

## تأثیر آموزش خودآموزی کلامی بر تنیدگی تحصیلی و خودپنداشت ریاضی دانش آموزان

جعفر بهادری خسروشاهی<sup>۱\*</sup>، رامین حبیبی کلپیر<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۵/۱۵

تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۸/۳۰

### چکیده

**زمینه و هدف:** خودپنداشت ریاضی و تنیدگی تحصیلی نقش مهمی در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان ایفا می کند. این پژوهش با هدف بررسی تأثیر آموزش خودآموزی کلامی بر تنیدگی تحصیلی و خودپنداشت ریاضی دانش آموزان انجام گرفت.

**روش:** روش پژوهش آزمایشی و از نوع طرح پیش آزمون - پس آزمون و پیگیری با گروه گواه است. جامعه آماری شامل تمامی دانش آموزان دختر دوره اول متوسطه مدارس شهر ایلخچی (استان آذربایجان شرقی) در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ بود. نمونه شامل ۴۰ دانش آموز بود که به روش نمونه گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۲۰ نفر) و گروه گواه (۲۰ نفر) جایدهی شده‌اند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه تنیدگی تحصیلی موریس (۲۰۰۲) و خودپنداشت ریاضی مارش (۱۹۹۰) بود که آزمودنی‌ها در مراحل پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری تکمیل کردند. برنامه آموزش خودآموزی کلامی برای گروه آزمایش در هفت جلسه اجرا شد در حالی که گروه کنترل چنین برنامه‌ای را دریافت نکرد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که آموزش خودآموزی کلامی بر تنیدگی تحصیلی و خودپنداشت ریاضی دانش آموزان تأثیر معنادار دارد ( $P < 0/001$ ). بازبینی دیداری نمودارهای اثربخشی و اندازه ضریب تأثیر نیز بیانگر کاهش معنادار نمرات تنیدگی تحصیلی و افزایش خودپنداشت ریاضی در پس آزمون آزمودنی‌های گروه آزمایش بود و نتایج در مرحله پیگیری نیز حفظ شدند.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج این پژوهش، می‌توان خودآموزی کلامی را به عنوان یک روش مؤثر در کاهش تنیدگی تحصیلی و افزایش خودپنداشت ریاضی دانش آموزان به کار برد.

**کلیدواژه‌ها:** خودپنداشت ریاضی، تنیدگی تحصیلی، خودآموزی کلامی

۱. \*نویسنده مسئول: دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز،

ایران (Jafar.b2010@yahoo.com)

۲. استادیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران

## مقدمه

خودپنداشت<sup>۱</sup>، توصیف از خود ادراک شده فرد است. خود یا من به منزله وجود فرد کوچکی در درون ما نیست. انسان خویشتنی ندارد که رفتار او را مهار کند، بلکه این خویشتن نشان دهنده مجموعه ادراکها و برداشتها است (۱). نظریه شناختی - اجتماعی بر این باور است که انسان به جای یک خود دارای چندین خود است که احتمالاً از زمانی به زمان دیگر تغییر می یابد (۲). مارش (۳) بر اساس این خودها، یک الگوی سلسله مراتبی و چندوجهی از خودپنداشت ارائه کرده است که در آن «خودپنداشت کلی» به دو مؤلفه «خودپنداشت تحصیلی» و «خودپنداشت غیر تحصیلی» تقسیم می گردد. خودپنداشت تحصیلی خود شامل زیرمؤلفه هایی از قبیل خودپنداشت ریاضی<sup>۲</sup>، علوم و... است و خودپنداشت غیر تحصیلی نیز شامل خودپنداشت اجتماعی، خودپنداشت هیجانی، و خودپنداشت بدنی می گردد (۴). همچنین خودپنداشت ریاضی برداشتها و ادراکها از توانایی های فردی برای یادگیری و انجام تکالیف ریاضی است (۵). به طوری که در پژوهشی نشان داده اند که خودپنداشت و انگیزش تحصیلی<sup>۳</sup>، پیش بینی کننده پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دوره راهنمایی بوده و افراد دارای خودپنداشت تحصیلی بالا دارای نگرش مثبت نسبت به مدرسه هستند (۶). همچنین مشخص شده است که دانش آموزان با خودپنداشت بالا، نسبت به دانش آموزانی که خودپنداشت پایینی دارند، در انجام تکالیف آموزشی بیشتر شرکت می کنند و سخت تر کار می کنند (۷). در پژوهشی دیگر دی فریتاس و رین (۸) به این نتیجه دست یافتند که بین خودپنداشت تحصیلی با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان ارتباط مثبتی وجود دارد و برخورداری دانش آموزان از سطح بالای خودپنداشت تحصیلی مقدم بر عملکرد مناسب آنها در مدرسه است. پژوهش دیگری هم نشان داده است که وجود سطح بالای خودپنداشت تحصیلی برای

دستیابی به عملکرد تحصیلی مناسب ضروری است (۹). همچنین نقش خودپنداشت در رابطه بین توانایی شناختی و عملکرد تحصیلی بر این منطبق استوار است که خودپنداشت تحصیلی یا ادراک دانش آموزان درباره توانایی های خود، لذت و علاقه به مدرسه به طور کلی، به منزله یکی از ابعاد مهم خودپنداشت، افزایش پیشرفت تحصیلی را به دنبال دارد (۱۰). بیشتر دانش آموزان در نظام های پرورشی در وضعیت های پیچیده و متعارض به سر می برند، چرا که سرعت شکل گیری تغییرات با سازش یافتگی<sup>۴</sup> آنها همخوانی نداشته و این امر به بروز پدیده ای تحت عنوان تنیدگی<sup>۵</sup> منتهی می شود. هر چند وجود پدیده تنیدگی در زندگی عامه مردم و به ویژه دانش آموزان امری گریزناپذیر است؛ اما عدم تدبیر راهکارهای مناسب برای مقابله با آن، می تواند به بروز آسیب های جدی در عملکرد بدن و کارکردهای اجتماعی، تحصیلی، و شغلی منجر شود (۱۱). به نحوی که بررسی ها نشان می دهد که بخش اعظم مشکلات سازش یافتگی افراد، از ناتوانی آنها در مدیریت تنیدگی، ناشی می شود که در این میان، دانش آموزان از این امر مستثنی نیستند (۱۲). تنیدگی تحصیلی<sup>۶</sup> به احساس نیاز فزاینده به دانش و به طور همزمان، ادراک فرد مبنی بر نداشتن زمان کافی برای دستیابی به آن اشاره دارد (۱۳). مبتنی بر این تعریف، تنیدگی تحصیلی پدیده ای معمول در عرصه های آموزشی بوده و بسیاری از فراگیران بطور روزمره آن را تجربه کرده و گریزی از آن نیست و این تنیدگی تحصیلی می تواند بر خودپنداشت ریاضی دانش آموزان نیز تأثیر گذار باشد و میزان خودپنداشت را کاهش دهد (۱۴). بوناسی و ریو در پژوهشی نشان دادند افرادی که نسبت به خود و توانمندی هایشان به ویژه در بعد تحصیلی و آموزشگاهی، ادراک و دانش مثبت و یا سازنده دارند، چنین ادراک و تفکری خود به عنوان مانعی در برابر بروز افکار و اعمال نامطلوب در تمامی عرصه های زندگی

4. Adaptation  
5. Stress  
6. Academic stress

1. Self-concept  
2. Mmathematics self-concept  
3. Academic motivation

اعتقاد داشته باشیم و حتی چطور رفتار کنیم بر ما اثر می‌گذارد (۱۸).

در راستای این دیدگاه، نظارت‌های بیرونی به نظارت‌های درونی تبدیل می‌شود و فرد قادر می‌شود امور زندگی خویش را به واسطه عوامل کلامی تنظیم کرده و پیش‌برد (۱۹). مبتنی بر این نظریه، مطالعات وسیعی در کاربست خودآموزی کلامی در حوزه‌های متنوع رفتاری، آسیب‌شناسی و تحصیلی به عمل آمده است و نتایج این مطالعات نشان می‌دهند که آموزش خودآموزی کلامی اثرات مثبت در مهار رفتار، هیجان‌ها و منابع تنیدگی دارد (۲۰). با این حال برخی پژوهش‌ها نشان داده‌اند که آموزش خودآموزی کلامی در کاهش تنیدگی، اثرات ماندگار ندارد (۲۱). نکته حائز اهمیت این است که پژوهشی که تأثیر آموزش خودآموزی کلامی را بر روی تنیدگی و خودپنداشت ریاضی به‌طور مستقیم انجام دهد، صورت نگرفته است؛ بنابراین جدید بودن موضوع پژوهش بر ضرورت آن تأکید می‌کند و از سویی مبتنی بر یافته‌های متناقض پژوهش‌های مختلف، هدف پژوهش حاضر تعیین تأثیر آموزش خودآموزی کلامی بر تنیدگی تحصیلی و خودپنداشت ریاضی دانش‌آموزان است.

## روش

**الف) طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان:** نوع مطالعه حاضر به شیوه آزمایشی است که از طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون - پیگیری با گروه گواه استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش دانش‌آموزان دختر دوره اول متوسطه شهرستان ایلخچی در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ بودند که از بین آنها ۴۰ نفر به روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای انتخاب شده و به تصادف در دو گروه آزمایش (۲۰ نفر) و گواه (۲۰ نفر) جایدهی شدند. به این ترتیب که ابتدا از بین ۲ مدرسه دخترانه دوره اول متوسطه شهرستان ایلخچی، یک مدرسه به صورت تصادفی انتخاب و سپس دو کلاس از کلاس‌های آن مدرسه به صورت تصادفی انتخاب شدند. در نهایت به صورت تصادفی یک کلاس به

و موقعیت‌های مهم عمل می‌کند و از این طریق باعث کاهش تنیدگی در افراد می‌شود (۱۵).

با توجه به اینکه مقابله با تنیدگی‌های تحصیلی یکی از دغدغه‌های اصلی دانش‌آموزان بوده و تحقق این امر، با مدیریت منابع تنیدگی گره خورده است با این حال آنچه در این میان قابل توجه است این است که مقابله انفعالی با تنیدگی‌های تحصیلی، نتایج وخیمی برای دانش‌آموزان به بار می‌آورد؛ به نحوی که آنها را از طی نمودن صحیح روندهای آموزشی باز می‌دارد، اما امروزه بر نقش روی‌آورد‌های فردمحور و فعال بیش از روی‌آورد‌های اجتماعی تأکید می‌شود که در این میان آموزش خودآموزی کلامی<sup>۱</sup> از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است (۱۶). خودآموزی کلامی در دهه اخیر مبتنی بر روی‌آورد نظری مایکن باوم (۱۹۷۰) رشد یافته و مفهوم‌سازی آن با توجه به نوشته‌های روان‌شناسان روسی چون لوریا (۱۹۸۲) و ویگوتسکی (۱۹۶۲) ترسیم گردیده است و بر نقش گفتار درونی و خودمهارگری کلامی در مهار رفتار و پیامدهای آن تأکید فراوان شده است. در این روی‌آورد از گفتار درونی به عنوان تنظیم‌کننده رفتار، حالات و عواطف یاد برده شده و تأکید می‌شود که موجود انسانی قادر است از طریق صحبت کردن با خود، به خودفرمانی و خودمدیریتی نائل شود (۱۷). بر اساس این دیدگاه کودکان از طریق درونی‌سازی دستورات و رهنمودهای بزرگسالان (یعنی از طریق گفتار خودهدایتی) یاد می‌گیرند رفتارشان را مدیریت کنند و به عبارتی خودمهارگری، به وسیله گفتار ناآشکار یا گفتار درونی تنظیم می‌شود. مایکن باوم با توجه به این دیدگاه نظری، درصدد ارائه مدلی جهت درونی کردن گفتار برآمد. به نظر وی، درواقع نحوه تفکر می‌تواند به طور عمدی و نسبتاً مستقیم بر چگونگی احساس ما تأثیر بگذارد و هر یک از ما به وسیله نوعی تک‌گویی درونی - یک سری خطابه‌های جاری به خودمان بر افکارمان تأثیر می‌گذاریم و به این ترتیب درباره اینکه به چه چیزی

1. Self-instruction training

مقیاس در یک طیف لیکرت پنج درجه‌ای (کاملاً موافق تا کاملاً مخالف)، پاسخ داده می‌شود و دارای دو مؤلفه علاقه به ریاضی (۷ گویه) و ادراک از توانایی ریاضی (۵ گویه) است و از روایی سازه برخوردار است (شاخص نیکویی برازش،  $0/97$ ؛ شاخص تعدیل شده نیکویی برازش  $0/90$ ). شاخص همسانی درونی کل آزمون برابر با  $0/81$  و در مؤلفه‌های علاقه به ریاضی،  $0/70$  و ادراک از توانایی ریاضی،  $0/76$  به دست آمد (۳). عطایی و همکاران (۲۵) در پژوهشی روایی محتوایی پرسشنامه را تأیید کرده و پایایی آن را به روش آلفای کرونباخ  $0/93$  گزارش کردند.

**ج) برنامه مداخله‌ای:** برنامه آموزش خودآموزی کلامی بر آموزه‌های نظری ویگوتسکی (۱۹۶۲) و لوریا (۱۹۸۲) مبتنی است و از طرفی اقتباسی از کارهای درمانی و پژوهشی مایکن باوم (۱۹۷۰) است (۱۶). در این برنامه، به طور اساسی بر سخن گفتن با خود تأکید می‌شود و منظور از خودآموزی کلامی این است که شخص به خودش بگوید که در موقعیت‌های مختلف چه کاری انجام دهد. ارائه این برنامه مداخله‌ای در ۷ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای در کلاس درسی و در مدرسه توسط پژوهشگر انجام گرفت. خلاصه محتوای آموزشی جلسات مختلف در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۱: خلاصه جلسات خودآموزی کلامی

جلسه	موضوع	خلاصه محتوای جلسات و فعالیت‌ها
جلسه اول	آشنایی و برقراری ارتباط اولیه و اجرای پیش‌آزمون	معارفه و برقراری ارتباط اولیه. اجرای پیش‌آزمون. توضیح مختصر در مورد آموزش
جلسه دوم	الگودهی شناختی	شرح دادن یا الگوسازی یک تکلیف درحالی که مراحل مربوطه با صدای بلند بیان می‌شوند. ابتدا به کودکان یاد داده شد که با صدای بلند صحبت کنند. سپس روان‌شناس الگوهای متناسب با رفتار را با صدای بلند بیان می‌کرد و همان الگوها را همزمان با گفتار بلند انجام می‌داد، درحالی که کودک مشاهده‌گر این عمل بود.
جلسه سوم	راهنمایی آشکار یا بیرونی	در این مرحله درحالی که آموزش‌دهنده خودآموزی‌ها را با صدای بلند ارائه می‌داد کودکان آنها را انجام می‌دادند، یعنی کودک رفتار متناسب با گفتار بلند را انجام می‌داد. درواقع آموزش‌دهنده به‌طور کلامی رفتار کودک را جهت داده و راهنمایی می‌کرد.

عنوان گروه آزمایش و یک کلاس به عنوان گروه گواه انتخاب گردید؛ به‌نحوی که آزمودنی‌های گروه آزمایش تحت آموزش خودآموزی کلامی قرار گرفتند و در مقابل گروه گواه هیچ آموزشی را دریافت نکردند. شرایط ورود به پژوهش عدم معلولیت جسمانی و عدم مصرف دارو بود. ملاک خروج از پژوهش غیبت بیش از دو جلسه در جلسات آموزشی بود.

## ب) ابزار

۱: مقیاس تنیدگی تحصیلی: این مقیاس یک پرسشنامه ۵۱ سوالی خودگزارشی است که توسط موریس (۲۲) ساخته شده است و منابع تنیدگی تحصیلی را در حوزه کام‌نیافتگی‌ها، تعارضات، و تغییرات مورد ارزیابی قرار می‌دهد و نحوه واکنش افراد به عوامل تنش‌گر جسمانی، هیجانی، رفتاری، و شناختی را نیز می‌سنجد. شیوه نمره‌گذاری آن به صورت بلی (۱) و خیر (۰) است. مطالعه میسرا و کاستیلو (۲۳) با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ نشان داده است که این مقیاس با ضریب  $0/89$  از اعتبار مطلوبی برخوردار است و روایی مقیاس هم تأیید شده است. پژوهشی شگری و همکاران (۲۴) نیز روایی این پرسشنامه را مورد تأیید قرار دادند و ضریب اعتبار آن را به روش آلفای کرونباخ  $0/80$  گزارش کردند.

۲: آزمون خودپنداشت ریاضی: برای سنجش خودپنداشت ریاضی از آزمون تجدیدنظرشده مارش (۳) استفاده شد. این

کودکان در حین انجام تکالیف با صدای بلند خودآموزی‌ها را که در مرحله اول و دوم یاد گرفته بودند تکرار می‌کردند، یعنی در این مرحله کودک رفتار متناسب با گفتار را درحالی‌که با صدای بلند بیان می‌کرد انجام می‌داد. به عبارت دیگر کودک بیانات پیشین مربی را الگوسازی کرده و همزمان با آن درگیر رفتار مناسب می‌گردید. ابتدا مربی رفتار متناسب را انجام می‌داد و همراه با آن اظهارات مربوط به خودآموزی کلامی را نجوا می‌کرد و سپس همان عمل توسط کودک انجام می‌گرفت.	خودهدایتی آشکار	جلسه چهارم
مربی دستور دادن به خود را به صورت ناآشکار همراه با علائم رفتار و توقف‌هایی از فکر کردن مانند بالا بردن چشم‌ها، لمس کردن چانه و ... انجام داده و سپس کودک در حین انجام تکالیف از زبان درونی استفاده می‌کرد (گفتار درونی)	خودهدایتی آشکار محوشده	جلسه پنجم
اجرای پس‌آزمون بر روی افراد شرکت‌کننده و تقدیر و تشکر از آنها به خاطر مشارکت در این برنامه	خودآموزی یا کلامی پنهان (گفتار درونی)	جلسه ششم
	ارزیابی پایانی	جلسه هفتم

استاندارد) و استنباطی (آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر) در نرم‌افزار SPSS.21 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

#### یافته‌ها

از نظر میزان تحصیلات والدین دانش‌آموزان، ۱۹ درصد پدران بی‌سواد، ۳۸/۲ درصد ابتدایی، ۱۰ درصد راهنمایی، ۲۰/۸ درصد دبیرستان و ۱۲ درصد تحصیلات دانشگاهی داشتند؛ ۷ درصد مادران بی‌سواد، ۲۵ درصد ابتدایی، ۳۰ درصد راهنمایی و ۲۰ درصد دبیرستان و ۱۸ درصد تحصیلات دانشگاهی داشتند. از لحاظ وضعیت اجتماعی - اقتصادی، وضعیت ۲۰/۴ درصد سطح پایین، ۵۹/۶ درصد سطح متوسط و ۲۰ درصد سطح بالا بودند.

در جدول ۲ میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای پژوهش در پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه آزمایش و گواه گزارش شده است.

**د) روش اجرا:** ابتدا با مراجعه به مدارس و انتخاب نمونه آماری و مشخص شدن دو گروه آزمایش و گواه پرسشنامه‌های تنیدگی تحصیلی و خودپنداشت ریاضی به عنوان پیش‌آزمون برای هر دو گروه اجرا شد و سپس برای گروه آزمایش برنامه آموزش خودآموزی کلامی ارائه شد و گروه گواه مداخله‌ای دریافت نکرد. بعد از اجرای برنامه آموزشی هر دو گروه مورد پس‌آزمون قرار گرفتند.

اخلاق در پژوهش به طور کامل رعایت شد. به طوری که علاوه بر گرفتن مجوزهای لازم از کمیته علمی و اخلاقی آموزش و پرورش، تمامی دانش‌آموزان با رضایت آگاهانه، داوطلبانه و با هماهنگی معلم و مدیر، پرسشنامه‌ها را تکمیل کردند. همچنین، به آنها اطمینان داده شد که اطلاعات حاصل از پرسشنامه، محرمانه خواهد ماند. به افراد گروه آزمایش نیز گفته شد در هر مرحله از برنامه مداخله‌ای می‌توانند جلسات آموزشی را ادامه ندهند. لازم به ذکر است داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از روش‌های آمار توصیفی (میانگین و انحراف

جدول ۲: میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای پژوهش به تفکیک گروه آزمایش و گواه

متغیر	گروه‌ها	گروه آزمایش		گروه گواه		آزمون کالموگروف - اسمیرنوف	سطح معناداری
		میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد		
خودپنداشت ریاضی	پیش آزمون	۶/۸۵	۲/۳۲	۶/۶۰	۲/۳۲	۰/۹۴	۰/۳۳
	پس آزمون	۸/۵۵	۱/۹۳	۶/۹۵	۱/۶۶	۰/۹۵	۰/۳۲
تنیدگی تحصیلی	پیش آزمون	۳۱/۶۰	۳/۵۶	۳۱/۶۵	۴/۳۵	۰/۸۰	۰/۵۳
	پس آزمون	۲۸/۶۵	۲/۸۱	۳۲/۵۰	۳/۴۵	۰/۷۱	۰/۶۹
	پیگیری	۲۷/۴۰	۳/۱۸	۳۲/۱۵	۳/۱۹	۰/۸۴	۰/۴۷

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که میانگین خودپنداشت ریاضی در پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری به ترتیب بیشتر از گروه گواه است. همچنین میانگین تنیدگی تحصیلی در پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری به ترتیب در گروه آزمایش پایین تر از گروه گواه است.

پیش از بررسی معناداری تأثیر آموزش خودآموزی کلامی بر متغیرهای تنیدگی تحصیلی و خودپنداشت ریاضی پیش شرط‌های تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر از جمله نرمال بودن داده‌ها، همگنی واریانس‌ها بررسی شد. بدین ترتیب

نتایج آزمون کالموگروف - اسمیرنوف نشان داد که مقدار سطح معناداری در این آزمون برای تمامی متغیرها از ۰/۰۵ بزرگ تر است و بنابراین توزیع داده‌ها نرمال است. نتایج آزمون لوین نیز نشان داد که شرط همگنی واریانس‌های بین گروهی نیز رعایت شده است. همچنین مقدار F تعامل متغیر مستقل و همپراش در متغیر خودپنداشت ریاضی و تنیدگی تحصیلی معنادار بود و می‌توان گفت که همبستگی متغیر همپراش و مستقل رعایت شده است؛ بنابراین می‌توان برای تحلیل داده‌ها از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده کرد.

جدول ۳: نتایج آزمون تحلیل واریانس اندازه‌گیری‌های مکرر برای مداخله خودآموزی کلامی بر تنیدگی تحصیلی

متغیر	تحلیل واریانس	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر
تنیدگی تحصیلی	بین آزمودنی‌ها	گروه	۱۱۲۷۹۲/۰۰۸	۱	۱۱۲۷۹۲/۰۰۸	۳۷۶۰/۸۳	۰/۰۰۱	۰/۹۹
	خطا		۱۱۶۹/۶۵	۳۹	۲۹/۹۹	-	-	-
تنیدگی تحصیلی	زمان	زمان	۶۸/۴۵	۱	۶۸/۴۵	۸/۰۵۲	۰/۰۰۷	۰/۱۷
	درون آزمودنی‌ها	زمان * گروه	۰/۴۱۷	۱	۰/۴۱۷	۰/۰۶۸	۰/۷۹۶	۰/۰۰۲
	خطا		۳۳۱/۵۵۰	۳۹	۸/۵۰۱	-	-	-

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که تأثیر زمان اندازه‌گیری بر نمرات تنیدگی تحصیلی معنی‌دار است ( $P < 0/007$ )،  $F(1) = 8/052$ ، اثر تعامل بین زمان و گروه معنی‌دار نیست ( $P > 0/796$ )،  $F(39) = 0/068$ ، در جدول مشاهده می‌شود تأثیر گروه نیز بر نمرات تنیدگی تحصیلی معنادار است ( $P < 0/0001$ )،  $F(39) = 3760/83$

$F(1) = 8/052$ ، نتایج نشان می‌دهد که در مرحله پیش آزمون تفاوت معناداری بین میانگین نمرات تنیدگی تحصیلی گروه‌های آزمایش و گواه وجود نداشت؛ اما در مرحله پس آزمون و پیگیری میانگین نمرات تنیدگی تحصیلی گروه آزمایش به طور معناداری کاهش یافته است ( $P < 0/001$ ).

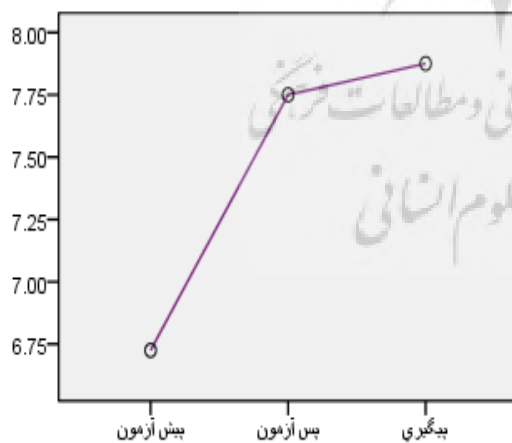
جدول ۴: نتایج آزمون تحلیل واریانس اندازه‌گیری‌های مکرر برای مداخله خودآموزی کلامی بر خودپنداشت تحصیلی

متغیر	تحلیل واریانس	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر
خودپنداشت تحصیلی	بین آزمودنی‌ها	گروه	۶۶۶۰/۳۰	۱	۶۶۶۰/۳۰	۱۱۱۱/۴۷	۰/۰۰۰۱	۰/۹۶
	درون آزمودنی‌ها	خطا	۲۳۳/۷۰	۳۹	۵/۹۹	-	-	-
متغیر	بین آزمودنی‌ها	زمان	۲۶/۴۵	۱	۲۶/۴۵	۵/۰۹۳	۰/۰۳۰	۰/۱۱
	درون آزمودنی‌ها	زمان* گروه	۵/۴۰	۱	۵/۴۰	۲/۰۷۳	۰/۱۵۸	۰/۰۵۰
		خطا	۲۰۲/۵۵۰	۳۹	۵/۱۹۴	-	-	-

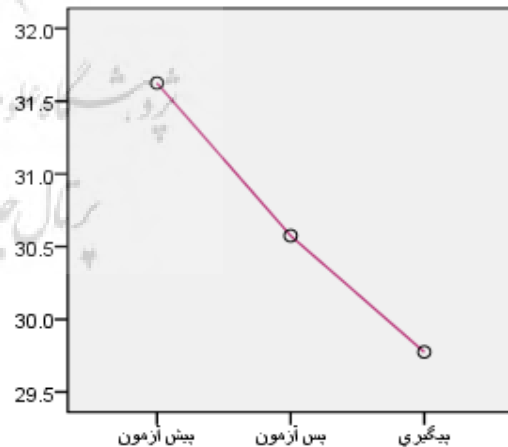
گواه تفاوت معناداری وجود دارد. در واقع نتایج نشان داد که در مرحله پیش‌آزمون تفاوت معناداری بین میانگین نمرات خودپنداشت تحصیلی گروه‌های آزمایش و گواه وجود نداشت، اما در مرحله پس‌آزمون و پیگیری میانگین نمرات خودپنداشت تحصیلی گروه خودآموزی کلامی به طور معناداری افزایش یافته است ( $P < 0/001$ ).

نمودار ۱ و ۲ اختلاف نمرات را در متغیرهای تنیدگی تحصیلی و خودپنداشت ریاضی در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری نشان می‌دهد.

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که تأثیر زمان اندازه‌گیری بر نمرات خودپنداشت تحصیلی معنی‌دار است ( $P < 0/030$ )، بنابراین می‌توان بیان کرد که صرف‌نظر از گروه آزمایشی بین میانگین نمرات خودپنداشت تحصیلی در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری تفاوت معناداری وجود دارد. اثر تعامل بین زمان و گروه معنی‌دار نیست ( $P > 0/158$ )، و تأثیر گروه بر نمرات خودپنداشت تحصیلی معنادار است ( $F(1, 39) = 1111/47, P < 0/0001$ ). می‌توان نتیجه گرفت که صرف‌نظر از زمان اندازه‌گیری بین میانگین نمرات خودپنداشت تحصیلی گروه‌های آزمایش و



نمودار ۲: میانگین پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری متغیر خودپنداشت ریاضی



نمودار ۱: میانگین پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری متغیر تنیدگی تحصیلی

بدون برخورداری از مهارت‌های جستجوگری و خودآموزی وارد این برنامه‌ها می‌شوند، به همراه معلمان خود دچار اضطراب، کام‌نایافتگی و غالباً شکست خواهند شد. همچنین با توجه به دگرگونی‌های سریع در درک دانش، دیگر این موضوع واقع‌بینانه نیست که هدف یادگیری را انتقال دانش عنوان کنیم. هدف اصلی آموزش و یادگیری در حال حاضر باید ایجاد و شکل‌دهی مهارت‌های پژوهش و جستجوگری باشد که خودآموزی کلامی باعث افزایش این ویژگی‌ها می‌شود (۲۶).

آموزش خودآموزی کلامی موجب توانمند شدن فراگیران در به کارگیری گفتار درونی می‌شود. این گفتار زمینه را برای ظهور عالی‌ترین شکل تفکر یعنی تفکر کلامی مهیا کرده و دستاوردهای مهمی را به فرد ارزانی می‌کند که به واسطه آن می‌تواند به مدیریت رفتار خویش در حوزه‌های متنوع زندگی پردازد. از آنجا که در فعالیت‌های تحصیلی نقش تفکر کلامی برجسته است و بدون تحقق چنین تفکری، امکان مواجهه بهینه با مسائل تحصیلی مهیا نمی‌شود. برخورداری دانش‌آموزان از چنین مهارتی، آنها را برای پیشرفت در امور تحصیلی و مقابله مؤثر با مشکلات تحصیلی آماده می‌کند و باعث می‌شود که فرد از خودپنداشت بالایی در هنگام انجام تکالیف برخوردار باشد (۱۶).

استفاده از روش‌های خودآموزی کلامی باعث افزایش باور فرد نسبت به توانایی‌هایش می‌شود. بسیاری از رفتارهای انسان با سازوکارهای نفوذ بر خود، برانگیخته و مهار می‌شوند. در میان مکانیسم‌های نفوذ بر خود، هیچ یک مهم‌تر و فراگیرتر از باور به پیشرفت شخصی نیست. اگر فردی باور داشته باشد که نمی‌تواند نتایج مورد انتظار را به دست آورد و یا به این باور برسد که نمی‌تواند مانع رفتارهای غیرقابل قبول شود، انگیزه او برای انجام کار کاهش خواهد یافت. بنابراین از آنجایی که تمام آموزش‌های کلامی خود به نوعی روش حل مسئله تلقی می‌شوند، به فرد می‌آموزند تا در برخورد با مشکلات چطور فکر کند، نه آن که چه فکر کند. بنابراین روش خودآموزی

نمودار ۱ نشان می‌دهد در متغیر تنیدگی تحصیلی میانگین نمرات گروه آزمایش در مرحله پیگیری کاهش یافته است و در نمودار ۲ نیز در متغیر خودپنداشت ریاضی نمرات گروه آزمایش در مرحله پیگیری افزایش یافته است.

## بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تعیین تأثیر آموزش خودآموزی کلامی بر تنیدگی تحصیلی و خودپنداشت ریاضی دانش‌آموزان انجام شد. نتایج نشان داد که تأثیر زمان اندازه‌گیری بر نمرات خودپنداشت تحصیلی معنی‌دار است. می‌توان بیان کرد که صرف‌نظر از گروه آزمایشی بین میانگین نمرات خودپنداشت تحصیلی در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری تفاوت معناداری وجود دارد. در مرحله پس‌آزمون و پیگیری میانگین نمرات خودپنداشت تحصیلی گروه خودآموزی کلامی به طور معناداری افزایش یافت. این یافته با نتایج پژوهش‌های مرادی و همکاران (۱۶) و اسمیث (۱۷) همخوانی دارد. مرادی و همکاران (۱۶) در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که آموزش خودآموزی کلامی باعث بهبود خودپنداشت در دانش‌آموزان فزون‌کنش می‌شود. دانش‌آموزانی که ابتکار عمل یادگیری خود را به دست می‌گیرند، در قیاس با کسانی که به شکل منفعل در کلاس درس حاضر شده و آموزش‌ها را دریافت می‌کنند، مطالب بیشتری را یاد گرفته و یادگیری بهتری دارند. آنها با هدف‌مندی و انگیزه بالاتری پای به قلمرو یادگیری می‌گذارند و در مقایسه با یادگیرندگان منفعل از آموخته‌های خود بهتر و بیشتر بهره می‌گیرند. با توجه به اینکه خودآموزی کلامی با فرایندهای تحول روان‌شناختی طبیعی انسان سازش‌یافته‌تر است. یک بعد اساسی بلوغ، شکل‌گیری توانمندی بر عهده گرفتن روزافزون مسئولیت یعنی به طور فزاینده‌ای متحول شدن است (۱۷). از سویی بسیاری از تحولات جدیدی که در آموزش شکل گرفته، مسئولیت به دست گرفتن ابتکار و یادگیری را تا حد زیادی بر عهده یادگیرندگان می‌نهند و یادگیرندگانی که



کنند. خودآموزی اغلب شامل عناصر مربوط به آموزش حل مسئله مثل یادگیری تشخیص وجود مشکل، ایجاد راه حل برای مسائل مختلف، ارزشیابی پیامدهای راه حل های مختلف و بررسی عواقب و پیامدهای راه حل های مختلف می شود (۲۰). در این روش، فرد با درونی کردن گفتار و استفاده از خودفرمانی های کلامی به هدایت رفتار خویش اقدام می کند و در طی این فرایند از خود تقویتی های کلامی استفاده می کند و این عوامل باعث می شود که میزان تنیدگی تحصیلی شخص کاهش یابد.

تأثیر آموزش خودآموزی کلامی بیشتر به دلیل افزایش توانایی گفتار درونی و محرمانه است که از طریق آن، کودک قادر به بازداری پاسخ های نیرومند قبلی می شود و موجب افزایش مهارگری شخص بر رفتار و گفتار خویش می گردد. یعنی پس از روبرو شدن با محرک، اندیشیده و پاسخ مناسب تری را ارائه می کند، درحالی که قبل از آموزش، به صورت تکانشی و قبل از فکر کردن به مسئله و موقعیت پاسخ می داد که غالباً نیز نادرست و نامتناسب با موقعیت بودند (۳۰). از منظری دیگر می توان گفت که کاربردی آموزشی توانسته است به فراگیران کمک کند تا آنها بتوانند در قبال محرکات دریافتی، احتمالات پاسخ های پیشین را تغییر دهند و در نتیجه، به تغییر احتمال یک پیامد دیرآیند و وابسته به آن محرکات دست بزنند و از این طریق، پیامدهای سودمند را به حداکثر برسانند و پاداش های دیرآیند را جانشین تقویت های فوری بکنند و زمان دریافت وابستگی های رفتار را به تأخیر بیندازند و الگوهای رفتاری، پیامدهای بلندمدت و وابستگی رفتاری را به یاد آورده و پیش بینی کنند. همچنین به نظر می آید که کاربرد این مداخله آموزشی دانش آموزان را واداشته است که توجه خود را به حوادث در حال وقوع معطوف سازند و اطلاعات بازنمایی شده درونی را در ذهن نگه دارند و از این اطلاعات برای شکل دهی رفتارهای هدفمند استفاده کنند (۱۶) و میزان تنیدگی خود را کاهش داده و عملکرد تحصیلی خود را بهبود بخشند.

کلامی باعث افزایش خودپنداشت ریاضی در دانش آموزان می شود (۲۷).

گلدمنس و همکاران (۲۸) بر این باورند که مشارکت در موقعیت های یادگیری سبب می شود که فراگیران، خودشان دانش را بسازند. بنابراین برای ساخت این دانش باید اهدافی را برای خود تنظیم کنند که در نهایت سبب بهبود و افزایش خودتنظیمی آنها می شود. به کارگیری الگوی تفکر انتقادی و درگیر شدن دانش آموزان در موقعیت های یادگیری، نه تنها باعث ارتقای انگیزش آنها به تفکر می شود، بلکه سبب می شود که آنها برای یادگیری بهتر، اهدافی را برای خویش تنظیم کنند و طی یک برنامه ریزی به آن اهداف دست یابند. روش آموزش خودآموزی کلامی از آنجا که منجر به فعال کردن یادگیری می شود و فراگیران در پی این هستند که به اهداف یادگیری دست یابند، می تواند منجر به بهبود عملکرد تحصیلی شود (۲۸).

نتایج نشان داد که تأثیر زمان اندازه گیری بر نمرات تنیدگی تحصیلی معنی دار است. در مرحله پس آزمون و پیگیری میانگین نمرات تنیدگی تحصیلی گروه خودآموزی کلامی به طور معناداری کاهش یافت. این یافته با نتایج پژوهش های اسپوارز و کنول (۲۰) همسو و با نتایج پژوهش دوران و همکاران (۲۱) ناهمسو است. در تبیین این یافته می توان گفت که به تناسب افزایش آگاهی و شناخت، فرد به درک بهتری از رفتار خود نیز دست می یابد. این افزایش آگاهی طبعاً موجب می شود که میزان وقوع رفتار در صورت مناسب بودن، افزایش و در صورت نامناسب بودن کاهش یابد و در نتیجه رفتارهایی را انتخاب کرده و انجام دهد که پیامدهای مثبتی به همراه داشته باشد. بر این اساس استفاده از روش خودآموزش دهی کلامی می تواند ضمن افزایش توجه دانش آموزان بر تکالیف، منجر به افزایش خودمهارگری آنها در رفتارشان شود و میزان تنیدگی تحصیلی آنها را تا حد زیادی کاهش دهد (۲۹). خودآموزی کلامی ناظر بر فرآیندی است که در آن کودکان برای کمک به حل مسئله اجتماعی یا تحصیلی از گفتار خودرا هگشا استفاده

فرهنگ بر تنیدگی و خودپنداشت اثر می‌گذارد، این پژوهش به نقش هوش و عوامل فرهنگی بر متغیرهای موردنظر نپرداخت؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی متغیر هوش و وضعیت اجتماعی - اقتصادی خانواده‌ها نیز به عنوان عوامل تعدیل‌گر بررسی شوند. در هر صورت با توجه به اینکه آموزش خودآموزی کلامی بر تنیدگی تحصیلی و خودپنداشت ریاضی دانش‌آموزان تأثیر گذار بوده است؛ پیشنهاد می‌شود در مدارس برای کاهش تنیدگی و افزایش خودپنداشت دانش‌آموزان از این روش آموزشی استفاده شود.

**تشکر و قدردانی:** از تمامی دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش حاضر، مدیران مدارس و همه افرادی که در اجرای این پژوهش به ما یاری رساندند، کمال تشکر را داریم. همچنین نویسندگان پژوهش حاضر اعلام می‌کنند این اثر حاصل یک پژوهش مستقل بوده و هیچ‌گونه تضاد منافی با سازمان و اشخاص دیگری ندارد.

بر اساس نظریه عصبی - شناختی بارکلی (۲۰۱۰) اعمال و کاربندی آموزش‌های خودآموزی کلامی موجب فعال شدن نظام کنش‌های اجرایی و نظام بازداری رفتاری می‌گردد. با فعال شدن نظام کنش‌های اجرایی، فعالیت نظام‌های خودنظم‌جویی حافظه کاری، گفتار درونی، خودتنظیمی انگیزش و هیجان و بازسازی اندیشه افزون گشته، به نحوی که موجب فعال شدن نظام بازداری رفتاری می‌شوند. بنابراین این خودنظم‌جویی و گفتار درونی با خود باعث افزایش عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان می‌شود و میزان انگیزش و خودپنداشت را افزایش داده و تنیدگی را کاهش دهد (۱۶).

این پژوهش با محدودیت‌هایی نیز همراه بوده است. از آنجایی که داده‌های این پژوهش با استفاده از پرسشنامه جمع‌وری شد و پرسشنامه‌های خودگزارشی اصولاً به دلیل یافته‌های ناخودآگاه، مستعد تحریف هستند، این نکته ممکن است نتایج پژوهش را به مخاطره بیاندازد. همچنین این پژوهش فقط بر روی دانش‌آموزان دختر انجام گرفت که در تعمیم نتایج به پسران باید با احتیاط عمل شود. با وجود اینکه عامل

## References

1. Bandura A. An argentic perspective on positive psychology. In Lopez SJ(Ed.). The science of human flourishing. New York: Praeger; 2007; PP: 23.
2. Sharifi Saki S, Fallah Mh, Zare H. Role of Mathematics Self-efficacy, Mathematics Self-concept and Perceived Classroom Environment in Students Mathematics Achievement with Controlling the Gender Role. *Research in School and Virtual Learning*. 2014; 1(4): 18-28. [Persian].
3. Marsh HW. The structure of academic self-concept: The Marsh/Shavelson model. *J Educ Psychol*. 1990; 82(4):623.
4. Lee J. Universals and specifics of math self-concept, math self-efficacy, and math anxiety across 41 PISA participating countries. *Learn Individ Differ*. 2009;19(3):355-65.
5. Wilkins JL. Mathematics and science self-concept: An international investigation. *The Journal of Experimental Education*. 2004;72(4):331-46
6. Akomolafe MJ, Ogunmakin AO, Fasooto GM. The role of academic self-efficacy, academic motivation and academic self-concept in predicting secondary school students academic performance. *Journal of Educational and Social Research*. 2013; 3(2):335.
7. Pintrich PR, Schunk D. *Motivation in education: theory, research, and applications*. 2th ed. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall; 2002; pp: 94-96.
8. DeFreitas SC, Rinn A. Academic Achievement in First Generation College Students: The Role of Academic Self-Concept. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*. 2013; 13(1):57-67.
9. Khalaila R. The relationship between academic self-concept, intrinsic motivation, test anxiety, and academic achievement among nursing students: Mediating and moderating effects. *Nurse Educ Today*. 2015; 35(3):432-8.
10. Mason L, Boscolo P, Tornatora MC, Ronconi L. Besides knowledge: A cross-sectional study on the relations between epistemic beliefs, achievement goals, self-beliefs, and achievement in science. *Instructional Science*. 2013; 41(1):49-79.
11. Prashanth L, Nayak S. An Optimized Technique of Increasing the Performance of Network Adapter on EML Layer. *IJCAIT*. 2012; 1(2): 30-33.
12. Dunne MP, Sun J, Do Nguyen N, Truc TT, Loan KX, Dixon J. The influence of educational pressure on the mental health of adolescents in East Asia: Methods and tools for research. *Journal of Sciences*. 2010:109-22.
13. Adams RE, Boscarino JA, Figley CR. Compassion fatigue and psychological distress among social workers: a validation study. *Am J Orthopsychiatry*. 2006; 76(1):103.
14. Jing H. Analysis on the relationship among test anxiety, self-concept and academic competency. *US-China Foreign Language*. 2007; 5(1):48-51.
15. Bonaccio S, Reeve CL. The nature and relative importance of students' perceptions of the sources of test anxiety. *Learn Individ Differ*. 2010; 20(6):617-25.
16. Moradi A, Hashemi T, Farzad V, Keramati H, Beyrami M, Kavousian J. The effectiveness of third folds instructional interventions (self-regulation of attention behavior, self-regulation of motivational behaviors and verbal self-instruction) on the academic self-efficacy and math performance of children with ADHD. *Journal of research in psychological health*. 2008; 2(1): 5-15. [Persian].
17. Smith M. Self-Direction. Retrieved from *The Encyclopedia of Informal Education* 1996.[Cited 2011Mar 16].
18. Gharibi H, Gholizadeh Z, Hekmati I. Effectivness of verbal self-instruction on improvmnt of cognitive functioning of ADHD children. *Scientific Journal Management System*. 2016;1(3):21-37. [Persian].
19. Bryant D, Herndon Vizzard L, Willoughby M, Kupersmidt J. A review of interventions for preschoolers with aggressive and disruptive behavior. *Early Educ Dev*. 1999; 10(1):47-68.
20. Schwarzer R, Knoll N. Functional roles of social support within the stress and coping process: A theoretical and empirical overview. *Int J Psychol*. 2007; 42(4):243-52.
21. Durán A, Extremera N, Rey L, Fernández-Berrocal P, Montalbán FM. Predicting academic burnout and engagement in educational settings: Assessing the incremental validity of perceived emotional

- intelligence beyond perceived stress and general self-efficacy. *Psicothema*. 2006; 18 (Suplemento):158-64.
22. Muris P. Relationships between self-efficacy and symptoms of anxiety disorders and depression in a normal adolescent sample. *Pers Individ Dif*. 2002; 32 (2): 37-48.
  23. Misra R, Castillo LG. Academic stress among college students: Comparison of American and international students. *Int J Stress Manag*. 2004; 11(2):132.
  24. Shokri O, Kadivar P, Nagsh Z, Ghenai Z, Daneshvarpour Z, Molai M. Personality traits, academic stress and academic performance. *Quarterly Journal of Psychological Studies*. 2007; 3(3): 25-48. [Persian].
  25. Ataii M, Hamidi F, NASRIS. Relationship between self-regulation learning strategies and mathematical self-concept with motivation of mathematical Achievements. *J Psychol*. 2016; 19(4): 410-426. [Persian].
  26. Bembenutty H. Self-regulation of learning and academic delay of gratification: Gender and ethnic differences among college students. *J Adv Acad*. 2007; 18(4):586-616.
  27. Ganji H, Amirian K. Study the effect of teaching problem-solving skill on first year high school male students achievement in Sonqor city in academic year (2010-2011). *Journal of Research in Educational Administration*. 2011; 3(9): 117-134. [Persian].
  28. Gloudemans HA, Schalk RM, Reynaert W. The relationship between critical thinking skills and self-efficacy beliefs in mental health nurses. *Nurse Educ Today*. 2013; 33(3):275-80.
  29. Hindshaw D. Attention deficit hyperactivity disorder children. Thousand Oaks, CA: sage; 1994.
  30. Barkley RA. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD *Psychol Bull*. 1997; 121(1):65.



## The Effect of Verbal Self-Instruction Training on Students' Academic Stress and Math Self-Concept

Jafar Bahadori Khosroshahi<sup>\*1</sup>, Ramin Habibi-Kaleybar<sup>2</sup>

Received: August 05, 2016

Accepted: November 20, 2016

### Abstract

**Background and Purpose:** Math self-concept and academic stress are an important factor in students' performance. The purpose of this study was to investigate the effectiveness of training verbal self instruction on academic stress and math self-concept.

**Method:** The research method was semi-experimental with pretest-posttest-follow up design with control group. The population of this study was all female students in the first period Ilkhichi secondary schools were enrolled in the academic year 2015-2016. The sample consisted of 40 students who were selected by multistage cluster sampling and randomly divided into two groups (N = 20) and control (N = 20) assigned. The experimental group had 7 session of training verbal self instruction. Math self-concept and academic stress scale used to data gathering. The data was analyzed by covariance statistical method.

**Results:** Findings indicated that training verbal self instruction has an impact on math self-concept and academic stress high school students. In fact verbal self instruction decrease academic stress and increase math self-concept n in students ( $0.001 > P$ ).

**Conclusion:** The findings need serious attention from policy makers and officials to the issue of math self-concept and academic stress of students is shown.

**Keywords:** Math self-concept, academic stress, verbal self instruction

1. **\*Corresponding author:** Ph.D. Student in Educational Psychology, Faculty of Education & Psychology, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran (Jafar.b2010@yahoo.com)
2. Assistant Professor, Department of Education, Faculty of Education & Psychology, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran.