-۲/۱۹۸*	۰/۷۳۸	۰/۰۰۵

* تفاوت میانگین در سطح ۰/۰۵ معنادار است.

جدول ۶: نتایج شاخص‌های اعتباری معناداری تحلیل کواریانس چندمتغیری بر روی هیجان‌ات تحصیلی

نام آزمون	مقدار	F	df فرضیه	df خطا	P	Eta
آزمون اثر پلائی	۰/۵۳۷	۲۴/۹۳۷	۲	۴۳	۰/۰۰۰	۰/۵۳۷
آزمون لامبدای ویلکز	۰/۴۶۳	۲۴/۹۳۷	۲	۴۳	۰/۰۰۰	۰/۵۳۷
آزمون اثر هتلینگ	۱/۱۶۰	۲۴/۹۳۷	۲	۴۳	۰/۰۰۰	۰/۵۳۷
آزمون بزرگ‌ترین ریشه روی	۱/۱۶۰	۲۴/۹۳۷	۲	۴۳	۰/۰۰۰	۰/۵۳۷

مطابق با اطلاعات جدول (۶) با کنترل پیش‌آزمون سطوح معنی‌داری ($P > 0/01$)، بیانگر آن هستند که بین گروه کنترل و آزمایش حداقل از لحاظ یکی از متغیرهای وابسته (هیجان‌ات تحصیلی مثبت و منفی) تفاوت معنی‌داری وجود دارد، برای پی بردن به تفاوت (ناشی از تأثیر رفتار آموزش مهارت‌های فراشناختی)، نتایج حاصل از تحلیل کواریانس چند راهه در متن مانکوا، در جدول (۷) ارائه شده است.

جدول ۷: نتایج آزمون تحلیل کواریانس چندمتغیره (MONCOVA) بر روی هیجان‌ات تحصیلی در گروه‌های آزمایش و کنترل

منبع تغییرات	متغیر	SS	df	MS	F	P	Eta
گروه	هیجان‌ات مثبت	۱۱۳۹/۷۶۰	۱	۱۱۳۹/۷۶۰	۲۴/۵۹۴	۰/۰۰۰	۰/۳۵۹
	هیجان‌ات منفی	۷۹۲۴/۲۶۲	۱	۷۹۲۴/۲۶۲	۳۳/۲۸۰	۰/۰۰۰	۰/۴۳۱

چنانچه در جدول فوق مشاهده می‌شود بین میانگین نمرات پس‌آزمون هیجان‌ات مثبت ($F=24/594$ و $P<0/01$) و هیجان‌ات منفی ($F=33/280$ و $P<0/01$) بعد از حذف اثر پیش‌آزمون تفاوت معنادار وجود دارد. مجذور اتا برای هیجان‌ات مثبت تحصیلی ۰/۳۵۹ و برای هیجان‌ات منفی تحصیلی ۰/۴۳۱ به دست آمده است که این بدین معنی است ۳۵/۹ درصد تغییرات مربوط به واریانس هیجان‌ات مثبت و ۴۳/۱ درصد تغییرات مربوط به واریانس هیجان‌ات منفی تحصیلی در مرحله پس‌آزمون توسط آموزش مهارت‌های فراشناختی تبیین می‌شود. با در نظر گرفتن نتایج آزمون بین گروهی و در ادامه تحلیل آماری، آزمون تعقیبی بونفرونی نیز محاسبه گردید که نتایج آن در جداول زیر گزارش شده است.

جدول ۸: نتایج آزمون بونفرونی جهت مقایسه نمرات گروه آزمایش و کنترل در هیجانات تحصیلی در مرحله پس آزمون

متغیر	گروه ۱	گروه ۲	اختلاف میانگین	خطای استاندارد	سطح معناداری
هیجانات مثبت	آزمایش	کنترل	۹/۶۳۲*	۲/۱۱۸	۰/۰۰۰
هیجانات منفی	کنترل	آزمایش	-۹/۶۳۲*	۲/۱۱۸	۰/۰۰۰
هیجانات مثبت	آزمایش	کنترل	-۲۷/۱۹۰*	۴/۷۲	۰/۰۰۰
هیجانات منفی	کنترل	آزمایش	۲۷/۱۹۰*	۴/۷۲	۰/۰۰۰

* تفاوت میانگین در سطح ۰/۰۵ معنادار است.

نتایج جدول (۵) نشان می‌دهد که اختلاف میانگین گروه آزمایش و کنترل از نظر هیجانات مثبت تحصیلی ۹/۶۳۲ و از نظر هیجانات منفی تحصیلی ۲۷/۱۹۰- به دست آمده است که این مقادیر از نظر آماری نیز تأیید شده است ($P < 0/01$). این مسئله بدین معنی است که نمرات هیجانات مثبت تحصیلی گروه آزمایش به طور معناداری بیشتر از گروه کنترل و نمرات هیجانات منفی تحصیلی گروه آزمایش به طور معناداری کمتر از گروه کنترل است؛ بنابراین می‌توان گفت آموزش مهارت‌های فراشناختی به طور معناداری موجب افزایش هیجانات مثبت تحصیلی در مرحله پس آزمون و موجب کاهش هیجانات منفی تحصیلی در بین آزمودنی‌های گروه آزمایش شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه، هدف از این پژوهش تعیین اثربخشی آموزش مهارت‌های فراشناختی بر مهارت‌های مطالعه و هیجانات تحصیلی دانش‌آموزان بود؛ بنابراین شناسایی این تأثیر بر اساس اینکه این دو متغیر از شاخص‌های مهم عملکرد تحصیلی است حائز اهمیت بوده است. نتایج این پژوهش نشان داد که آموزش مهارت‌های فراشناختی بر مهارت‌های مطالعه و هیجانات مثبت تحصیلی تأثیر مثبت و بر هیجانات منفی تحصیلی تأثیر منفی دارد و این بدین معنی است که دانش‌آموزانی که مهارت‌های فراشناختی به آنان آموزش داده شد (گروه آزمایش) در مقایسه با دانش‌آموزانی که از آموزش این مهارت‌ها بی‌بهره ماندند (گروه کنترل)، مهارت‌های مطالعه و هیجانات مثبت تحصیلی آنان افزایش و هیجانات منفی تحصیلی آنان کاهش پیدا کرده است؛ بنابراین عضویت در گروه آزمایش و دریافت آموزش مهارت‌های فراشناختی توانسته مهارت‌های مطالعه و هیجانات مثبت تحصیلی را به شکل قابل‌ملاحظه‌ای نسبت به گروه کنترل افزایش و هیجانات منفی تحصیلی را کاهش دهد. به نظر اکتورک و شاهین^۱ (۲۰۱۱) ریشه‌ی مطالعات امروزی فراشناخت مبتنی بر روانشناسی شناختی (هارت^۲، ۱۹۶۵؛ پترز^۳، ۲۰۰۷)، روانشناسی تحولی شناختی

1. Akturk & Shahin

2. Hart

3. Peters

(پیاژه^۱، ۱۹۵۰؛ استینبچ^۲، ۲۰۰۸) و روانشناسی تحولی اجتماعی (تسای^۳، ۲۰۰۱؛ ویگوتسکی^۴، ۱۹۶۲) است و طبق اظهارات هاسکین^۵ (۲۰۰۸) نقش راهبردهای فراشناختی یادگیری از جانب سه نظریه یادگیری حمایت می‌شود (به نقل از کریمی عموقین و همکاران، ۱۳۹۳).

مطابق با نتایج این پژوهش، آموزش مهارت‌های فراشناختی بر مهارت‌های مطالعه دانش‌آموزان پسر پایه دهم تأثیر مثبت دارد. هر چند در این زمینه شواهد یافت نشد اما این یافته گویای آن است که دانش‌آموزان در طی آموزش مهارت برنامه‌ریزی یاد می‌گیرند که اهداف، زمان و سرعت مطالعه خود را انتخاب کنند؛ در طی آموزش مهارت کنترل و نظارت یاد می‌گیرند که ضمن مطالعه، طرح سؤال کرده و پیشرفت خود را ارزشیابی و بر سرعت و زمان خودکنترل داشته باشند و در طی آموزش مهارت نظم دهی یاد می‌گیرند سرعت مطالعه خود را تعدیل و در راهبردها و مهارت‌های شناختی خود اصلاح یا تغییر ایجاد نمایند؛ بنابراین یادگیرنده بهره‌مند از چنین مهارت‌هایی حاضر نمی‌شود به روش‌های ناموفق یادگیری و مطالعه ادامه بدهد و همواره از راه نظارت بر کار خود، نواقص روش‌ها و راهبردهای مطالعه و یادگیری‌اش را شناسایی و به اصلاح و یا تعویض آن‌ها اقدام می‌نماید (سیف، ۱۳۹۶)؛ بنابراین دانش‌آموزان گروه آزمایش در این پژوهش توانسته‌اند پس از دریافت آموزش مهارت‌های فراشناختی (برنامه‌ریزی، کنترل و نظارت و نظم دهی) ضمن اصلاح شیوه‌های نادرست خود در مطالعه، نمرات مهارت‌های مطالعه را در پس‌آزمون بهبود بخشند؛ بنابراین تقویت راهبردهای فراشناختی فراگیران، پیش‌بینی کننده مهارت‌های مطالعه آنان است و یادگیرندگان برای دستیابی به موفقیت تحصیلی باید یاد بگیرند که چگونه هدف‌های خود را در مطالعه بشناسند، تنظیم و پیگیری کنند و عملکرد و کارایی تحصیلی خود را به‌رغم دشوار بودن تکالیف درسی حفظ کنند. در این راستا، بسیاری از پژوهشگران دریافته‌اند که دانش‌آموزان دارای پیشرفت بالا، اغلب یادگیرندگان خودتنظیم هستند و در مقایسه با دانش‌آموزان دارای پیشرفت پایین، هدف یادگیری‌شان را به‌طور اختصاصی‌تر تنظیم می‌کنند، از راهبردهای بیشتری برای یادگیری استفاده می‌کنند و به‌صورت منظم‌تری پیشرفتشان را به سمت هدف ارزیابی می‌کنند (بیابانگرد، ۱۳۸۴).

یانگ (۲۰۰۵) هم در تحقیق خود این چنین بیان کرده است: راهبردهای فراشناختی ابزاری قدرتمند برای آشکار کردن چگونگی توسعه فرآیند یادگیری و مطالعه به شمار می‌آیند و این راهبردها باعث افزایش مهارت خودآموزی، ارتقای استقلال یادگیرنده و تسهیل توانایی‌های یادگیری دانش‌آموزان می‌شود. بالیقچی اوغلو و افه (۲۰۱۶) هم نشان دادند استراتژی‌های فراشناختی

1. Piaget
2. Steinbach
3. Tsai
4. Vygotsky
5. Hoskin

بیشترین تأثیر را به کارایی درس‌های خواندن و مطالعه دارد. شواهد مذکور از نتایج پژوهش حاضر حمایت می‌کنند.

همچنین آموزش مهارت‌های فراشناختی بر مهارت توانایی خواندن متون درسی، یادداشت‌برداری، آمادگی برای امتحان، افزایش تمرکز و مدیریت زمان به‌عنوان مؤلفه‌های مهارت‌های مطالعه تأثیر مثبت و بر تقویت حافظه، تأثیری ندارد. نقش مهم مؤلفه‌ها و مهارت‌های فراشناختی در یادگیری مؤثر در مطالعات متعدد به‌صراحت نشان داده شده است (هارتمن^۱، ۲۰۰۱؛ هادسون^۲، ۲۰۰۷؛ ژنگ و همکاران، ۲۰۱۹). برای نمونه جانسون^۳ و همکاران (۲۰۱۰) و اسکیدمور^۴ و همکاران (۲۰۱۱) نشان دادند که برخورداری از مهارت‌های فراشناخت و خود‌نظم‌بخشی و استفاده کارآمد از راهبردهای آن، از مهم‌ترین عوامل موفقیت تحصیلی به‌شمار آمده است، زیرا این مهارت‌ها باعث تسهیل در یادگیری شده و عملکرد تحصیلی فراگیران را بهبود می‌بخشد. همچنین بابو^۵ و همکاران (۲۰۱۲) نیز اعتقاد دارد که شناخت شخص درباره توانایی‌هایش و آگاهی از راهبردهای شناختی و فراشناختی، باعث بهبود یادگیری و افزایش عملکرد تحصیلی می‌گردد. راجینی سینگ (۲۰۱۹) هم تأثیر آگاهی‌های فراشناختی را در عملکرد تحصیلی گزارش کرده است. به‌طور کلی، دانش‌آموزانی که تحت آموزش مهارت‌های فراشناختی قرار گرفتند، طی آموزش یادگرفتند که برای یادگیری و مطالعه خود هدف تعیین کنند، زمان لازم برای مطالعه و سرعت مناسب آن را پیش‌بینی کنند و چگونگی برخورد با موضوع مطالعه را تحلیل کنند (مهارت برنامه‌ریزی)؛ همچنین یادگرفتند که بر توجه خود در هنگام خواندن یک متن نظارت داشته باشند، هنگام مطالعه از خود سؤال کنند و زمان و سرعت مطالعه خود را کنترل نمایند (مهارت کنترل و نظارت) و در نهایت یادگرفتند که هر موقع ضرورت داشته باشد روش و سبک مطالعه و یادگیری خود را تغییر دهند (مهارت نظم‌دهی). همه این مهارت‌ها، پیامدهای مثبتی همچون توانایی خواندن متون درسی، یادداشت‌برداری، آمادگی برای امتحان، افزایش تمرکز و مدیریت زمان را به دنبال دارد؛ زیرا یکی از مزایای دانش فراشناختی این است که فراگیر قادر است از لحظه‌به‌لحظه فعالیت یادگیری خود و چگونگی پیشرفت کارش آگاه باشد و نقاط قوت و ضعف خودش را شناسایی کند (جانسون و همکاران، ۲۰۱۰؛ اسکیدمور و همکاران، ۲۰۱۱؛ بابو و سورش، ۲۰۱۲).

نتایج دیگر پژوهش نشان داد که آموزش مهارت‌های فراشناختی بر هیجان‌های مثبت تحصیلی تأثیر مثبت و بر هیجان‌های منفی تحصیلی تأثیر منفی دارد و این بدین معنی است که عضویت در گروه آزمایش و دریافت آموزش مهارت‌های فراشناختی توانسته است هیجان‌های مثبت تحصیلی را به

-
1. Hartman
 2. Hudson
 3. Johnson
 4. Skidmore
 5. Babu

شکل قابل ملاحظه‌ای نسبت به گروه کنترل افزایش و هیجان‌ات منفی تحصیلی را کاهش دهد. در این راستا، آرتینو و جونز^۱ (۲۰۱۲) نشان دادند که هیجان‌ات به‌طور تنگاتنگ با مؤلفه‌های ضروری یادگیری خودتنظیم دانش‌آموزان درهم‌تنیده شده است و پژوهش نیکولسکو و همکاران (۲۰۱۵) نشان داد که سطح بالاتر کنترل منجر به تجربه هیجان‌های مثبت مثل لذت بردن از یادگیری می‌شود که همسو با نتایج پژوهش حاضر است. با این حال، فقدان تحقیقات تجربی در حیطه تجارب هیجانی دانش‌آموزان به‌طور کامل مشهود است (گوتز، ۲۰۰۴؛ گوتز و همکاران، ۲۰۰۶). با این وجود در ده سال اخیر، تحقیقات بر ارتباط بین هیجان‌ها و پیشرفت، انگیزش و شناخت و یادگیری متمرکز شده است (فرنزل، پکران و گوتز، ۲۰۰۷؛ گوتز و همکاران، ۲۰۰۸؛ پکران و گوتز، دانلیز، استاپنایسکی و پری، ۲۰۱۰؛ پکران و همکاران، ۲۰۱۱؛ لیچنفیلد و همکاران، ۲۰۱۲). از دیدگاه واینستاین و هیوم (۱۹۹۸؛ به نقل از سیف، ۱۳۹۶) مهم‌ترین ویژگی یادگیرندگان راهبردی (شناخت و فراشناخت) این است که مطالعه کردن و یادگرفتن در این فرآیند نظام‌دار است و به میزان زیاد زیر کنترل یادگیرندگان است؛ بنابراین کنترل بر یادگیری منبع اصلی ایجاد لذت و رضایت از یادگیری است. بر همین اساس نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش از ترکیب ویژگی کنترل یادگیری از یک‌طرف و نظریه شناختی-اجتماعی کنترل/ارزش پکران (۲۰۰۶) از طرف دیگر قابل تبیین است. نظریه کنترل-ارزش هیجان‌ات پیشرفت پکران (۲۰۰۶) بیان می‌دارد دو گروه گواه از پیشایندها بر هیجان‌های تحصیلی تأثیر می‌گذارند؛ پیشایندهای فردی عمدتاً شامل ارزیابی‌های کنترل و ارزش هستند. ارزیابی ارزش به ارزش درک شده از یک فعالیت یا نتیجه آن اشاره دارد. ارزیابی کنترل شامل باور قابلیت و توانایی پیشرفت، انتشارات و اسنادهاست. در نظریه هیجان‌های پیشرفت پکران (۲۰۰۶) فرض می‌شود که ارزیابی کنترل (باورها درباره اینکه چگونه خود می‌تواند در ایجاد نتایج دلخواه و ممانعت از نتایج ناخواسته مؤثر باشد) جزء پیشایندهای اولیه هیجان‌های پیشرفت است. از آنجایی که لذت بردن از هیجان‌های تحصیلی مربوط به فرآیند یادگیری است، هنگامی که دانش‌آموزان احساس می‌کنند بر اعمال و نتایج فعالیت‌های تحصیلی خود کنترل دارند، مشارکت و تعامل آن‌ها در کلاس افزایش یافته و عملکرد بهتری خواهند داشت و احساس بهتری از این مشارکت ادراک می‌کنند. براساس مدل پکران (۲۰۰۶) باور ارزش واسطه ارتباط بین ویژگی‌های محیط یادگیری و تجربه هیجانی است. در راستای این مدل، باورهای انگیزشی دانش‌آموزان، ادراکاتشان از محیط یادگیری، کیفیت شناختی و دیگر عوامل محیطی، ارزیابی ارزش دانش‌آموزان از موقعیت‌های تحصیلی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و به‌نوبه خود هیجان‌های دانش‌آموزان را پیش‌بینی می‌کند. نتیجه پژوهش حاضر براساس مدل پکران بیانگر آن است که محیط یادگیری مبتنی بر فراشناخت تأثیر زیادی (چه مثبت و چه منفی) بر ارزیابی ارزش دانش‌آموزان داشته باشد. براساس یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر و نیز شواهد و مدارک موجود در زمینه تعیین‌کننده‌های اجتماعی

هیجانان دانش‌آموزان و دانشجویان گزاره‌های نظریه کنترل ارزش (به‌عنوان نمونه پکران، ۲۰۰۶) می‌توان نتیجه گرفت که عوامل محیطی نقش مهمی در شکل‌گیری هیجانان دانش‌آموزان ایفا می‌کنند. به‌طور خلاصه می‌توان از نظریه کنترل/ ارزش هیجانان پیشرفت پکران (۲۰۰۶) در تبیین نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش چنین استفاده کرد که دانش‌آموزان گروه آزمایش پس از دریافت آموزش مهارت‌های فراشناختی با فعالیت‌ها و تکالیف درسی با اعتمادبه‌نفس بالا و احساس اطمینان از اینکه از عهده آن تکالیف بر خواهند آمد روبرو می‌شوند و احساس می‌کنند که مطالعه و یادگیری را تحت کنترل خود دارند. این مسئله مطابق با نظریه پکران باعث تولید لذت، امیدواری و افتخار تحصیلی (هیجانان مثبت تحصیلی) و کاهش ناامیدی، ترس، خشم و اضطراب (هیجانان منفی تحصیلی) در دانش‌آموزان می‌شود. نهایتاً اینکه هیجانان مثبت دانش‌آموزان به‌طور معنی‌داری با یادگیری و پیشرفت آن‌ها مرتبط است.

در مجموع نتایج حاصل از پژوهش حاضر حاکی از اهمیت و نقش آموزش مهارت‌های فراشناختی (برنامه‌ریزی، نظارت، نظم دهی) در بهبود مهارت‌های مطالعه و افزایش هیجانان مثبت تحصیلی و کاهش هیجانان منفی تحصیلی دانش‌آموزان است؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود نظام آموزش‌وپرورش و در رأس آن مربیان، مشاوران و سایر متخصصان حوزه‌ی تعلیم‌وتربیت با آگاهی از نتایج پژوهش سعی در بهبود مهارت‌های مطالعه و افزایش هیجانان مثبت تحصیلی و کاهش هیجانان منفی از طریق آموزش مهارت‌های فراشناختی داشته باشند. در امور پژوهشی معمولاً محدودیت‌هایی وجود دارد که چنانچه محقق بتواند بر آن‌ها فائق آید، نتایج پژوهش با دقت بیشتری حاصل خواهد شد. پژوهش حاضر نیز از این قاعده مستثنی نیست؛ برای نمونه در این پژوهش برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه خودگزارشی استفاده شده است و ممکن است در پاسخ‌ها سوگیری وجود داشته باشد و همچنین کنترل دقیق بعضی از متغیرها مانند وضعیت اقتصادی - اجتماعی خانواده‌ها، امکانات آموزشی و تربیتی، عدم سنجش وضعیت عاطفی و روانی آزمودنی‌ها به‌هنگام پاسخگویی به سؤالات میسر نبوده است که می‌توانست در نتایج تحقیق مؤثر باشد و جامعه آماری این تحقیق فقط دانش‌آموزان پسر پایه دهم شهر اردبیل را در بر گرفته است که به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و از جامعیت پایینی برخوردار بوده است و باید تعمیم نتایج آن با احتیاط صورت گیرد در این رابطه استفاده از مصاحبه کیفی به‌جای پرسشنامه، کنترل برخی متغیرهای جمعیت شناختی و خانوادگی و انجام پژوهش در سایر سطوح تحصیلی جهت بالا بردن قدرت تعمیم‌پذیری نتایج می‌تواند مفید و مؤثر واقع گردد.

منابع

- اباذری، زهرا و ریگی، طاهره. (۱۳۹۱). «عادات و مهارت‌های مطالعه دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی زاهدان»، *مجله مدیریت اطلاعات سلامت*، ۹(۶)، ۸۶۱-۸۴۸.
- استیکر، رالف سی. (۱۳۷۷). *راه‌های تشویق به مطالعه*. ترجمه پروانه ستوده. تهران: هیئت‌امناهی کتابخانه‌های کشور.
- حسن‌زاده، رمضان. (۱۳۸۶). *انگیزش و هیجان*. چاپ اول، تهران: ارسباران.
- دادفر، رضا؛ بازدار، فاطمه؛ نصراللهی، عباس؛ عبدالحسینی و احمدی، وحید. (۱۳۹۳). «بررسی عوامل خانوادگی مؤثر بر افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر و پسر سال اول دبیرستان شهرستان دره شهر در سال تحصیلی ۹۱-۹۰». *مجله دانشگاه علوم پزشکی ایلام*، ۲۱(۶)، ۲۲۴-۲۳۱.
- روحانی، آرمیتا؛ اکبری، مجید و ماموی، طیبه. (۱۳۸۹). «بررسی مهارت‌های مطالعه دانشجویان دندانپزشکی مشهد در سال تحصیلی ۸۸-۸۷». *مجله طب و تزکیه*، ۱۹(۴)، ۷۳-۶۳.
- سپهریان آذر، فیروزه و اقبالی، امجد. (۱۳۹۴). «رابطه‌ی سبک‌های یادگیری کلب و هیجان‌های مثبت و منفی تحصیلی با یادگیری خودگردان». *فصلنامه علمی - پژوهشی، پژوهش در یادگیری آموزشی* و مجازی، ۲(۸)، ۳۰-۱۷.
- سپهوندی، محمدعلی؛ سبزیان، سعیده؛ گراوند، یاسر؛ بیرانوند، ساناز و پیرجاوید، فاطمه. (۱۳۹۵). «بررسی اثربخشی آموزش تکنیک‌های فراشناختی بر انگیزش پیشرفت و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر شهر اصفهان». *مجله رویکردهای نوین آموزشی*، ۱۱(۱)، ۸۰-۶۳.
- سراج خرمی، ناصر و صفاریان، اعظم. (۱۳۹۵). *بررسی اثربخشی آموزش مهارت‌های فراشناختی بر خودکارآمدی دانش‌آموزان دختر پایه ششم ابتدایی شهر اصفهان*. کنفرانس ملی دانش و فناوری روانشناسی، علوم تربیتی و جامعه روانشناسی ایران، تهران.
- سیف، علی‌اکبر. (۱۳۹۶). *روانشناسی پرورشی نوین*. تهران: دوران.
- سیف، علی‌اکبر. (۱۳۹۵). *روش‌های یادگیری و مطالعه*. تهران: دوران.
- شیرازیان، شیوا؛ منصوریان، آرش؛ وطن‌پور، مهدی و تیرگر، فاطمه. (۱۳۹۴). «بررسی ارتباط مهارت‌های مطالعه دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران با وضعیت تحصیلی ایشان». *مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران*، ۲۸(۳)، ۲۴۶-۲۳۹.
- کدیور، پروین، کاوسیان، جواد، فرزاد، ولی‌الله و نیکدل، فریبرز. (۱۳۸۸). «رواسازی پرسشنامه هیجان‌های تحصیلی پکران». *فصلنامه نوآوری‌های آموزشی*، ۳۲(۸)، ۵۶-۴۲.
- کریمی عموقین، جواد؛ فتح‌آبادی، جلیل؛ پاکدامن، شهلا و شکری، امید. (۱۳۹۳). «فراتحلیل یافته‌ها در زمینه‌ی اثربخشی آموزش راهبردهای فراشناختی یادگیری بر بهبود عملکرد تحصیلی». *فصلنامه مطالعات اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی*، ۴(۸)، ۱۶۰-۱۳۹.
- گلشن فومنی، محمد رسول. (۱۳۹۶). *جامعه‌شناسی آموزش و پرورش*. تهران: دوران.
- گیج، ناتانیل لیز (۱۹۱۷). *مبانی علمی هنر تدریس*. ترجمه مهرمحمدی، محمود (۱۳۸۴)، تهران: سمت.

- نادری، عزت‌الله و سیف نراقی، مریم. (۱۳۸۶). *روش‌های تحقیق و چگونگی ارزشیابی آن در علوم انسانی*. تهران: ارسباران.
- نوری، عابد؛ ثناگو، اکرم؛ ادیب، مهین و جویباری، لیلا. (۱۳۹۵). «اثربخشی آموزش راهبردهای فراشناخت بر میزان آگاهی‌های فراشناختی و عملکرد تحصیلی دانشجویان». *مجله راهبردهای توسعه در آموزش پزشکی*، ۳(۱)، ۱۹-۱۱.
- Alci, B., Yuksel, G. (2012). "An examination into self-efficacy, Metacognition and academic performance of pre-service ELT students: Prediction and Difference", *Kalem Egitim ve Insan Bilimleri Dergisi*, 2(1), 143-165.
- Artino, A. R., Jones, K. D. (2012). "Exploring the complex relations between achievement emotions and self-regulated learning behaviors in online learning". *Internet and Higher Education*, 15, 170-175.
- Babu, Sateesh G, and Suresh S. (2012). "Meta-cognitive neural network for classification problems in a sequential learning framework". *Neurocomputing*, 81, 86-96
- Balikcioglu, Gülin & Efe, Tuba. (2016). *The Role of Metacognitive Activities on University Level Preparatory Class EFL Learners' Reading Comprehension*, International Conference on Teaching and Learning English as an Additional Language, 14-17 April 2016, Antalya, Turkey.
- Blakey, E, Spence Sh. Developing Metacognition. [On Line]. (2012). Available from: <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED327218.pdf>.
- Brown, S. D., Tramayne, S., Hoxha, D., Telander, K., Fan, X., & Lent, R. W. (2010). "Social cognitive predictors of college students' academic performance and persistence: A meta-analytic path analysis". *Journal of Vocational Behavior*, 72(3), 298-308.
- Buric, I. & Soric, I. (2014). "The role of test hope and hopelessness in self-regulated learning: Relations between volitional strategies, cognitive appraisals and academic achievement". *Journal of Learning and Individual Differences*, 22(4), 523-529.
- Catalano, A. (2017). *Development and Validation of the Metacognitive Strategies for Library Research Skills Scale (MS-LRSS)*. Available: <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2017.02.017> Get rights and content.
- Chen, ML. (2009). "Influence of grade level on perceptual learning style preferences and language learning strategies of Taiwanese English as origin language learners". *Learning and Individual Differences*, 19(2), 304-308.
- Chiu, M. M., Yin Chow, B. W. Y., McBride, C. C. (2007). "Universals and specifics in learning strategies: Explaining adolescent mathematics, science and reading achievements across 34 countries". *Learning and Individual Differences*, 17(4), 344-365.
- Congos, Dennis H. (2008). *Certified Supplemental Instruction Trainer*. University of Central Florida, Orlando. [Cited 2009 MAY 10]. Available from: http://www.docstoc.com/docs/3160859/Study_Skills_Inventory.
- Cooper, S. S., Metacognition in Adult Learner. [On Line]. (2012). Available from: <http://www.lifecirclesinc.com/Metacognition.html>.
- Flavell, J. H. (1979). "Metacognition and cognitive monitoring". *American Psychologist*, 91(56), 369-355.

- Frenzel, A. C., Pekrun, R., & Goetz, T. (2007). "Perceived learning environment and students' emotional experiences: A multilevel analysis of mathematics classrooms". *Learning and Instruction*, 1, 478-493
- Goetz, T. & Frenzel, A. & Hall, N. & Pekrun, R. (2008). "Antecedents of academic emotions: Testing the internal/external frame of reference model for academic enjoyment". *Contemporary Educational Psychology*, 33, 9-33.
- Goetz, T. (2004). *Emotionales Erleben und selbstreguliertes Lernen bei Schülern im Fach Mathematik [Students emotions and self-regulated learning in mathematics]*. Munich, Germany: Utz.
- Goetz, T., Frenzel, A. C., Pekrun, R., & Hall, N. C. (2006). "The domain specificity of academic emotional experiences", *Journal of Experimental Education*, 75(1), 5-29.
- Hartman, H. J. (2001). *Metacognition in learning and instruction theory, research and practice*. Dordrecht: Kluwer Academic
- Hohn, R. L. (2016). *Classroom learning & teaching*. Boston, MI: Longman Publishers USA.
- Hudson, T. (2007). *Teaching second language reading*. England: Oxford University Press.
- 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.
- Johnson, T. E., Archibald, T. N. and Tenenbaum, G. (2010). "Individual and team annotation effects on students' reading comprehension, critical thinking, and metacognitive skills". *Computers in human behavior*, 26(6), 1496-1507.
- Lichtenfeld, S., Pekrun, R., Stupnisky, R. H., Reiss, K., & Murayama, K. (2012). "Measuring students' emotions in the early years: The Achievement Emotions Questionnaire Elementary School (AEQ-ES)". *Learning and Individual Differences*, 22(2), 190-201.
- Liem, A. D.; Lau, S. & Nie, Y. (2009). "The role of self-efficacy, task value, and achievement goals in predicting learning strategies, task disengagement, peer relationship, and achievement outcome". *Contemporary Educational Psychology*, 33, 486-512.
- Niculescu, A. C., Tempelaar, D., Dailey-Hebert, A., Segers, M., Gijssels, W., (2015). "Exploring the antecedents of learning-related emotions and their relations with achievement outcomes". *Frontline Learning Research*, 3(1), 1-17
- Oriol-Granado, Xavier, Michelle Mendoza-Lira, Carmen-Gloria Covarrubias-Apablaza, and Víctor-Michel Molina-López. (2017). "Positive Emotions, Autonomy Support and Academic Performance of University Students: The Mediating Role of Academic Engagement and Self-efficacy", *Revista de psicología/ Journal of Psychodidactics*, 22(1), 45-53.
- Öz, H. (2016). Metacognitive Awareness and Academic Motivation: A Cross-Sectional Study in Teacher Education Context of Turkey, *International Conference on Teaching and Learning English as an Additional Language*, 14-17 April 2016, Antalya, Turkey.
- Pekrun, R. (2006). "The control-value theory of achievement emotions Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice". *Educational Psychology Review*, 18, 315-341.

- Pekrun, R., & Perry, R. (2016). Control-value theory of achievement emotions. In R. Pekrun, & L. Linnenbrink-García (Eds.), *International handbook of emotions in education* (pp. 120-141). New York: Routledge
- Pekrun, R., Goetz, T., Daniels, L. M., Stupnisky, R. H., & Perry, R. P. (2010). "Boredom in achievement settings: Control-value antecedents and performance consequences of a neglected emotion". *Journal of Educational Psychology*, 102, 531-549.
- Pekrun, R., Goetz, T., Frenzel, A., Barchfeld, P., Perry, R. (2011). "Measuring emotions in students' learning and performance: The Achievement Emotions Questionnaire (AEQ)". *Contemporary Educational Psychology*, 36, 36-48
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2005). "Academic emotions in students self-regulated learning and achievement: A program of quantitative and qualitative research". *Educational Psychologist*, 37, 91-106.
- Peng, C. (2014). "Self-Regulated Learning Behavior of College Students of Science and Their Academic Achievement". *Journal of Physics Procedia*, 33, 1446-1450.
- Prus, J., Hatcher, L. & Hope, M. (1995). "The learning and study strategies inventory as a predictor of first year academic success". *Journal of the freshman years Experience*; 7, 7-26
- RajniSingh, D. (2019). "Influence of metacognitive awareness on engineering students' performance: a study of listening skills", *Procedia Manufacturing*, 31, 136-141.
- Sakiz, G. (2007). Does teacher affective support matter? An investigation of the relationship among perceived teacher affective support, sense of belonging, academic emotions, academic self-efficacy beliefs, and academic effort in middle school mathematics classrooms. *A Dissertation Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy* in the Graduate School of the Ohio State University.
- Schneider, W. (2015). *Metacognitive Development: Educational Implications*, Available: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.92011-7>.
- Skidmore, E. R., Margo, B., Holm, EM., Whyte, M., Amanda Dew, Deirdre Dawson, and James, T. B. (2011). "The feasibility of meta-cognitive strategy training in acute inpatient stroke rehabilitation: case report". *Neuropsychological rehabilitation*, 21(2), 208-223.
- Wells, A. (2009). *Met cognitive therapy for anxiety and depression*. New York: The Guilford Press.
- Zheng, L., Li, X., Zhang, X., Sun, W. (2019). "The effects of group metacognitive scaffolding on group metacognitive behaviors, group performance, and cognitive load in computer-supported collaborative learning", *The Internet and Higher Education*, 42, 13-24.