

## بررسی رابطه باورهای انگیزشی و راهبردهای خودنظم‌ده دانشجویان در درس ریاضی

دیبا سیف\*، دکتر مرتضی لطیفیان\*\*

### چکیده

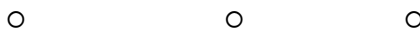
پژوهش‌های متعدد نشان از آن داشته است که «خودنظم‌دهی در یادگیری» علاوه بر آگاهی از راهبردهای متنوع و مؤثر یادگیری، مستلزم برخورداری از الگوهای سازگارانه انگیزشی است. از این رو بررسی روابط پیچیده بین باورهای انگیزشی و راهبردهای خودنظم‌ده در حوزه‌های مختلف دانش، جایگاهی ویژه در پژوهش‌های تربیتی دارد. هدف از پژوهش حاضر بررسی رابطه باورهای انگیزشی و راهبردهای خودنظم‌ده در درس ریاضی بود. بدین منظور ۳۰۱ دانشجوی مقطع کارشناسی (۱۲۵ دختر و ۱۷۶ پسر) با میانگین سنی ۲۰ سال از دانشکده‌های مهندسی، علوم، کشاورزی و ادبیات و علوم انسانی دانشگاه شیراز انتخاب شدند که همگی در کلاس‌های ریاضی عمومی شرکت داشتند. انتخاب آزمودنیها به طریق خوشه‌ای تصادفی بود. ابزار سنجش در پژوهش حاضر گونه شماره ۳ «پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری» (M.S.L.Q.) به عنوان ابزار سنجش به کار گرفته شد، که قبلاً در فرهنگ ایرانی مورد اعتباریابی قرار گرفته بود و نتایج نشان داد که این پرسشنامه دارای ۶ مؤلفه «انگیزشی» و ۴ راهبرد «خودنظم‌ده» است. ضرائب آلفا کرونباخ برای مؤلفه‌های این پرسشنامه بین ۰/۸۸ تا ۰/۵۶ به دست آمد.

\* دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی

\*\* دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه شیراز

در مجموع یافته‌های این پژوهش وجود رابطه بین باورهای انگیزشی و راهبردهای خودنظم ده در درس ریاضی دانشجویان را مورد تأیید قرار داد و این نتایج در پرتو یافته‌های مطالعات پیشین، مورد بحث قرار گرفت و از کاربردهای تربیتی آن سخن به میان آمد.

**کلیدواژه‌ها:** باورهای انگیزشی، راهبردهای خودنظم دهی، دانشجو، ریاضی.



### ● مقدمه

اگرچه بحث از کارکرد «عاطفه»<sup>۱</sup>، «انگیزش»<sup>۲</sup> و «شناخت»<sup>۳</sup> در یادگیری از قدمت تاریخی بسیار برخوردار است، دیرزمانی از مطالعه علمی در این زمینه سپری نشده است. لازاروس (۱۹۹۹)، بر آن است که «عاطفه» در غیاب «انگیزش» و «شناخت» نمی‌تواند به وقوع بپیوندد و دعوی تقدم و تأخر زمانی و تفکیک بین این سه رکن ذهن، بیش از آن که مبتنی بر واقعیت باشد، ساختگی است. برخلاف آن، «عاطفه»، «انگیزش» و «شناخت» تنیده به یکدیگر و در ارتباطی پیچیده و متعامل بین اجزاء و عناصر خود عمل می‌کنند و مفهوم «علیت متقابل»<sup>۴</sup> باندورا (۱۹۷۸) نیز به یک نوعی نشان از کارکرد سیستمی این ارکان ذهن دارد لازاروس، (۱۹۹۹). باندورا (۱۹۸۶) معتقد است که هر فرد از «نظام خود»<sup>۵</sup> برخوردار است، که او را قادر می‌سازد تا تفکرات، احساسات و رفتارهای خود را مورد سنجش و کنترل قرار دهد. «نظام خود» در برگزیده ساختارهای شناختی و عاطفی است و توانائی‌هایی از جمله طراحی راهبردهای متنوع برای یادگیری و خودنظم دهی رفتار را دارد. نظام خود علاوه بر اجزاء ساختاری، از مکانیسم‌هایی برخوردار است که کارکردهائی چون دریافت، احساس، ادراک، تنظیم و ارزشیابی رفتار را میسر می‌سازند. مجموعه این ساختارها و مکانیسم‌ها که نظام خود و کارکردهای آن را تشکیل می‌دهد، با «محیط» تعامل برقرار می‌نماید و به انسان ظرفیت ایجاد تغییر در آن را می‌دهد. باندورا (۱۹۸۶) بر آن است که تفکر «خودمرجع»<sup>۶</sup> نقش میانجی را بین دانش و کنش ایفا می‌کند و از طریق این تفکر است که فرد تجارب و فرآیندهای تفکری خود را ارزشیابی و تنظیم می‌کند. بدین ترتیب خود نظم دهی فرآیندی فعال و «سازنده»<sup>۷</sup> به شمار می‌آید که طی آن فراگیران اهدافی را برای یادگیری خوب بر می‌گزینند و تلاش می‌نمایند تا شناخت، انگیزش و رفتار خود را مورد نظارت، تنظیم و کنترل قرار دهند (زیمرمن، ۱۹۸۹؛ باتلر و واین، ۱۹۹۵). بنابراین یادگیرندگان «خودنظم ده»<sup>۸</sup> فراگیرانی فعال هستند که تجارب یادگیری خود را به طور مناسب از طرق بسیار متنوع مدیریت می‌کنند (شانک و زیمرمن، ۱۹۹۴). آنان مجهز به راهبردهای شناختی و فراشناختی متعددی هستند و در موقع لزوم، متناسب با تکلیف مورد نظر و شرایط ویژه

آن، مؤثرترین این راهبردها را به کار می‌برند (ولترز، ۱۹۹۸). به علاوه این فراگیران اهداف یادگیری سازگارانه‌ای دارند و فراگیرانی با ادراک «خودکفایی»<sup>۹</sup> بالا هستند و در تلاش برای دستیابی به اهدافشان اصرار و پشتکار نشان می‌دهند (پیتریچ و گارسیا، ۱۹۹۱). آنان از راهبردهای نظارتی بسنده‌ای سود می‌جویند و هرزمان که ضروری باشد، راهبرد مورد استفاده خود را در پاسخ به ملزومات تکلیف تغییر می‌دهند (باتلر و واین، ۱۹۹۵؛ زیمرمن، ۱۹۸۹). به طور خلاصه «فراگیران خودنظم‌ده» یادگیرندگانی با انگیزه و مستقل هستند که با استفاده از راهبردهائی مؤثر، فعالانه یادگیری‌های خود را هدایت می‌کنند (زیمرمن، ۱۹۹۰).

پیتریچ (۲۰۰۰b)، با تأکید بر آن که فرآیند خودنظم‌دهی مشتمل بر شناخت، انگیزش و عاطفه و رفتار است، توضیح می‌دهد که در حیطه شناخت، راهبردهای شناختی و فراشناختی اشاره بر نحوه یادگیری و نظارت بر این فرآیند دارند. در حیطه انگیزش و عاطفه، باورهای انگیزشی فرد قرار دارند که مشتمل بر خودکفایتی و ارزش تکلیف هستند. افزون بر آن علائق فرد و واکنش‌های عاطفی منفی او به خود و تکلیف و نیز هرگونه راهبردی که امکان دارد در جهت کنترل و هدایت انگیزش و عاطفه باشد، در این حیطه قرار می‌گیرد. حوزه رفتار، مبین تلاش عمومی فرد است که در تکالیف معین به صورت اصرار و پافشاری بر حل تکلیف، کمک‌طلبی و گزینش رفتار نشان داده می‌شود.

اجزاء انگیزشی الگوی فوق، از الگوی انگیزش عمومی پیتریچ (۱۹۸۹) برگرفته شده است که به سه سازه انگیزشی - عاطفی مشتمل بر «انتظار»<sup>۱۰</sup>، «ارزش»<sup>۱۱</sup> و «عاطفه» اشاره دارد. «انتظار» به باورهای فراگیرنده در خصوص انجام تکلیف مربوط می‌گردد و دارای دو جزء فرعی است: «خودکفایتی» که اشاره بر باور شخص در این خصوص دارد که تا چه حد قادر است تکلیفی را در حوزه‌ای معین با موفقیت به انجام رساند؛ و «باورهای مهار یادگیری»<sup>۱۲</sup> که معطوف است به باورهای فرد در مورد میزان مهارتی که بر یادگیریهای خود دارد. سازه دوم در الگوی مزبور «ارزش» است. این جزء به دلایل یادگیرنده برای درگیر شدن در فعالیت تحصیلی معین تمرکز دارد و اجزاء فرعی آن عبارتند از: «جهت‌گیری درونی هدف»<sup>۱۳</sup> که اشاره به تأکید یادگیرنده بر یادگیری و کسب تبحر دارد و «جهت‌گیری بیرونی هدف»<sup>۱۴</sup> که نشانگر تأکید فراگیرنده بر نمره و تأیید دیگران است؛ و «ارزش تکلیف»<sup>۱۵</sup> که معطوف بر قضاوت‌های یادگیرنده در خصوص جالب، مفید و مهم بودن محتوای یک درس است. سومین سازه الگوی انگیزشی عمومی «عاطفه» می‌باشد که اشاره بر میزان اضطرابی دارد که فرد ضمن امتحان در درسی معین یا تصور آن، تجربه می‌نماید.

برای دستیابی به تبیینی کل گرایانه از پدیده یادگیری و پیشرفت تحصیلی «الگوی عمومی انگیزش» (پینتریچ، ۱۹۸۹) با «الگوی یادگیری و پردازش اطلاعات»<sup>۱۶</sup> وینشتین و مایر (۱۹۸۶)، تلفیق شد (پینتریچ و دیگران، ۱۹۹۰، پینتریچ، اسمیت، گارسیا و مک کیچی، ۱۹۹۳). وینشتین و مایر (۱۹۸۶)، فرآیند یادگیری را مشتمل بر سه سازه «شناخت»، «فرانشناخت»<sup>۱۷</sup> و «منابع مدیریت و نظارت»<sup>۱۸</sup> خوانده‌اند. «شناخت» به عنوان نخستین جزء این الگو شامل دو جزء فرعی است: «استفاده از راهبردهای شناختی یادگیری» از قبیل «مرور ذهنی»<sup>۱۹</sup>، «بسط»<sup>۲۰</sup>، «تلخیص» و «سازمان دهی اطلاعات»<sup>۲۱</sup> و «قدرت تفکر انتقادی»<sup>۲۲</sup> که عبارت از به کار بردن دانش و اطلاعات قبلاً فرا گرفته شده در موقعیت‌های جدید و ارزشیابی اندیشه‌های موجود در یک موضوع درسی است. جزء دوم این الگو را «فرانشناخت» تشکیل می‌دهد که به «راهبردهای مهار فرانشناختی» معطوف می‌گردد و به فراگیرنده کمک می‌کند تا شناخت خود را نظارت، هدایت و اداره نماید. این جزء، خود شامل اجزائی فرعی است که برنامه‌ریزی برای یادگیری و نظارت یادگیری و خودنظم دهی یادگیری خوانده می‌شوند. سومین جزء الگوی مزبور را «منابع مدیریت و نظارت» تشکیل می‌دهد که مشتمل بر راهبردهای تنظیم کننده‌ای است که منابعی غیر از شناخت فراگیرنده را مدیریت و نظارت می‌کنند. به علاوه پینتریچ و همکاران (۱۹۹۳) به دو عامل دیگر تحت عنوان «یادگیری از همسالان» و «کمک طلبی»<sup>۲۳</sup> اشاره نموده‌اند که اولی شامل مطالعه در گروه یا یادگیری با دوستان و همسالان و دومی کمک گرفتن از همکلاسان یا مدرس به هنگام برخورد با مشکل در یادگیری است.

پژوهش‌های متعدد حاکی از وجود روابط پیچیده بین اجزاء انگیزشی و شناختی الگوهای خود نظم دهی بوده است (برای مثال: پینتریچ و دیگران، ۱۹۹۰؛ پینتریچ و گارسیا، ۱۹۹۱؛ گراهام و گلان، ۱۹۹۱؛ پینتریچ، روسر و دیگران، ۱۹۹۴؛ شانک، ۱۹۹۶، ۱۹۹۱؛ لطیفیان، ۱۹۹۷؛ درو و واتکینز، ۱۹۹۸، چی هانگ، ۲۰۰۲). مروری بر نتایج این مطالعات، نتیجه‌گیری شانک و زیمرمن (۱۹۹۴) را دال بر آن که فراگیران خودنظم دهنده در مقایسه با سایر فراگیران، الگوهای انگیزشی و شناختی سازگارانه‌تری نشان می‌دهند، تأیید می‌کند و بیانگر آن است که فزونی خودکفایتی و جهت‌گیری انگیزشی درونی با استفاده مؤثر از راهبردهای خودنظم دهی شناختی همراه است. همچنین اسمیت، سینکلر و چاپمن (۲۰۰۳) تأکید می‌ورزند که فراگیران با الگوی انگیزشی سازگارانه‌تر، به طور موفقیت آمیزی از راهبردهای شناختی و فرانشناختی بهره می‌جویند، اما فراگیرانی که از الگوی انگیزشی مختل و ناسازگارانه رنج می‌برند، قادر به استفاده مؤثر از راهبردهای شناختی و فرانشناختی نیستند.

مطالعات بین فرهنگی در زمینه ارتباط عوامل انگیزشی و شناختی در یادگیری از جایگاه و اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده (پینتریچ، زاشو، شیفل و پکرون، ۲۰۰۱) و نتایج حاصل از پژوهش‌های متعدد نشان از تأثیر بافت فرهنگی بر الگوی روابط بین عوامل انگیزشی، شناختی و عاطفی داشته است (برای مثال: پردی و هاتی، ۱۹۹۶؛ چی هانگ، ۲۰۰۲). نتایج پژوهش‌های انجام شده در ایران نیز مؤید این نکته بوده است (برای مثال: خداپناهی و همکاران، ۱۳۷۹؛ سیف و البرزی، ۱۳۷۹؛ البرزی و سامانی، ۱۳۷۸)، چنان‌که پژوهش خداپناهی و همکاران (۱۳۷۹)، نشان می‌دهد که آموزش انگیزش و راهبردهای خودنظم ده یادگیری موجب بهبود نگرش دانشجویان نسبت به مشکلات تحصیلی می‌گردد و خودکفایتی و ارزش‌گذاری درونی و استفاده آنان را از راهبردهای خودنظم دهی شناختی فزونی می‌بخشد.

ولترز، پینتریچ و کارابینیک (۲۰۰۳)، برآنند که رابطه عوامل شناختی و انگیزشی در حوزه‌های متفاوت دانش از وضعیت یکسانی برخوردار نیست. مرور مطالعات انجام شده در حوزه خودکفایتی و ارتباط آن با جهت‌گیری‌های هدف و سایر ابعاد انگیزشی و راهبردهای یادگیری نشان از آن دارد که اختصاص یافتگی به دامنه، در مقایسه با عمومیت یافتگی، بر الگو و میزان این روابط تأثیرگذار است (پاجارس، ۱۹۹۸). «درس ریاضی» بدلیل اهمیت آن برای موفقیت در بسیاری از دروس و نیز روشن بودن مفاهیم مطرح در آن مورد توجه بسیاری از محققین در جهان قرار گرفته است (مثل: پینتریچ و دی گروت، ۱۹۹۰؛ لطیفیان، ۱۹۹۷). پژوهش حاضر نیز در راستای این خط مطالعاتی به بررسی رابطه باورهای انگیزشی و راهبردهای خودنظم ده یادگیری در درس ریاضی، در میان دانشجویان می‌پردازد و به این پرسش پاسخ می‌دهد که هر یک از راهبردهای خودنظم ده در یادگیری درس ریاضی به وسیله کدام مؤلفه از باورهای انگیزشی پیش بینی می‌گردد و قویترین پیش بینی‌کننده انگیزشی برای هر یک از راهبردهای مزبور چیست؟

## ● روش

□ آزمودنیهای این پژوهش شامل ۳۰۱ دانشجوی مقطع کارشناسی (۱۲۵ دختر و ۱۷۶ پسر) با میانگین سنی ۲۰ و انحراف معیار ۱ سال بودند که در دانشکده‌های مهندسی، علوم، کشاورزی و ادبیات و علوم انسانی دانشگاه شیراز به تحصیل اشتغال و همگی آنان در موقع جمع‌آوری اطلاعات تحقیق در کلاس‌های درس ریاضی عمومی شرکت داشتند. روش انتخاب آزمودنیها خوشه‌ای تصادفی بود، بدین ترتیب که با هماهنگی بخش ریاضی دانشکده علوم، تعداد ۱۰

کلاس به طور تصادفی از کلاس‌های ریاضی عمومی انتخاب شد و در هر کلاس منتخب، کلیه دانشجویانی که حاضر به همکاری بودند، به عنوان آزمودنی در پژوهش شرکت نمودند.

□ ابزار تحقیق: باورهای انگیزشی و راهبردهای خودنظم ده دانشجویان شرکت کننده در تحقیق از طریق گونه شماره ۳ «پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری» (M.S.L.Q.)<sup>۲۴</sup> (پیتتریچ، اسمیت، گارسیا و مکچی، ۱۹۹۳)، مورد سنجش قرار گرفت. این پرسشنامه شامل ۸۱ ماده است و به دو بخش «انگیزش» و «راهبردهای خودنظم ده یادگیری» تفکیک می‌گردد. مؤلفه‌های ششگانه بخش «انگیزش» عبارتند از: «جهت‌گیری درونی هدف»، «جهت‌گیری بیرونی هدف»، «ارزش تکلیف»، «باورهای کنترل یادگیری»، «خودکفایی» و «اضطراب امتحان». بخش راهبردهای خودنظم ده یادگیری نیز شامل ۹ مؤلفه بدین قرار است: «مرور ذهنی»، «بسط»، «سازمان دهی»، «تفکر انتقادی»، «فراشناخت»، «مدت زمان مطالعه»، «یادگیری با همسالان»، «مدیریت تلاش» و «کمک‌طلبی». پاسخدهی به گویه‌های این پرسشنامه براساس مقیاس هفت بخشی از نوع لیکرت صورت می‌گیرد.

در ایران، گونه شماره ۱ این پرسشنامه مشتمل بر ۴۲ ماده (پیتتریچ و دیگروت، ۱۹۹۰)، در پژوهش‌های متعدد (برای مثال: البرزی و سامانی، ۱۳۶۸؛ خداپناهی و همکاران، ۱۳۷۹؛ سیف و البرزی، ۱۳۷۹)، در گروه‌هایی از دانش‌آموزان و دانشجویان ایرانی اجرا شده است. گونه شماره ۳ «پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری» (پیتتریچ و همکاران، ۱۹۹۳)، برای نخستین بار در ایران در پژوهش لطیفیان و سیف (۱۳۸۰)، مورد انطباق و اعتباریابی قرار گرفت و اعتبار نمرات حاصل از آن احراز گردید.

در پژوهش حاضر ضرائب آلفا کرونباخ برای مؤلفه‌های حاصل از این پرسشنامه در بخش انگیزش بین ۰/۸۸ تا ۰/۵۶ و در بخش راهبردهای یادگیری بین ۰/۷۷ تا ۰/۷۱ بود. که نشان از همسانی درونی قابل قبول این ابزار در فرهنگ ایرانی داشت. لازم به ذکر است که تنها دو مؤلفه انگیزشی ضریب آلفای کمتر از ۰/۷۰ داشتند که بدلیل اهمیت نظری این مؤلفه‌ها در تحلیل‌های نهائی وارد گردیده و نتایج مربوط به آنها با حفظ احتیاط تفسیر شد.

□ روش جمع‌آوری اطلاعات: در کلاس‌های ریاضی آزمودنیهای تحقیق به صورت گروهی انجام شد. پس از بیان توضیحات کافی درخصوص اهداف کلی تحقیق و جلب همکاری آزمودنیها و ارائه دستورالعملهای لازم از آزمودنیها خواسته شد که به گویه‌های پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری با توجه به درس ریاضی عمومی که هم اکنون در کلاس آن

شرکت دارند پاسخ بدهند. اجرای گروهی این پرسشنامه در هر کلاس به طور متوسط ۳۰ دقیقه به طول انجامید.

□ طرح آماری: به منظور پاسخ به پرسش‌های پژوهش از ۴ «تحلیل رگرسیون چندمتغیری» استفاده به عمل آمد، که در هر یک از این تحلیل‌ها تأثیر ۶ مؤلفه انگیزشی مشتمل بر جهت‌گیری درونی هدف، جهت‌گیری بیرونی هدف، خودکفایتی، ارزش تکلیف، باورهای کنترل و اضطراب امتحان، به عنوان متغیرهای مستقل بر یکی از ۴ راهبرد یادگیری عبارت از راهبردهای فراشناختی، راهبردهای شناختی، کمک‌طلبی و مدیریت تلاش و زمان مورد بررسی قرار گرفت.

### ● نتایج

جدول ۱ ضرائب همبستگی درونی بین باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری را نشان می‌دهد. بررسی ضرائب منعکس شده در این ماتریس، بیانگر الگوهایی از همبستگی بین متغیرهای ملحوظ در این پژوهش است. چنان‌که رابطه‌های مثبت بین «خودکفایتی» و کلیه راهبردهای یادگیری وجود دارد و روابط دو متغیر انگیزشی ارزش تکلیف و جهت‌گیری درونی هدف با راهبردهای یادگیری نیز از چنین الگوئی تبعیت می‌کند. نکته شایان ذکر آن است که از میان چهار راهبرد یادگیری، «راهبردهای فراشناختی» بیشترین همبستگی را با «خودکفایتی»، ارزش تکلیف و «جهت‌گیری درونی هدف» نشان می‌دهند. این ضرائب به ترتیب ۰/۴۴، ۰/۵۷ و ۰/۵۱ است. «اضطراب امتحان» تنها با یک راهبرد یادگیری که «کمک‌طلبی» است، همبستگی نشان می‌دهد، چنان‌که همراه با فزونی اضطراب امتحان، میزان کمک‌طلبی نیز افزایش می‌یابد. متغیر انگیزشی «جهت‌گیری بیرونی هدف» نیز تنها با «راهبردهای شناختی» همبستگی نشان می‌دهد و هرچه جهت‌گیری انگیزشی فرد، بیرونی‌تر باشد میزان استفاده او از راهبردهای شناختی بیشتر می‌گردد. «باورهای کنترل» با هیچ‌یک از راهبردهای یادگیری همبستگی نشان نمی‌دهد.

جدول ۱ نشان می‌دهد که بین «باورهای انگیزشی» دانشجویان شرکت‌کننده در تحقیق، الگوهایی از همبستگی‌های درونی وجود داشته است، چنان‌که رابطه «خودکفایتی» با کلیه متغیرهای انگیزشی معنی‌دار است و به غیر از «اضطراب امتحان» با سایر متغیرهای انگیزشی رابطه مثبت دارد. ارزش تکلیف با دو متغیر انگیزشی «جهت‌گیری درونی هدف» و «باورهای کنترل» همبستگی مثبت دارد و رابطه «اضطراب امتحان» با «جهت‌گیری بیرونی هدف» مثبت است و «باورهای کنترل» با «جهت‌گیری درونی و بیرونی هدف» رابطه مثبت دارد.

جدول ۱- ماتریس همبستگی درونی بین باورهای انگیزشی و راهبردهای خودنظم ده دانشجویان در درس ریاضی

مؤلفه ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
باورهای انگیزشی									
۱. خود کفایتی	۰/۵۰**								
۲. ارزش تکلیف	۰/۲۹**	-۰/۰۳							
۳. اضطراب امتحان	۰/۴۲**	۰/۵۹**	-۰/۰۸						
۴. جهت گیری درونی هدف	۰/۱۲*	۰/۰۵	۰/۲۸**	-۰/۰۵					
۵. جهت گیری بیرونی هدف	۰/۲۸**	۰/۱۶**	۰/۰۴	۰/۱۵**	۰/۱۷**				
۶. باورهای کنترل	۰/۴۴**	۰/۵۷**	-۰/۰۷	۰/۵۱**	۰/۰۳	۰/۰۸			
راهبردهای خودنظم ده	۰/۱۷**	۰/۲۳**	۰/۱۰	۰/۱۷**	۰/۲۱**	۰/۰۶	۰/۴۸**		
۷. راهبردهای فراشناختی	۰/۱۲*	۰/۱۶**	۰/۱۵**	۰/۱۵*	۰/۱۰	-۰/۰۳	۰/۲۲**	۰/۴۱**	
۸. راهبردهای شناختی	۰/۳۸**	۰/۴۰**	-۰/۱۴	۰/۲۶**	۰/۰۵	۰/۰۶	۰/۴۷**	۰/۳۹**	۰/۲۸**
۹. کمک طلبی									
۱۰. مدیریت تلاش و زمان									

جدول ۲ نتایج ۴ تحلیل رگرسیون چند متغیری را خلاصه نموده است. متغیر وابسته در هر یک از این تحلیل ها، یکی از راهبردهای خود نظم دهی (راهبردهای فراشناختی، راهبردهای شناختی، کمک طلبی و مدیریت تلاش و زمان) و متغیرهای مستقل ۶ مؤلفه باورهای انگیزشی (خودکفایتی، ارزش تکلیف، اضطراب امتحان، جهت گیری درونی هدف، جهت گیری بیرونی هدف و باورهای کنترل) است.

چنان که در این جدول نشان داده شده است، متغیرهای انگیزشی پیش بینی کننده برای «راهبردهای فراشناختی» بدین قرار می باشند: خودکفایتی ( $\beta = 0.19$ ,  $t = 3.28$ ,  $p > 0.001$ )، ارزش تکلیف ( $\beta = 0.34$ ,  $t = 5.60$ ,  $p > 0.001$ ) و جهت گیری درونی هدف ( $\beta = 0.16$ ,  $t = 4.16$ ,  $p > 0.001$ ). ضرائب معیار رگرسیون ( $\beta$ ) برای متغیرهای مزبور نشان از آن دارند که قویترین پیش بینی کننده انگیزشی برای استفاده دانشجویان از راهبردهای فراشناختی در درس ریاضی، «ارزش تکلیف» است و «جهت گیری درونی هدف» و «خودکفایتی» به ترتیب از اهمیت کمتری در پیش بینی این متغیر برخوردارند. در مجموع، ۳۹٪ از واریانس راهبردهای فراشناختی به وسیله باورهای انگیزشی به طور معنی دار تعیین می گردد ( $F = 32.07$ ,  $p > 0.001$ ) و  $R^2 = 0.39$ .

همین نتایج منعکس شده در جدول ۲ نشان می دهد که پیش بینی کننده های انگیزشی برای «راهبردهای شناختی» عبارتند از: ارزش تکلیف ( $\beta = 0.49$ ,  $t = 0.98$ ,  $p < 0.04$ ) و جهت گیری بیرونی هدف ( $\beta = 0.17$ ,  $t = 2.91$ ,  $p < 0.04$ ). علاوه بر این، جهت گیری بیرونی هدف در

مقایسه با ارزش تکلیف از قدرت بیشتری برای پیش‌بینی راهبردهای شناختی برخوردار است. در مجموع، باورهای انگیزشی ۱۰٪ از واریانس راهبردهای شناختی را به طور معنی‌دار تعیین می‌کند ( $R^2 = 0/10$   $F = 5/5$   $p > 0/0001$ ).

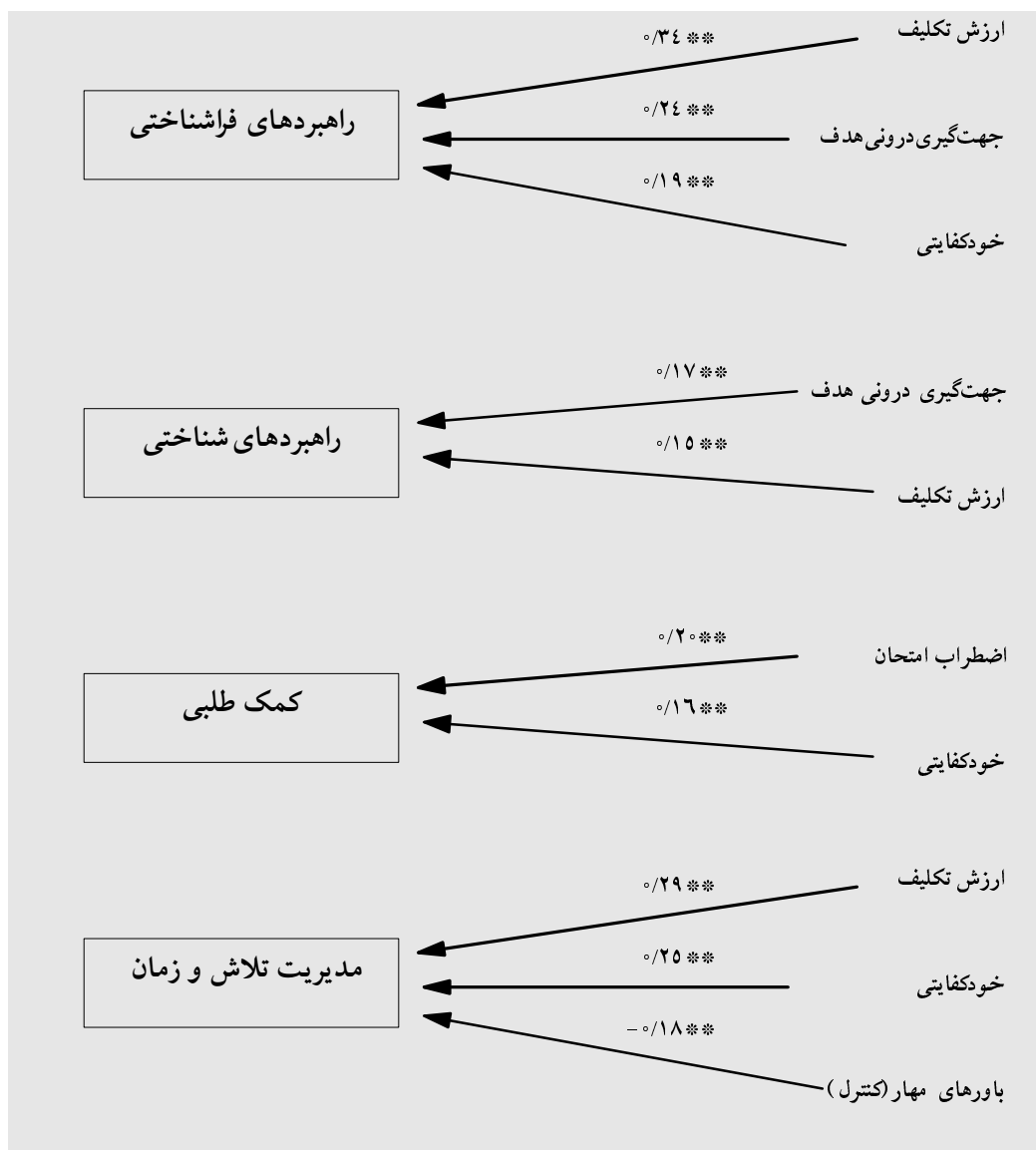
در جدول ۲، دو مؤلفه انگیزشی عبارت از خودکفایی ( $\beta = 0/16$   $t = 2/21$   $p > 0/028$ ) و اضطراب امتحان ( $\beta = 0/20$   $t = 3/16$   $p < 0/002$ )، راهبرد «کمک‌طلبی» را پیش‌بینی می‌کنند. نتایج حاکی از آن است که «اضطراب امتحان» قویترین پیش‌بینی‌کننده راهبرد «کمک‌طلبی» نزد دانشجویان ایرانی است و با افزایش اضطراب، راهبرد مذکور بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. باورهای انگیزشی در مجموع ۸٪ از واریانس راهبرد کمک‌طلبی را تعیین می‌کند ( $R^2 = 0/08$   $F = 4/38$   $p < 0/0001$ ).

جدول ۲- نتایج رگرسیون راهبردهای خودنظم‌ده به تفکیک راهبردهای فراشناختی، شناختی، کمک‌طلبی، مدیریت تلاش و زمان بر باورهای انگیزشی دانشجویان

پیش‌بینی‌کننده‌ها			راهبردهای فراشناختی			راهبردهای شناختی			کمک‌طلبی			مدیریت تلاش و زمان		
$\beta$	t	p<	$\beta$	t	p<	$\beta$	t	p<	$\beta$	t	p<	$\beta$	t	p<
0/19	3/28	0/001	0/07	1/03	NS	0/16	2/21	0/028	0/25	3/71	0/0001	0/49		
0/34	5/60	0/0001	0/15	1/98	NS	0/04	0/49	NS	0/29	4/23	0/0001	0/24		
0/01	0/25	NS	0/08	1/30	NS	0/20	3/16	0/002	-0/07	1/29	NS	0/06		
0/24	4/16	0/0001	0/07	1/05	NS	0/09	1/23	NS	0/02	0/24	NS	0/24		
0/01	0/29	NS	0/17	2/91	0/004	0/05	0/85	NS	0/06	1/12	NS	0/06		
-0/07	1/41	NS	-0/02	0/40	NS	0/11	1/87	NS	-0/18	3/34	0/0001	-0/18		
R	0/63		0/32			0/29			0/49			0/29		
R <sup>2</sup>	0/39		0/10			0/08			0/24			0/08		
F	32/07		5/50			4/38			15/10			4/38		
p<	0/0001		0/0001			0/0001			0/0001			0/0001		

جدول ۲ همچنین نشان می‌دهد که پیش‌بینی‌کننده‌های انگیزشی راهبرد «مدیریت تلاش و زمان» در میان دانشجویان مشتمل بر خودکفایی ( $\beta = 0/25$   $t = 3/71$   $p < 0/0001$ )، ارزش تکلیف ( $\beta = 0/29$   $t = 4/23$   $p > 0/0001$ ) و باورهای کنترل یادگیری ( $\beta = 0/29$   $t = 3/34$   $p < 0/0001$ ) است و قویترین پیش‌بینی‌کننده این راهبرد، «ارزش تکلیف» می‌باشد. شایان ذکر است که برخلاف دو مؤلفه انگیزشی دیگر، باورهای کنترل یادگیری، رابطه‌ای منفی با راهبرد مدیریت تلاش و زمان دارد. در مجموع، باورهای انگیزشی ۲۴٪ از واریانس راهبرد مدیریت تلاش و زمان را به طور معنی‌دار تعیین می‌کند ( $R^2 = 0/24$   $F = 15/10$   $p < 0/0001$ ).

شکل ۱ نمایانگر روابط معنی‌دار حاصل از تحلیل‌های رگرسیون انجام شده در این پژوهش است که به طور واضح‌تری عوامل انگیزشی مؤثر بر هر راهبرد خودنظم‌ده را نشان می‌دهد.



شکل ۱- روابط معنی‌دار بین باورهای انگیزشی و راهبردهای خود‌نظم‌ده یادگیری.

### ● بحث و نتیجه‌گیری

□ در پاسخ به پرسش تحقیق مبنی بر آن که «مؤلفه‌های انگیزشی پیش‌بینی‌کننده برای هر یک از راهبردهای خود‌نظم‌دهی در یادگیری درس ریاضی چیست»، یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که راهبردهای خود‌نظم‌دهی متفاوت به وسیله مؤلفه‌های انگیزشی یکسانی پیش‌بینی نمی‌گردد. الگوی انگیزشی پیش‌بینی‌کننده برای راهبردهای فراشناختی، خودکفایتی، ارزش تکلیف و

جهت‌گیری درونی هدف است. به بیان دیگر دانشجویانی که بر این باورند که درس ریاضی را می‌توانند با موفقیت پشت سر بگذارند و این درس را جالب، مفید و ارزنده می‌دانند و هدف اصلی آن در درس ریاضی، یادگرفتن و رسیدن به سطح تبحر و تسلط است، بر نحوه یادگیری خود در این درس نظارت و کنترل بیشتری دارند و از راهبردهای سطح بالاتری برای مدیریت یادگیری خود بهره می‌جویند. این نتایج همسو با یافته‌های مطالعات پیشین (برای مثال: زیمرمن، ۱۹۸۹؛ شانک و زیمرمن، ۱۹۹۴؛ باتلر و واین، ۱۹۹۵؛ ولترز، ۱۹۹۸)، نشان می‌دهد که فراگیران خود نظم دهنده از الگوی انگیزشی سازگارانه‌ای برخوردارند، که به آنها کمک می‌کند تا مدام در جستجوی راه‌های مؤثری برای یادگیری باشند.

□ یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که الگوی انگیزشی حمایت‌کننده از راهبردهای شناختی سطح پائین‌تر (مرور ذهنی، بسط و سازمان دهی) در درس ریاضی، مشتمل بر «ارزش تکلیف» و «جهت‌گیری بیرونی هدف» است. به بیان دیگر دانشجویانی که درس ریاضی را جالب، ارزنده و مثرتر می‌دانند و هدفشان از آموختن این درس، اخذ پاداش‌های بیرونی از قبیل تأیید دیگران و نمره خوب است، از راهبردهای شناختی مشتمل بر مرور ذهنی، بسط و سازمان دهی در یادگیری درس ریاضی سود می‌جویند. شایان ذکر است که در این تحقیق راهبردهای پیچیده‌تر یادگیری از جمله تفکر انتقادی که دلالت بر به کار بردن دانش و اطلاعات قبلاً فراگرفته شده در موقعیت‌های جدید و ارزشیابی اندیشه‌های موجود در یک موضوع درسی دارد (وینشتین و مایر، ۱۹۸۶)، با راهبردهای مرور ذهنی، بسط و سازمان دهی در یک عامل قرار نگرفتند و این نشان از کارکرد متفاوت راهبردهای مزبور در فراگیری درس ریاضی داشت. به همین دلیل الگوهای انگیزشی سطح عالی‌تر که متشکل از جهت‌گیری درونی هدف و خودکفایتی است از راهبردهای سطحی پائین‌تر خود نظم دهی در یادگیری درس ریاضی حمایت نمی‌کند. این یافته با نتایج مطالعه لطیفیان (۱۹۹۷)، در میان دانش‌آموزان استرالیایی همسوئی داشت، چنان‌که عامل انگیزشی مؤثر بر راهبردهای عمومی شناختی در درس ریاضی، ارزش درونی ریاضی بود و خودکفایتی نقشی در پیش‌بینی این راهبرد نداشت. حال آن‌که الگویی متشکل از خودکفایتی و ارزش تکلیف، استفاده از راهبردهای فراشناختی را در درس ریاضی حمایت می‌نمود. این یافته‌ها با توجه به ماهیت درس ریاضی قابل توجیه است. چنان‌که اتخاذ رویکرد عمیق در فراگیری این درس مستلزم بهره‌جوئی از راهبردهای سطح عالی‌تر یادگیری و خود نظم دهی است که منجر به حصول موفقیت در این حوزه از دانش و دروس مرتبط با آن می‌گردد (شونفلد، ۱۹۹۲). همچنین فراگیران با انگیزه‌های درونی قوی‌تر و

خودکفایتی بالاتر در این درس کمتر احتمال دارد که از راهبردهای سطحی و ضعیف برای یادگیری آن استفاده نمایند (پاجارس، ۱۹۹۶).

□ نتایج این پژوهش نشان از آن داشت که در میان دانشجویان، «راهبرد کمک‌طلبی برای فراگیری ریاضی» به وسیله الگوی انگیزشی متشکل از خودکفایتی و اضطراب امتحان پیش‌بینی می‌گردد. به بیان دیگر دانشجویان با خودکفایتی بالا به هنگامی در آموختن درس ریاضی از دیگران کمک می‌خواهند که دچار اضطراب امتحان می‌گردند. نکته شایان ذکر آن است که دانشجویانی که از خودکفایتی پائین در این درس رنج می‌برند حتی زمانی که درگیر اضطراب امتحان هستند نیز برای یادگیری این درس از دیگران کمک نمی‌گیرند و این موضوعی هشدار دهنده است. برخلاف نتایج برخی از مطالعات (برای مثال: پینتریچ و شانک، ۲۰۰۲؛ میگلی، ۲۰۰۲؛ کارابنیک، ۲۰۰۳)، الگوهایی از جهت‌گیریهای هدف، راهبرد کمک‌طلبی را پیش‌بینی نمی‌نمود. البته پژوهش حاضر همسو با مطالعه پینتریچ (a و b ۲۰۰۰)، نشان داد که رابطه همبستگی بین جهت‌گیری درونی هدف و کمک‌طلبی وجود دارد، لیکن در مجموع، جهت‌گیری‌های هدف اعم از درونی و بیرونی در کنار سایر مؤلفه‌های انگیزشی، نقشی در پیش‌بینی این راهبرد نداشتند. یافته‌های این پژوهش در تأیید نتایج مطالعات بین فرهنگی در این زمینه (برای مثال: سالی‌لی، چیا و هونگ، ۲۰۰۱؛ یوردان، ۱۹۹۹؛ ولت و جارولا، ۲۰۰۱)، تأکید می‌ورزند که استفاده از این راهبرد و الگوهای انگیزشی حمایت‌کننده از آن عوامل اجتماعی و فرهنگی تأثیر می‌پذیرد و کمک‌طلبی تحت تأثیر «بافت اجتماعی - تعاملی»<sup>۲۵</sup> یادگیری است که جزئی از آن ارزشمند دانستن فرآیند پرسش و پاسخ در محیط آموزشی، به ویژه کلاس درس است.

□ پژوهش حاضر نشان داد که مؤلفه‌های انگیزشی پیش‌بینی‌کننده راهبرد مدیریت تلاش و زمان، خودکفایتی، ارزش تکلیف و باورهای کنترل است. به بیان دیگر دانشجویانی که در درس ریاضی از خودکفایتی بالا برخوردارند و ریاضی را درسی مفید و ارزشمند می‌شمارند، در مدیریت میزان تلاش و نظارت بر نحوه تخصیص زمان مطالعه خود به این درس موفقیت بیشتری حاصل می‌نمایند. شایان ذکر است که «باورهای کنترل» نقشی منفی در پیش‌بینی این راهبرد خودنظم‌دهی دارد. به بیان دیگر فزونی باورهای فرد در خصوص میزان کنترل درونی که بر پیامدهای یادگیری خود دارد، با کاهش کنترل و اعمال نظارت فرد بر میزان تلاش و مدیریت زمان مطالعه و برنامه‌ریزی همراه است. در تفسیر این یافته می‌توان به نقش عوامل فرهنگی و

تربیتی اشاره نمود. در بافت فرهنگی و آموزشی که دانشجویان ایرانی قرار دارند، حصول اطمینان از کنترل درونی بر شرایط یادگیری منجر به ضعف در برنامه‌ریزی و مدیریت تلاش می‌گردد. در حالی که اگر فرد کمتر از کنترل درونی بر موقعیت و امور مربوط به یادگیری خود اطمینان داشته باشد و نقش عوامل بیرونی را به حساب آورد، مدت زمانی را که برای مطالعه می‌تواند در اختیار داشته باشد، بیشتر مورد نظارت و کنترل قرار می‌دهد و برای صرف تلاش و کوشش خود در یادگیری درس ریاضی، بیشتر برنامه‌ریزی می‌کند. این تفسیر هنگامی که به پیش‌بینی‌کننده‌های دیگر این راهبرد که عبارت از خودکفایتی و ارزش تکلیف است توجه گردد، منطقی‌تر به نظر می‌رسد. بنابراین در مجموع اگرچه با یک بررسی سطحی، باورهای کنترل، نقشی غیرسازگارانه ایفا می‌کنند ولی این می‌تواند ناشی از بافت فرهنگی - آموزشی باشد که دانشجویان ایرانی را در بر گرفته و مانع احساس اطمینان به کنترل درونی خود بر وقایع و پیامدهای یادگیری می‌گردد و افرادی که به طور موفقیت آمیزتری از راهبرد مدیریت تلاش و زمان بهره می‌گیرند، الگویی انگیزشی مشتمل بر خودکفایتی و ارزش تکلیف بالا و باورهای کنترل بیرونی را نشان می‌دهند.

□ پژوهش حاضر نشان داد که ارزش تکلیف در پیش‌بینی راهبردهای فراشناختی و نیز مدیریت تلاش و زمان از قدرت پیش‌بینی‌کنندگی بیشتری در مقایسه با سایر مؤلفه‌های انگیزشی برخوردار است. در حالی که قویترین پیش‌بینی‌کننده راهبردهای خودنظم ده شناختی در درس ریاضی جهت‌گیری بیرونی هدف می‌باشد و اضطراب امتحان مهمترین عامل انگیزشی راهبرد کمک‌طلبی در میان دانشجویان ایرانی است. بر خلاف مطالعات پاجارس (۱۹۹۶)، عامل خودکفایتی اگرچه در پیش‌بینی سه راهبرد خودنظم دهی عبارت از راهبردهای فراشناختی، کمک‌طلبی و مدیریت تلاش و زمان نقش تعیین‌کننده دارد ولی در مقایسه با سایر ابعاد انگیزشی مؤثر، به ویژه در مورد راهبردهای فراشناختی از اهمیت کمتری برخوردار است. چنان که در راهبرد اخیر که پیچیده‌ترین و سطح عالی‌ترین راهبردهای خودنظم دهی را تشکیل می‌دهد (پینتریچ و همکاران، ۱۹۹۳؛ ولترز، پینتریچ و کارابینک، ۲۰۰۳)، ارزش تکلیف به قوت نقش تعیین‌کننده‌تری را ایفا می‌کند. تلویح تربیتی این یافته آن است که درس ریاضی هرچه جالب‌تر ارائه گردد و فراگیران به اهمیت، کاربرد و ارزشمندی آن واقف گردند، در یادگیری این درس اهتمام بیشتری می‌ورزند و از راهبردهای سطح عالی‌تری برای فراگیری این درس سود می‌جویند.

## یادداشتهای

- |  |  |
|--|--|
| 1- Affect  | 2- Motivation                                    |
| 3- Cognition   | 4- Reciprocal determinism                        |
| 5- Self-system   | 6- Self-referenced                               |
| 7- Constructive  | 8- Self-regulated                                |
| 9- Self-efficacy   | 10- Expectation                                  |
| 11- Value  | 12- Control beliefs                              |
| 13- Intrinsic goal orientation                             | 14- Extrinsic goal orientation                   |
| 15- Task value   | 16- Model of learning and information processing |
| 17- Metacognition  | 18- Resource management                          |
| 19- Reheasal   | 20- Elaboration                                  |
| 21- Information organization                               | 22- Critical thinking                            |
| 23- Help seeking   |  |
| 24- Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) |  |
| 25- Reliability  | 26- Multiple Regression Analysis                 |
| 27- Social-intersectional context                          |  |

## منابع

- البرزی، شهلا. و سامانی، سیامک. (۱۳۷۸). بررسی و مقایسه باورهای انگیزشی و راهبردهای خودتنظیمی 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، ص ۳ تا ۱۸.
- خداپناهی، محمدکریم؛ باعزت، فرشته؛ حیدری، محمود. و شهیدی، شهریار. (۱۳۷۹). بررسی نقش راهبردهای شناختی و انگیزشی در پیشرفت تحصیلی و کاهش مشکلات روانشناختی دانشجویان. مجله روانشناسی، سال چهارم، شماره ۱۶، ص ۳۳۸-۳۴۶.
- سیف، دیا. و البرزی، شهلا. (۱۳۷۹). بررسی تأثیر باورهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری، جنسیت و رشته تحصیلی بر پیشرفت تحصیلی گروهی از دانشجویان علوم انسانی و تربیتی در درس آمار. ارائه شده در اولین کنفرانس بین المللی علوم شناختی، تهران: دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه تهران.
- لطیفیان، مرتضی. و سیف، دیا. (۱۳۸۰). انطباق و اعتباریابی «پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری» (ام-اس-ال-کیو). ارائه شده در ششمین کنگره پژوهش های روانپزشکی و روانشناسی در ایران. تهران: دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمان شهید بهشتی.

Bandura, A. (1978). The self system in reciprocal determinism. *American Psychologist*, 33,344-358.

Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. *Englewood*

Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Butler, D. L.; & Wine, P. H. (1995). Feedback and self-regulated learning: A theoretical synthesis. *Review of Educational Research, 65*, 245-281.

Chi-Hung, N. (2002). Relations between motivational goals, beliefs, strategy use and learning outcomes among university students in a distance learning mode: A longitudinal study. *Paper Presented at the Annual Conference of Australian Association for Research in Education, Brisbane.*

Drew, P. Y.; & Watkins, D. (1998). Affective variables, learning approaches and academic achievement: A causal modeling investigation with Hong Kong tertiary students. *British Journal of Educational Psychology, 68*, 173- 188.

Graham, S.; & Golan, S. (1991). Motivational influences on cognition: Task involvement, ego involvement, and depth of information processing. *Journal of Education Psychology, 83*(2), 187-194.

Karabenick, S. A. (2003). Help seeking in large college classes: A person centered approach. *Contemporary Educational Psychology, 28*, 31-58.

Latifian, M. (1997). The relationship between motivation, self-regulation learning strategies and student achievement across the curriculum. *Doctoral Dissertation: Macquarie University.*

Lazarus, R. S. (1999). The cognition emotion debate: A bit of history, In T. Dalgleish and M. Power (Eds), *Handbook of cognition and emotion*. New York: John Wiley & Sons Ltd.

Midgley, C. (2002). *Goals, goals structures, and patterns of adaptive learning*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research, 66*, 543-578.

Pintrich, P. R. (1989). The dynamic interplay of student motivation and cognition in the college classroom. In, C. Ames & M. Maehr (Eds). *Advances in motivation and achievement: Motivation enhancing environments*. Greenwich: CT: JAI Press.

Pintrich, P. R. (2000a). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds), *Handbook of Self-Regulation* (pp. 451-502). San Diego: Academic Press.

Pintrich, P. R. (2000b). Multiple goals, multiple path ways: The role of goal orientation in learning and achievement. *Journal of Educational Psychology, 22*, 545-555.

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. & Garcia, T. (1991). Student goal orientation self-regulation in the college classroom. In M. L. Maehr and P. R. Pintrich (Eds.), *Advances in Motivation and Achievement: Goals and self-Regulatory Processes (vol.pp. 371-402)*. Greenwich, CT: JAI Press.
- Pintrich, P. R.; Roeser, R. W.; & De Groot, E. A. (1994). Classroom and individual differences in early adolescents' motivation and self-regulated learning. *Journal of Early Adolescence*, 14(2), 139-161.
- Pintrich, P. R. & Schunk, D. H. (2002). *Motivation education: Theory research and applications*. Englewood Cliffs, NS: Prentice Hall Merrill.
- Pintrich, P. R.; Smith, D. A.; Garcia, T.; & McKachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (M.S.L.Q). *Educational and Psychological Measurement*, 53, 801-813.
- Pintrich, P. R.; Zusho, A.; Schiefele, U.; & Pekrun, R. (2001). Goal orientation and self-regulated learning in college classroom: A cross-cultural comparison. In, F. Salili, C. Y. Chiu, & Y. Y. Hong (Eds), *Student Motivation: The culture and context of learning (pp. 149-169)*. New York: Kluwer Academic/ Plenum Publishers.
- Purdie, N. & Halite, J. (1996). Cultural differences in the use of strategies for self-regulated learning. *American Educational Research*, 33, 545-871.
- Salili, F.; Chia, C. Y.; & Hong, Y. Y. (2001). *Student motivation: The culture and context of learning*. New York: Kluwer/Plenum.
- Schoenfeld, A. (1992). Learning to think mathematically: Problem solving, meta cognition, and sense making in mathematics. In D. Grouws (Ed.) *Handbook of research on mathematics teaching and learning (pp.334-310)*. New York: Macmillan.
- Schunk, D. H. (1996). Goal and self-evaluative influences during childm's cognitive skill learning. *American Educational Research Journal*, 33, 359-382.
- Schunk, D. H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26, 207-231.
- Schunk, D.; & Zimmerman, B. (1994). *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Hillsdale, Nj: Erlbaum.
- Smith, L.; Sinclair, K. E.; & Chapman, E. (2003). Students, goals, self-efficacy and negative affective responses. Available on line: <http://www.aare.edu.au/99pap/smi99210.htm>.
- Snow, R.; Corno, L.; & Jackson, D. (1996). Individual differences in affective and cognitive

- functions. In, D. Berliner and R. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology*. New York: Macmillan.
- Urda, T. C. (1999). *Advances in Motivation and Achievement (vol. 11). The Role of Context*. Stanford, C T: JAI Press.
- Volet, S.; Järvelä, S. (2001) *Motivation in learning context: Theoretical advances and methodological implications*. Amsterdam: Elsevier Sciences.
- Weinstein, C.; & Mayer, R. (1986). The teaching of learning strategies. In M. Withrock (Ed.), *Handbook of research on teaching*. New York: McMillan.
- Wolters, G. A. (1998). Self-regulated learning and college student's regulation of motivation. *Journal of Educational Psychology*, 90, 224-235.
- Wolters, C. A.; & Pintrich, P. R. (1998). Contextual differences in student motivation and self-regulated learning in mathematics, English, and social studies classrooms. *Instructional Science*, 26, 27-47.
- Wolters, C. A.; Pintrich, P. R.; & Karabenick, S. A. (2003). Assessing academic self-regulated learning. *Papers prepared for the conference on indicators of positive development: Definitions, measures, and prospective validity*.
- Wolters, C. A.; Yu, S. L.; & Pintrich, P. R. (1996). The relation between goal orientation and students' motivational beliefs and self-regulated learning. *Learning and Individual Differences*, 8, 211-238.
- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated learning and academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81, 329-339.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulating academic learning and achievement: The emergence of a social cognitive perspective. *Educational Psychology Review*, 2, 173-201.