

رابطه باورهای انگیزشی درباره ریاضی و راهبردهای خود نظم‌دهی انگیزشی در دانش آموزان تیز هوش*

دکتر اصغر رضویه**، دکتر مرتضی لطیفیان**، دکتر دیبا سیف**

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، مطالعه رابطه باورهای انگیزشی تیزهوشان درباره درس ریاضی با راهبردهای خود نظم‌دهی انگیزشی بود. بدین منظور ۳۴۴ دانش‌آموز سال اول دبیرستان (۱۷۲ دختر و ۱۶۲ پسر) که بر اساس نمرات حاصل از گونه‌های هنجاریابی شده «آزمون هوشی اوتیس»، تیزهوش شناخته شدند، به عنوان آزمودنی در این پژوهش شرکت نمودند. علاوه بر آزمون مزبور، «مقیاس باورهای انگیزشی درباره یادگیری ریاضی» و «مقیاس راهبردهای خود نظم‌دهی انگیزشی» نیز به کار گرفته شد و شواهد حاصل، بیانگر اعتبار و روایی نمرات این مقیاس‌ها بود. تحلیل عاملی نشان داد که مقیاس باورهای انگیزشی درباره ریاضی، از هفت عامل خود کفایتی، ارزش تکلیف، اضطراب امتحان، باورهای مهار یادگیری، جهت‌گیری هدف تسلط، جهت‌گیری هدف عملکرد-گرایشی و جهت‌گیری هدف عملکرد-اجتنابی تشکیل شده است. ضرائب آلفا کرونباخ برای مؤلفه‌های مذکور از ۰/۵۳ تا ۰/۸۳ متغیر بود. این ضرائب برای پنج زیر مقیاس خود نظم‌دهی انگیزشی مشتمل بر ارتقاء علاقه، صحبت درونی تسلط، صحبت درونی عملکرد،

خود پادشاهی و مهار محیطی بین ۰/۷۳ تا ۰/۸۸ نوسان داشت. تحلیل های رگرسیونی نشان داد که در میان دانش آموزان تیزهوش، هر یک از راهبردهای خود نظم دهی انگیزشی به وسیله ابعادی از باورهای انگیزشی درباره یادگیری ریاضی، پیش بینی می گردد و الگوی این روابط در تمام موارد از وضعیت یکسانی تبعیت نمی کند. نتایج مبین آن بود که جهت گیری هدف تسلط، سهم تعیین کننده ای در استفاده تیزهوشان از راهبردهای خود نظم دهی انگیزشی برای فراگیری ریاضی دارد، حال آنکه جهت گیری هدف عملکرد - اجتنابی هیچ یک از راهبردهای خود نظم دهی انگیزشی را پیش بینی نمی کند. این یافته ها در پرتو نتایج مطالعات پیشین مورد بحث قرار گرفت و از کاربردهای آن در آموزش ریاضی به تیزهوشان سخن به میان آمد.

کلید واژه ها: باورهای انگیزشی، جهت گیری های هدف، خود نظم دهی انگیزش، تیزهوش، ریاضی.

● مقدمه

طی چند دهه اخیر، مطالعه در خصوص الگوهای انگیزشی افراد «تیزهوش»، بیش از پیش مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. یافته های تحقیقات متعدد در این زمینه، نشان از اهمیت برخورداری از الگوی انگیزشی سازش یافته در موفقیت تحصیلی فراگیران تیزهوش داشته است (برای مثال زیمرمن و مارتینز- پونز، ۱۹۹۰). به همین دلیل، نظریه های تیزهوشی، علی رغم تفاوت هایی که در تعاریف، سازه ها، فرایندها و مکانیسم های خود دارند، بر نقش تعیین کننده انگیزش و رابطه آن با تواناییهای شناختی تیزهوشان تأکید می ورزند (هلر، ۱۹۹۹؛ رنزولی، ۱۹۹۸؛ گانیه، ۱۹۸۵؛ رنزولی و اسمیت، ۱۹۷۷).

گانیه (۱۹۸۵)، معتقد است که انگیزش در معادله سرآمدی، نقش تسهیل کننده را ایفا می کند. رنزولی (۱۹۹۸)، انگیزش قوی برای یادگیری را، از عناصر تیزهوشی می داند و آن را در قالب تعهد به تکلیف بیان می دارد. در نظریه تیزهوشی هلر (۱۹۹۳)، بر نقش واسطه ای عوامل انگیزشی و راهبردهای خود نظم دهی، در به فعل رسیدن توانایی های بالقوه افراد تیزهوش، تأکید می شود. هلر (۱۹۹۹)، تأکید می ورزد که برخورداری از سطوح عالی توانایی های هوشی و شناختی، به خودی خود متضمن دستیابی به موفقیت نیست، بلکه تعامل این عوامل با ویژگی های غیر شناختی شخصیت، که از مهمترین آنها، جهت گیری های انگیزشی سازش یافته است، همراه *SID.ir* انگیزشی مؤثر راهبردهای خود نظم دهی، از شرایط لازم سرآمدی در حوزه های ویژه از جمله ریاضی محسوب می گردد. مک کاج و سیگل (۲۰۰۳)، گزارش نموده اند که موفقیت

تحصیلی حتی در میان فراگیرانی که از توانایی‌های شناختی یا هوش عمومی برجسته‌ای برخوردارند، علاوه بر ساختارهای منسجم دانش و فرایندهای پردازش اطلاعات، مستلزم برخورداری از الگوی انگیزشی سازش یافته مشتمل بر احساس شایستگی و کفایت، نگرش مثبت به یادگیری، باور ارزشمندی تکلیف، جهت‌گیری‌های سازش یافته هدف و مهارت‌های مقابله با اضطراب است. این محققان تفاوت در الگوهای انگیزشی را از عوامل متمایزکننده تیزهوشان موفق از ناموفق می‌دانند.

صاحب‌نظران در حیطه آموزش ریاضی بر این عقیده‌اند که زندگی در جهان پیچیده و پیشرفته امروز مستلزم برخورداری از تفکر خلاق و اندیشه پویاست و فراگیری مؤثر دانش ریاضی می‌تواند در فرآیند توضیح، تطور و تحول این تفکر نقشی تعیین‌کننده ایفا نماید (شونفلد، ۱۹۸۹؛ مک لود، ۱۹۹۲). شونفلد (۱۹۹۲)، عنوان می‌کند که انسان از دیرباز در پی کشف الگوها و قوانین بوده است تا بدین وسیله پدیده‌های طبیعی، رفتار انسان و نظام‌های اجتماعی را تبیین نماید و ریاضی به عنوان علم الگوها امکان دستیابی به این خواست دیرین را فراهم ساخته است. با این حال، فیلیس (۲۰۰۲)، گزارش می‌دهد که درس ریاضی بیش از سایر دروس در معرض باورهای قالبی و سوء تعبیرهایی است که منجر به نگرش منفی و کاهش انگیزش فراگیران نسبت به آن می‌گردد و متعاقباً حصول موفقیت را در این درس، با مانع مواجه و فرصت‌های تحصیلی و شغلی آنان را محدود می‌سازد.

هدف از پژوهش حاضر، مطالعه رابطه «باورهای انگیزشی»^۱ و «راهبردهای خود نظم‌دهی انگیزشی»^۲ در ریاضی، در میان دانش‌آموزانی است که از سطوح بالای هوش عمومی برخوردارند. بدین منظور رابطه اجزاء باورهای انگیزشی با توجه به «الگوی انگیزشی عمومی»^۳ (پینتریج، ۱۹۸۹؛ پینتریج و دیگران، ۱۹۹۰؛ پینتریج، اسمیت، گارسیا و مک کیچی، ۱۹۹۳) و خود نظم‌دهی انگیزشی بر اساس الگوی ولترز (۱۹۹۸، ۱۹۹۹)، مورد بررسی قرار می‌گیرد.

نخستین جزء از الگوی انگیزشی پینتریج و همکاران (۱۹۹۳)، به «ارزش تکلیف»^۴ موسوم است که نشانگر باورهای فراگیران درباره اهمیت مواد یا مهارت‌هایی است که باید بیاموزند. یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهد که دانش‌آموزانی که عقیده دارند آنچه یاد می‌گیرند، با اهمیت، متمرکز و جالب است، وقت بیشتری را صرف فراگیری می‌نمایند و هنگام یادگیری، راهبردهای خود نظم‌دهی را بیش از سایر دانش‌آموزان به کار می‌برند (ولترز و پینتریج، ۱۹۹۵؛ پینتریج و دیگران، ۱۹۹۰). همچنین در ایران پژوهش البرزی و سامانی (۱۳۷۸)، نشان داده است که فزونی ارزش تکلیف در میان دانش‌آموزان تیزهوش با استفاده بیشتر از راهبردهای خود

نظم‌دهی و اضطراب کمتر در مواجهه با موقعیت امتحان همراه است. سازه دیگر انگیزشی در الگوی پیترچ و همکاران (۱۹۹۳)، «خود کفایتی»^۴ است که به باورهای اشخاص درباره توانایی به اتمام رسانیدن موفقیت‌آمیز وظایف در یک حیطة ویژه تحصیلی تعریف شده است (باندورا، ۱۹۹۳؛ ۱۹۹۷؛ شانک، ۱۹۹۱). مطالعه نبر و شوهر (۲۰۰۲)، همسو با یافته‌های زیرمن و مارتینز-پونز (۱۹۹۰)، در میان دانش‌آموزان تیزهوش نشان داد که «خود کفایتی» رابطه‌ای مثبت با «ارزش تکلیف» و به کارگیری «راهبردهای خود نظم‌دهی شناختی» و «فراشناختی» دارد. پژوهش‌های انجام شده در ایران نیز مؤید رابطه مثبت بین خودکفایتی با راهبردهای خود نظم‌دهی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تیزهوش است (البرزی و سامانی، ۱۳۷۸). این یافته در پژوهش بر دانشجویان دانشگاه نیز مورد تأیید قرار گرفته است (البرزی و سیف، ۱۳۸۲؛ سیف و لطیفیان، ۱۳۸۴؛ خداپناهی و همکاران، ۱۳۷۹).

در نظریه هدف^۵ و الگوی‌های نشأت گرفته از آن، تأکید می‌گردد که فراگیران برای انجام دادن تکالیف تحصیلی خود، اهداف و دلایلی را بر می‌گزینند که در موفقیت تحصیلی آنان نقش تعیین‌کننده‌ای را ایفا می‌کند (ایمز، ۱۹۹۲؛ پیترچ و شانک، ۱۹۹۶). یافته‌های پژوهشی نشان از آن دارند که جهت‌گیری هدف از سه مؤلفه «تسلط»^۶، «عملکرد-گرایشی»^۷ و «عملکرد-اجتنابی»^۸ تشکیل شده است (الیوت، ۱۹۹۹؛ پیترچ، ۲۰۰۰). جهت‌گیری تسلط که به جهت‌گیری «تکلیف»^۹ یا «یادگیری»^{۱۰} نیز موسوم شده است، بر تمایل فراگیر به تبحر و تسلط یافتن بر محتوا یا مهارت‌های تحصیلی تأکید دارد (ایمز، ۱۹۹۲؛ پیترچ و دیگران، ۱۹۹۰). ولترز و پیترچ (۱۹۹۶)، پی بردند که انتخاب اهداف تسلط در آموختن ریاضی با استفاده بیشتر از راهبردهای خود نظم‌دهی و موفقیت تحصیلی همراه است. یافته‌های مطالعه نبر و شوهر (۲۰۰۲)، در میان تیزهوشان نیز این نتایج را تأیید می‌نمود. مطالعات انجام شده در ایران نشان از آن داشته است که در میان دانشجویان برجسته رشته‌های مهندسی، جهت‌گیری یادگیری یا تسلط با اتخاذ رویکرد عمیق در یادگیری همراه است (سیف و خیر، ۱۳۸۰). در جهت‌گیری عملکرد-گرایشی، هدف عمده فراگیران نشان دادن شایستگی‌های خود به همکلاسان و معلمان، و باهوش و با استعدادتر به نظر رسیدن از دیگران است، اما در جهت‌گیری عملکرد-اجتنابی، که بعد منفی و سازش‌نا یافته جهت‌گیری هدف محسوب می‌شود، هدف فراگیران اجتناب از آشکار شدن بی‌کفایتی‌های خود نزد دیگران است (الیوت و چرچ، ۱۹۹۷؛ هارا کویتز، بارون و الیوت، ۱۹۹۸؛ پیترچ، ۲۰۰۰). بر همین اساس، الگوی جهت‌گیری هدف میدلتون، کاپلان و میگلی (۲۰۰۳)، برای یادگیری ریاضی تدوین گردید. در این الگو سه جهت‌گیری مذکور در یادگیری ریاضی

مورد تأکید قرار می‌گیرد و جهت‌گیری تسلط به عنوان مؤثرترین جهت‌گیری در پیشرفت ریاضی معرفی می‌گردد.

«باورهای مهار یادگیری»^{۱۳} جنبه‌ای دیگر از باورهای انگیزشی به شمار می‌آید که متأثر از مطالعات هایدن (۱۹۵۸) و وینز (۱۹۷۹، ۱۹۸۶)، است. این سازه انگیزشی معطوف است به باور شخص درباره میزان مهارتی که بر یادگیری‌های خود دارد (پینتریچ و همکاران، ۱۹۹۳). یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهد که باورهای مهار، بر نگرش درباره مطالب درسی، میزان مسئولیت‌پذیری در امور تحصیلی و به کارگیری انواع راهبردهای خودنظم‌دهی یادگیری تأثیرگذار است (سینکلر، ۱۹۹۱؛ پینتریچ و همکاران ۱۹۹۳؛ ولترز، پینتریچ و کارابنیک، ۲۰۰۳؛ خیر، ۱۳۷۰).

«اضطراب امتحان»^{۱۴} را بعد عاطفی الگوی‌های انگیزشی یادگیری خوانده‌اند (پینتریچ، ۱۹۸۹؛ پینتریچ و دیگران، ۱۹۹۰)، که مجموعه‌ای از عواطف منفی را مشتمل بر تشویش، تنش، بیقراری، پریشانی، ناکامی و نارضایتی به هنگام رویارویی با موقعیت امتحان در بر می‌گیرد (مک‌لود، ۱۹۹۲). پژوهش‌های مکرر نشان از آن داشته است که «اضطراب امتحان» با راهبردهای خودنظم‌دهی یادگیری و پیشرفت تحصیلی رابطه‌ای منفی دارد (برای مثال: تویاس، ۱۹۹۳؛ لطیفیان، ۱۹۹۸؛ رضویه، سیف و طاهری، ۱۳۸۲؛ البرزی و سیف، ۱۳۸۲، سیف و خیر، ۱۳۸۰). برخی از الگوهای خودنظم‌دهی، با تأکید بر نقش عامل «اراده»^{۱۵} در یادگیری، به طور ضمنی به شیوه‌هایی اشاره نمودند که فراگیران با بهره‌گیری از آنها به حفظ و ارتقاء انگیزش و تلاش خود می‌پردازند (برای مثال: کورنو و کانفر، ۱۹۹۳؛ کورنو، ۱۹۹۳؛ کاهل، ۱۹۸۵؛ ۱۹۹۲). این واقعیت که سطح انگیزش افراد برای انجام تکالیف تحصیلی می‌تواند دستخوش تغییراتی ناخواسته گردد و آنان را از ادامه فعالیت باز دارد، اهمیت به کارگیری راهبردهایی را که به حفظ و ارتقاء انگیزش کمک می‌نمایند، آشکار می‌سازد. روش‌هایی را که فراگیران اتخاذ می‌نمایند تا بر موانع انگیزشی فائق آیند، راهبردهای مهار انگیزش و اراده و خودنظم‌دهی انگیزش خوانده می‌شود (کورنو، ۲۰۰۱؛ کورنو و راندی، ۱۹۹۹؛ ولترز، ۱۹۹۸). کورنو (۱۹۹۳)، عنوان نمود که فرآیندهای انگیزشی به دو گونه پیش از تصمیم‌گیری و پس از تصمیم‌گیری قابل تفکیک هستند. او معتقد بود که هدف‌گزینی فرآیند پیش از تصمیم‌گیری است و متذکر شدن اهداف به خود برای استمرار در انجام تکلیف، فرآیند پس از تصمیم‌گیری به شمار می‌آید. بنابراین نوع هدف‌گزینی می‌تواند راهبردی را که فرد برای حفظ و ارتقاء انگیزش خود به کار می‌گیرد، تعیین نماید. ولترز (۱۹۹۹)، متذکر می‌گردد که نقش راهبردهای انگیزشی در الگوهای خودنظم‌دهی یادگیری،

کمتر مورد توجه قرار گرفته و در برخی از این الگوها به عنوان زیر مجموعه‌ای از راهبردهای خود نظم‌دهی شناختی تلقی گردیده است. حال آن که یافته‌های پژوهشی، مستقل بودن راهبردهای انگیزشی را از راهبردهای شناختی نشان می‌دهد و بر ماهیت چند عاملی این سازه و تأثیر مؤلفه‌های آن بر راهبردهای خودنظم‌دهی یادگیری اشاره دارد (برای مثال: ولترز، ۱۹۹۸؛ لطیفیان، ۱۳۸۲؛ سیف، لطیفیان و بشاش، ۱۳۸۴).

در الگوی خود نظم‌دهی انگیزشی ولترز (۱۹۹۸)، اندیشیدن درباره پیامدهای بیرونی یک فعالیت، به راهبرد «خود پاداش‌دهی»^{۱۶} تعریف می‌شود. این راهبرد که تأکید بر ایجاد دلایل بیرونی با توجه به اهداف یادگیری دارد، در پژوهش‌های دیگر نیز مورد توجه قرار گرفته است (برای مثال: پردی و هاتی، ۱۹۹۶؛ زیمرمن و مارتینز - پونز، ۱۹۸۶).

«مهار محیط»^{۱۷}، راهبرد انگیزشی دیگری است که در الگوی ولترز (۱۹۹۸)، مورد تأکید قرار می‌گیرد. تلاش برای حفظ تمرکز و توجه، کاهش عوامل محیطی مخل انجام تکلیف و به طور کلی ترتیب دادن شرایط مساعد محیطی برای تسهیل فعالیت‌های تحصیلی، به راهبرد مهار محیط تعریف می‌شود.

بر اساس «نظریه هدف» (ایمز، ۱۹۹۲)، فراگیران می‌توانند انگیزش خود را با بیان درونی اهداف خود، تحکیم نمایند یا افزایش دهند. بسیاری از دانشجویان در مطالعه ولترز (۱۹۹۸)، اشاره نمودند که با بیان درونی پیامدهای عملکردی تلاش، مانند نمره خوب و تحسین دیگران، می‌توانند بر موانع انگیزشی فعالیت‌های تحصیلی فائق آیند. او این راهبرد را «صحبت درونی عملکرد»^{۱۸} خواند. در همین مطالعه، معلوم شد که تعداد کمتری از دانشجویان از اهداف تسلط با خود صحبت می‌کنند. آنان به خود توجه می‌دهند که یادگیری تکلیف فقط به صرف یادگیری حائز اهمیت است و آنچه که رضایتمندی آنان را تحقق می‌بخشد، احراز تسلط بر مواد و مطالب مورد نظر است. ولترز (۱۹۹۸)، این راهبرد را «صحبت درونی تسلط»^{۱۹} نامید.

راهبرد «ارتقاء علاقه»^{۲۰}، پنجمین راهبردی است که در الگوی ولترز (۱۹۹۸)، مورد تأکید قرار گرفته است. فراگیران با به کارگیری این راهبرد، تلاش می‌نمایند تا انجام فعالیت یا تکالیف تحصیلی را برای خود جالب و لذت بخش سازند، حتی اگر این به بهای دشوارتر و وقت‌گیرتر شدن تکلیف باشد.

چنان که پیش از این اشاره شد، یافته‌های پژوهشی نشان از آن داشته است که باورهای انگیزشی با خود نظم‌دهی یادگیری در انجام تکالیف تحصیلی ارتباط دارد و فراگیران با خودکفایتی قوی، باورهای مهار درونی، اضطراب امتحان کم و جهت‌گیری سازگارانانه هدف،

راهبردهای خود نظم‌دهی یادگیری را بیشتر به کار می‌گیرند و تلاش بیشتری را به هنگام رویارویی با تکالیف تحصیلی از خود نشان می‌دهند (ولترز، و همکاران، ۲۰۰۳). از آنجا که خود نظم‌دهی انگیزشی نیز جنبه‌ای دیگر از فرآیند خود نظم‌دهی به شمار می‌آید، تعیین الگویی از باورهای انگیزشی که به کارگیری راهبردهای خود نظم‌دهی انگیزشی را پیش‌بینی نماید، حائز اهمیت است.

هدف از پژوهش حاضر پاسخ به این پرسش‌ها است که «در میان دانش‌آموزان تیزهوش، رابطه بین باورهای انگیزشی درباره ریاضی و راهبردهای خود نظم‌دهی انگیزشی چگونه است و در یادگیری ریاضی، هر یک از راهبردهای خود نظم‌دهی انگیزشی به وسیله کدام یک از باورهای انگیزشی پیش‌بینی می‌گردد؟» به بیان دیگر، پژوهش حاضر به منظور شناسایی الگوی رابطه باورها و راهبردهای خود نظم‌دهی انگیزشی در حیطه ریاضی، در میان دانش‌آموزانی که از سطوح عالی هوش عمومی برخوردار هستند، ترتیب داده شده است.

● روش

○ آزمودنی‌های این تحقیق از نوع «توصیفی» است. ۳۳۴ دانش‌آموز تیزهوش (۱۷۲ دختر و ۱۶۲ پسر) با میانگین سنی ۱۴ سال و ۶ ماه‌گزینش شدند. قبل از آن «روش نمونه‌گیری خوشه‌ای»، ۲۲۴۲ دانش‌آموز سال اول دبیرستان (۱۲۱۹ دختر و ۱۰۲۳ پسر) از ۱۶ دبیرستان دولتی نواحی چهارگانه آموزش و پرورش شهرستان شیراز انتخاب شدند و گونه‌های چهارگانه هوشی «اوتیس»^{۲۱} (حسینی، رضویه و خیر، ۱۳۷۴) برای یکایک آنها به اجرا درآمد. سپس بر اساس عملکرد آنان در آزمون مزبور دانش‌آموزان با عملکرد دو انحراف معیار بالای میانگین گروه هنجاریابی (با هوشبهر ۱۲۰ و بالاتر) به عنوان «تیزهوش» برگزیده شدند و گروه نمونه تحقیق حاضر را تشکیل دادند.

○ ابزار سنجش

□ الف - مقیاس باورهای انگیزشی درباره یادگیری ریاضی^{۲۲}: در پژوهش حاضر، مقیاسی شامل ۴۵ گویه بر اساس قسمت انگیزشی گونه شماره سه «پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری»^{۲۳} (پیتریج، اسمیت، گارسیا و مکچی، ۱۹۹۳) و «مقیاس جهت‌گیری‌های هدف» (میدلتون، کاپلان و گلی، ۲۰۰۳) تهیه گردید، که «مقیاس باورهای انگیزشی درباره یادگیری ریاضی» نام گرفت. تحلیل عاملی نشان داد که این مقیاس از هفت عامل مشتمل بر خودکفایتی، ارزش تکلیف، اضطراب

امتحان، باورهای مهار یادگیری، جهت‌گیری هدف تسلط، جهت‌گیری هدف عملکرد-گرایشی و جهت‌گیری هدف عملکرد-اجتنابی تشکیل شده است. عوامل یاد شده در مجموع $۴۷/۸۷\%$ از واریانس نمرات آزمودنی‌ها را در این مقیاس تعیین می‌نمودند و مقادیر ارزش ویژه برای هفت عامل مقیاس از $۱/۴۴$ تا $۴/۴۳$ متغیر بود. ضرائب آلفا کرونباخ برای عوامل مزبور از $۰/۵۳$ تا $۰/۸۳$ حاصل آمد. لازم به ذکر است که «باورهای مهار یادگیری»، کمترین ضریب آلفا نشان می‌داد، که یکی از دلایل احتمالی آن تعداد کم گویه‌های این عامل در مقایسه با دیگر عامل‌های مقیاس است. شواهد حاصل از تحلیل‌های فوق همسو با یافته‌های مطالعات پیشین (برای مثال: لطیفیان و سیف، ۱۳۸۰؛ سیف و خیر، ۱۳۸۱)، بیانگر آن است که ساختار عاملی باورهای انگیزشی قراگیران ایرانی با الگوهای نظری مبنایی آن (پیتتریچ ۱۹۸۹؛ پیتتریچ و همکاران، ۱۹۹۳؛ پیتتریچ، ۲۰۰۰؛ میدلتون و همکاران، ۲۰۰۳) تطابق دارد.

□ ب - مقیاس خود نظم دهی انگیزشی: مقیاس خود نظم‌دهی انگیزشی (ولترز، ۱۹۹۸) مشتمل بر ۲۸ گویه است و پاسخ به گویه‌های آن از طریق مقیاس پنج بخشی از نوع لیکرت صورت می‌گیرد. در این پژوهش، گونه انطباق یافته این مقیاس با درس ریاضی (سیف، لطیفیان و بشاش، ۱۳۸۴) به کار گرفته شد، که مشتمل بر پنج زیر مقیاس ارتقاء علاقه، صحبت درونی تسلط، صحبت درونی عملکرد، خود پاداش دهی و مهار محیطی است. در تحقیق حاضر، ضرائب آلفا کرونباخ برای زیر مقیاس‌های مزبور به ترتیب برابر با $۰/۸۸$ ، $۰/۷۹$ ، $۰/۸۲$ ، $۰/۷۳$ و $۰/۷۹$ حاصل شد، که نشان از پایایی قابل قبول نمرات آنها داشت.

□ ج - آزمون هوشی اوتیس: آزمون هوشی اوتیس در سال ۱۹۲۰ تهیه و سپس بارها مورد تجدید نظر قرار گرفته است. این آزمون برای نخستین بار در ایران، به وسیله حسینی و رضویه (۱۹۷۲)، با اجرا در گروهی متشکل از ۱۴۹۸ دانش آموز دختر و پسر، اعتباریابی شد و شواهد حاصل نشان داد که گونه انطباق یافته این آزمون برای اجرا در فرهنگ ایرانی از اعتبار و دوایی قابل ملاحظه‌ای برخوردار است. «آزمون اوتیس» به وسیله حسینی، رضویه و خیر (۱۳۷۴)، در میان گروهی متشکل از ۲۰۵۹ دانش آموز دختر و پسر هنجاریابی شد. شواهد حاصل از پژوهش‌های متعدد نشان می‌دهد که این آزمون ابزاری معتبر برای سنجش هوش دانش آموزان سال اول دبیرستان است. این آزمون مشتمل بر ۷۵ پرسش پنج گزینه‌ای است، که از ساده به دشوار تنظیم گردیده و آزمودنی برای پاسخگویی به مجموعه این پرسش‌ها، مدت ۳۰ دقیقه وقت دارد.

□ د - جمع آوری اطلاعات: این تحقیق در مدارس مورد نظر، به روش گروهی و با همکاری ۹ دستیار تحقیق تعلیم دیده متشکل از دانشجویان و فارغ التحصیلان روانشناسی صورت گرفت.

در هر جلسه پس از توضیح کافی درباره هدف و اهمیت این پژوهش، دستورالعمل آزمون هوش و نحوه پاسخدهی به سایر ابزارهای تحقیق برای آزمودنی‌ها ارائه شد. لازم به ذکر است که پژوهش حاضر جزئی از یک طرح تحقیقاتی وسیع‌تر در خصوص رابطه هوش، باورهای انگیزشی، راهبردهای خودنظم دهی انگیزش و یادگیری با پیشرفت تحصیلی بود. به همین دلیل آزمون هوش و مقیاس‌های دیگر برای کلیه دانش‌آموزانی که از ۱۶ دبیرستان انتخاب گردیده بودند (۲۲۴۷ نفر) به اجرا درآمد.

○ در پژوهش حاضر، تجزیه و تحلیل آماری، اطلاعات از طریق محاسبه ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون و پنج تحلیل رگرسیون چند متغیری صورت گرفت. متغیرهای مستقل را در هر یک از تحلیل‌های رگرسیون، مؤلفه‌های هفت‌گانه باورهای انگیزشی و متغیر وابسته هر تحلیل را یکی از راهبردهای خودنظم دهی انگیزشی تشکیل داد.

● یافته‌ها

ضرائب همبستگی درونی بین مؤلفه‌های باورها و راهبردهای انگیزشی دانش‌آموزان گروه نمونه در حیطه ریاضی، در جدول ۱ آمده است. چنان‌که از اطلاعات این جدول پیداست، بین خودکفایتی، ارزش تکلیف، باورهای مهار یادگیری، جهت‌گیری هدف تسلط و جهت‌گیری هدف عملکرد-گرایشی همبستگی‌های مثبت حاصل شده است که از ۰/۱۹ تا ۰/۷۲ متغیر است. قویترین این روابط بین «ارزش تکلیف» و جهت‌گیری «هدف تسلط» برقرار است ($p < 0/0001$) و ($r = 0/72$). از سوی دیگر همبستگی مثبت بین «خودکفایتی» و «ارزش تکلیف» برقرار است ($p < 0/0001$ و $r = 0/59$). جهت‌گیری «هدف تسلط» با «خودکفایتی» نیز رابطه مستقیم دارد اما ($p < 0/0001$ و $r = 0/56$). رابطه معکوس «اضطراب امتحان»، با «خودکفایتی» ($p < 0/0001$) و «ارزش تکلیف» ($r = -0/45$ و $p < 0/0001$)، جهت‌گیری «هدف تسلط» ($r = -0/30$ و $p < 0/0001$) و نشان از ماهیت سازش‌نا یافته و مخرب این مؤلفه در باورهای انگیزشی تیزهوشان درباره درس ریاضی دارد.

حصول ارتباط مثبت بین جهت‌گیری «هدف عملکرد-اجتنابی» و «اضطراب امتحان» ($p < 0/0001$ و $r = 0/42$) و وجود روابط منفی بین جهت‌گیری «هدف عملکرد-اجتنابی» با «ارزش تکلیف» ($p < 0/0001$ و $r = -0/38$)، جهت‌گیری «هدف تسلط» ($p < 0/0001$ و $r = -0/33$)، جهت‌گیری «هدف عملکرد گرایشی» ($p < 0/0001$ و $r = -0/32$) و «خودکفایتی» ($p < 0/0001$) و مؤید نقش آسیب‌زای «جهت‌گیری اجتنابی» در الگوی انگیزشی دانش‌آموزان

تیزهوش برای یادگیری درس ریاضی است.

جدول ۱- ماتریس همبستگی بین مؤلفه‌های باورهای انگیزشی و راهبردهای خودنظم‌دهی انگیزشی

متغیرها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱. خودکفایی												
۲. ارزش تکلیف	-.۵۹***											
۳. باورهای مهارت‌یادگیری	-.۲۶***	-.۲۶***										
۴. اضطراب امتحان	-.۲۵***	-.۲۰***	-.۰۹									
۵. جهت‌گیری هدف تسلط	-.۵۸***	-.۷۲***	-.۳۲***	-.۳۰***								
۶. جهت‌گیری هدف عملکرد-گرایشی	-.۳۰***	-.۲۷***	-.۲۰***	-.۰۷	-.۱۹***							
۷. جهت‌گیری هدف عملکرد-اجتنابی	-.۲۶***	-.۳۸***	-.۰۷	-.۴۲***	-.۳۳***	-.۲۲***						
۸. ارتقاء علاقه	-.۲۰***	-.۲۷***	-.۲۲***	-.۰۶	-.۵۷***	-.۱۹**	-.۱۹**					
۹. صحبت درونی تسلط	-.۲۳***	-.۲۶***	-.۳۳***	-.۰۶	-.۵۲***	-.۲۷***	-.۱۲*	-.۵۲***				
۱۰. صحبت درونی عملکرد	-.۲۰***	-.۳۱***	-.۳۵***	-.۱۰	-.۳۰***	-.۲۲***	-.۰۶	-.۳۷***	-.۶۵***			
۱۱. مهار محیطی	-.۳۲***	-.۳۸***	-.۳۰***	-.۰۶	-.۲۴***	-.۲۲***	-.۰۱	-.۲۶***	-.۵۹***	-.۵۲***		
۱۲. خودپاداش‌دهی	-.۰۷	-.۲۰***	-.۲۲***	-.۱۲*	-.۳۴***	-.۲۸***	-.۰۷	-.۲۳***	-.۲۸***	-.۲۹***	-.۲۶***	

N=۳۳۲ *p<۰/۰۵ **p<۰/۰۱ ***p<۰/۰۰۱

اطلاعات جدول ۱ بیانگر آن است که روابط مثبت بین راهبردهای خودنظم‌دهی انگیزشی تیزهوشان برای آموختن درس ریاضی وجود دارد. ضرائب همبستگی بین راهبردهای مزبور از ۰/۳۷ تا ۰/۶۵ متغیر است ($p < 0/0001$). نکته قابل توجه آن است که قویترین این روابط بین «صحبت درونی تسلط» و «صحبت درونی عملکرد» برقرار است ($r = 0/65$ و $p < 0/0001$). لیکن «صحبت درونی تسلط» با راهبرد «ارتقاء علاقه» ($r = 0/52$ و $p < 0/0001$) و «مهار محیطی» ($r = 0/52$ و $p < 0/0001$) همبستگی‌های قویتری را نشان می‌دهد، که حاکی از اهمیت به کارگیری این راهبرد در آموختن درس ریاضی، نزد تیزهوشان است.

جدول ۱ نشان می‌دهد که رابطه‌ای مستقیم بین «خودکفایی»، «ارزش تکلیف»، «باورهای مهارت‌یادگیری»، «جهت‌گیری هدف تسلط» و «جهت‌گیری هدف عملکرد-گرایشی» با راهبردهای «خودنظم‌دهی انگیزشی» برقرار است و ضرائب همبستگی بین متغیرهای مزبور از ۰/۱۹ تا ۰/۵۷ نوسان دارد. بیشترین این ضرائب، بین جهت‌گیری «هدف تسلط» و راهبرد «ارتقاء علاقه» حاصل آمده است ($r = 0/57$ و $p < 0/0001$). رابطه «اضطراب امتحان» و جهت‌گیری «هدف عملکرد اجتنابی» با

راهبردهای «خودنظم‌دهی انگیزشی» در مواردی منفی و در موارد دیگر غیر معنی‌دار است. به استثنای رابطه «اضطراب امتحان» و خود پاداش‌دهی که اگر چه مثبت و معنی‌دار است، لیکن نشان از همبستگی ضعیفی بین این دو متغیر دارد ($r = 0/12$ و $p < 0/05$). الگوی این روابط نیز مبین نقش آسیب‌زای «اضطراب امتحان» و جهت‌گیری «هدف عملکرد - اجتنابی» در فرایند یادگیری ریاضی در میان تیزهوشان است.

به منظور بررسی عمیق‌تر روابط بین باورهای انگیزشی و راهبردهای خودنظم‌دهی انگیزشی در ریاضی، روش تحلیل رگرسیون چند متغیری به کار گرفته شد. نتایج پنج تحلیل رگرسیون انجام شده در پژوهش حاضر در جدول ۲ خلاصه شده است. در هر یک از این تحلیل‌ها اثر هفت مؤلفه باورهای انگیزشی عبارت از «خودکفایتی»، «ارزش تکلیف»، «باورهای مهار یادگیری»، «اضطراب امتحان»، «جهت‌گیری هدف تسلط»، «جهت‌گیری هدف عملکرد - گرایشی» و «جهت‌گیری هدف عملکرد - اجتنابی» بر یکی از راهبردهای خودنظم‌دهی انگیزشی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصل از نخستین تحلیل رگرسیون نشان می‌دهد که راهبرد ارتقاء علاقه، فقط به وسیله «جهت‌گیری هدف تسلط» پیش‌بینی می‌گردد ($b = 0/46$ و $p < 0/0001$). این باور انگیزشی ۳۵٪ از واریانس ارتقاء علاقه را به طور معنی‌دار تعیین می‌نماید ($F = 24/01$ و $p < 0/0001$).

جدول ۲- ضرایب استاندارد رگرسیون حاصل از تحلیل‌های رگرسیونی چندمتغیره

برای مؤلفه‌های باورهای انگیزشی روی پنج راهبرد خودنظم‌دهی انگیزشی

پیش‌بینی‌کننده‌ها	ارتقاء علاقه	صحت‌درونی تسلط	صحت‌درونی عملکرد	مهار محاسباتی	خودپاداش‌دهی
خودکفایتی	0/10	0/19**	0/12*	0/07	0/16*
ارزش تکلیف	0/06	0/09	0/09	0/06	0/06
باورهای مهار یادگیری	0/06	0/12**	0/21***	0/15**	0/11*
اضطراب امتحان	0/02	0/18**	0/21***	0/10	0/12*
جهت‌گیری هدف تسلط	0/26***	0/32***	0/09	0/31***	0/26***
جهت‌گیری هدف عملکرد گرایشی	0/06	0/09	0/30***	0/12*	0/21***
جهت‌گیری هدف عملکرد اجتنابی	0/03	0/02	0/06	0/03	0/02
ضریب تعیین چندمتغیری (R^2)	0/35	0/36	0/32	0/25	0/23
مقدار F	22/01***	25/52***	20/91***	15/23***	13/65***

$N=322$ * $p < 0/05$ ** $p < 0/01$ *** $p < 0/0001$

چنان‌که در جدول ۲ آمده است، تحلیل رگرسیون بعدی نشان از آن دارد که عوامل پیش‌بینی‌کننده برای راهبرد صحت‌درونی عملکرد، عبارتند از جهت‌گیری «هدف تسلط» ($p < 0/0001$)

$\beta = 0/34$ ، «خودکفایتی» ($p < 0/0001$ و $\beta = 0/19$)، «اضطراب امتحان» ($p < 0/0001$) و $\beta = 0/18$ و باورهای «مهار یادگیری» ($p < 0/0001$ و $\beta = 0/14$)، این عوامل در مجموع ۳۶٪ از واریانس «صحت درونی تسلط» را تعیین می‌کنند ($F = 25/52$ و $p < 0/0001$)، چنان‌که از ضرائب معیار رگرسیون پنداست، جهت‌گیری «هدف تسلط»، قویترین پیش‌بینی‌کننده راهبرد «صحت درونی تسلط» است. اطلاعات جدول ۲ نشانگر آن است که راهبرد «صحت درونی عملکرد» به وسیله جهت‌گیری «هدف عملکرد گرایشی» ($p < 0/0001$ و $\beta = 0/30$)، باورهای «مهار یادگیری» ($p < 0/0001$ و $\beta = 0/21$)، «اضطراب امتحان» ($p < 0/0001$ و $\beta = 0/21$) و «خودکفایتی» ($p < 0/05$ و $\beta = 0/14$) پیش‌بینی می‌گردد. در مجموع، ۳۲٪ از واریانس «صحت درونی عملکرد»، به وسیله این باورهای انگیزشی به طور معنی‌دار تعیین می‌شود ($p < 0/0001$ و $F = 20/91$)، ضرائب معیار رگرسیون نشان می‌دهد که قویترین پیش‌بینی‌کننده راهبرد «صحت درونی عملکرد»، جهت‌گیری «هدف عملکرد - گرایشی» است.

چنان‌که در جدول ۲ آمده است، باورهای پیش‌بینی‌کننده راهبرد مهار محیطی عبارتند از جهت‌گیری «هدف تسلط» ($p < 0/0001$ و $\beta = 0/31$)، باورهای «مهار یادگیری» ($p < 0/1$) و $\beta = 0/15$ و جهت‌گیری «عملکرد گرایشی» ($p < 0/05$ و $\beta = 0/12$)، این باورها در مجموع، ۲۵٪ از واریانس مهار محیطی را به طور معنی‌دار پیش‌بینی می‌کنند ($F = 15/23$ و $p < 0/0001$)، چنان‌که ضرائب معیار رگرسیون نشان می‌دهد، جهت‌گیری «هدف تسلط»، قویترین پیش‌بینی‌کننده برای راهبرد مهار محیطی است.

نتایج آخرین تحلیل رگرسیون که در جدول ۲ خلاصه شده است، نشان می‌دهد که راهبرد خود پاداش‌دهی از طریق جهت‌گیری «هدف تسلط» ($p < 0/0001$ و $\beta = 0/46$)، جهت‌گیری «هدف عملکرد - گرایشی» ($p < 0/0001$ و $\beta = 0/21$)، «خودکفایتی» ($p < 0/05$ و $\beta = -0/16$)، «اضطراب امتحان» ($p < 0/05$ و $\beta = 0/14$) و باورهای «مهار یادگیری» ($p < 0/05$ و $\beta = 0/11$)، پیش‌بینی می‌گردد و این باورهای انگیزشی، در مجموع ۲۳٪ از واریانس خود پاداش‌دهی را به طور معنی‌دار تعیین می‌نمایند ($F = 13/65$ و $p < 0/0001$)، از میان این باورهای انگیزشی، جهت‌گیری «هدف تسلط» قویترین عامل پیش‌بینی‌کننده راهبرد «خود پاداش‌دهی» است.

● بحث و نتیجه‌گیری

اغلب نظر به پردازان معاصر در حیطه تعلیم و تربیت، معتقدند که انگیزش قوی، از عناصر تعیین‌کننده موفقیت تیزهوشان است (هلر، ۱۹۹۹؛ رنزولی، ۱۹۹۸؛ گانیه، ۱۹۸۵). یافته‌های

پژوهشی اخیر نیز نشانگر آن بوده است که موفقیت برنامه‌های آموزشی برای تیزهوشان، مستلزم شناخت الگوهای انگیزشی این فراگیران است (مک کاج و سیگل، ۲۰۰۳). تاکنون مطالعات متعددی در زمینه «خودنظم‌دهی یادگیری» و رابطه آن با جنبه‌هایی از «باورهای انگیزشی» در میان تیزهوشان صورت پذیرفته است (برای مثال: پردی و هاتی، ۱۹۹۶؛ نبر و سومر، ۲۰۰۲)، لیکن مطالعه‌ای در این خصوص که فراگیران تیزهوش چگونه سطح انگیزش خود را نسبت به انجام وظایف تحصیلی حفظ می‌کنند و ارتقاء می‌بخشند، و نیز چگونه استفاده از این راهبردها از باورهای انگیزشی آنان تأثیر می‌پذیرد، انجام نشده است. پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه باورهای انگیزشی و راهبردهای خودنظم‌دهی انگیزشی تیزهوشان در درس ریاضی، دانش سازمان یافته را در حیطه خودنظم‌دهی، الگوهای انگیزشی تیزهوشان و یادگیری ریاضی گسترش بخشیده است.

○ در این پژوهش ابتدا الگوی باورهای انگیزشی دانش‌آموزان دبیرستانی برای یادگیری ریاضی مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که سازه‌های این الگو و روابط همبستگی بین آنها به طور قابل ملاحظه‌ای با نتایج حاصل از مطالعات قبلی در ایران و سایر فرهنگ‌ها انطباق دارد (برای مثال پیتریچ، ۲۰۰۰؛ پیتریچ و همکاران، ۱۹۹۳؛ پیتریچ و دیگران، ۱۹۹۰؛ لطیفیان و سیف، ۱۳۸۰؛ سیف و لطیفیان، ۱۳۸۳). وجود روابط مستقیم بین خودکفایتی، ارزش تکلیف، باورهای مهار یادگیری، جهت‌گیری تسلط و جهت‌گیری عملکردگرایشی از یک سو و نیز حصول روابط معکوس بین این سازه‌ها با اضطراب امتحان و جهت‌گیری عملکرد - اجتنابی نشان می‌دهد که الگو جهت‌گیری هدف میدلتون و همکاران (۲۰۰۳)، در آموزش ریاضی، که مبتنی بر مطالعات ایوت و چرچ (۱۹۹۷) و پیتریچ (۲۰۰۰)، طراحی شده است، به طور معتبر جهت‌گیری‌های هدف را در میان دانش‌آموزان تیزهوش ایرانی تبیین می‌نماید.

○ پژوهش حاضر نشان داد که دانش‌آموزان تیزهوش ایرانی نیز به منظور حفظ و ارتقاء انگیزش خود به انجام وظایف تحصیلی در درس ریاضی، از راهبردهای خودنظم‌دهی انگیزشی سود می‌جویند و الگوی روابط بین این راهبردها با الگوی پیشنهادی ولترز (۱۹۹۸، ۱۹۹۹)، به طور قابل ملاحظه‌ای هماهنگی دارد. یافته‌های این تحقیق، روابط درونی مستحکمی را بین راهبردهای انگیزشی در درس ریاضی نشان می‌داد و حاکی از آن بود که دانش‌آموزان تیزهوش مجموعه‌ای از راهبردهای خودنظم‌دهی انگیزشی را به منظور تلاش برای حفظ انگیزش خود *SID.ir* یادگیری ریاضی به کار می‌برند. در این میان، قویترین روابط بین صحبت درونی تسلط و عملکرد برقرار بود، که نشان می‌داد دانش‌آموزانی که برای برانگیختن خود به انجام تکالیف

درسی ریاضی، اهمیت یادگیری این درس را به خود تذکر می دهند، پیامدهای یادگیری از قبیل نمره و تحسین دیگران را نیز از نظر دور نمی دارند. الگوی همبستگی بین این راهبردها نشان می داد که این دانش آموزان محیط را به گونه ای تغییر می دهند که آنها را به ادامه تلاش برای یادگیری برانگیزد و انجام تکالیف ریاضی را تسهیل نماید. افزون بر این، دانش آموزان تیزهوشی که با خود از پیامدهای موفقیت آمیز تلاش برای یادگیری صحبت می کنند، با لذت بخش تر کردن نحوه انجام تکالیف با توجه به ویژگی های با اهمیت و جالب آن، خود را به ادامه کار ترغیب می نمایند. یافته های این تحقیق نشان می دهد که رابطه هیچ یک از راهبردهای خود نظم دهی انگیزشی با دیگر راهبردها، منفی نیست و در تمام موارد رابطه ای مستقیم و نسبتاً مستحکم بین آنها برقرار است. بنابراین استفاده از هیچ راهبردی با دیگری منافات ندارد و در ترغیب خود به آموختن ریاضی، دانش آموزان می توانند مجموعه ای از راهبردها را به کار برند.

○ در پژوهش حاضر بررسی عمیق تری از روابط بین باورهای انگیزشی و راهبردهای خود نظم دهی انگیزشی، از طریق تحلیل های رگرسیون چند متغیری صورت گرفت. نتایج نشان داد که جهت گیری های هدف نقش مؤثری را در پیش بینی راهبردهای خود نظم دهی انگیزشی ایفا می نمایند. این یافته، نظرات کورنو (۱۹۹۳)، را تأیید می نمود که فرایندهای انگیزشی به دو گونه «پیش از تصمیم گیری» و «پس از تصمیم گیری»، قابل تفکیک هستند و هدف گزینی، می تواند راهبردی را که با یادآوری اهداف، فرد را به استمرار در انجام تکالیف ترغیب می کند، تعیین و پیش بینی نماید.

○ این پژوهش نشان داد که «ارتقاء علاقه» و «صحت درونی تسلط»، به وسیله جهت گیری هدف تسلط پیش بینی می گردد؛ جهت گیری عملکرد-گرایشی می تواند صحت درونی عملکرد را پیش بینی نماید و راهبردهای مهار محیطی و خود پاداش دهی از دو نوع جهت گیری هدف تسلط و عملکرد-گرایشی تأثیر می پذیرند. لازم به ذکر است که جهت گیری عملکرد-اجتنابی، استفاده از هیچ راهبرد انگیزشی را پیش بینی نمی کند. بنابراین دانش آموزانی که صرفاً برای رفع تکلیف ریاضی را می خوانند و از این که نزد دیگران ضعیف و کم توان به نظر برسند وحشت دارند، از هیچ یک از راهبردهای انگیزشی شناخته شده استفاده نمی کنند و تلاشی برای برانگیختن خود به یادگیری نشان نمی دهند.

○ بر طبق یافته های پژوهش حاضر، دانش آموزان تیزهوشی که از خودکفایتی قوی در ریاضی برخوردارند به منظور حفظ و ارتقاء انگیزش خود، اهمیت یادگیری ریاضی و پیامدهای عملکرد مؤثر در این زمینه را به خود متذکر می گردند، حال آن که دانش آموزان تیزهوش با

خودکفایتی ضعیف در ریاضی، انگیزش خود را به انجام تکالیف ریاضی با استفاده از پاداش‌های بیرونی حفظ می‌کنند و ارتقاء می‌بخشند. این یافته که به طور کلی حاکی از نقش خودکفایتی در پیش‌بینی راهبردهای خود‌نظم‌دهی است، با نتایج حاصل از پژوهش‌های پیشین همسویی دارد (برای مثال: نبر و شومر، ۲۰۰۲؛ باندورا، ۱۹۹۷؛ زیمرمن و همکاران، ۱۹۹۲؛ پاچاراس، ۱۹۹۶). علاوه بر این نشان می‌دهد که دانش‌آموزان تیزهوش، هنگامی که با نقصان در خودکفایتی ریاضی مواجهند به کارگیری راهبردهای خود‌نظم‌دهی را کنار نمی‌گذارند، بلکه از راهبردهای سطح پایین‌تر و بیرونی‌تری استفاده می‌نمایند.

○ این تحقیق نشان داد که دانش‌آموزان تیزهوش با باورهای مهار یادگیری، به هنگامی که با کاهش انگیزه در فراگیری ریاضی مواجه می‌گردند، اهمیت تسلط یافتن بر پیامدهای بیرونی آن را، از جمله نمره خوب، به خود متذکر می‌شوند. افزون بر این، محیط پیرامون خود را برای تسهیل در آموختن ریاضی تغییر می‌دهند. این یافته با نتایج مطالعات پیشین که نشان می‌داد باور مهار یادگیری و پذیرفتن مسئولیت پیامدهای تحصیلی خود منجر به استفاده از راهبردهای خود‌نظم‌دهی می‌گردد، همسو است (برای مثال: پیترچ و همکاران، ۱۹۹۳؛ ولترز و همکاران، ۲۰۰۳).

○ بر خلاف انتظار، پژوهش حاضر رابطه‌هایی مثبت را بین «اضطراب امتحان» و برخی از راهبردهای خود‌نظم‌دهی انگیزشی نشان داد. سازه «اضطراب امتحان»، راهبردهای صحبت درونی تسلط، صحبت درونی عملکرد و خود پاداش‌دهی را به طور مثبت پیش‌بینی می‌نمود. این یافته نشان می‌دهد که تیزهوشان به هنگامی که با اضطراب امتحان مواجه می‌شوند، استفاده از راهبردهای انگیزشی را متوقف نمی‌سازند، بلکه با توجه دادن خود به اهمیت یادگیری، پیامدهای بیرونی عملکرد و خود پاداش‌دهی، به حفظ و ارتقاء انگیزش‌های خود مبادرت می‌ورزند. این یافته با نتایج پژوهش‌های قبلی که سازه اضطراب امتحان را عامل مخل استفاده از راهبردهای خود‌نظم‌دهی می‌خواند، ناهمسو است (برای مثال: لطیفیان، ۱۹۹۸؛ پیترچ و دیگران، ۱۹۹۰). لازم به ذکر است که در مطالعه سیف و لطیفیان (۱۳۸۳)، در میان دانشجویان دانشگاه نیز نتایج نشان داد که اضطراب امتحان به طور منفی کاربرد راهبردهای خود‌نظم‌دهی را در آموختن ریاضی پیش‌بینی نمی‌کند و ارتباط آن با راهبرد کمک‌خواهی مثبت است. این یافته‌ها می‌تواند ناشی از ویژگی‌های گروه نمونه و برگزیدگی آن باشد، چنان که در میان گروه‌های برگزیده فراگیران، از جمله تیزهوشان یا دانشجویان دانشگاه، اضطراب امتحان در کنار سایر باورهای انگیزشی مانع استفاده از راهبردهای یادگیری و انگیزشی نمی‌گردد، بلکه این فراگیران

به هنگام رویارویی با اضطراب امتحان، قادر به استفاده مؤثر از راهبردها به ویژه راهبردهای انگیزشی می‌باشند.

○ در مجموع یافته‌های این پژوهش نشان داد که در میان تیزهوشان، باورهای انگیزشی درباره یادگیری ریاضی، می‌تواند استفاده از راهبردهای خود نظم‌دهی انگیزشی را پیش‌بینی نماید. نکته قابل تأمل آن است که راهبردهای درونی از قبیل ارتقاء علاقه و صحبت درونی تسلط، با جهت‌گیری هدف تسلط ارتباط می‌یابند و تنها عامل متفاوت در پیش‌بینی دو راهبرد صحبت درونی تسلط و عملکرد، جهت‌گیری انگیزشی افراد است. به علاوه دو راهبرد مهار محیطی و خود پاداش دهی از هر دو نوع جهت‌گیری انگیزشی تأثیر می‌پذیرند. پژوهش حاضر نشان داد که در میان دانش آموزان تیزهوش، افرادی که از خود کفایتی قوی در ریاضی برخوردارند، مسئولیت یادگیری خود را بر عهده می‌گیرند، و هدف آنان تسلط و تبحر یافتن بر ریاضی است و حتی زمانی که با اضطراب امتحان مواجه می‌گردند، راهبرد «صحبت درونی تسلط» را به کار می‌برند. در حالی که دانش آموزان تیزهوشی که جهت‌گیری هدف عملکرد-گرایشی را بر می‌گزینند و از خود کفایتی و باور مهار درونی قوی برخوردارند، در مواجهه با اضطراب امتحان به «صحبت درونی عملکرد» متوسل می‌گردند و با تأکید بر پیامدهای یادگیری، خود را به تلاش برای انجام تکالیف تحصیلی خود در ریاضی ترغیب می‌نمایند.

○ اهمیت یافته‌های این پژوهش در پرتو نتایج مطالعاتی که به نقش راهبردهای خود نظم‌دهی انگیزشی در پیش‌بینی راهبردهای شناختی یادگیری و پیشرفت تحصیلی در دروس متفاوت از جمله ریاضی عنایت داشته‌اند (برای مثال: ولترز، ۱۹۹۹؛ لطیفیان، ۱۳۸۲؛ سیف، لطیفیان و بشاش، ۱۳۸۴)، وضوح بیشتری می‌یابد. نتایج مطالعات فوق حاکی از وجود روابط پیچیده بین راهبردهای خود نظم‌دهی انگیزشی و راهبردهای خود نظم‌دهی یادگیری است. علاوه بر این پیشرفت تحصیلی نیز به طور مستقیم و غیر مستقیم از این راهبردها تأثیر می‌پذیرد. بنابراین توجه به عوامل و مکانیسم‌هایی که دانش آموزان را به استفاده مؤثر از این راهبردها فرا می‌خواند اهمیت ویژه‌ای در آموزش دروس مختلف از جمله ریاضی دارد.



- | | |
|---|---------------------------|
| 5- Task value | 6- Self-efficacy |
| 7- Goal theory | 8- Mastery |
| 9- Performance-approach | 10- Performance-avoidance |
| 11- Task | 12- Learning |
| 13- Learning control beliefs | 14- Test anxiety |
| 15- Volition | 16- Self-consequating |
| 17- Environmental control | 18- Performance self-talk |
| 19- Mastery self-talk | 20- Interest enhancement |
| 21- Otis Intelligence Test | |
| 22- Motivational Beliefs about Mathematics Scale (MBMS) | |
| 23- Motivational Regulation Scale (MRS) | |

منابع

- البرزی، شهلا؛ سامانی، سیامک. (۱۳۷۸). بررسی و مقایسه باورهای انگیزشی و راهبردهای خود تنظیمی برای یادگیری در میان دانش آموزان دختر و پسر مقطع راهنمایی مراکز تیزهوشان شهر شیراز. مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، دوره پانزدهم، شماره ۱، صص ۳-۱۸.
- البرزی، شهلا؛ سیف، دیا. (۱۳۸۱). بررسی رابطه باورهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری و برخی از عوامل جمعیتی با پیشرفت تحصیلی گروهی از دانشجویان علوم انسانی در درس آمار. مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، دوره نوزدهم، شماره ۱، صص ۷۳-۸۲.
- حسینی، سید علی اکبر؛ رضویه، اصغر. (۱۳۵۱). سنجش هوش گروهی از دانش آموزان دبیرستان های شیراز با استفاده از آزمون هوشی اوتیس. خرد و کوشش، فصلنامه دانشگاه شیراز، دوره اول، سال اول، صص ۱-۱۶.
- حسینی، سید علی اکبر؛ رضویه، اصغر؛ خیر، محمد. (۱۳۷۴). انطباق و هنجاریابی آزمون هوشی اوتیس در شهر شیراز و حومه. گزارش طرح پژوهشی مصوب دانشگاه شیراز.
- خدابانی، محمدکریم؛ باعزت، فرشته؛ حیدری، محمود؛ شهیدی، شهریار. (۱۳۷۹). بررسی نقش راهبردهای شناختی و انگیزشی در پیشرفت تحصیلی و کاهش مشکلات روانشناختی دانشجویان. مجله روانشناسی، سال چهارم، شماره ۱۶، صص ۳۳۸-۳۴۶.
- خیر، محمد. (۱۳۷۰). بررسی خود ادراکی موفق و ناموفق در بین گروهی از دانش آموزان دوره راهنمایی شیراز. مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، دوره بیستم، شماره ۱ و ۲، صص ۱۲۹-۱۵۰.
- سیف، دیا؛ خیر، محمد. (۱۳۸۱). تأثیر باورهای انگیزشی بر رویکردهای یادگیری در میان گروهی از دانشجویان برجسته دانشگاه شیراز. ارائه شده در اولین همایش ملی استعدادهای درخشان شیراز: دانشگاه شیراز، مرکز هدایت استعدادی های درخشان.
- سیف، دیا؛ لطیفیان، مرتضی. (۱۳۸۳). بررسی رابطه باورهای انگیزشی و راهبردهای خود نظم ده دانشجویان در درس ریاضی. مجله روانشناسی، سال هشتم، دوره سی و دوم، شماره ۴، صص ۴۰۴-۴۲۰.

- سیف، دیبا؛ لطیفیان، مرتضی؛ بشاش، لیا. (۱۳۸۴). رابطه خودنظم‌دهی انگیزش با راهبردهای یادگیری در میان دانش‌آموزان دبیرستانی. ارائه شده در هفتمین کنگره پژوهش‌های روانپزشکی و روانشناسی در ایران. تهران: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی.

- رضویه، اصغر؛ سیف، دیبا؛ طاهری، عبدالمحمد. (۱۳۸۲). بررسی تأثیر مؤلفه‌های اضطراب و نگرش ریاضی با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستانی در درس ریاضی. گزارش طرح پژوهشی مصوب شورای تحقیقات آموزش و پرورش استان فارس.

- لطیفیان، مرتضی. (۱۳۸۲). موقعیت‌های کاهش‌دهنده انگیزش، راهبردهای خودنظم‌دهی و پیشرفت تحصیلی. مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، دوره بیستم، شماره ۱، ویژه‌نامه علوم تربیتی، صص ۴۷-۵۷.

- لطیفیان، مرتضی؛ سیف، دیبا. (۱۳۸۲). انطباق و اعتباریابی «پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری» (ام:اس:ال. کیو). ارائه شده در ششمین کنگره پژوهش‌های روانپزشکی و روانشناسی در ایران. تهران: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی.

Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and students motivation. *Journal of Educational Psychology, 84*, 261-271.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.

Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist, 28*, 117-148.

Corno, L. (2001). Volitional aspects of self-regulated learning. In B. Zimmerman, and D. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives*. Mahwah NJ: Erlbaum.

Corno, L. (1993). The best-laid plans: Modern conceptions of volition and educational research. *Educational Researcher, 22*, 14-22.

Corno, L.; & Kanfer, R. (1993). The role of volition in learning and performance. In L. Darling-Hammond, *Review of Research in Education, 19*, 301-341. Washington DC: AERA.

Corno, L.; & Randi, J. (1999). A design theory for classroom instruction in self-regulated learning. In C. M. Reigeluth, *Instructional-design theory and models: A new paradigm of instructional theory, 2*, 223-317. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Elliott, E. (1999). Approach and avoidance motivation and achievement goals. *Educational Psychologist, 34*, 169-189.

Elliot, A. J.; & Church, M. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality & Social Psychology, 72*, 218-232.

Gagne, F. (1985). Giftedness and talent: A re-examination of definitions. *Gifted child Quarterly, 29*, 103-112.

- Heider, F. (1958). *The psychology of interpersonal relations*. New York: Wiley.
- Harackiewicz, J.; Barron, K.; & Elliot, A. (1998). Rethinking achievement goals: When are they adaptive for college students and why? *Educational Psychologist*, 33, 1-21.
- Heller, K. A. (1999). Individual (learning and motivational) needs versus instructional conditions of gifted education. *High Ability Studies*, 10, 9-21.
- Heller, K. A. (1993). Scientific ability. In G. R. Bock and K. Ackrill (Eds.), *The origins and development of high ability*, 139-159. Ciba Foundation Symposium 178. Chichester, UK: Wiley.
- Kuhl, J. (1992). A theory of self-regulation: Action versus state orientation, Self-discrimination, and some applications. *Applied Cognitive Psychology: An International Review*, 41, 97-129.
- Kuhl, J. (1985). Volitional mediators of cognition-behavior consistency: Self-regulatory processes and action versus state orientation. In J. Kuhl, and J. Beckman (Eds.), *Action Control: From Cognition to Behavior*, 101-128, New York: Springer.
- Latifian, M. (1998). *The relationship between motivation, self-regulation learning strategies and student achievement across the curriculum*. Doctoral Dissertation: Macquarie University.
- McCoach, C. B.; & Siegle, D. (2003). Factors that differentiate underachieving gifted students from high-achieving gifted students. *Gifted Child Quarterly*, 47, 144-154.
- McLeod, D. B. (1992). Research on affect in mathematics education: A reconceptualization, In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* 575-596, New York: McMillan.
- Middleton, M. J.; Kaplan, A.; & Midgley, C. (2003). The change in middle school students' achievement goals in mathematics over time. *Social Psychology of Education*, 45-53.
- Nebel, H.; & Schommer, M. (2002). Self-regulated science learning with highly gifted students: The role of cognitive, motivational, epistemological, and environmental variables. *High Ability Studies*, 13, 59-74.
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs and mathematical problem-solving on gifted students. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 325-344.
- Phillips, M. C. (2002). Coping with math anxiety. Available on line: <http://www.Mathacademy.Com/mini-text/anxiety/index.Asp>.
- Pintrich, P. R. (2000). Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 92, 544-555.
- Pintrich, P. R. (1989). The dynamic interplay of student motivation and cognition in the college

- classroom. In, C. Ames and M. Maehr (Eds.), *Advances in motivation and achievement: Motivation-enhancing environments*. Greenwich: Ct: JAT Press.
- Pintrich, P. R.; & DeGroot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.
- Pintrich, P. R.; Smith, D. A.; Garcia, T.; & McKachie, W. S. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and Psychological Measurement*, 53, 801-813.
- Pintrich, P.; & Schunk, D. (1996). *Motivation in education: Theory, research, and applications*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Purdie, N.; Hattie, J.; & Douglas, G. (1996). Student conceptions of learning and their use of learning and their use of self-regulated learning strategies: A cross-cultural comparison. *Journal of Educational Psychology*, 88, 87-100.
- Renzulli, J. S. (1998). The three-ring conception of giftedness. In S. M. Baum, S. M. Reis, and L. R. Maxfield (Eds.), *Nurturing the gifts and talents of primary grade students*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Renzulli, J. S.; & Smith, C. H. (1977). Two approaches to identification of gifted students. *Exceptional Children*, 43, 512-518.
- Schoenfeld, A. H. (1989). Teaching mathematical thinking and problem solving. In L.B. Resnick and B. L. Klopfer(Eds.), *Toward the thinking curriculum: Current cognitive research*, 83-103. 1989 *Year book of American Society for Curriculum Development*. Washington, DC: ASCD.
- Schoenfeld, A. H. (1992). Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense-making in mathematics. In D. Grouws (Ed.). *The handbook for research on mathematics teaching and learning*, 334-370. New York: Maximilian.
- Schunk, D. (1991): Self-efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26, 207-231.
- Sinclair, K. E. (1991). Student's affective characteristics and classroom behaviour. In K. Margoribanks (Ed.), *The foundations of students; learning*. Polts Points, Australia: Pergamon Press.
- Tobias, S. (1993). *Overcoming math anxiety* (2nd ed). New York: W.W.Norton.
- Weiner, B. (1979). A theory of motivation for some classroom experiences. *Journal of Educational Psychology*, 7, 3-25.
- Weiner, B. (1986). *An attribution theory of motivation and emotion*. New York: Springer-Verlag.

- Wolters, C. A. (1998). Self-regulated learning and college students' regulation of motivation. *Journal of Educational Psychology, 90*, 224- 235.
- Wolters, C. A. (1999). The relation between high-school students' motivational regulation and their use of learning strategies, effort, and classroom performance. *Learning and Individual Differences, 11*, Issue 3.
- Wolters, C. Yu, S.; & Pintrich, P. (1996). The relation between goal orientation and students motivational beliefs and self-regulated learning. *Learning and Individual Differences, 8*, 211-238.
- Wolters, C. A.; & Pintrich, P. R. (1998). Contextual differences in students motivation and self-regulated learning in mathematics, english, and social studies classroom. *Instructional Science, 26*, 27-47.
- Wolters, C. A.; Pintrich, P. R.; & Karabenick, S. S. (2003). Assessing academic self-regulated learning. *Paper presented in the Conference on Indicators of Positive Development: Definitions, Measures, and Prospective Validity.* (March 12-13). Washington, D. C: Health Resources and Services Administration Information Center (HRSA).
- Zimmerman, B. J.; & Martinez-Pons, M. (1986). Development of a structured interview for assessing students use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal, 23*, 614-628.
- Zimmerman, B.; & Martinez-Pons, M. (1990). Students differences in self-regulated learning: Rating grade, sex and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology, 82*, 51-59.
- Zimmerman, B.; Bandura, A.; & Martines-Pons, M. (1992). Self-motivation for academic attainment: The role of self-efficacy beliefs and personal goal setting. *American Educational Research Journal, 29*, 663-676.

