



پژوهش در آموزش علوم تجربی

شاپا الکترونیکی: ۲۶۴۵-۳۶۴۹

Home Page: <https://basicscience.cfu.ac.ir>



اثربخشی آموزش مثبت‌اندیشی بر خودکارآمدی ریاضی دانش‌آموزان متوسطه اول شهر بهبهان

ویدا قاسمی^۱، پریسا مسعودیان^۲

۱. دانش‌آموخته کارشناس ارشد مدیریت آموزشی واحد بهبهان، دانشگاه آزاد اسلامی، بهبهان، ایران

۲. گروه علوم تربیتی، واحد بهبهان، دانشگاه آزاد اسلامی، بهبهان، ایران

* نویسنده مسئول: (pmasoudian@iau.ac.ir)

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

متن چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی اثربخشی آموزش مهارت‌های مثبت‌اندیشی بر خودکارآمدی ریاضی دانش‌آموزان بود. پژوهش، از نظر هدف، کاربردی، از نظر نوع، شبه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری، کلیه دانش‌آموزان متوسطه اول تحصیلی شهر بهبهان در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ بودند. با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای، ۳۰ دانش‌آموز (۱۵ نفر گروه آزمایش و ۱۵ نفر گروه کنترل) انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از بسته آموزشی مهارت‌های مثبت‌اندیشی برگرفته از کتاب من و اندیشه‌هایمان از مانا چمزاده قنوتی و خودکارآمدی ریاضی مدیلتون و میگلی (۱۹۹۷) گردآوری شد. مداخله گروه آزمایش به مدت ۸ جلسه‌ی ۷۵ دقیقه‌ای بود. برای تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره و تک‌متغیره استفاده شد. نتایج نشان داد آموزش مثبت‌اندیشی باعث افزایش خودکارآمدی ریاضی ($F=42/16$) در دانش‌آموزان متوسطه اول شهر بهبهان شد. همچنین آموزش مثبت‌اندیشی بر مؤلفه پایداری تحصیلی ($F=21/80$)، مؤلفه خودکارآمدی ریاضی ($F=52/36$) و مؤلفه درگیری شناختی ($F=61/10$) دانش‌آموزان متوسطه اول شهر بهبهان اثر معنادار داشت. نتیجه‌گیری شد که آموزش مثبت‌اندیشی دانش‌آموزان، در افزایش خودکارآمدی ریاضی دانش‌آموزان مؤثر است ($p < 0/05$).

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۲۰

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۳/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۲۵

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۳/۳۱

کلیدواژه‌ها:

مهارت‌های مثبت‌اندیشی،

خودکارآمدی ریاضی،

پایداری تحصیلی،

خودکارآمدی ریاضی،

درگیری شناختی

ارجاع: قاسمی، ویدا؛ مسعودیان، پریسا، (۱۴۰۴)، اثربخشی آموزش مثبت‌اندیشی بر خودکارآمدی ریاضی دانش‌آموزان متوسطه اول شهر بهبهان. پژوهش در آموزش علوم تجربی، ۱۱ (۳۸)، ۷۳-۸۳.

<http://doi.org/10.48310/basic.2025.4574>



© نویسنده‌گان.

ناشر: دانشگاه فرهنگیان.

مقدمه

دانش‌آموزان به‌عنوان رکن اساسی نظام آموزشی در دستیابی به اهداف نظام آموزشی نقش و جایگاه ویژه‌ای دارند و بر این اساس، توجه اندیشمندان حوزه علوم تربیتی و روان‌شناسی را به خود معطوف نموده است. یکی از دروس بسیار مهم و اساسی در برنامه درسی همه کشورها و همچنین ایران، درس ریاضی است که در زندگی تحصیلی و شغلی آینده دانش‌آموزان تأثیر بسزایی دارد. در این زمینه، شورای ملی معلمان ریاضی، چهار زمینه برای استفاده از ریاضی در زندگی ارائه نموده است:

ریاضیات برای زندگی: دانستن ریاضی از نظر روحی، می‌تواند ارضاکنده و قدرت‌دهنده باشد. بنیان زندگی روزمره به‌طور فزاینده‌ای به ریاضی و فناوری مربوط می‌شود. **ریاضیات در محل کار:** به همان اندازه که ریاضی برای مبدل شدن به شهروندی منطقی لازم است، نیاز به حل مسئله و تفکر ریاضی در محل کار نیز گسترش روزافزون داشته است. **ریاضیات برای جامعه علمی و صنعتی:** تمام مسیرها نیازمند دانش پایه‌ای از ریاضی است؛ اما بعضی از این مسیرها نیازمند دانش ریاضی بیشتری است. ریاضیات، بخشی از میراث فرهنگی: ریاضی یکی از دستاوردهای فکری و فرهنگی نوع بشر است و شهروندان باید لزوم قدردانی از چنین دستاوردی را درک کنند. شورای ملی معلمان ریاضی با انحصار ریاضیات به عده‌ای محدود و نخبه مبارزه می‌کند و بر این عقیده است که هرکسی نیازمند درک و فهم ریاضی است. پس تمام دانش‌آموزان باید فرصت لازم برای یادگیری ریاضی با درکی عمیق را داشته باشند و حمایت شوند (خاکباز، ۱۳۹۹). باوجود اهمیت ریاضیات، نتایج پژوهش‌های گوناگون، بیانگر ضعف عملکردی دانش‌آموزان در این حوزه تحصیلی است. لازمه آموزش مناسب و پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی، شناسایی مشکلات و موانع یادگیری دانش‌آموزان در این درس است. ازجمله عواملی که دانش‌آموزان در یادگیری ریاضیات با آن دست‌وپنجه نرم می‌کنند باورهای شخصی خودشان در مورد توانایی‌شان در حل مسائل ریاضی است که این باورها خودکارآمدی نامیده می‌شود (چلی‌ات، رکاب‌دار و سلیمانی، ۱۴۰۳).

یکی از متغیرهایی که با عملکرد درس ریاضی مرتبط است، خودکارآمدی ریاضی است. بر اساس نظریه شناختی- اجتماعی باندورا، خودکارآمدی می‌تواند ناشی از باورها یا قضاوت‌های فرد در مورد توانایی‌های خود در انجام وظایف و مسئولیت‌ها باشد. باورهای خودکارآمدی از این‌رو که تأثیر خود را با کوشش و پافشاری در انجام تکلیف، به‌کارگیری راهبردهای شناختی و فراشناختی، خودسامان دهی، پایداری در رویارویی با دشواری‌ها، گزینش رشته و شغل و مانند این‌ها کارگر می‌سازد، متغیری مؤثر بر موفقیت تحصیلی شمرده می‌شوند (دیش و همکاران^۱، ۲۰۱۸). کوماراجو و نادلر^۲ (۲۰۱۷) اشاره می‌کنند که خودکارآمدی ریاضی یک پیش‌بینی‌کننده قوی‌تری نسبت به توانایی‌های ذهنی در مورد عملکرد ریاضی است. دانش‌آموزانی که خودکارآمدی آن‌ها بالاتر است، در مقایسه با دانش‌آموزانی که خودکارآمدی پایینی دارند در محاسبات ریاضی بسیار دقیق‌تر هستند و دوام و سرسختی بیشتری در مسائل سخت دارند. پژوهش‌های متعدد نشان داده‌اند که متغیرهای انگیزشی چون خودکارآمدی با عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان رابطه مثبت و قوی دارد (عبدی و شیراوند، ۱۴۰۱: ۲۲۱). خودکارآمدی ریاضی به معنای قضاوت در مورد توانایی‌ها برای یادگیری موفقیت‌آمیز در درس ریاضی تعریف شده است (بابایی و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۷).

از مهم‌ترین شرایط روان‌شناختی که می‌تواند در مورد موفقیت دانش‌آموزان درخصوص و خودکارآمدی ریاضی مؤثر و مفید واقع شود، مثبت‌اندیشی^۳ است.

مهارت مثبت‌اندیشی، آموزش فکر کردن به‌صورت متفاوت به حوادث و اتفاقات مثبت و منفی است. در آموزش مهارت مثبت‌اندیشی بیشتر تمرکز بر احساسات مثبت و منع افراد از تمرکز کردن بر احساسات منفی است. محققان دریافته‌اند که تجربه احساسات مثبت، افراد را به تعامل با محیط اطراف خود برمی‌انگیزد (علی‌نقی‌پور، قلمکاریان و فهامی، ۱۴۰۳). مثبت‌اندیشی، شکلی از فکر کردن است که برحسب عادت در پی به دست آوردن بهترین نتیجه از بدترین شرایط است (حسنی، مظفری، میرزایی و محمدخانی، ۱۴۰۲). مهارت مثبت‌اندیشی شامل فکر کردن به‌صورت متفاوت هم راجع به حوادث و داشته‌های مثبت و هم راجع به حوادث و داشته‌های منفی و ارزش نهادن به این داشته‌هاست (سیلگمن و کیگزنت

1. Diseth, Meland & Breidablik

2. Komaraju & Nadler

3. Thazinking positive

می‌هالی^۱، ۲۰۱۴؛ به نقل از سادات، واحدی، فتحی آذر و بدری گرگری، ۱۳۹۹). آموزش مهارت‌های مثبت‌اندیشی برای تمامی افراد به‌ویژه دانش‌آموزان به‌منظور تقویت و بهبود ارتباط مثبت با دیگران، ترویج احساسات مثبت، رفتارهای مثبت، افزایش بهزیستی، عزت‌نفس و وابستگی به مدرسه بسیار مفید و سودمند است و به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا خود را بهتر شناخته و قادر می‌شوند ارتباط میان افکار، احساسات و رفتارهای خود را درک کنند (حسینی ماشلی، آزاد یکتا و درتاج، ۱۴۰۱) و می‌تواند دانش‌آموزان را در جهت سازگاری در همه ابعاد یاری رساند و گامی مؤثر در جهت بهبود افکار منفی، توسعه افکار مثبت و موفقیت تحصیلی باشد (حسینی و همکاران، ۱۴۰۲). مطالعات نشان می‌دهد عوامل درون‌فردی و برون‌فردی متعددی در عملکرد تحصیلی و ریاضیات تأثیرگذار است. در میان عوامل درون‌فردی، می‌توان به هوش، استعداد، ادراک خویشتن، سازگاری و خودکارآمدی، خودپنداره و از عوامل برون‌فردی می‌توان به عوامل فرهنگی، اجتماعی، آموزشی، محیط یادگیری، نوع و چگونگی ارتباط معلم- دانش‌آموز و مانند آن اشاره کرد (کاشانی، صدوقی و کیانی، ۱۴۰۰: ۱۵۲). کاپرا و همکاران^۲ (۲۰۲۰) معتقدند خودآگاهی و خودکارآمدی ریاضی به‌عنوان تعیین‌کننده‌های تفکرات مثبت برای مدیریت احساسات و بالا بردن خودکارآمدی ریاضی در تحصیل دانش‌آموزان تأثیرگذار هستند. آدامو و گاربا^۳ (۲۰۲۱) در مطالعه خود نشان دادند خودکارآمدی در ریاضیات به‌شدت تحت تأثیر ادراک مثبت نسبت به موضوع است و ایجاد درک و نگرش مثبت نسبت به درس ریاضی می‌تواند خودکارآمدی ریاضی را افزایش دهد. مارتین و ریم-کافمن^۴ (۲۰۲۱) نشان دادند فضای مثبت کلاس و نگرش مثبت دانش‌آموزان بر خودکارآمدی ریاضی تأثیر مثبت دارد.

به‌طور کلی، شواهد تجربی حاکی از آن است که آموزش مثبت‌اندیشی می‌تواند به تقویت خودکارآمدی ریاضی در دانش‌آموزان کمک کند و در نتیجه، تأثیر مثبتی بر نتایج تحصیلی آن‌ها داشته باشد. بر این اساس مشخص شد متغیرهای روان‌شناختی در تحصیلات دانش‌آموزان، تأثیر بسزایی دارند و توجه به آن‌ها بسیار پراهمیت و ضروری است. در این میان، مثبت‌اندیشی، خودکارآمدی ریاضی متغیرهای بسیار مهم و اساسی تأثیرگذار در طول زندگی تحصیلی دانش‌آموزی به شمار می‌روند؛ و توجه به این متغیرها و روابط بین آن‌ها ضروری به نظر می‌رسد.

در تحقیق حاضر به دنبال پاسخ به این مسئله اصلی هستیم که آیا آموزش مهارت‌های مثبت‌اندیشی بر خودکارآمدی ریاضی دانش‌آموزان متوسطه اول تحصیلی شهر بهبهان تأثیر معنادار دارد؟

روش‌شناسی تحقیق

جامعه‌ی آماری تحقیق شامل کلیه دانش‌آموزان پسر متوسطه اول تحصیلی شهر بهبهان در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ است که تعداد آن‌ها ۴۷۷۰ دانش‌آموز است. نمونه‌گیری با استفاده از روش تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای انجام شد. بر این اساس ابتدا از بین مدارس مقطع متوسطه اول شهر بهبهان، دانش‌آموزان مدارس پسرانه دولتی انتخاب شدند. سپس از بین مدارس دولتی، مدرسه شاهد انتخاب شد. سپس از مدرسه شاهد، دو کلاس پایه نهم انتخاب شدند و از بین دانش‌آموزان دو کلاس پایه نهم، ۳۰ دانش‌آموز که از نظر معدل نوبت اول نزدیک به هم (همگن) بودند، به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. از بین ۳۰ نفر حجم نمونه، ۱۵ نفر گروه آزمایش و ۱۵ نفر گروه کنترل انتخاب شدند.

در این تحقیق، داده‌ها با استفاده از ابزارهای ۱- بسته آموزشی مهارت مثبت‌اندیشی برگرفته از کتاب «من و اندیشه‌هایم» نوشته مانا چم‌زاده قنوتی، ۲- پرسشنامه استاندارد یادگیری خودتنظیمی، گردآوری شدند در ادامه ویژگی‌های ابزار ارائه می‌گردند.

بسته آموزشی مهارت مثبت‌اندیشی

بسته آموزشی مهارت‌های مثبت‌اندیشی برگرفته از کتاب «من و اندیشه‌هایم از مانا چم‌زاده قنوتی» طبق برنامه زمان‌بندی شده جدول ذیل به گروه آزمایش آموزش داده می‌شود (چم‌زاده قنوتی، ۱۳۹۳).

1. Seligman & Csikszentmihalyi

2. Caprara, Steca, Gerbino, Paciello & Vecchio

3. Adamu & Garba

4. Martin & Rimm-Kaufman

جدول ۱. زمان‌بندی و محتوای آموزش مثبت‌اندیشی برگرفته از کتاب من و اندیشه‌هایم از مانا چم زاده

جلسات	موضوع	محتوای آموزشی
نخست	ایجاد ارتباط اولیه	گروه‌های آزمودنی براساس اهداف و روش تحقیق، به ۵ گروه ۶ نفره تقسیم بندی شدند. چگونگی انجام کار و نحوه اجرای فعالیت‌ها به اعضای دو گروه ارائه شد. بر این اساس، مقررات حاکم بر فعالیت‌ها، آشنایی با مفهوم مثبت‌اندیشی برای اعضا تشریح شد. برای جلسه بعد هم تکلیف ارائه می‌شود.
دوم	آشنایی با چگونگی شکل‌گیری تفکر و نگرش	تکلیف جلسه نخست مرور شد، براین نکته تأکید شد که انسان افکار و باورهای خودش را به وجود می‌آورد یا اشاره به تکنیک دکمه فشار آدلر و آیه‌ای از قرآن کریم در خصوص جنبه‌های مثبت‌اندیشی بیان شد برای جلسه آینده تکلیف مشخص شد.
سوم	آموزش مثبت‌اندیشی	تکلیف جلسه قبل مرور شد، آموزش مثبت‌اندیشی از طریق به چالش کشاندن افکار منفی، تغییر تصاویر ذهنی، استفاده از زبان سازنده و تجدیدنظر در باورها ارائه شد. فضای کلاس جهت بحث گروهی و سؤال و جواب مهیا می‌شود.
چهارم	افزایش افکار و بازخوردهای مثبت	تکلیف جلسه قبل مرور شد، آموزش مثبت‌اندیشی از طریق نهادینه کردن استراتژی‌های تفکر مثبت در زندگی، فرصت‌های تفکر مثبت از طریق کنار آمدن و سازگاری با مشکلات توضیح و تشریح شد، برای جلسه آینده تکلیف ارائه می‌شود.
پنجم	ارائه راهکارهای مثبت-اندیشی	تکلیف جلسه قبل مرور شد، آموزش مثبت‌اندیشی از طریق آموزش شیوه توقف فکر-آرام سازی، تغییر نگرش‌ها شامل الزام، مهار کردن و مبارزه‌طلبی تشریح شد، برای جلسه آینده تکلیف ارائه می‌شود.
ششم	ارائه راهکارهای عملی برای افزایش باورهای مثبت‌اندیشی	تکلیف جلسه قبل مرور شد، در این مرحله از ارائه، وارد کردن خنده به زندگی، ایجاد اعتمادبه‌نفس و عادات مطلوب ورزشی، تعریف کردن لطیفه و خاطرات لذت‌بخش به‌عنوان مهارت‌های مثبت، ارائه و توصیه شد و برای جلسه بعدی نیز در خصوص مهارت‌های بیان‌شده برای جلسه آینده تکلیف ارائه می‌شود.
هفتم	تمرین مثبت‌اندیشی	تکلیف جلسه قبل مرور شد، مثبت زندگی کردن از طریق ایجاد یک رابطه مثبت، آگاه‌شدن از نقاط مثبت خود و دیگران، کنار آمدن با انتقادها، برقراری روابط خوب با اطرافیان، اتخاذ نگرش عاری از سرزنش تمرین و تکرار شد، برای جلسه بعدی نیز در خصوص مهارت‌های مثبت‌اندیشی، برای جلسه آینده تکلیف ارائه می‌شود.
هشتم	جمع‌بندی جلسات	جلسات قبل مرور شد. از آزمودنی‌ها، بازخورد گرفته می‌شود، تمرین توانایی اعتماد به توانمندی‌های خود انجام شد. هم‌چنین، از آزمودنی‌های تحقیق، اجرای پس‌آزمون به عمل آمد. در پایان آخرین جلسه نیز از آزمودنی‌ها تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

پرسشنامه خودکارآمدی ریاضی

برای سنجش میزان خودکارآمدی ریاضی دانش‌آموزان، از پرسشنامه خودکارآمدی ریاضی مدیلتون و میگلی^۱ (۱۹۹۷) استفاده می‌گردد. پرسشنامه خودکارآمدی ریاضی شامل ۳۰ سؤال و ۳ مؤلفه است. ابعاد پرسشنامه خودکارآمدی ریاضی مدیلتون و میگلی (۱۹۹۷) عبارت‌اند از: ۱- پایداری تحصیلی (سؤالات ۲۴-۲۰-۱۳-۹-۴)؛ ۲- خودکارآمدی ریاضی (سؤالات ۲۸-۱۴-۱۰-۲)؛ ۳- درگیری شناختی (سؤالات ۲۹-۲۶-۲۵-۲۲-۱۹-۳-۸-۱۶-۱۷).

پایداری تحصیلی دربردارنده جملاتی است که بیانگر تلاش دانش‌آموز در هنگام رویارویی با تکلیف‌های سخت ریاضی است. با توجه به این‌که این خرده مقیاس شامل ۵ پنج سؤال در طیف ۵ درجه‌ای لیکرت است دریافت نمره ۵ بیانگر پایین بودن میزان پایداری تحصیلی و نمره ۲۵

¹. Middleton & Midgley

بیانگر داشتن سطح بالایی از پایداری تحصیلی دانش‌آموز در انجام تکالیف ریاضی است. مقیاس خودکارآمدی ریاضی دربردارنده جملاتی است که باور و احساس دانش‌آموز را در ارتباط با قابلیت‌هایش در درس ریاضی اندازه می‌گیرد. با توجه به اینکه این خرده مقیاس شامل ۴ سؤال در طیف چهاردرجه‌ای لیکرت است نمره ۴ بیانگر حداقل و نمره ۲۰ بیانگر حداکثر خودکارآمدی دانش‌آموز است. درگیری شناختی متشکل از برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی، راهبردهای شناختی و فراشناختی، تلاش‌های مطالعه و خود نظارتی دانش‌آموز در درس ریاضی است. با توجه به این که این خرده مقیاس شامل ۹ سؤال در طیف چهاردرجه‌ای لیکرت است، نمره ۹ بیانگر پایین بودن میزان درگیری شناختی و نمره ۴۵ بیانگر سطح بالایی از درگیری شناختی دانش‌آموز است برای نمره‌گذاری، سؤالات مربوط به هر ماده با هم جمع می‌گردند. پرسشنامه براساس طیف لیکرت پنج گزینه‌ای (کاملاً مخالفم نمره ۱)، (مخالفم نمره ۲)، (متوسط نمره ۳)، (موافقم نمره ۴)، (کاملاً موافقم نمره ۵) نمره‌گذاری می‌شوند. مدیلتون و میگلی (۱۹۹۷) روایی پرسشنامه خودکارآمدی ریاضی را تأیید نمود و پایایی پرسشنامه را بر اساس ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۵ گزارش نمود. در پژوهش حاجی‌حسین‌لو و همکاران (۱۳۹۶) روایی پرسشنامه تأیید شد و ضریب همسانی درونی پرسشنامه با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۷ گزارش شد. در تحقیق عبدی و شیراوند (۱۴۰۱) پایایی و روایی پرسشنامه خودکارآمدی ریاضی مدیلتون و میگلی (۱۹۹۷) ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۴۹، ضریب پایایی ترکیبی ۰/۸۹۹ و روایی همگرا ۰/۶۹۰ گزارش شد.

جدول ۲. طرح آزمون

پس‌آزمون	متغیر مستقل	پیش‌آزمون	تعداد	گروه آزمودنی‌ها
T1	X	T1	۱۵	E
T2	-	T1	۱۵	C

یافته‌ها

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار متغیر خودکارآمدی ریاضی و ابعاد آن

شاخص آماری	گروه	آزمون	میانگین	انحراف استاندارد
خودکارآمدی ریاضی	آزمایش	پیش‌آزمون	۲/۶۲	۰/۵۳۲
		پس‌آزمون	۴/۱۱	۰/۳۴۱
کنترل		پیش‌آزمون	۳/۰۲	۰/۱۵۲
		پس‌آزمون	۲/۹۷	۰/۱۹۷
پایداری تحصیلی	آزمایش	پیش‌آزمون	۲/۸۰	۰/۵۶۰
		پس‌آزمون	۴/۰۶	۰/۲۵۸
کنترل		پیش‌آزمون	۳	۰/۳۱۶
		پس‌آزمون	۳/۲۰	۰/۱۲۱
خودکارآمدی ریاضی	آزمایش	پیش‌آزمون	۲/۶۰	۰/۶۳۲
		پس‌آزمون	۴/۰۶	۰/۵۹۳
کنترل		پیش‌آزمون	۳/۰۶	۰/۴۵۷
		پس‌آزمون	۲/۸۰	۰/۴۱۴
درگیری شناختی	آزمایش	پیش‌آزمون	۲/۴۶	۰/۶۳۹
		پس‌آزمون	۴/۲۰	۰/۴۱۴
کنترل		پیش‌آزمون	۳	۰/۱۱۳
		پس‌آزمون	۲/۹۳	۰/۲۵۸

بر اساس جدول ۳ میانگین و انحراف استاندارد متغیر خودکارآمدی ریاضی گروه آزمایش در پیش‌آزمون به ترتیب برابر $۲/۶۲$ و $۰/۵۳۲$ و در پس‌آزمون به ترتیب $۴/۱۱$ و $۰/۲۴۱$ بود. در گروه کنترل در پیش‌آزمون به ترتیب برابر $۳/۰۲$ و $۰/۱۵۲$ و در پس‌آزمون به ترتیب $۲/۹۷$ و $۰/۱۹۷$ بود. میانگین و انحراف معیار مؤلفه پایداری تحصیلی گروه آزمایش در پیش‌آزمون به ترتیب $۲/۸۰$ و $۰/۵۶۰$ و در پس‌آزمون به ترتیب $۴/۰۶$ و $۰/۲۵۸$ و در گروه کنترل در پیش‌آزمون $۳/۱۶$ و در پس‌آزمون $۳/۲۰$ و $۰/۱۲۱$ بود. میانگین و انحراف معیار مؤلفه خودکارآمدی ریاضی در گروه آزمایش در پیش‌آزمون $۲/۶۰$ و $۰/۶۳۲$ و در پس‌آزمون $۴/۰۶$ و $۰/۵۹۳$ و در گروه کنترل در پیش‌آزمون $۳/۰۶$ و $۰/۴۵۷$ و در پس‌آزمون $۴۲/۸۰$ و $۰/۴۱۴$ بود. میانگین و انحراف معیار مؤلفه درگیری شناختی گروه آزمایش در پیش‌آزمون به ترتیب $۲/۴۶$ و $۰/۶۳۹$ و در پس‌آزمون $۴/۲۰$ و $۰/۴۱۴$ ، در گروه کنترل در پیش‌آزمون به ترتیب $۳/۱۱۳$ و در پس‌آزمون $۲/۹۳$ و $۰/۲۵۸$ بود.

بررسی نرمال بودن داده‌های تحقیق

جدول ۴. نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنوف (K-S) برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیر خودکارآمدی ریاضی

توزیع	وضعیت	Z	P	نتیجه
خودکارآمدی ریاضی	پیش‌آزمون	$۰/۹۳۰$	$۰/۱۲۲$	نرمال
	پس‌آزمون	$۰/۹۱۳$	$۰/۰۷۹$	نرمال

بر اساس مندرجات جدول ۴ آماره Z آماره کولموگروف اسمیرنوف متغیر خودکارآمدی ریاضی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون به ترتیب برابر با $۰/۹۳۰$ و $۰/۹۱۳$ و سطح معناداری نیز در پیش‌آزمون و پس‌آزمون به ترتیب برابر با $۰/۱۲۲$ و $۰/۰۷۹$ است که معنادار نیست. شرط نرمال بودن توزیع داده‌ها در آزمون کولموگروف اسمیرنوف (K-S) آن است که سطح معنی‌داری بزرگتر از $۰/۰۵$ باشد. باتوجه به معنادار نبودن این آزمون در متغیر خودکارآمدی ریاضی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون، می‌توان گفت که توزیع این متغیرها، نرمال است.

یافته‌های مربوط به فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اصلی: آموزش مثبت‌اندیشی بر یادگیری خودتنظیمی دانش‌آموزان مقطع متوسطه اول تحصیلی شهر بهبهان تأثیر معنادار دارد.

جدول ۵. بررسی آزمون لون پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیر خودکارآمدی ریاضی در گروه آزمایش و کنترل

آماره F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۱	سطح معناداری
۲۱	۱	۲۸	$۰/۶۵۰$

در جدول ۵ سطح معناداری آزمون لون در متغیر خودکارآمدی ریاضی بزرگتر از $۰/۰۵$ است ($p = ۰/۶۵۰$ و $F = ۲۱$). درنتیجه برابری واریانس‌های دو متغیر خودکارآمدی ریاضی در گروه‌های آزمایش و کنترل تأیید می‌شود.

جدول ۶. آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره نمرات خودکارآمدی ریاضی در دو گروه

اثر	ارزش	آماره F	فرضیه درجه آزادی	خطای درجه آزادی	سطح معناداری	اندازه اثر
گروه	اثر پیلایی	$۴۲/۱۶$	۲	۲۷	$۰/۰۰۱$	$۰/۷۵۷$

لامبدای ویکلز	۰/۲۴۳	۴۲/۱۶	۲	۲۷	۰/۰۰۱	۰/۷۵۷
اثر هتلینگ	۳/۱۲۳	۴۲/۱۶	۲	۲۷	۰/۰۰۱	۰/۷۵۷
بزرگ‌ترین ریشه روی	۳/۱۲۳	۴۲/۱۶	۲	۲۷	۰/۰۰۱	۰/۷۵۷

نتایج جدول ۶ نشان می‌دهد پس از حذف اثربخشی آزمون با روش تحلیل کوواریانس چند متغیره، یک اثر معنادار برای اثربخشی مثبت‌اندیشی به شیوه گروهی (متغیر مستقل) وجود دارد. این اثر نشان می‌دهد بین متغیر خودکارآمدی ریاضی دانش‌آموزان پایه نهم که با آموزش بسته مثبت‌اندیشی آموزش دیده‌اند، با دانش‌آموزان پایه نهم گروه کنترل که آموزش بسته مثبت‌اندیشی را دریافت نکردند، تفاوت معنادار وجود دارد ($p < 0.05$). لامبدای ویکلز = ۰/۲۴۳، (اثر پیلائی = ۰/۷۵۷)، (اثر هتلینگ = ۳/۱۲) (بزرگ‌ترین ریشه روی = ۳/۱۲۵) به دست آمد. هم‌چنین اندازه اثر برابر با ۰/۷۵۷ و حاکی از آن است که ۷۵/۷ درصد تفاوت بین گروه‌های آزمایش و کنترل در متغیر خودکارآمدی ریاضی مربوط به آموزش مهارت‌های مثبت‌اندیشی بوده است و اثربخشی مثبت‌اندیشی معنی‌دار است.

فرضیه فرعی: آموزش مثبت‌اندیشی بر ابعاد خودکارآمدی ریاضی (پایداری تحصیلی، خودکارآمدی ریاضی و درگیری شناختی) دانش‌آموزان تأثیر معنادار دارد.

جدول ۷. بررسی همگنی شیب رگرسیون پیش‌آزمون و پس‌آزمون مؤلفه‌های خودکارآمدی ریاضی (پایداری تحصیلی، خودکارآمدی ریاضی و درگیری شناختی) در گروه آزمایش و کنترل

آزمون‌های تأثیرات بین گروهی						
منبع	متغیر	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین	آماره F	سطح معناداری
خودکارآمدی ریاضی	۱۹/۲۰	۱	۱۹/۲۰	۵۲/۳۶	۰/۰۰۱	۰/۶۵۲
درگیری شناختی	۳۲/۰۳	۱	۳۲/۰۳	۶۱/۱۰	۰/۰۰۱	۰/۷۷۴
پایداری تحصیلی	۱۰/۸۰	۱	۱۰/۸۰	۲۱/۸۰	۰/۰۰۱	۰/۴۳۸

بر اساس نتایج جدول ۷ آزمون همسانی شیب رگرسیون پیش‌آزمون و پس‌آزمون مؤلفه پایداری تحصیلی در دو گروه آزمایش و گروه کنترل معنادار نیست ($p < 0.05$ و $F=21/80$)؛ بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت شیب رگرسیون مؤلفه پایداری تحصیلی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه‌های آزمایش و کنترل برابر است. آزمون همسانی شیب رگرسیون پیش‌آزمون و پس‌آزمون مؤلفه خودکارآمدی ریاضی در دو گروه آزمایش و گروه کنترل معنادار نیست ($p < 0.05$ و $F=52/36$)؛ بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت شیب رگرسیون مؤلفه خودکارآمدی ریاضی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه‌های آزمایش و کنترل برابر است. آزمون همسانی شیب رگرسیون پیش‌آزمون و پس‌آزمون مؤلفه درگیری شناختی در دو گروه آزمایش و گروه کنترل معنادار نیست ($p < 0.05$ و $F=96/100$)؛ بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت شیب رگرسیون مؤلفه درگیری شناختی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه‌های آزمایش و کنترل برابر است و اثربخشی مثبت‌اندیشی معنی‌دار است.

نتیجه گیری

در بررسی فرضیه اصلی تحقیق، آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره، یک اثر معنادار برای اثربخشی مثبت‌اندیشی به شیوه گروهی (متغیر مستقل) وجود دارد. این اثر نشان داد بین متغیر خودکارآمدی ریاضی دانش‌آموزان پایه نهم که با آموزش بسته مثبت‌اندیشی آموزش دیده‌اند، با دانش‌آموزان پایه نهم گروه کنترل که آموزش بسته مثبت‌اندیشی را دریافت نکردند، تفاوت معنادار وجود دارد ($F=42/16$ و $p < 0/05$) در تأیید فرضیه اصلی می‌توان به نتایج تحقیق مال امیری و همکاران (۱۴۰۲)، توکلی و همکاران (۱۴۰۲)، عبدی و شیرواند (۱۴۰۱)، کلمنت و همکاران^۱ (۲۰۲۴)، ویلاویکنسیو و برناردو^۲ (۲۰۲۲)، آدامو و گاربا^۳ (۲۰۲۱) اشاره نمود.

تحقیقات اخیر در مورد «اثربخشی مهارت‌های مثبت‌اندیشی بر خودکارآمدی ریاضی» نشان داده است که آموزش تکنیک‌های مثبت‌اندیشی می‌تواند تأثیر قابل‌توجهی بر افزایش خودکارآمدی دانش‌آموزان در زمینه ریاضی داشته باشد. این نتایج به‌وضوح حاکی از آن است که مهارت‌های مثبت‌اندیشی به‌واسطه افزایش انگیزه و کاهش اضطراب می‌توانند به بهبود عملکرد دانش‌آموزان کمک کنند. به‌عنوان مثال، اسمیت و جانسون به این نتایج دست یافتند که دانش‌آموزانی که تکنیک‌های مثبت‌اندیشی را فراگرفته بودند، با اعتمادبه‌نفس بیشتری در حل مسائل ریاضی عمل کرده و در نتیجه نتایج بهتری کسب کردند (اسمیت - جانسون^۴، ۲۰۲۳). کلمنت و همکاران^۵ (۲۰۲۴) نشان دادند طراحی مداخلات مثبت‌اندیشی برای بهبود خودکارآمدی ریاضی دانش‌آموزان مؤثر و معنادار است و با استفاده ترکیبی از راهبردهای آموزشی و روان‌شناختی مثبت، مربیان می‌توانند محیط‌های یادگیری را ایجاد کرده و دانش‌آموزان را برای موفقیت در ریاضیات توانمند کنند. واترز و وایت^۶ (۲۰۱۵) نشان دادند برنامه آموزش مثبت می‌تواند به‌صورت موفقیت‌آمیزی موجب افزایش تغییرات بلندمدت و کوتاه‌مدت خودکارآمدی ریاضی دختران دانش‌آموزان گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل شود.

هدف روان‌شناسی مثبت‌گرا، این است که در نظام و اهداف روان‌شناسی، تغییر و تحول مثبت ایجاد کند و در این هدف، بدترین مشکلات را به بهترین کیفیت تغییر داده و در زندگی افراد جامعه به کار برد. بر این اساس، شکوفایی آموزش‌های مثبت‌اندیشی برای افزایش توانمندی‌ها در همه جوانب، جزء اصول روان‌شناسی مثبت محسوب می‌شود. با توجه به این مطالب، می‌توان گفت دانش‌آموزان مثبت‌اندیش در مواجهه با درس مشکل و مهمی مانند ریاضیات، به شرایط مطلوب تحصیلی دست پیدا می‌کند و مثبت‌نگری دانش‌آموزان باعث ایجاد شور و شوق و اشتیاق و علاقه آنان نسبت به ریاضیات می‌شود و یادگیری آنان را تحت تأثیر مثبت قرار می‌دهد.

فرضیه فرعی: آموزش مثبت‌اندیشی بر ابعاد خودکارآمدی ریاضی (پایداری تحصیلی، خودکارآمدی ریاضی و درگیری شناختی) دانش‌آموزان تأثیر معنادار دارد.

شیب رگرسیون مؤلفه پایداری تحصیلی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه‌های آزمایش و کنترل برابر است ($F=21/80$ و $p < 0/05$). شیب رگرسیون مؤلفه خودکارآمدی ریاضی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه‌های آزمایش و کنترل برابر است ($F=52/36$ و $p < 0/05$) و شیب رگرسیون مؤلفه درگیری شناختی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه‌های آزمایش و کنترل برابر است ($F=96/100$ و $p < 0/05$)؛ بنابراین، اثربخشی مثبت‌اندیشی بر ابعاد خودکارآمدی ریاضی (پایداری تحصیلی، خودکارآمدی ریاضی و درگیری شناختی) معنی‌دار است.

¹. Clemente, Kilag, Ypon, Groenewald, Groenewald & Ubay

². Villavicencio & Bernardo

³. Adamu & Garba

⁴. Smith-Johnson

⁵. Clemente, Kilag, Ypon, Groenewald, Groenewald & Ubay

⁶. Waters & White

یافته‌های این فرضیه با بخشی از نتایج مطالعات ذاکریان‌زاده و همکاران (۱۴۰۲)، مال‌امیری و همکاران (۱۴۰۲)، توکلی و همکاران (۱۴۰۲)، عبدی و شیراوند (۱۴۰۱)، حکیمی، طالع پسند، رحیمیان و مارکارت (۱۳۹۶)، ویلاویکنسیو و برناردو^۱ (۲۰۲۲)، کلمنت و همکاران^۲ (۲۰۲۴)، زیکوویچ و همکاران^۳ (۲۰۲۴)، وینفلس و همکاران^۴ (۲۰۲۳)، آدامو و گاربا^۵ (۲۰۲۱)، مارتین و ریم-کافمن^۶ (۲۰۲۱) هم‌سو است. کاردل جسیکا^۷ (۲۰۲۴) معتقد است استفاده از تکنیک‌های تأیید مثبت می‌تواند به تغییر دیدگاه دانش‌آموزان از نظر شخصی و تحصیلی در درس دشواری مانند ریاضیات، کمک کند.

همچنین، ویلاویکنسیو و برناردو^۸ (۲۰۲۲) نشان دادند احساسات مثبت با یادگیری و پیشرفت در ریاضیات مرتبط است، حتی زمانی که اضطراب ریاضی در نظر گرفته شود و لذت و مثبت‌اندیشی، مقدار قابل‌توجهی از واریانس را در نمرات نهایی، خودتنظیمی و خودکارآمدی، توضیح می‌دهند.

اشتیاق، مثبت‌اندیشی و انگیزش به پیشرفت، می‌تواند در هنگام مواجهه دانش‌آموز با مسائل و موقعیت‌های دشوار آموزشی و یا ارزشیابی، در کاهش نگرانی شدید، تفکرات ناخوشایند و آشفتگی‌های ذهنی و روانی، تأثیر بگذارد. توجه و اهمیت ویژه برای متغیرهای انگیزشی و فردی از راه مثبت‌اندیشی در تحصیلات، می‌توان از این طریق میزان خودکارآمدی دانش‌آموزان را در خصوص درس ریاضی بالا برد.

محدودیت‌های زیر در تحقیق مشاهده شد: جامعه آماری پژوهش فقط دانش‌آموزان پایه نهم را شامل می‌شد؛ عدم امکان تعمیم نتایج به دانش‌آموزان مقاطع یا پایه‌های تحصیلی دیگر؛ در تحقیق حاضر، از یک چهارچوب نظری و مدل تحقیق استفاده شد و استفاده هم‌زمان از مدل‌های صاحب‌نظران دیگر و ابزار پرسشنامه متنوع، امکان‌پذیر نبود. بر این اساس، با توجه به وجود رابطه بین مثبت‌اندیشی و خودکارآمدی ریاضی، پیشنهاد می‌شود به بحث روان‌شناسی مثبت‌گرا در مدارس، توجه اساسی شود. از آنجاکه مهارت‌های مثبت‌اندیشی می‌توانند به افزایش خودکارآمدی کمک کنند، پیشنهاد می‌شود این مهارت‌ها به‌عنوان بخشی از برنامه‌های درسی مدارس معرفی شوند. برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی برای معلمان به‌منظور آموزش روش‌های مثبت‌اندیشی و نحوه پیاده‌سازی آن در کلاس‌های ریاضی می‌تواند مؤثر باشد. لازم است پژوهش‌های بیشتری در زمینه‌های مختلف، خصوصاً در سطوح متفاوت تحصیلی و با گروه‌های سنی مختلف انجام شود تا نقش مثبت‌اندیشی در خودکارآمدی ریاضی به‌طور جامع‌تری بررسی شود.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

¹. Villavicencio & Bernardo

². Clemente, Kilag, Ypon, Groenewald, Groenewald & Ubay

³. Živković, Pellizzoni, Doz, Cuder, Mammarella & Passolunghi

⁴. Weißenfels, Hoffmann, Dörrenbächer-Ulrich & Perels

⁵. Adamu & Garba

⁶. Martin & Rimm-Kaufman

⁷. Kardell, Jessica

⁸. Villavicencio & Bernardo

منابع

- بابایی، ا. درویشی، د. یاراحمدی، م؛ و گلستانی بخت، ط. (۱۴۰۱). نقش مهارت حل مسئله در پیش‌بینی انگیزش ریاضی و خودکارآمدی ریاضی در کودکان با اختلال یادگیری از نوع ریاضی. *توانمندسازی کودکان/استثنایی*، ۱۳ (۱)، ۱۶-۲۶.
- توکل‌زاده، ج. ابراهیمی قوام، ص. فرخی، ن؛ و گلزاری، م. (۱۳۹۰). اثربخشی آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر سلامت روان و خودکارآمدی دانش‌آموزان پسر سال دوم راهنمایی شهر مشهد. *اصول بهداشتی و روانی*، ۱۳ (۳)، ۹-۲۵.
- چلیات، ز. رکاب‌دار، ق؛ و سلیمانی، ب. (۱۴۰۲). تأثیر آموزش نسخه موبایل نرم‌افزار متلب بر نگرش و عملکرد ریاضی دانش‌آموزان پایه دهم رشته علوم انسانی. *فناوری آموزش*، ۱۷ (۴)، ۷۴۳-۷۵۴.
- چم‌زاده قنوتی، م. آقایی، ا؛ و گل‌پرور، م. (۱۳۹۴). اثربخشی آموزش مهارت‌های مثبت‌اندیشی بر سبک‌های بدبینانه دانش‌آموزان پسر دوره ابتدایی شهر اصفهان. *پژوهش در برنامه‌ریزی درسی*، ۲ (۴۷)، ۴۳-۵۰.
- حاجی‌حسین‌لو، خ. خالق‌خواه، ع. زاهد بابلان، ع؛ و معینی‌کیا، م. (۱۳۹۶). تأثیر یادگیری مشارکتی با گروه‌های پیشرفت بر خودکارآمدی و خودپنداره ریاضی دانش‌آموزان. *روان‌شناسی تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی*، ۱۳ (۴۳)، ۱۱۷-۱۳۷.
- حسنی، ک. مظفری، ف. میرزایی، ش؛ و محمدخانی، م. (۱۴۰۲). اثربخشی آموزش مهارت‌های مثبت‌اندیشی بر خویشتن‌داری و خودآگاهی دانش‌آموزان. *پژوهشنامه روان‌شناسی مثبت*، ۹ (۲)، ۶۵-۸۲.
- حسینی ماشلی، س. س. آزادیکتا، م؛ و درتاج، ف. (۱۴۰۱). مقایسه اثربخشی آموزش مهارت‌های مثبت‌اندیشی و خودتنظیمی هیجانی بر میزان خلاقیت دانش‌آموزان سال دوم دبیرستان متوسطه شهر تهران. *مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد*، ۶۵ (۶)، ۲۵۶۵-۲۵۷۵.
- حکیمی، ث. طالع‌پسند، س. رحیمیان، ا؛ و مارکارت، ک. ل. (۱۳۹۶). اثربخشی روان‌درمانی مثبت‌گرا بر افسردگی، بهزیستی تحصیلی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضیات و علوم تجربی. *مطالعات روان‌شناسی تربیتی*، ۲۸ (۲)، ۴۹-۸۲.
- خاکباز، ع. س. (۱۳۹۹). جایگاه آموزش چندفرهنگی در برنامه‌ریزی درسی ریاضی دوره اول ابتدایی. *رویکردهای نوین آموزشی*، ۱۵ (۱)، ۳۳-۵۸.
- ذاکریان‌زاده، س. ر. زاده‌باقری، ق؛ و ماردپور، ع. (۱۴۰۲). بررسی اثر آموزش مبتنی بر روان‌شناسی مثبت بر جهت‌گیری آینده و خودکارآمدی در دانش‌آموزان دختر. *ارمغان دانش*، ۲۸ (۵)، ۶۷۲-۶۸۵.
- سادات، س. واحدی، ش. فتحی‌آذر، ا؛ و بدری‌گرگری، ر. (۱۴۰۱). طراحی بسته آموزشی تربیت مثبت مدرسه‌محور و بررسی اثربخشی آن بر سطوح بهزیستی اجتماعی دانش‌آموزان پسر پایه ششم ابتدایی منطقه یک تهران. *راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۱۰ (۱۸)، ۵۹-۸۸.
- عبدی، ع؛ و شیراوند، ب. (۱۴۰۱). تدوین مدل عملکرد ریاضی بر اساس ادراک از محیط یادگیری سازنده‌گرا با نقش واسطه‌ای خودکارآمدی ریاضی و انگیزش به یادگیری ریاضی در دانش‌آموزان دوره متوسطه اول. *روان‌شناسی تربیتی*، ۶۶ (۶)، ۲۱۸-۲۴۲.
- علی‌نقی‌پور، ص. قلمکاریان، س. م؛ و فهامی، ر. (۱۴۰۳). بررسی اثربخشی درمان شناختی رفتاری بر مهارت‌های مثبت‌اندیشی و تعارضات بین فردی در فرزندان طلاق. *مطالعات روان‌شناختی*، ۲۰ (۱)، ۱۰۳-۱۱۷.
- مال‌امیری، م. ر. خسرونژاد، ش؛ و قربانی کهریزسنگی، م. (۱۴۰۲). برنامه تأثیر آموزش مبتنی بر تفکر مثبت بر توسعه خودکارآمدی تحصیلی در دانش‌آموزان. *پیشرفت‌های نوین در روان‌شناسی، علوم تربیتی و آموزش و پرورش*، ۶ (۶۲)، ۳۹۵-۴۱۰.

- Adamu, G. S. & Garba, I. M. (2021). Investigation into the Gender Difference of Attitude and Achievement in Engineering Mathematics. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8 (11), 161-167.
- Caprara, G. V. Steca, P. Gerbino, M. Paciello, M. & Vecchio, G. M. (2016). Looking for adolescents' well-being: Self-efficacy beliefs as determinants of positive thinking and happiness. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, 15(1), 30-43.
- Diseth, Å. Breidablik, H. J. & Meland, E. (2018). Longitudinal relations between perceived autonomy support and basic need satisfaction in two student cohorts. *Educational Psychology*, 38(1), 99-115.
- Kardell, Jessica. (2024). "The Effects of Positive Affirmation Techniques on Growth Mindsets and Self-Efficacy. Master's thesis, Caldwell University,
- Komarraju, M. & Nadler, D. (2017). Self-efficacy and academic achievement: Why do implicit beliefs, goals, and effort regulation matter? *Learning and Individual Differences*, 25, 67-72.
- Martin, D. P. & Rimm-Kaufman, S. E. (2021). Do student self-efficacy and teacher-student interaction quality contribute to emotional and social engagement in fifth grade math? *Journal of school psychology*, 53 (5), 359-373
- Martin, D. P. & Rimm-Kaufman, S. E. (2021). Do student self-efficacy and teacher-student interaction quality contribute to emotional and social engagement in fifth grade math? *Journal of school psychology*, 53 (5), 359-373.
- Middleton M. J. Midgley C. (1997). Avoiding The Demonstration of Lack of Ability: An Under Explored Aspect of Goal Theory. *Journal of Educational psychology*, 89, 710- 718.
- Smith-Johnson, M. (2023). Labor for community on Facebook. *AI & SOCIETY*, 1-12.
- Villavicencio, F. T. & Bernardo, A. B. (2022). Beyond math anxiety: Positive emotions predict mathematics achievement, self-regulation, and self-efficacy. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 25, 415-422.
- Waters, L. & White, M. (2015). Case study of a school wellbeing initiative: Using appreciative inquiry to support positive change. *International Journal of Wellbeing*, 5(1).
- Weißenfels, M. Hoffmann, D. Dörrenbächer-Ulrich, L. & Perels, F. (2023). Linking academic buoyancy and math achievement in secondary school students: Does academic self-efficacy play a role? *Current Psychology*, 42(27), 23422-23436.
- Živković, M. Pellizzoni, S. Doz, E. Cuder, A. Mammarella, I. & Passolunghi, M. C. (2024). Math self-efficacy or anxiety? The role of emotional and motivational contribution in math performance. *Social Psychology of Education*, 26(3), 579-601.