

مدل‌یابی ساختاری رابطه خود-تنظیمی و هوش هیجانی بر پیشرفت تحصیلی ریاضی با میانجیگری خودکارآمدی

بهرام صالح صدق‌پور^۱ و سید نصرت عظیمی^۲

چکیده

این پژوهش باهدف مدل‌یابی رابطه ساختاری هوش هیجانی با میانجیگری خودتنظیمی، خودکارآمدی بر پیشرفت تحصیلی ریاضی انجام شده است. جامعه آماری پژوهش دانش‌آموزان سال سوم تجربی در سال تحصیلی ۱۳۹۱-۱۳۹۰ ناحیه ۱ و ۲ شهر اردبیل بوده است. پژوهش به روش توصیفی-همبستگی انجام شده است. حجم نمونه شامل ۴۰۰ نفر که از این تعداد ۲۶۴ نفر دختر و ۱۳۶ نفر پسر، که به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای نسبی انتخاب شدند. ابزارهای سنجش عبارت بود از مقیاس ارزیابی هوش هیجانی، مقیاس ارزیابی خودتنظیمی، مقیاس ارزیابی خودکارآمدی و آزمون پیشرفت تحصیلی ریاضی. داده‌ها با استفاده از تحلیل مسیر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج تحلیل مسیر نشان داد: ۱- بین خودتنظیمی یادگیری دانش‌آموزان و پیشرفت ریاضی رابطه مثبت، مستقیم وجود داشت. ۲- بین هوش هیجانی دانش‌آموزان و پیشرفت ریاضی رابطه مثبت، مستقیم وجود داشت. ۳- بین هوش هیجانی و خودتنظیمی یادگیری دانش‌آموزان رابطه مثبت، مستقیم وجود داشت. ۴- بین هوش هیجانی و رفتار خودکارآمدی دانش‌آموزان رابطه به صورت مثبت، مستقیم و غیرمستقیم وجود داشت. در مجموع متغیر مستقل خودتنظیمی ۲۷ درصد واریانس متغیر وابسته پیشرفت ریاضی را پیش‌بینی و تبیین نمود. همچنین متغیر مستقل هوش هیجانی به میزان ۱۸/۲ واریانس متغیر وابسته پیشرفت ریاضی را تبیین و پیش‌بینی نمود.

واژه‌های کلیدی: هوش هیجانی، خودتنظیمی، خودکارآمدی، پیشرفت تحصیلی ریاضی

۱. نویسنده‌ی رابط: استادیار روان‌شناسی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران

(Bahramsaleh@gmail.com)

۲. دانشجوی کارشناس ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

تاریخ دریافت مقاله: ۹۲/۳/۱۹

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۲/۹/۲۹

مقدمه

در عصر کنونی که رشد روزافزون فناوری موجب تحولات شگرفی در زندگی انسان‌ها شده است و زندگی ساده جای خود را به زندگی پیچیده داده است. ریاضیات بیش از پیش جای خود را در تمام رشته‌های تحصیلی و مهارت‌های شغلی باز کرده است. لذا یکی از اهداف نظام‌های آموزشی با گنجاندن مباحث ریاضیات در برنامه‌های تحصیلی به پرورش توانایی‌های ذهنی و قدرت استدلال دانش‌آموزان کمک نماید و آنان را همگام با تحولات علمی و پیشرفت‌های تکنولوژی در زندگی آینده مهیا سازد. مسأله پیشرفت ریاضی یکی از مسائل امروز آموزش و پرورش در تمام نقاط دنیاست چنانکه بخواهیم مدارس مان به خلق موفقیت‌هایی دست بزنند تا دانش‌آموزان موفق‌تری پرورش دهیم ضروری است عوامل مؤثر بر پیشرفت تحصیلی ریاضی را بشناسیم و برنامه‌ریزی دقیقی در همین راستا داشته باشیم. بدین جهت علی‌رغم تحقیقات گسترده‌ای که در این زمینه به عمل آمده است هنوز نیاز به پژوهش‌های دیگر حس می‌شود. از آنجایی که پیشرفت تحصیلی ریاضی امروزه به عنوان تأمین‌کننده بخشی از نیازهای اطلاعاتی در برنامه‌ریزی کیفیت آموزش از اهمیت قابل توجهی برخوردار بوده و تحقیقات وسیع و عظیمی را به خود اختصاص داده است و عوامل مؤثر بر پیشرفت فراگیر در کلیه سطوح تصمیم‌گیری کلیه رشته‌ها، کلیه گروه‌های سنی، کلیه مناطق یک کشور، یکسان نیستند، ضرورت و اهمیت این قبیل پژوهش‌ها روز به روز افزایش می‌یابد (دفتر آمار وزارت آموزش و پرورش ۱۳۸۳).

با مروری بر پیشینه پیشرفت تحصیلی ریاضی دوره متوسطه می‌بینیم که پیشرفت تحصیلی ریاضی نتیجه یک عامل نیست بلکه عوامل و متغیرهای بسیاری در آن دخالت دارند، چنانچه ویژگی‌های درون فردی دانش‌آموز (هوش هیجانی^۱، خودتنظیمی^۲، خودکارآمدی^۳) از جمله

-
1. emotional Intelligence
 2. self-Regulation
 3. self- Efficacy

موارد اساسی در این زمینه به شمار می‌روند. در ادامه به توضیح و نقش هریک از متغیرهای فوق در پیشرفت ریاضی می‌پردازیم.

خودکارآمدی را به عنوان باور فرد در باره توانایی انجام عملکردهای مورد نظر تعریف نموده‌اند. خودکارآمدی در رویکرد بزرگتری تحت عنوان «رویکرد شناختی-اجتماعی» جای می‌گیرد. مطابق با این دیدگاه افراد موجوداتی خودتنظیم و فعال و بازخورد دهنده هستند نه موجوداتی منفعل که فقط با نیروهای محیطی و بیرونی به حرکت واداشته می‌شوند. وقتی که باور داشته باشیم که توانایی پیشرفت و کسب موفقیت را دارا هستیم به خودکارآمدی دست یافته ایم (بندورا، ۲۰۰۴).

خودکارآمدی یکی از مهم‌ترین عوامل تنظیم کننده رفتار انسان است. باورهای خودکارآمدی نقش مهمی در رشد انگیزش درونی دارد. این نیروی درونی وقتی رشد می‌یابد که تمایل برای دستیابی به این معیارها در فرد ایجاد شود، در صورت کسب نتیجه، فرد به خودسنجی مثبتی دست پیدا می‌کند. این علاقه‌ی درونی موجب تلاش‌های فرد در طولانی مدت و بدون حضور پاداش‌های محیطی می‌شود. انگیزه‌ی پیشرفت در ابتدا تحت تأثیر تجارب فرد در خانواده است؛ اما پس از آن که دانش آموز چند سالی در مدرسه کسب تجربه کرد، موفقیت و انگیزش بر یکدیگر اثر می‌گذارند. لذا نیرومندی یکی باعث قدرتمندی دیگری می‌شود. همچنین خود-کارآمدی، نوعی قضاوت شخصی است که میزان تلاش و پشتکار فرد را برای حصول موفقیت در قلمرو تحصیلی ویژه‌ای مانند ریاضی، علوم و غیره تعیین می‌کند (کدیور، ۱۳۸۲؛ نریمانی، خشنودنیای، زاهد و ابوالقاسمی، ۱۳۹۲).

باورهای خود کارآمدی بر الگوهای اندیشه اثر می‌گذارد. برای چیره شدن بر پیچیدگی فرآیند پردازش داده‌های چند بعدی و فرآیند حل مسئله، افراد باید از حس خود کارآمدی بالایی

برخوردار باشند تا در موقعیت‌های پیچیده و در اندیشه‌های تحلیلی، خودکارآمد شوند (بندورا، ۲۰۰۱). هنگام رویا روی با دشواری‌ها، آنان که به توانائی خود باور ندارند، از کوشش خود می‌کاهند و زود به راه‌حل‌های دست‌پایین تن می‌دهند. پنتریچ و دی‌گروت^۱ (۱۹۹۰) برآنند که خودکارآمدی دانش‌آموزان همبستگی بالائی با پیشرفت تحصیلی دارد. دانش‌آموزان دارایی توانائی دریافته شده بالا پیشرفت تحصیلی بالائی نیز دارند. این باورها به گونه غیر مستقیم بر افزایش سطح هدف‌های دانش‌آموزان اثر می‌گذارد. دانش‌آموزان هر اندازه که توانایی داشته باشند به همان اندازه دارای خودکارآمدی ریاضی هستند (پاجارس و شانک^۲، ۲۰۰۱). خودکارآمدی ریاضی در مقایسه با انتظارهای بازده بهتر می‌تواند علاقه‌مندی به درس ریاضی را پیش‌بینی کند (کریم زاده و محسنی، ۱۳۸۵، به نقل از بندورا، ۲۰۰۱).

خود-تنظیمی به فرآیندی اشاره دارد که در آن فراگیر به طور نظام مند، افکار، احساسات و رفتارهای خود را در دستیابی به اهداف مورد نظر هدایت می‌کند (زیممرن و شانک^۳، ۲۰۰۸). پنتریچ (۱۹۸۶) یادگیری خود تنظیم را به عنوان فرآیندی فعال و ساختاری پردازشی تعریف می‌کند که با آن یادگیرنده اهداف فعالیت‌های یادگیری، شناخت، انگیزه و رفتار خود را تنظیم و کنترل می‌کند. اغلب الگوهای خود-تنظیمی براین باورند که جنبه مهم خود-تنظیمی در یادگیری، استفاده فراگیران از راهبردهای مختلف شناختی و فراشناختی برای اداره‌ی خود است. بنا به تعریف، راهبردهای شناختی به هرگونه رفتار، اندیشه یا عمل یادگیرنده گفته می‌شود که او در ضمن یادگیری مورد استفاده قرار می‌دهد و هدف آن کمک به فراگیری، سازماندهی و ذخیره‌سازی دانش‌ها و مهارت‌ها و نیز سهولت بهره‌برداری از آن‌ها در آینده است. منظور از فراشناخت، آگاهی از فرآیندهای شناختی خود و همین‌طور کنترل و تنظیم شناخت است (فولادچنگ، رضویه، خیر و البرزی، ۱۳۸۶؛ زاهد، رجبی و امیدی، ۱۳۹۱). پژوهش‌ها نشان می‌دهد که

1. Pintrich & De-Groot
2. Pajares & Schunk
3. Zimmerman & Schunk

استفاده از راهبردهای خود-تنظیمی ضمن ایجاد یادگیری، ادراکات خود-کارآمدی مربوط به انگیزش درونی را نیز بیشتر می‌کنند و سبب پیشرفت تحصیلی می‌شود (زیمرمن، ۲۰۰۳). سیف، لطفیان و بشاش (۱۳۸۵) نشان دادند که راهبرد های یادگیری در درس ریاضی، به وسیله مکانیزم‌های خود تنظیمی پیش بینی می‌شود.

مایر، سالوی و کاروسو^۱ (۲۰۰۴) هوش هیجانی را نماینده‌ی توانایی تشخیص، ارزیابی و بیان هیجان به نحو صحیح و سازگارانه می‌دانند. هوش هیجانی شامل درک هیجان و آگاهی از هیجان‌ها، توانایی دستیابی و ایجاد احساسات، تسهیل فعالیت‌های شناختی و عمل سازگارانه و توانایی تنظیم هیجان‌ها در شخص و دیگران می‌باشد. به عبارت دیگر هوش هیجانی عبارت از پردازش مناسب اطلاعاتی است که بار هیجانی دارند و استفاده از آن برای هدایت فعالیت‌های شناختی، مانند حل مسائل و تمرکز انرژی بر رفتارها لازم می‌باشد (اکبرزاده، ۱۳۸۳). تسهیل هیجانی تفکر متمرکز بر این موضوع است که چگونه هیجان بر روی سیستم شناختی اثر می‌نماید و به این ترتیب چگونه می‌تواند به نحو موثر در حل مسأله، استدلال، تصمیم‌گیری و کارهای خلاق به کار رود. از طرف دیگر هیجان‌ها می‌توانند در سیستم شناختی اولویت ایجاد کنند که به چه چیزی توجه کنند و به آن پردازد و حتی در مورد چیزی که از یک خلق معین بهتر انجام می‌شود تمرکز نماید. همچنین هیجان‌ها، شناخت‌ها را تغییر می‌دهند (نیکوگفتار، ۱۳۸۷). بریرلی^۲ (۲۰۰۱) بر این باور است که یادگیری، فرآیندی واجد عمق و گستره است. در این فرآیند هیجان‌ها می‌توانند سیر پیشرفت و موفقیت نهایی دانش آموزان را تسهیل یا تضعیف سازند.

با توجه به هدف در نظر گرفته شده یعنی شناخت عوامل مؤثر بر پیشرفت تحصیلی، نتایج آن کمکی است به برنامه‌ریزان آموزشی جهت اتخاذ سیاست‌های مناسب جهت فراهم نمودن عوامل مؤثر در امر آموزش و یادگیری، تا بتوانند با دید و بصیرت بهتری به فعالیت در این زمینه پردازند.

1. Mayer, Salovey & Caruso

2. Brearley

اما مطالعه پیشرفت تحصیلی ریاضی به صورت روابط دو به دو مثل مطالعات فوق صرفاً زمینه ساز مطالعات گسترده می‌باشند و در نتیجه ضروری است که مطالعات متغیرهای فوق به صورت یکپارچه صورت پذیرد. این مهم ضرورت مطالعات مدلیابی را دو چندان می‌کند. اهمیت مطالعه حاضر بدین جهت است که سعی خواهد شد گامی در جهت شناسایی این عوامل برداشته شود تا با استفاده از آن مدلی مناسب جهت پیش بینی موفقیت تحصیلی دانش آموزان در درس ریاضی سال سوم رشته تجربی دبیرستان براساس متغیرهای فردی ارائه گردد. هدف از اجرای این تحقیق بررسی تاثیر رابطه هوش هیجانی و خود-تنظیمی دانش آموزان سال سوم تجربی با پیشرفت در درس ریاضی با میانجیگری خود-کارآمدی می‌باشد.

روش

پژوهش حاضر از نوع توصیفی-همبستگی^۱ با استفاده از روش‌های مدل‌یابی علی است. مدل‌یابی، می‌تواند روابط علی مستقیم، روابط غیرمستقیم و روابط کلی بین متغیرهای مکنون یا نهفته^۲ و میزان واریانس تبیین شده در کل مدل را مورد بررسی قرار دهد (هومن، ۱۳۸۰).

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری: جامعه آماری این تحقیق مشتمل بر کلیه دانش آموزان سال سوم رشته علوم تجربی ناحیه ۱ و ۲ شهر اردبیل به تعداد ۱۷۵۲ نفر می‌باشد. از این تعداد ۵۹۶ نفر پسر، و تعداد ۱۱۵۶ نفر دختر می‌باشد. در این تحقیق از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای نسبی استفاده شده است. برای تعیین حجم نمونه از فرمول حجم نمونه کلاین استفاده شده است. اندازه حجم نمونه به این ترتیب ۴۲۹ نفر انتخاب گردید. فاصله و نسبت نمونه‌گیری با استفاده از فرمول

$$\frac{n}{N} = \frac{429}{1752} = 0.244$$

محاسبه گردید و نمونه‌ها به روش تصادفی طبقه‌ای نسبی انتخاب گردیدند. در پژوهش حاضر از چهار نوع ابزار اندازه‌گیری استفاده گردید که به شرح ذیل معرفی می‌شوند:

1. Correlation
2. Latent Variables

الف) پرسشنامه هوش هیجانی: برای اندازه‌گیری هوش هیجانی از پرسشنامه هوش هیجانی سیریا شرینگک^۱ (۱۹۹۶) که دارای ۳۳ سوال می‌باشد استفاده شده است. این پرسشنامه توسط منصوری (۱۳۸۰)، ترجمه و در جمعیت دانشجویان ایران هنجاریابی شده است. این پرسشنامه ۵ مؤلفه خودآگاهی، خود نظم‌دهی، خودانگیزی، همدلی و مهارت اجتماعی را می‌سنجد. روش نمره گذاری گزینه‌های هر گویه به صورت پنج درجه‌ای لیکرت می‌باشد. در گویه‌های (۱، ۱۸، ۱۴، ۱۲، ۱۰، ۹، ۳۳، ۳۱، ۲۸، ۲۳، ۲۰) چنانکه آزمودنی گزینه همیشه را انتخاب نماید نمره ۵ و بقیه به صورت «اغلب اوقات»، «گاهی اوقات»، «بندرت» و «هرگز» به ترتیب کم می‌شود. و در بقیه گویه‌ها نمره گذاری معکوس است. منصوری (۱۳۸۰) برای تعیین پایایی این پرسشنامه از آلفای کرونباخ استفاده کرده، و به ترتیب ضرایب ۰/۸۴ و ۰/۸۷ را به دست آوردند. میزان روایی این آزمون ۰/۶۳ گزارش داده است که از روایی سازه کافی برخوردار است (منصوری، ۱۳۸۰).

ب) پرسشنامه خودکارآمدی عمومی شرر^۲: این مقیاس توسط شرر و مادوکس^۳ (۱۹۸۲)؛ نقل از اصغری، (۱۳۸۵) ساخته شده است. این مقیاس که برای خودکارآمدی عمومی در نظر گرفته شده، دارای ۱۷ ماده می‌باشد. روایی آن بصورت روایی سازه است که انتظارات خودکارآمدی آزمودنی‌ها را در سه سطح، میل به آغازگری رفتار، میل به ادامه تلاش برای تکمیل رفتار و مقاومت در رویارویی با موانع را می‌سنجد. برای هر ماده این مقیاس ۵ پاسخ پیشنهاد شده است. در این مقیاس سوال‌های ۱، ۳، ۸، ۹، ۱۳ و ۱۵ بر حسب مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت، به ترتیب نمرات ۵ الی ۱ و در بقیه سوالات نمره گذاری معکوس ۱ الی ۵ را به خود اختصاص می‌دهند (اصغری، ۱۳۸۵). شرر (۱۹۸۲)؛ به نقل از اصغری، (۱۳۸۵) پایایی محاسبه شده از طریق آلفای کرونباخ برای خودکارآمدی عمومی را ۰/۷۶ ذکر می‌کند. پایایی به دست آمده در این پژوهش از نمونه تصادفی

-
1. Shring Emotional Intelligence Inventory
 2. Sherer General Self- Efficacy Inventory
 3. Sherer & Maddux

به تعداد ۳۳ نفر از طریق آلفای کرونباخ $0/81$ می‌باشد.

ج) پرسشنامه خودتنظیمی: کدیور (۱۳۸۲) برای اندازه‌گیری پرسشنامه خودتنظیمی، پرسشنامه‌ای با ۱۲ عبارت، میزان استفاده دانش‌آموزان از مهارت‌های شناختی و فراشناختی در یادگیری ریاضیات را اندازه‌گیری می‌کند. هفت عبارت پرسشنامه مربوط به بعد مهارت‌های شناختی (۱، ۲، ۶، ۷، ۸، ۹ و ۱۰) می‌باشد و پنج عبارت مربوط به بعد مهارت‌های فراشناختی است، که گویه‌های شماره (۳، ۴، ۵، ۱۱ و ۱۲) سنجش می‌کند؛ و در غالب یک مقیاس شش درجه‌ای همیشه، غالباً، گاهی، کم، خیلی کم، اصلاً، پاسخ داده می‌شود. کدیور (۱۳۸۰) در مطالعه خود، پایایی پرسشنامه را پس از محاسبه روایی به صورت تحلیل عاملی $0/71$ گزارش کرده است. کمالی، کدیور، قاضی طباطبایی، و کیامنش (۱۳۸۴) در مطالعه خود پایایی پرسشنامه را پس از محاسبه روایی به صورت تحلیل عاملی برای کل پرسشنامه $0/77$ گزارش کرده و برای خرده آزمون مقیاس‌های مهارت‌های شناختی و فراشناختی به ترتیب $0/61$ و $0/76$ به دست آورده است، که در اندازه‌گیری پایایی از روش آلفای کرونباخ استفاده کرده است. پایایی به دست آمده از روش آلفای کرونباخ در این پژوهش $0/74$ بر روی تعداد نمونه تصادفی ۳۵ نفر به دست آمد.

د) پرسشنامه پیشرفت ریاضی: برای سنجش پیشرفت ریاضی سال سوم تجربی ابتدا آزمونی با تعداد ۲۶ سوال چهارگزینه‌ای با همکاری دبیران ریاضی دبیرستان‌های منطقه خلخال طراحی و ساخته شد و روی گروه انتخاب شده ۳۲ نفری از دانش‌آموزان شهر اردبیل اجرا شد. با استفاده از روش لوپ سوالات برای تعیین آلفای کرونباخ مورد تحلیل قرار گرفتند، سوال‌های که همبستگی پایینی با کل سوال‌ها داشتند و پایایی کمتری داشتند از تعداد کل سوالات حذف شدند و در نهایت تعداد ۱۵ سوال برای اجرا باقی ماند. پایایی به دست آمده از ۱۵ سوال $0/83$ می‌باشد. به طور کلی درجات دشواری سوال بین $0/3$ تا $0/7$ برای تفاوت‌های بین آزمودنی‌ها حداکثر اطلاعات را فراهم می‌آورد، وحد قابل قبول می‌باشد (سیف، ۱۳۸۳). برای شاخص ضریب تشخیص سوال،

در صورتی که سوالی بر اساس جدول فلنگان^۱ معنی دار باشد، سوال مناسب و قابل قبول می‌باشد. براساس این جدول اگر حجم نمونه کمتر از ۵۰ نفر باشد، سوال‌های که ضریب تشخیص آنها بالاتر از ۰/۲۲ باشد معنی‌دار است (پاشاشریفی، ۱۳۷۹) و طبق این جدول تمام سوالات این پژوهش مناسب و معنی دار است. در این تحقیق به دلیل فهم و درک کاملتر داده‌ها نه صرفاً توصیف آنها، و همچنین شناسایی اثرهای مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای مستقل و میانجی بر متغیر وابسته، از روش آماری مدل معادلات ساختاری استفاده گردید. در این پژوهش با استفاده از شاخص‌های کای اسکوئر (مربع‌خی)^۲، نسبت کای دو به درجات آزادی، جذر برآورد، واریانس خطای تقریب^۳، شاخص نرم شده برآزندگی، شاخص نرم نشده برآزندگی، شاخص برآزندگی تطبیقی، شاخص برآزندگی فزاینده، شاخص خوبی برآزندگی و برآزش مدل مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج

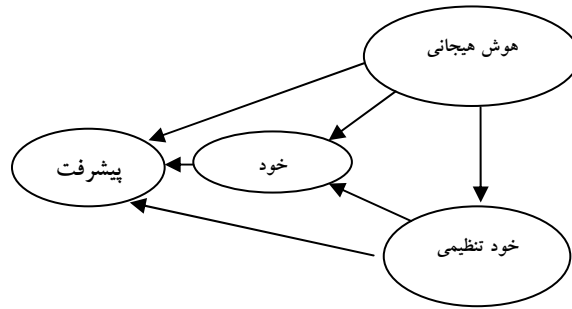
در جدول زیر میانگین، انحراف معیار و واریانس نمرات دانش‌آموزان در چهار عامل مورد بحث آمده است.

جدول ۱. شاخص‌های آمار توصیفی متغیرهای مربوط به پژوهش

متغیرها	N	M	S ²	SD
هوش هیجانی	۴۰۰	۱۱۰/۴۷	۱۴۲/۰۱۹	۱۱/۹۱۷
خود-تنظیمی	۴۰۰	۵۱/۶۰	۸۶/۲۹۰	۹/۲۸۹
خود-کارآمدی	۴۰۰	۶۱/۱۲۵	۹۰/۵۴۱	۹/۵۱۵
پیشرفت تحصیلی	۴۰۰	۵/۱۵۲	۹/۲۷۲	۳/۰۴۵

به این ترتیب مدل نهایی مربوط به تاثیر هوش هیجانی، خود-تنظیمی با میانجیگری خود-کارآمدی بر پیشرفت تحصیلی ریاضی در شکل ۱ می‌آید.

1. Fellenegan table
2. Chi-Square (χ^2)
3. Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)



کای اسکوئر = ۳۶/۸۶۲ ، درجه آزادی = ۳۵

شکل ۱. مدل مربوط به هوش هیجانی، خود تنظیمی با میانجیگری خود-کارآمدی بر پیشرفت تحصیلی ریاضی

شاخص‌های برآزندگی به شیوه‌های مختلفی طبقه‌بندی شده‌اند که آنها را به شاخص‌های مطلق، نسبی و تعدیل یافته تقسیم می‌کنند (هومن، ۱۳۸۴). در این پژوهش از هر سه نوع شاخص جهت بررسی برآزندگی مدل استفاده شده است در ادامه شاخص‌های مربوط به تناسب مدل مسیر نهایی در جدول ۳ می‌آید.

جدول ۳. شاخص‌های مربوط به تناسب مدل مسیر نهایی مربوط به پیشرفت ریاضی

شاخص	مقدار	دامنه مورد قبول	نتیجه
χ^2/df	۱.۰۵۳۲	< ۲	تأیید مدل
Rmr	.۴۴۹	صفر و یک	تأیید مدل
Gfi	۰/۹۹	> ۰/۹	تأیید مدل
Tli	۰/۹۶	> ۰/۹	تأیید مدل
Ifi	.۹۹۸	> ۰/۹	تأیید مدل
Cfi	.۹۹۸	> ۰/۹	تأیید مدل
Rmse	.۰۱۲	< ۰/۰۹	تأیید مدل

با توجه به جدول ۳ شاخص‌های اندازه‌گیری برآزش نشان می‌دهند که این مدل با توجه به نوع داده‌ها در بهترین حالت برآزش است و مدل نهایی به طور کاملاً مطلوبی برآزش یافته است. با توجه به اطلاعات به دست آمده مدل پژوهش برقرار است. مقادیر اثر مستقیم و اثر کلی در جدول ۴

جدول ۴. مقادیر اثرات مستقیم و کلی برآورد شده و استاندارد در مدل نهایی مربوط به تاثیر هوش هیجانی، خود-تنظیمی با میانجیگری خود-کارآمدی بر پیشرفت تحصیلی ریاضی

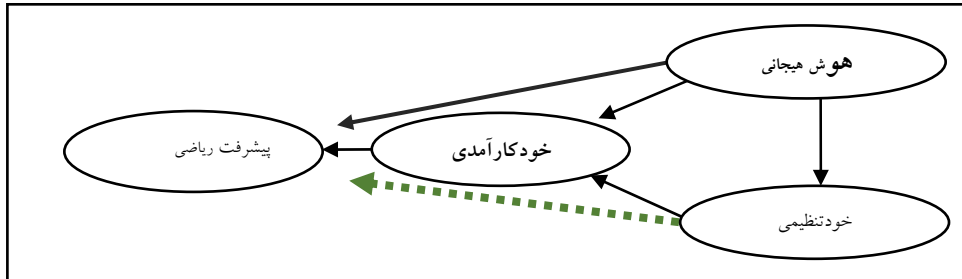
روابط مستقیم متغیرها در مدل	مقدار استاندارد	مقدار برآورد	مقدار T
هوش هیجانی ← خود تنظیمی	۰/۳۱۷	۰/۸۸۱	۰۵۴۹۴/ **
هوش هیجانی ← خود کارآمدی	۰/۶۱۷	۲/۰۶۹	۰۵۱۸/۶ **
هوش هیجانی ← پیشرفت ریاضی	۰/۱۷۱	۰/۲۲۳	۰۹۶/۱ *
خود تنظیمی ← پیشرفت ریاضی	۰/۰۹۵	۰/۰۴۵	۰۶۱/۲ *
پیشرفت ریاضی ← خود کارآمدی	۰/۰۸۸	۰/۰۳۴	۱/۲۵

** p<5% * p<1%

بحث و نتیجه گیری

این پژوهش با هدف بررسی متغیرهای هوش هیجانی، خودتنظیمی با میانجیگری خودکارآمدی در پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش آموزان سال سوم تجربی، درآموزش پرورش ناحیه ۲۱ شهر اردبیل، به روش توصیفی-همبستگی انجام شده است. به منظور بررسی رابطه بین خود تنظیمی و پیشرفت تحصیلی ریاضی، براساس جدول ۴ نتایج حاصله از مدل تجربی، مشاهده می شود بین خودتنظیمی در یادگیری و پیشرفت درس ریاضی به صورت مستقیم و کلی رابطه معنی دار وجود دارد. به این معنا که دانش آموزانی که خودتنظیمی بیشتری دارند در درس ریاضی نیز عملکرد بهتری دارند. به عبارت دیگر، دانش آموزانی که از روش های شناختی و فراشناختی در یادگیری ریاضی به طور خاص استفاده می کنند، پیشرفت شان بهتر می باشد. پژوهش ها نشان می دهد که درگیر شدن فعال در فرآیند یادگیری موجب پیشرفت می شود (زیمرن و شانک، ۲۰۰۸).

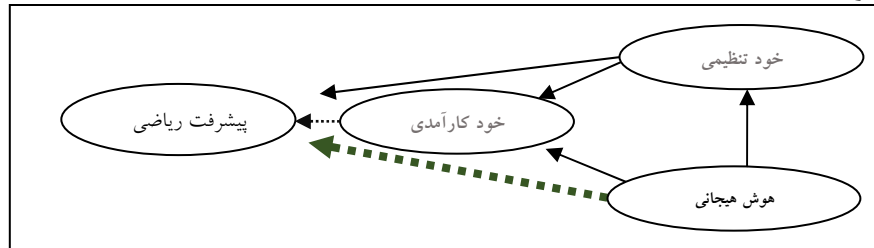
این یافته با نتایج پژوهش‌های، محمودی (۱۳۷۷)، صمدی (۱۳۸۶)، رتلیشبرگر و سیملی^۱ (۲۰۱۲)، یوسف (۲۰۱۱)، ملک زاده (۱۳۸۶) و عسگری، میرمحمدی و مظلومی (۱۳۹۰) همخوانی دارد. این یافته را می‌توان به صورت شکل زیر خلاصه نمود.



شکل ۲. خلاصه مفهومی رابطه خود تنظیمی با پیشرفت تحصیلی ریاضی

برای تعیین رابطه بین هوش هیجانی دانش‌آموزان و پیشرفت تحصیلی ریاضی، براساس نتایج حاصل از مدل معادلات ساختاری مشاهده می‌شود بین هوش هیجانی و پیشرفت تحصیلی ریاضی رابطه معناداری وجود دارد. این بدین معنی است، دانش‌آموزانی که هوش هیجانی بالاتری دارند در درس ریاضی هم موفقیت بیشتری کسب می‌کنند. قابلیت هیجانی - اجتماعی دانش‌آموزان به طرق مختلف به بهبود عملکرد تحصیلی می‌انجامد. چه دانش‌آموزانی که قادر به مواجهه‌ای هوشمندانه با هیجان‌های خویش هستند، خویشان دارترند، اعتماد به نفس بالایی دارند، در نتیجه برای یادگیری بیشتر تلاش می‌کنند. برای رسیدن به هدف و انجام وظیفه هیجان‌ها و تنیدگی‌های خود را مهار می‌کنند (پارکر^۲، ۲۰۰۴). این نتیجه را می‌توان به صورت شکل ۳ نمایش داد.

1. Rothlishberger & Cimeli
2. Parker



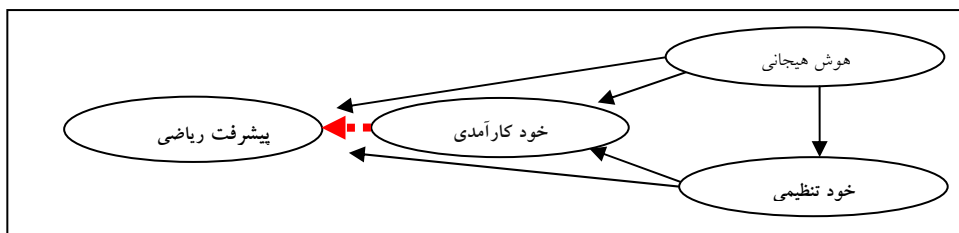
شکل ۳. خلاصه مفهومی رابطه هوش هیجانی با پیشرفت تحصیلی ریاضی

نتایج این تحقیق مبنی بر رابطه معنی‌داری هوش هیجانی با پیشرفت تحصیلی با پژوهش‌های نیکوگفتار (۱۳۸۵)، یوسفی و خیر (۱۳۸۲)، سالووی، کراسو و مایر^۱ (۲۰۰۲)، لیوارجانی و غفاری (۱۳۸۹)، خواجه پور (۲۰۱۱) همخوانی دارد.

به منظور بررسی رابطه بین خود کارآمدی و پیشرفت ریاضی، نتایج مدل تجربی نشان می‌دهد به صورت تکی رابطه معناداری بین خود-کارآمدی در یادگیری و پیشرفت درس ریاضی وجود ندارد، ولی نتیجه در کل مدل حاکی از وجود رابطه مثبت می‌باشد. زیرا در صورت حذف خود کارآمدی، مدل به طور کامل دچار مشکل می‌شود. بنابراین، وجود خود کارآمدی در مدل ضروری است. خود کارآمدی به واسطه‌ی انگیزه‌ی درونی موجب می‌شود که فرد به طور خودانگیزه در محیط تلاش کند و به باورهای خود کارآمدی دست یابد. برحسب نظر بندورا (۲۰۰۱) وقتی ما باور داشته باشیم که توانایی پیشرفت و کسب موفقیت را دارا هستیم به خود کارآمدی دست یافته‌ایم. بندورا معتقد است هنگامی که باورهای خود کارآمدی در توازن با متغیرهای دیگر مانند دانش و مهارت‌ها، انتظار پیامد، ارزش ادراک شده پیامدها و دیگر باورهای خود قرار دارد، باورهای خود کارآمدی پیش‌بینی‌کننده‌های نیرومندی می‌شوند که با عملکرد ارتباط می‌یابند. نقش واسطه‌ای خود کارآمدی در رفتار انسان پیچیده است و از عواملی تأثیر

1. Salovey, Carso & Mayer

می‌پذیرد که دلالت‌های مستقیمی برای خودکارآمدی و ارزیابی عملکرد هستند. در نتایج تحقیقات انجام گرفته در داخل و خارج رابطه معنی‌داری بین خودکارآمدی (به‌عنوان متغیر میانجی) و پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی گزارش شده است. از جمله: خضری، لواسانی و امانی (۱۳۸۸)، حسن‌پور (۱۳۸۹)، والکر، گرین و مانسل^۱ (۲۰۰۶)، مالکا و کاوینگتون^۲ (۲۰۰۵)، میرحسینی (۱۳۹۰)، کمالی و همکاران (۱۳۸۵) می‌باشد، نتیجه این تحقیق به صورت تکی با نتایج پژوهش‌های فوق مغایرت دارد، ولی نتیجه در کل مدل همخوانی و هماهنگی نشان می‌دهد. این نتیجه را می‌توان به صورت شکل ۴ نمایش داد.



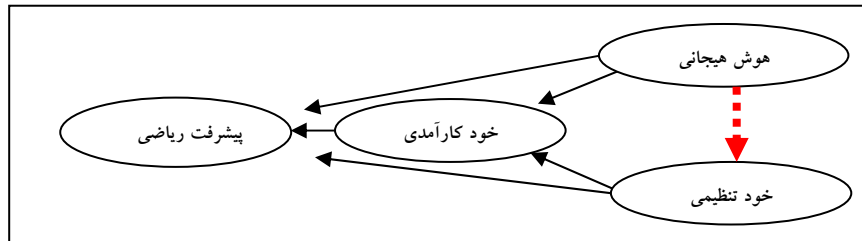
شکل ۴. خلاصه مفهومی رابطه خودکارآمدی با پیشرفت تحصیلی ریاضی

به منظور بررسی رابطه بین هوش هیجانی و خود-تنظیمی یادگیری دانش‌آموز، نتایج تحلیل مسیر نشان می‌دهد بین هوش هیجانی و خود تنظیمی دانش‌آموزان، به صورت مثبت، مستقیم کلی، رابطه معناداری در سطح بالاتر وجود دارد. این بدین معنا است، دانش‌آموزانی که هوش هیجانی بالاتری دارند، خود-تنظیمی در یادگیری ریاضی سال سوم تجربی را نیز دارند. به این صورت که هر دو متغیر مستقل هم به صورت تکی و هم در مدل با واسطه خود-کارآمدی در پیشرفت ریاضی تاثیر دارند.

همان قدر که آگاهی ما از احساسات، هیجانات و آثار آنها رشد می‌یابد، می‌توانیم توانایی خود

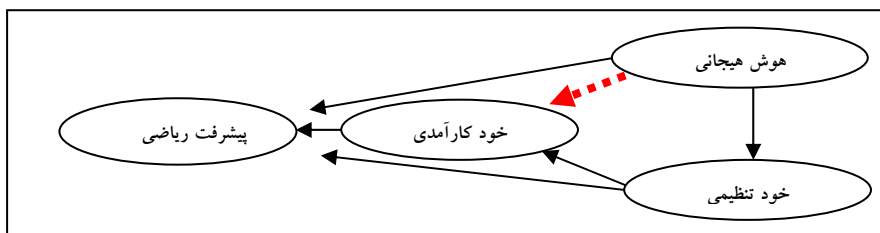
1. Walker, Green, & Mansell
2. Malka & Covington

را در جهت کنترل و تنظیم آنها بهبود بخشیم، به طوری که تأثیر منفی بر عملکرد ما نداشته باشد. اشخاص کارآمد و خود-تنظیم در این حیطه بهتر می‌توانند از هیجانات منفی نظیر ناامیدی، اضطراب و تحریک پذیری رهایی یابند و در زندگی کمتر با مشکل مواجه شوند و یا در صورت بروز مشکل می‌توانند از موقعیت مشکل‌زا و ناراحت کننده بازگردند (مایر و همکاران، ۲۰۰۴). مدل ارائه شده در شکل ۵ این رابطه را نشان می‌دهد.



شکل ۵. خلاصه مفهومی رابطه هوش هیجانی با خود تنظیمی

به منظور بررسی رابطه بین هوش هیجانی و رفتار خود کارآمدی دانش آموزان، نتایج تحلیل مسیر نشان می‌دهد، بین هوش هیجانی و خود کارآمدی دانش آموزان به صورت مثبت، مستقیم، و کلی، رابطه معناداری وجود دارد، بدین معنی که هر قدر هوش هیجانی دانش آموزان بیشتر باشد، خود کارآمدی را نیز افزایش می‌دهد. می‌توان گفت احساس خود کارآمدی و هوش هیجانی رابطه تنگاتنگ و دوسویه دارند، و یکدیگر را متقابلاً تقویت می‌کنند. اکثر روانشناسان متفق‌اند که حس کنترل بر رفتار، محیط، افکار و احساسات اساس شاد زیستن و بهزیستی است (بندورا، ۲۰۰۴). مدل ارائه شده در شکل ۶ این رابطه را نشان می‌دهد.



شکل ۶. خلاصه مفهومی رابطه هوش هیجانی با خود کارآمدی

با توجه به نتایج به دست آمده به شرح زیر پیشنهاد پژوهشی داده می‌شود: (۱) مدل به دست آمده در پژوهش حاضر از متغیر مستقل هوش هیجانی قابل گسترش است، به عبارت دیگر متغیرهای دیگری که در ادبیات پژوهشی بر هوش هیجانی موثرند می‌توانند در این مدل از طریق هوش هیجانی اضافه شوند و موجب گسترش این مدل شوند. (۲) مدل به دست آمده در پژوهش حاضر از متغیر مستقل خود-تنظیمی قابل گسترش است، به عبارت دیگر متغیرهای دیگری که در ادبیات پژوهشی به غیر از هوش هیجانی بر خود-تنظیمی اثر دارند می‌توانند در این مدل از طریق خود-تنظیمی اضافه شوند و موجب گسترش این مدل شوند. (۳) مدل به دست آمده در پژوهش حاضر از متغیر میانجی خود-کارآمدی قابل گسترش است، به عبارت دیگر متغیرهای دیگری که در ادبیات پژوهشی به غیر از هوش هیجانی و خود-تنظیمی بر خود-کارآمدی اثر دارند می‌توانند در این مدل از طریق خود-کارآمدی اضافه شوند و موجب گسترش این مدل شوند.

منابع

- اصغری، آرزو (۱۳۸۵). *رابطه توانمندسازی و خودکارآمدی با رضایت شغلی در دبیران شهر تهران*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه شهید بهشتی تهران.
- اکبرزاده، نسرین (۱۳۸۳). *هوش هیجانی: دیدگاه سالوی و دیگران*. چاپ دوم. تهران: انتشارات سمت
- حسن پور، جیران (۱۳۸۹). *بررسی رابطه سبک‌های فرزند پروری، وجدان تحصیلی و خودکارآمدی تحصیلی با پیشرفت تحصیلی*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- خضری، آذر، غلامعلی لواسانی، وامانی (۱۳۹۰). تفاوت‌های جنسیتی در خودکارآمدی، اهداف پیشرفت، ارزش تکلیف، درگیری شناختی. *مطالعات اجتماعی - روانشناختی زنان*، ۳۲(۱)، ۷-۹.
- زاهد، عادل؛ رجبی، سعید و امیدی، مسعود (۱۳۹۱). مقایسه‌ی سازگاری اجتماعی، تحصیلی و یادگیری خودتنظیمی در دانش‌آموزان با و بدون ناتوانی یادگیری. *ناتوانی‌های یادگیری*، ۱(۲)، ۶۲-۴۳.
- سند ملی توسعه آموزش و پرورش در برنامه پنج ساله چهارم، معاونت برنامه‌ریزی و توسعه مدیریت، دفتر آمار و برنامه‌ریزی، ۱۳۸۳.

- سیف، دیبا؛ لطفیان، مرتضی و بشاش، لعی (۱۳۸۵). رابطه‌ی خودنظم‌دهی انگیزشی با راهبردهای یادگیری و پیشرفت تحصیلی ریاضی. *مجله‌ی روان‌شناسی*، ۱۰(۱)، ۵۶-۳۹.
- شریفی، حسن پاشا (۱۳۷۹). اصول روان‌سنجی و روان‌آزمایی. تهران: رشد.
- صمدی، معصومه (۱۳۸۶). بررسی خودتنظیمی یادگیری دانش‌آموزان و والدین: جنسیت و عملکرد تحصیلی. *مجله‌ی روان‌شناسی و علوم تربیتی*، ۳۳(۱)، ۱۷۵-۱۵۷.
- عسگری، محمد؛ میرمحمدی، سیدرضا و مظلومی، اکرم (۱۳۹۰). تأثیر آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر خودپنداره و پیشرفت ریاضی دانش‌آموزان دختر سوم راهنمایی اراک. *فصل‌نامه‌ی روان‌شناسی*، ۷(۲۱)، ۴۴-۲۴.
- فولادچنگ، محبوبه؛ رضویه، اصغر؛ خیر، محمد و البرزی، شهلا (۱۳۸۶). بررسی تأثیر پردازش فراشناختی بر حل مسئله. *مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز*، ۲۶(۳)، ۹۱-۷۵.
- کدیور، پروین (۱۳۸۲). نقش باورهای خودکارآمدی، خود-گردانی و هوش در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستانی. *مجله علوم تربیتی و روانشناسی*، ۳(۱ و ۲)، ۳۶-۲۲.
- کمالی‌زارچ، محمود؛ کدیور، پروین؛ قاضی طباطبایی، محمود و کیامنش، علیرضا (۱۳۸۵). نقش منابع اطلاعات خودکارآمدی ویژگی‌های میانجی شخصی در خودکارآمدی و عملکرد ریاضی. *مجله‌ی روان‌شناسی و علوم تربیتی*، ۳۶(۲)، ۲۰۶-۱۸۵.
- لیوارچانی، شعله و غفاری، سارا (۱۳۸۹). بررسی رابطه‌ی هوش هیجانی و مهارت‌های اجتماعی با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مقطع دوم متوسطه‌ی دانش‌آموزان مدارس طه شهر تبریز در سال تحصیلی ۸۹-۸۸. *علوم تربیتی*، ۹(۳)، ۸۸-۷۱.
- محمودی، زهرا (۱۳۷۷). بررسی رابطه خودپنداره- یادگیری خودتنظیم و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر پایه دوم راهنمایی شهرستان شهریار. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم.
- ملک‌زاده، اکرم (۱۳۸۶). تأثیر آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر پیشرفت ریاضی، باورهای انگیزشی و درگیری شناختی، پایه دوم راهنمایی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- منصوری، بهزاد (۱۳۸۰). هنجاریابی آزمون هوش هیجانی شرینگ برای دانشجویان دوره کارشناسی ارشد دانشگاه‌های شهر تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روانشناسی دانشگاه علامه طباطبایی.

میرحسینی، فاطمه‌السادات (۱۳۹۰). تأثیر آموزش راهبرد یادگیری خودتنظیمی بر انگیزش، خودکارآمدی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه‌ی پنجم ابتدایی. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
نریمانی، محمد؛ خشنودنیای چماچایی، بهنام؛ زاهد، عادل و ابوالقاسمی، عباس (۱۳۹۲). نقش درک حمایت معلم در پیش‌بینی خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری. *ناتوانی‌های یادگیری*، ۱(۳)، ۱۲۷-۱۰۹.

نیکوگفتار، منصوره (۱۳۸۵). نقش آموزش هوش هیجانی در پیشرفت تحصیلی و سلامت عمومی دانش‌آموزان. رساله دکتری در روانشناسی عمومی، تهران دانشگاه تربیت مدرس.
هومن، حیدرعلی (۱۳۸۰). *مدل‌یابی معادلات ساختاری*. تهران: انتشارات سمت.

یوسفی، فریده و خیر، محمد (۱۳۸۲). بررسی رابطه استدلال صوری، آگاهی عاطفی و پیشرفت تحصیلی در گروهی از تیزهوش و عادی شهر شیراز. *مجله روانشناسی و علوم تربیتی*، ۳۲(۲)، ۱۷۵-۲۰۰.

Bandura, A. (2001). Guide for Constructing Self-Efficacy Scales. Stanford, CA, USA : Stanford University.

Bandura, A. (2004). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning, *Educational Psychology*, 28:117-148.

Brearley, M.(2001). Emotional intelligence in the classroom. Crown House Publishing Ltd

Khajehpour, M. (2011). Relationship between emotional intelligence, parental involvement and academic performance of high school students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences V 15*, P 1081–108

Malka, A. & Covington, M. V.(2005). Perceiving school performance as instrumental to future goal attainment: Effects on graded performance. *Contemporary Educational Psychology*, 30(1), 60-80.

Mayer, J. D., Salovey, P. & Caruso, D. R. (2004). Emotional intelligence: Theory finding and implications. *Psych Inqu*,60:197-215..

Pajares, F. & Schunk, D. (2001). Self-beliefs and school success: Self-efficacy, self-concept, and school achievement, perception(239-266) London: Ablex publishing.

Pintrich, P. R. (1986). Motivational and learning strategies interactions with achievement. *Developmental review*, 6, 25-56.

Pintrich, P. R. & De Groot, E. V. (1990). "Motivational and Self-regulated learning components of classroom academic performance", *Journal of Educational Psychology*, 82, 1,33-40.

Rothlishberger, M. & Cimeli, P. (2012). How do different aspects of self-regulation predict successful adaptation to school? *Journal of Experimental Child Psychology*, 13(3), 353-371.

Salovey, P., Carso, D. & Mayer , J. D. (2002) .Emotional intelligence. In R.J. Sternberg (ed.), *Handbook of Intelligence* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press.

- Walker, C. O., Greene, B. A. & Mansell, R. A. (2006). Identification with academics, intrinsic/extrinsic motivation, and self-efficacy as predictors of cognitive engagement. *Learning and Individual Differences*, 16(1), 1-12.
- Yusuf, M. (2011). Investigating relationship between self-efficacy, achievement motivation, and self-regulated learning strategies of undergraduate Students: A study of integrated motivational models. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. V15, P 2614–2617.
- Zimmerman, B. J. (2003). Self-regulated academic learning and achievement: the Emergence of a social cognitive perspective. *Educational Psychology review*. 2.173-120.
- Zimmerman, B. J. & Schunk, D. H. (2008). Motivational an essential dimension of self-regulated learning: Theory, research and applications(141-168). New York..

Structural equation modeling of the relationship self – regulation and emotional intelligence on academic achievement in mathematics with mediation of self-efficiency

B. Saleh Sedghpour¹ & S. N. Azimi²

Abstract

The purpose of this study is to model the relationship between self-regulation, emotional intelligence and mathematics achievement as mediated by self-regulation. The population of the study included all high school students of grade three from the first and second districts of ministry of education in the city of Ardabil in the academic year of 2012-2013. The sample size was 400 (264 female and 136 male) students who were chosen by a relative stratified random method. The instruments of the study included assessment scale of emotional intelligence, self-assessment scale of self-, self-assessment scale of self-efficacy, and researcher-made mathematics achievement test. The data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics including stepwise and path analysis. The results of the study showed that: 1) there is a direct and positive relationship between the academic achievement and self-regulation. 2) there is a positive and direct relationship between the students' emotional intelligence and their achievement. 3) there is a positive and direct relationship between students' emotional intelligence and their self-regulation. 4) there is positive, direct and indirect relationship between emotional intelligence and self-efficacy. Overall, the independent variable of self-regulation predicted and justified 27% of variance of the dependent variable of achievement. Also, the independent variable of emotional intelligence predicted and justified 18.2% of variance of the dependent variable of achievement.

Key words: emotional intelligence, self-regulation, self-efficacy, mathematics achievement

1. Corresponding Author: Assistant of Professor, Shahid Rajaei teacher training University. (Bahramsaleh@gmail.com)

2. M.A . educational Psychology, Shahid Rajaei teacher training University.