

تأثیر روش افسانه‌زدایی علمی بر رشد تفکر انتقادی

دانش آموزان دختر دوره دوم متوسطه^۱

مریم کاوسی^۲

چکیده

هدف از انجام این پژوهش تعیین تأثیر روش افسانه‌زدایی علمی بر رشد تفکر انتقادی دانش آموزان دوره دوم متوسطه بود که با روش نیمه آزمایشی و طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون با گروه کنترل انجام شد. جامعه آماری پژوهش کلیه دانش‌آموزان پایه نهم دوره دوم متوسطه شهرستان تویسرکان در سال تحصیلی ۹۷-۹۸ بودند که از بین آنها ۶۰ دانش‌آموز دختر (۳۰ نفر گروه گواه و ۳۰ نفر گروه آزمایش) به روش نمونه‌گیری در دسترس و به صورت غیرتصادفی انتخاب شدند. دانش‌آموزان گروه آزمایش طی ۸ جلسه از طریق بحث گروهی به بررسی برخی باورها و افسانه‌های موجود در بین مردم پرداختند (روش سایک باسترز) و دانش‌آموزان گروه کنترل نیز همزمان برنامه آموزشی جاری را دریافت نمودند. جهت جمع‌آوری داده‌ها، از آزمون تفکر انتقادی کرنل استفاده شد. نتایج نشان داد روش افسانه‌زدایی علمی بر رشد تفکر انتقادی دانش‌آموزان گروه آزمایش تأثیر دارد. در نهایت پیشنهاد شد مدارس و معلمان جهت رشد تفکر انتقادی دانش‌آموزان از روش افسانه‌زدایی علمی استفاده کنند. همچنین روش آموزشی افسانه‌زدایی علمی می‌تواند به عنوان یک فعالیت یادگیری در تالیف کتب درسی مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: سایک باسترز، افسانه‌زدایی علمی، تفکر، تفکر انتقادی.

۱. مقدمه

امروزه فراگیران برای رو به رو شدن با تحولات شگفت‌انگیز قرن بیست و یکم باید به طور فزاینده‌ای مهارت‌های تفکر را برای تصمیم‌گیری مناسب و حل مسایل پیچیده جامعه کسب کنند. تطابق با دنیایی که به طور دائمی در حال تغییر است، تنها با دسترسی به اطلاعات و ارتباطات حل نخواهد شد. با توجه به شرایط فعلی جهان و پیشرفت چشمگیر فن‌آوری‌های مختلف به خصوص فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات، ممکن است چنین تصور شود که تعلیم و تربیت تنها باید به طور خاص بر به‌کارگیری و تربیت کاربران برای استفاده مناسب از این تکنولوژی تمرکز کند، اما صرف در اختیار داشتن و استفاده از این فن‌آوری در دنیای تعلیم و تربیت راهگشای انسان امروز و آینده نخواهد بود. موضوع اساسی در دنیای فعلی، تربیت انسان‌هایی است که خوب بیاندیشند. مارتین^۱ (۲۰۰۲) معتقد است که نخستین هدف و محصول نهایی تعلیم و تربیت، باید تربیت انسان‌های صاحب اندیشه و ذهن کاوشگر باشد. بسیاری از صاحب‌نظران بر این باور هستند که یکی از اهداف اساسی تعلیم و تربیت باید تربیت انسان‌های متفکر باشد (شعبانی و مهرمحمدی، ۱۳۷۹). به عقیده مایرز^۲ (۱۹۸۶) در عصر متحول امروز اهداف نهایی و کلی تعلیم و تربیت ناگزیر باید تغییر یابد؛ به عبارت دیگر روش‌های سنتی تدریس و یادگیری یعنی جایگاه منفعل فراگیران در محیط آموزشی و تکیه بر پر کردن ذهن از اطلاعات، دیگر جوابگوی نیازهای تربیتی نسل حاضر و آینده نخواهد بود و برای تربیت صحیح فراگیران نیاز است تا آن‌ها آزادانه، خلاقانه و نقادانه و به طور علمی بیاندیشند و برنامه‌های مدارس و مراکز آموزشی باید نظم فکری را به فراگیران منتقل نماید و چنان سازماندهی شود که آن‌ها را به جای ذخیره‌سازی حقایق علمی، درگیر مسأله و تحلیل آن نماید (مایرز، ۱۹۸۶) و منجر به بهبود تفکر انتقادی در آنها شود.

تفکر انتقادی عبارتست از آگاه شدن فرد از جزئیات یک شرایط محیطی (معمولاً یک مسأله) و ارزیابی تصمیمات متعدد قبل از انجام عمل، که در بسیاری از موارد و البته نه همه موارد ممکن است به حل مسأله بیانجامد (اسلامی و معارفی، ۲۰۱۱). واتسون و گلنزر^۳ (۲۰۰۰) تفکر انتقادی را آمیزه‌ای از دانش، نگرش و عملکرد در هر فرد معرفی می‌کنند که توانایی در مهارت‌های استنباط، شناسایی مفروضات، استنتاج، تحلیل و ارزشیابی استدلال‌های منطقی را شامل می‌شود. تفکر انتقادی استدلالی است که بر تصمیم‌گیری یا باور به چیزی تأکید می‌ورزد و بر مبنای ارزیابی دقیق از قضایا پیش می‌رود (آبرامی، بروچواسکی، وید و میچائیل^۴، ۲۰۰۸).

یادگیری تفکر، یک هدف اساسی در آموزش‌های رسمی است (برنارد^۵ و همکاران، ۲۰۰۸) و حتی یکی از اهداف اساسی دانشگاه فرهنگیان آموزش تفکر انتقادی به دانشجو معلمان می‌باشد (اساسنامه دانشگاه فرهنگیان، ۱۳۹۱). اما به رغم این همه تأکید و تلاش نظام‌های آموزشی بر یکپارچه کردن تفکر انتقادی با تمام دروس و در تمام مقاطع تحصیلی، امروزه هنوز شاهد هستیم که آموزش رسمی هم‌چنان در سطح گسترده‌ای مشغول ارائه

1 -Martin

2 -Meyers

3 -Watson & Glaser

4 -Abrami, Borokhovski, Wade & Michael

5 -Bernard

دانش از طریق محتوای موضوعی است که به جای تدریس چگونه اندیشیدن، بیشتر معطوف به پرورش دانسته هاست و نظام آموزشی به جای این که «چگونه» فکر کردن را به فراگیران یاد دهد، تنها به آنها می آموزد که به «چه چیزی» فکر کنند. تحقیقات انجام شده بر روی برنامه های درسی مدارس، نشان از کم توجهی به تفکر انتقادی و مهارت های آن در برنامه درسی مقطع متوسطه دارد (علی پور و همکاران، ۲۰۱۳) که مانعی جدی بر سر راه گسترش این مهارت است.

آموزش ها در تفکر انتقادی امروزه بسیار مهم است زیرا به فرد اجازه می دهد تا بتواند به یک دانش پیچیده و کامل از اطلاعات که با آن روبروست دست پیدا کند و توانایی تصمیم گیری و حل مساله را در دنیای واقعی بهبود دهد (باتلر^۱ و همکاران، ۲۰۱۲؛ کو^۲، ۲۰۰۹؛ هالپرن^۳، ۲۰۰۳). به دلیل رشد چشمگیر اطلاعات در دنیای امروز هر سال مهارت های تفکر انتقادی نسبت به قبل مهم تر هستند و نیاز است توجه بیشتری به آنها مبذول داده شود تا به فرد در بهتر شدن و انعطاف پذیرتر شدن در دنیای سریع^۴ روبه رشد اطلاعات کمک کند (دارلینگ-هاموند^۴، ۲۰۰۸). یکی از روش هایی که معلمان و دبیران در مدارس می توانند برای آموزش تفکر انتقادی انجام دهند استفاده از روش سایک باسترز^۵ یا افسانه زدایی روانشناختی می باشد که اولین بار توسط بلسینگ و بلسینگ^۶ (۲۰۱۰) برای افزایش تفکر انتقادی دانشجویان روانشناسی استفاده شد.

افسانه زدایی علمی یا سایک باسترز یکی از روش های تفحص گروهی است که در آموزش تفکر انتقادی برای موضوع های روانشناسی استفاده شده است. ایده «سایک باسترز» از برنامه های مشهوری در شبکه تلویزیونی شبه مستند «دیسکاوری» به نام «میث باسترز»^۷ گرفته شده که در هر قسمت آن دو مجری و تیم شان داستان، عقیده و یا افسانه ای عامیانه را تأیید یا برملا می نمایند. به عنوان مثال در قسمتی از این مجموعه، افسانه نینجاها و توانایی های مفروض شان چون راه رفتن روی آب و متوقف کردن شمشیر با دستان خالی بررسی می شد. گاهی که افسانه ای مردود می شود، مجریان تلاش می کنند تفسیری معقول و منطقی از عقیده رایج که احتمالاً منشأ پیدایش خرافه بود، ارائه دهند (بلسینگ و بلسینگ، ۲۰۱۰). روش سایک باسترز نیز از ادعاهای علمی و غیرعلمی که در اخبار و گفتگوها و نیز ارتباطات و شواهد گزارش شده، به عنوان مثال آئین و رسومات، جهت افزایش مهارت تفکر انتقادی دانشجویان بهره می گیرد. در این روش فراگیران با یک افسانه رایج مواجه می شوند، سپس از آنها خواسته می شود در مورد منشأ اولیه پیدایش افسانه یا ادعا بحث کنند، در مرحله بعدی کلیه اصطلاحات به کار رفته شده در ادعا یا افسانه را تعریف کنند، در این مرحله یافته ها و آزمایشات و نتایج وابسته به افسانه ها یا ادعاها مورد ارزیابی قرار می گیرد، سرانجام عقیده یا افسانه عامیانه تأیید یا بر ملا می شود. معرفی این عقیده یا افسانه، کل کلاس را درگیر بحث می کند. در سایک باسترز از کلیه ویژگی های تفکر انتقادی در بالاترین میزان آن استفاده می شود تا بتوانند کلیه تغییرات در تفکر انتقادی را بطور دقیق ارزیابی کنند. این

1-Butler

2- Ku

3-Halpern

4-Darling-Hammond

5- PsychBusters

2- Blessing & Blessing

7-Mythbusters

ویژگی‌ها شامل پایه و اساس ادعاها و باورها، توضیحات و تعریف‌های جامع، کافی، کیفیت و کمیت شواهد می‌باشد (بلسینگ و بلسینگ، ۲۰۱۰). در این زمینه تاکنون تحقیقات زیادی انجام نشده است اما حقیقتات محدودی که در این زمینه انجام شده نشان از تاثیر این روش آموزشی بر تفکر انتقادی فراگیران دارد.

در پژوهشی که استراکو و کیمرمانوا^۱ (۲۰۱۸) انجام دادند نتایج حاکی از تاثیر مثبت روش‌های تدریس مبتنی بر تفکر انتقادی در دوران پیش از خدمت بر تفکر انتقادی معلمان بود. پژوهش آدام و مانسون^۲ (۲۰۱۴) که با استفاده از روش بحث گروهی دانش‌آموزان بر روی فعالیت‌های علمی کاذب انجام گرفت نشانگر آن است که دانش‌آموزان به طور معناداری کاستی‌ها و ایرادات موجود در مجموعه ادعاها را به طور صحیح تشخیص دادند. همچنین بورک، سیز، کراوس و روبرتزکادی^۳ (۲۰۱۴) در پژوهشی به بررسی تاثیر آموزش در تغییر و بهبود تفکر انتقادی در کلاس‌های فلسفه و روان‌شناسی پرداختند. نتایج نشان داد دو مولفه تفکر انتقادی یعنی مهارت‌های کلی و باورهای شخصی در دانشجویان فلسفه به طور معناداری بهبود یافت. همچنین بلسینگ و بلسینگ (۲۰۱۰) در پژوهشی به پرورش تفکر انتقادی دانشجویان روانشناسی از طریق نمایش افسانه‌های روانشناسی پرداختند. این تکالیف به دانشجویان کمک می‌کرد تا به نقد دقیق مسائل روزمره بپردازند. نتایج نشان داد که کج‌فهمی دانشجویان به تدریج کاهش پیدا می‌کند و دانش آنها در آن حوزه افزایش می‌یابد. همچنین نتایج نشان داد دانشجویان بحث‌ها را جذاب‌تر دیدند و توانایی یادگیری آنها بهبود یافت. همچنین مهارت تفکر انتقادی و ارزیابی مسائل روانشناسی آنها پرورش یافت. برکلی و برکلی^۴ (۲۰۰۹) در پژوهشی به ارزیابی میزان کارایی میث باسترزها (کلیپ‌های آموزشی) پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که کلیپ‌ها به دانشجویان در یادگیری مفاهیم کمک کرده و به آنها یاد داده که از این دانش در دنیای واقعی استفاده کنند و این امکان را فراهم کرده تا از تجارب آموزشی لذت ببرند. مهمتر از همه اینها این بود که دانشجویان در آزمون‌های بعدی که در مورد میث باسترز بود بهتر عمل کردند که نشان‌دهنده این بود که کلیپ‌ها ابزار آموزشی تاثیرگذاری در تحقیقات روانشناسی بود.

در ایران نیز بدری گرگری و قناعت پیشه (۱۳۹۴) در پژوهشی به بررسی تاثیر آموزش تفکر انتقادی به روش افسانه‌زدایی علمی بر رشد تفکر انتقادی دانش‌آموزان سال سوم راهنمایی شهرستان تهران پرداختند. در این پژوهش دانش‌آموزان در گروه‌هایی دسته بندی شدند تا در مورد برخی افسانه‌ها یا ادعاهایی که در درس علوم تجربی وجود داشت تحقیق و تفحص کنند. در نهایت نتایج نشان داد آموزش به روش افسانه‌زدایی علمی بر رشد تفکر انتقادی دانش‌آموزان تاثیر داشته است.

با توجه به اینکه در همه پژوهش‌های انجام شده روش افسانه‌زدایی علمی بر پرورش تفکر انتقادی تاثیر داشته و با توجه به اینکه در جامعه ایران مانند بسیاری از جوامع دیگر، بسیاری از عقاید خرافی که مبنای علمی ندارند در بین مردم شایع می‌باشد این پژوهش در نظر دارد با رویکردی علمی و نوین به بررسی تاثیر استفاده از روش افسانه‌زدایی علمی بر رشد مهارت تفکر انتقادی دانش‌آموزان پایه نهم دوره دوم متوسطه بپردازد.

- 1- Straková & Cimermanová
- 2- Adam & Manson
- 3- Burke, Sears, Kraus, Roberts– Cady
- 4- Burkley & Burkley

۱-۱. روش پژوهش

این پژوهش به روش شبه آزمایشی و طرح مقایسه گروه های نابرابر انجام شد. جامعه مورد مطالعه را دانش آموزان پایه نهم دوره دوم متوسطه شهرستان تویسرکان در سال تحصیلی ۹۷-۹۸ تشکیل دادند. نمونه آماری این پژوهش ۶۰ نفر از این دانش آموزان بودند که با روش نمونه گیری در دسترس و به صورت غیرتصادفی انتخاب شدند. ابزار مورد استفاده در این پژوهش آزمون مهارت های تفکر انتقادی کرنل^۱ می باشد. این آزمون شامل ۶۱ سوال است. گزینه های پاسخ به هر یک از سوالات به صورت یکی از گزینه های «بله»، «خیر» و «ممکن است» می باشد. در صورتی که فرد به هر سوال جواب درست دهد امتیاز ۱ و در صورتی که جواب غلط دهد امتیاز ۰ می گیرد. در پژوهش حاضر میزان پایایی با روش آلفای کرونباخ محاسبه و ۰/۶۹ به دست آمد که مورد قبول می باشد. برای اجرای پژوهش پس از انتخاب دو کلاس درس پرورشی از پیش سازمان یافته، یکی از گروه ها به عنوان گروه آزمایش و یکی از گروه ها به عنوان گروه گواه در نظر گرفته شد. سپس از هر گروه پیش آزمون در تفکر انتقادی بر اساس دستورالعمل آزمون بر روی آزمودنی ها اجرا شد. پس از اجرای پیش آزمون، مداخله آزمایشی در گروه آزمایشی صورت گرفت، در نهایت پس از ۸ جلسه پس آزمون تفکر انتقادی اجرا شد.

روش آموزشی افسانه زدایی علمی از روش آموزشی افسانه زدایی علمی بلسینگ و بلسینگ (۲۰۱۰) که برای افزایش تفکر انتقادی دانشجویان روان شناسی استفاده شده بود اقتباس شده است. در این پژوهش به معلم هر دو کلاس که یکسان بود آموزش داده شد تا به دانش آموزان گروه کنترل با روش سنتی و به دانش آموزان گروه آزمایش به روش افسانه زدایی علمی آموزش دهد.

دانش آموزان گروه آزمایش در پنج گروه شش نفره به صورت ناهمسان طبقه بندی شدند و به هر یک از گروه ها موضوعاتی داده شد که در مورد آنها تحقیق کنند و در هر جلسه گزارش فعالیت خود را در کلاس ارائه و در مورد آنها بحث کنند. موضوعاتی که برای هر گروه انتخاب شد در زمینه مسائل روزمره ای بود که تقریباً به صورت بدیهی در بین مردم رواج یافته و درست یا غلط بودن آنها مشکوک است و تا به حال مورد تایید قرار نگرفته است.

هر یک از گروه ها در طول جلسات درس به مطالعه منابع علمی، جمع آوری اطلاعات از طرق مختلف مثلاً مصاحبه و مطالعه کتابخانه ای و ارزیابی اطلاعات پرداختند. معلم کلاس نیز کتب و سایت های اینترنتی معتبر و شیوه جستجوی صحیح مطالب را از طرق مختلف آموزش داد و در ادامه جلسات در مورد مستند و علمی بودن منابع مورد استفاده، از آنها سوال می شد. بعد از مدتی مطالعه و تحقیق و پژوهش، در ۵ جلسه آخر در هر جلسه یک گروه نتایج پژوهش خود را به کلاس ارائه می داد. در این جلسات در مورد نتایج به دست آمده همه نظر خود را ارائه می دادند و به ارزیابی نتایج می پرداختند. در کلاس به دیدگاه های همه دانش آموزان ارزش گذاشته می شد و تبادل اندیشه ها و گفت و گوی آزاد بدون جنبه گیری انجام می شد. در ابتدای هر جلسه از گروه ها خواسته می شد ابتدا نتایج خود را ارائه کنند و دانش آموزان دیگر فقط گوش می کردند و در ادامه به بحث و ارزیابی نتایج پرداخته می شد.

جدول ۱: محتوای جلسات آموزش تفکر انتقادی با روش افسانه زدایی علمی

| جلسات | مداخله آموزشی |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| جلسه اول | تقسیم بندی ناهمسان دانش آموزان به پنج گروه شش نفره و مشخص کردن موضوع برای هر گروه. |
| جلسه دوم | درخواست از اعضای گروه جهت تحقیق و بررسی منشا اولیه پیدایش این افسانه ها و تعریف کلیه اصطلاحات به کار رفته در آنها. |
| جلسه سوم | شناسایی و مطالعه منابع علمی لازم برای جمع آوری اطلاعات ضروری برای بررسی صحت و سقم افسانه ها. |
| جلسه چهارم | گرد آوری اطلاعات لازم از منابع مختلف، ارزیابی یافته ها و آزمایش ها و نتایج وابسته به افسانه ها در گروه ها و آموزش تبیین و تایید یا رد شدن افسانه ها. |
| جلسه پنجم | ارائه یافته گروه مربوط به این باور که پسر نباید گریه کند و دختر نباید بخندد. |
| جلسه ششم | ارائه یافته گروه مربوط به این باور که ماه های تولد افراد بر شخصیت زنان و مردان تاثیر دارد. |
| جلسه هفتم | ارائه یافته گروه مربوط به این باور که همنشینی با دوست بد انسان را از راه درست منحرف می کند. |
| جلسه هشتم | ارائه یافته گروه مربوط به این باور که هنگام چای نوشیدن اگر روی چای تفاله قرار بگیرد میهمان می آید. |

۲. یافته ها

در این بخش، اطلاعات گردآوری شده حاصل از دو گروه آزمایش و کنترل، با استفاده از روش های آمار توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد.

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار مهارت تفکر انتقادی به تفکیک گروه ها در پیش آزمون و پس آزمون

| متغیر | زمان | گروه آزمایش | | گروه کنترل | |
|------------|-----------|-------------|--------------|------------|--------------|
| | | میانگین | انحراف معیار | میانگین | انحراف معیار |
| مهارت تفکر | پیش آزمون | ۲۶/۶۷ | ۴/۷۷ | ۲۷/۴۱ | ۶/۲۶ |
| انتقادی | پس آزمون | ۲۹/۸۲ | ۶/۶۰ | ۲۵/۸۰ | ۵/۳۲ |

نتایج جدول ۲ نشان می دهد نمرات تفکر انتقادی دانش آموزان گروه کنترل در مرحله پیش آزمون بیشتر از نمره تفکر انتقادی دانش آموزان گروه آزمایش بوده است. اما در مرحله پس آزمون نمره تفکر انتقادی دانش آموزان گروه آزمایش بهتر از نمره تفکر انتقادی دانش آموزان گروه کنترل بوده است.

آیا روش افسانه زدایی علمی بر رشد تفکر انتقادی دانش آموزان دختر مقطع متوسطه تاثیر دارد؟ قبل از تحلیل استنباطی و بررسی سوال پژوهش ابتدا به بررسی مفروضه های آماری تحلیل کوواریانس پرداخته شد. آزمون کولمونگروف اسمیرنف نشان داد که متغیرها از توزیع نرمال برخوردارند. همچنین جهت بررسی مفروضه همگنی اثرات تعاملی از آنجایی که مقدار f در همه تعامل ها در سطح $p < 0.05$ معنادار بود بنابراین نشان داد مفروضه همگنی اثرات تعاملی رعایت شده است. شیب های خطوط (همبستگی بین پیش آزمون و پس آزمون) در دو گروه آموزشی برابر بود و خطوط موازی بودند. بنابراین مفروضه همگنی شیب های رگرسیون برقرار بود.

به دلیل رعایت پیش فرض های اساسی تحلیل کوواریانس از جمله همگنی شیب های رگرسیون و همگنی اثرات تعاملی از تحلیل کوواریانس یک متغیره (ANCOVA) جهت بررسی فرضیه پژوهش استفاده شد. جدول ۳: نتایج تحلیل کوواریانس یک متغیره جهت بررسی تاثیر آموزش تفکر انتقادی به شیوه افسانه زدایی علمی بر تفکر انتقادی

| متغیر | مجموع مجذورات | درجه آزادی | میانگین مجذورات | F | سطح معناداری | ضریب اتا | توان |
|-------|---------------|------------|-----------------|------|--------------|----------|------|
| گروه | ۱۲۴/۴۹ | ۱ | ۱۲۴/۴۹ | ۵/۸۶ | ۰/۰۲۰ | ۰/۱۲ | ۰/۶۶ |
| خطا | ۹۱۳/۱۷ | ۴۳ | ۲۱/۲۴ | | | | |

نتایج مندرج در جدول ۳ نشان می دهد که آموزش تفکر انتقادی به شیوه افسانه زدایی علمی بر رشد مهارت تفکر انتقادی دانش آموزان تاثیر دارد. زیرا مقدار f در سطح $p < 0.05$ معنادار می باشد و با توجه به میانگین های اصلاح شده دو گروه در نمرات تفکر انتقادی می توان استنباط نمود که آموزش تفکر انتقادی به شیوه افسانه زدایی علمی بر رشد تفکر انتقادی دانش آموزان اثربخش بوده است. زیرا میانگین نمرات تفکر انتقادی در گروه آزمایش (۲۹/۸۲) بیشتر از گروه گواه (۲۵/۸۰) می باشد (جدول ۲).

۳. بحث و نتیجه گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که روش آموزش افسانه زدایی علمی بر رشد مهارت تفکر انتقادی دانش آموزان تاثیر دارد. این یافته پژوهشی با یافته سایر پژوهشگران از جمله آدام و مانسون (۲۰۱۴)، بورک و همکاران (۲۰۱۴)، بلسینگ و بلسینگ (۲۰۱۰)، برکلی و برکلی (۲۰۰۹) و بدری گرگری و قناعت پیشه (۱۳۹۴) همسو می باشد. مطالعه برکلی و برکلی (۲۰۰۹) نیز نشان داد روش افسانه زدایی علمی ابزار آموزشی تاثیرگذاری در تحقیقات روانشناسی بود. همچنین در پژوهش بلسینگ و بلسینگ (۲۰۱۰) مهارت تفکر انتقادی و ارزیابی مسائل روانشناسی دانشجویان با استفاده از روش افسانه زدایی علمی پرورش یافت. همچنین در پژوهش آدام و مانسون (۲۰۱۴) با استفاده از روش بحث گروهی بر روی فعالیت های علمی کاذب، کاستی ها و ایرادات موجود در

مجموعه ادعاها به طور معناداری بهبود یافت. همچنین در پژوهش بدری گرگری و قناعت پیشه (۱۳۹۴) روش افسانه زدایی علمی بر رشد تفکر انتقادی دانش آموزان سال سوم راهنمایی شهرستان تهران تاثیر داشته است. مهارت های تفکر انتقادی هنگام بحث و تبادل اندیشه به بهترین وجه پرورش می یابند. از سوی دیگر، باید دانست پیشرفت در تفکر انتقادی فرآیندی تدریجی بوده، نیازمند کوشش و کار سخت و صریح است. زیرا نیاز به توسعه عادات خاص اندیشیدن دارد؛ عاداتی که هیچ کس با آنها متولد نمی شود. دانش آموزان این پژوهش نیز از طریق بحث گروهی و تحقیق و تفحص به بررسی بعضی از باورها و افسانه های رایج در بین مردم پرداختند. افسانه هایی که به دلیل کاربرد زیاد و گسترده، کمتر کسی به غلط بودن آنها شک می کند. این تکالیف به دانش آموزان کمک کرد تا به نقد دقیق مسائل روزمره بپردازند.

یکی از اصولی که در بحث گروهی به خوبی تمرین می شود، استفاده از استدلال های منطقی است که در نهایت فرد را به سوی خودتصحیحی، مرکزیت زدایی و قضاوت صحیح سوق می دهد. دیگری نیز، گسترش فرهنگ گفتگو و اجرای آزاداندیشی است؛ مهارتی که نه تنها منجر به پویایی فرد در گروه می شود، بلکه باعث می شود که افراد بلندنظری، دیگرپذیری، پذیرش آرای مخالف، سعه صدر و ... را در خود پرورش دهند. از این رو، می توان ادعا نمود که روش افسانه زدایی علمی یکی از مناسب ترین روش های آموزش تفکر است که منجر به تربیت شهروندان آگاه، فکور و مسئول است و شرایط زندگی در یک جامعه سالم و پویا را فراهم می نماید و این راهی است به سوی رشد تفکر انتقادی.

در نهایت با توجه به نتایج این پژوهش و پژوهش های مشابه که یافته های این مطالعه را تایید می کنند پیشنهاد می گردد معلمان و آموزگاران محترم از بحث های کلاسی و روش افسانه زدایی علمی استفاده کنند. معلمان می توانند در حین تدریس در برابر هر باور، اعتقاد و فکر مسلم علامت سوالی قرار دهند و از دانش آموزان بخواهند به جای پذیرش بی چون و چرای بعضی اخبار و عقاید نسبت به درست و غلط بودن آنها فکر کرده و تحقیق و مطالعه نمایند. کتب درسی نیز می توانند تمرین ها و فعالیت هایی بعد از هر درس یا فصل قرار دهند و در مورد عقاید رایج در بین مردم سوالاتی را بپرسند تا دانش آموزان در مورد آنها فکر کرده، مطالعه، بررسی، بحث و مذاکره نمایند تا بعد از این با شنیدن هر خبری - به خصوص در جامعه امروزی با افزایش روزافزون رسانه ها و شبکه های مجازی - در صحت آن خبر شک کرده و قبل از استفاده و به کار بردن اطلاعات در زندگی از صحت آن اطمینان حاصل کنند. این پژوهش با محدودیت هایی از جمله محدود بودن جامعه آماری به دانش آموزان دختر پایه نهم دوره دوم متوسطه و عدم گزینش تصادفی و محدود بودن تعداد جلسات روبرو بوده که در تعمیم نتایج بایستی جانب احتیاط رعایت گردد و تعمیم آن به سایر گروه های جامعه نیازمند تحقیقات بیشتر و بلند مدت می باشد.

منابع

- اساسنامه دانشگاه فرهنگیان. (۱۳۹۱). وزارت آموزش و پرورش؛ دانشگاه فرهنگیان.
- بدری گرگری، رحیم و قناعت پیشه، عترت الزهرا. (۱۳۹۴). «تأثیر روش آموزشی افسانه زدایی علمی بر تفکر انتقادی دانش آموزان». فصلنامه نوآوری های آموزشی. سال ۱۴، شماره ۵۵. ۲۱-۷.
- شعبانی، حسن و مهرمحمدی، محمود. (۱۳۷۹). «پرورش تفکر انتقادی با استفاده از شیوه آموزش مساله محور»، *مدرس*. دوره ۴، شماره ۱۱۵-۱۲۵.
- Adam, A. & Manson, T. (2014). Using pseudo-science activity to teach critical thinking. *Teaching of Psychology*, ۴۱(2)۱۳۴-۱۳۰.
- Burke, B., Sears, S., Kraus, S., Roberts– Cady, S. (2014). Critical Analysis a Comparison of Critical Thinking Changes in Psychology and Philosophy Classes. *Teaching of Psychology* 41(1) 28-36.
- Abrami CP, Borokhovski E, Wade A, Michael A.(2008). Instructional interventions affecting critical thinking skills and dispositions: a stage 1 meta-analysis. *Review of Educational Research*. 2008; 78(4): 1102-34.
- Bernard, Robert M, Zhang, Dai, Abrami, Philip C, Sicoley, Fiore, Borokhovaski, Evgueni & surkes, Michael A. (2008). Exploring the structure of the Watson –Glaser Critical Thinking Appraisal: One scle or many subsclcs? *Thinking Skills and Creatiity*, 3:15-22.
- Blessing, S. B & Blessing, J. S. (2010). PsychBusters: A Means of Fostering Critical Thinking in the Introductory Course. *Teaching of Psychology*.37: 178-182.
- Burkley, E & Burkley, M. (2009). Mythbusters: A Tool for Teaching Research Methods in Psychology. *Teaching of Psychology*, 36: 179–184.
- Butler, H., Dwyer, C., Hogan, M., Franco, A., & Almeida, L. (2012). Extending the validity of Halpern critical thinking assessments: Cross-national applications.*Thinking Skills and Creativity*, 7, 112–121.
- Darling-Hammond, L. (2008). How can we teach for meaningful learning? In L. Darling-Hammond (Ed.), *Powerful learning* (pp. 1–10).
- Eslami Akbar R, Maarefi F. (2011). A comparison of the critical thinking ability in the first and last term baccalaureate students of nursing and clinical nurses of Jahrom University of medical sciences in 1386. *J Jahrom Uni of Sci*. 2011; 8(1): 37-45.
- Halpern, D. F. (2003). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking* (4th ed.). New Jersey: Laurence Erlbaum Associates.
- Ku, K. Y. L. (2009). Assessing students' critical thinking performance: Urging for measurements using multi-response format. *Thinking Skills and Creativity*, 4(1), 70–76.
- Martin C. (2002). The theory of critical thinking of nursing. *Nurs Educ Perspect* .2002; 23(5): 243-7.
- Meyers, C (1986). Teaching students to think critically. *California*: Bass; 1991.
- Straková, Z., & Cimermanová, I. (2018). Critical thinking development—A necessary step in higher education transformation towards sustainability. *Sustainability*, 10(10), 3366.
- Watson, G and Glaser, E. M. (2000). *Measure the abilityfor think critically and problem solve*, Hrvard.

