

رابطه یادگیری خودنظم داده شده و خودکارآمدی با پیشرفت ریاضی

هاجر اندرخور^۱

ایمان‌اله بیگدلی^۲

سیاوش طالع‌پسند^۳

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه یادگیری خودنظم داده شده و خودکارآمدی با پیشرفت تحصیلی ریاضی انجام شد. از این رو، ۲۰۲ نفر از دانش‌آموزان دختر سال اول دبیرستان‌های شهر سمنان به روش تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها، پرسشنامه راهبردهای - انگیزشی برای یادگیری (پنتریچ و همکاران، ۱۹۹۱) به کار برده شد. داده‌های به دست آمده با کمک ضریب همبستگی و تحلیل رگرسیون تحلیل شدند. نتایج نشان داد که خودکارآمدی و نظم‌دهی به تلاش (راهبرد مدیریت منابع)، قادر است پیشرفت تحصیلی ریاضی را به طور معنادار پیش‌بینی کند. در نتیجه ارزیابی همزمان یادگیری خودنظم داده شده و خودکارآمدی دربردارنده اطلاعات مهمی برای پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی ریاضی است. تلویحات نظری یافته‌ها مورد بحث قرار گرفت.

واژگان کلیدی: یادگیری خودنظم داده شده، خودکارآمدی، پیشرفت تحصیلی.

Email:andarkhor64@gmail.com

۱- دانشجوی کارشناس ارشد روانشناسی تربیتی

۲- دانشیار دانشگاه سمنان (نویسنده مسئول)

Email:stalepasand@gmail.com

۳- استادیار دانشگاه سمنان

مقدمه

پیشرفت تحصیلی^۱ و عوامل مؤثر بر آن سال‌هاست در مرکز توجه روانشناسان تربیتی و دیگر متخصصان آموزش و پرورش قرار دارد. از دهه ۱۹۶۰ به بعد جهت‌گیری متخصصان و محققان به تدریج از حوزه رفتاری به شناختی تغییر یافته است (آندرسون^۲، رد^۳ و سیمون^۴، به نقل از چن^۵، ۲۰۰۲). پژوهش‌های متعدد نشان داده‌اند که پیشرفت تحصیلی از ساختارهای دانش و فرایندهای پردازش اطلاعات و عوامل محیطی تأثیر می‌پذیرد (باتلر^۶ و وین^۷، ۱۹۹۵؛ به نقل از صمدی، ۱۳۸۶).

یادگیری خودتنظیمی طبق نظر پنتریچ^۸ و دی گروت^۹ (۱۹۹۰) شامل دو مؤلفه می‌باشد. آنها خودکارآمدی^{۱۰}، ارزشگذاری درونی^{۱۱} و اضطراب امتحان^{۱۲} را به عنوان باورهای انگیزشی در نظر گرفتند و راهبردهای شناختی^{۱۳}، فراشناختی^{۱۴} و مدیریت منابع^{۱۵} را تحت عنوان یادگیری خودنظم داده شده^{۱۶} معرفی کردند.

سه مؤلفه یادگیری خودنظم داده شده برای عملکرد کلاس مهم‌اند و پیشرفت تحصیلی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. نخست راهبردهای فراشناختی که دانش‌آموزان برای برنامه‌ریزی، نظارت و تغییر شناخت از آن استفاده می‌کنند. دوم، کنترل و مدیریت تلاش دانش‌آموزان در زمینه وظایف تحصیلی کلاس می‌باشد. برای مثال دانش‌آموزانی که در مورد تکالیف دشوار، پایداری دارند تلاش خود را نسبت به انجام تکلیف حفظ می‌کنند.

سومین مؤلفه راهبردهای شناختی است که دانش‌آموزان برای یادگیری، به خاطر سپاری و فهم مطالب از آن استفاده می‌کنند. کسانی که خودتنظیمی بالایی دارند فراگیرانی فعال‌اند که تجارب یادگیری خود را به طور مناسب از طرق بسیار متنوع مدیریت می‌کنند.

1- academic achievement
3- Reder
5- Chen
7- Winne
9- De Groot
11- intrinsic value
13- cognitive strategies
15- resource management

2- Anderson
4- Simon
6- Butler
8- Pintrich
10- self-efficacy
12- test anxiety
14- metacognitive
16- self-regulated learning

دانش‌آموزان با خودتنظیمی بالا از راهبردهای شناختی و فراشناختی متعددی دارند که متناسب با تکلیف مورد نظر مؤثرترین راهبردها را به کار می‌برند. به علاوه، این فراگیران برای دستیابی به اهدافشان اصرار و پشتکار نشان می‌دهند. آنان از راهبردهای نظارتی استفاده می‌کنند و هر زمان که ضروری باشد، راهبرد مورد استفاده خود را در پاسخ به ملزومات تکلیف تغییر می‌دهند (پنتریچ و دی گروت، ۱۹۹۰).

پژوهش‌های مختلف نشان دادند که یادگیری خودنظم داده شده پیش‌بینی‌کننده قوی پیشرفت تحصیلی می‌باشد (سینک^۱، بارنت^۲ و هیکسون^۳، ۱۹۹۱؛ کوسنین^۴، ۲۰۰۷). ایلیم^۵ و آهرون^۶ (۲۰۰۳) در بررسی برنامه‌ریزی دانش‌آموزان در فرایند یادگیری خودتنظیمی مشاهده کردند که دانش‌آموزان با خودتنظیمی بالا پیشرفت تحصیلی بالا و متوسطی داشتند. دیسن^۷ و بلاسیوس^۸ (۲۰۰۸) در زمینه راهبردهای یادگیری و پیشرفت تحصیلی ریاضی به پژوهش پرداختند. نتایج آنها نشان داد که هر چه پیشرفت تحصیلی ریاضی بالاتر باشد، استفاده از انواع راهبردهای یادگیری نیز افزایش می‌یابد.

پژوهش‌های متعدد نشان دادند که علاوه بر یادگیری خودنظم داده شده، خودکارآمدی نقش بسزایی بر پیشرفت تحصیلی دارد (کارول^۹ و همکاران، ۲۰۰۸؛ آیوتالا^{۱۰} و ادجی^{۱۱}، ۲۰۰۹؛ هافمن^{۱۲}، ۲۰۱۰). شواهد فراتحلیل، همبستگی نیرومندی را بین خودکارآمدی و پیشرفت تحصیلی نشان می‌دهند (استاکوویس^{۱۳} و لوتانس^{۱۴}، ۱۹۹۸؛ به نقل از هافمن، ۲۰۱۰). افراد با سطوح بالای خودکارآمدی، تلاش و پافشاری بیشتری نسبت به مسائل چالش‌برانگیز شناختی داشته و از راهبردهای حل مسأله سازگارانه‌ای استفاده می‌کنند (پاجارس^{۱۵} و کرانزler^{۱۶}، ۱۹۹۵؛ پاجارس، ۱۹۹۶؛ پاجارس و گراهام^{۱۷}، ۱۹۹۹؛ موسولیدس^{۱۸} و فیلیپپو^{۱۹}، ۲۰۰۵).

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1- Sink | 2- Barnett |
| 3- Hixon | 4- Kosnin |
| 5- Eilam | 6- Aharon |
| 7- Thiessen | 8- Blasius |
| 9- Carroll | 10- Ayotola |
| 11- Adedeji | 12- Hoffman |
| 13- Stajkovic | 14- Luthans |
| 15- Pajares | 16- Kranzler |
| 17- Graham | 18- Mousoulides |
| 19- Philippou | |

پژوهش زیمرمن (۲۰۰۰) بیانگر آن بود که خودکارآمدی جزو ضروری برای یادگیری و پیشرفت تحصیلی می‌باشد. تنر^۱ و جونز^۲ (۲۰۰۳) و تیت-مک کوچن^۳ (۲۰۰۸) در بررسی رابطه خودکارآمدی و پیشرفت تحصیلی ریاضی مشاهده کردند که خودکارآمدی با پیشرفت تحصیلی ریاضی ارتباط مثبت و معنی‌دار دارد. در مطالعه مشابه دیگری که توسط گاسکیل^۴ و مورفی^۵ (۲۰۰۴) انجام شد مشخص گردید که باورهای خودکارآمدی تأثیر نیرومندی بر پیشرفت تحصیلی ریاضی دارد.

هدف مطالعه حاضر بررسی رابطه همزمان یادگیری خودنظم داده شده و خودکارآمدی با پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی است. کشف و بررسی متغیرهای مؤثر بر عملکرد تحصیلی در نهایت به شناخت بهتر و پیش‌بینی این متغیرها در مدرسه می‌انجامد. با شناسایی متغیرهای پیش‌بین عملکرد تحصیلی از یک سو امکان جلوگیری از عواقب شکست در مدرسه و ایجاد محیطی مطلوب برای یادگیری افزایش می‌یابد که در پژوهش‌های قبلی به بررسی آنها به صورت یک مجموعه در هم تنیده پرداخته نشده است.

روش

جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان دختر سال اول دبیرستان‌های عادی دولتی شهر سمنان بود که در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ مشغول به تحصیل بودند و طبق آمار ۹۳۶ نفر بودند. از این جامعه ۲۰۲ نفر با میانگین سنی ۱۴ سال و ۹ ماه به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند. حجم نمونه با استفاده از فرمول فیدل^۶ و تاباخنیک^۷ (۲۰۰۷) برآورد گردید. به‌منظور انتخاب نمونه، با توجه به حجم مدارس و کلاس نخست مدارس انتخاب گردیدند و به‌طور تصادفی کلاس‌های مربوط شناسایی شدند. زمان اجرای آزمون ۵۰ دقیقه در نظر گرفته شد.

1- Tanner
3- Tait-McCutcheon
5- Murphy
7- Tabachnick

2- Jones
4- Gaskill
6- Fidell

ابزارهای اندازه‌گیری

پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری^۱ (MSLQ): در پژوهش حاضر از پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری استفاده شد. این پرسشنامه توسط پنتریچ، اسمیت^۲ و مک کیچی^۳ (۱۹۹۱) ساخته شده است و نسخه‌ای که توسط پنتریچ، اسمیت، گارسیا^۴ و مک کیچی (۱۹۹۱) هنجار شده است دارای ۸۱ سوال می‌باشد (پنتریچ و همکاران، ۱۹۹۱). این ابزار دارای دو بخش راهبردهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری می‌باشد. در پژوهش حاضر تعداد ۵۸ گویه از این پرسشنامه استفاده شد که شامل مقیاس‌های خودکارآمدی (۸ گویه) و راهبردهای یادگیری (۵۰ گویه) می‌باشد و پاسخ به هر سوال روی مقیاس ۷ درجه‌ای لیکرت مشخص می‌شود. در این پژوهش جهت برآورد ضریب اعتبار ۵۸ گویه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که این ضرایب بین ۰/۴۲ تا ۰/۸۵ بود. در مطالعات مختلف ضرایب آلفای کرونباخ برای مولفه‌های این پرسشنامه در بخش انگیزش ۰/۸۸ تا ۰/۵۶ و در بخش راهبردهای یادگیری ۰/۷۷ تا ۰/۷۱ گزارش شده است (سیف و لطیفیان، ۱۳۸۳).

در پژوهش حاضر پیشرفت تحصیلی، با نمره پایانی دانش‌آموزان در درس ریاضی اندازه‌گیری شد. داده‌های گردآوری شده به کمک ضریب همبستگی و تحلیل رگرسیون گام به گام تحلیل شدند.

یافته‌ها

شرکت‌کنندگان ۲۰۲ نفر از دانش‌آموزان دختر سال اول دبیرستان بودند. میانگین سنی آنها ۱۴ سال و ۹ ماه (با دامنه ۱۳ تا ۱۸ سال و انحراف استاندارد ۱) و میانگین نمرات دانش‌آموزان در درس ریاضی ۱۲/۷۲ (با دامنه ۱/۲۵ تا ۲۰ و انحراف استاندارد ۵/۳۱) بود که در زمینه سن دانش‌آموزان داده‌های پرت مشاهده نشد.

در جدول ۱ ضرایب آلفا برای گویه‌های پرسشنامه آمده است.

1- motivated strategies for learning questionnaire 2- Smith
3- McKeachie 4- Garcia

جدول (۱) ضرایب آلفا برای خرده‌مقیاس‌های یادگیری خودنظم‌داده شده و خودکارآمدی

متغیر	ضرایب آلفا
۱. مرور ذهنی	۰/۶۰
۲. بسط دهی	۰/۸۰
۳. تفکر انتقادی	۰/۷۱
۴. سازماندهی	۰/۶۲
۵. خودتنظیمی فراشناختی	۰/۶۸
۶. مدیریت زمان	۰/۴۲
۷. نظم‌دهی به تلاش	۰/۴۷
۸. یادگیری از همسالان	۰/۵۷
۹. کمک‌طلبی	۰/۴۳
۱۰. خودکارآمدی	۰/۸۵

با توجه به جدول شماره ۱ مقیاس خودکارآمدی بالاترین و مقیاس کمک‌طلبی کمترین ضریب آلفا مشاهده شد.

در جدول ۲ میانگین، انحراف معیار و همبستگی یادگیری خودنظم‌داده شده و خودکارآمدی با پیشرفت تحصیلی آمده است.

جدول (۲) میانگین، انحراف معیار و همبستگی یادگیری خودنظم‌داده شده و خودکارآمدی با پیشرفت تحصیلی ریاضی

متغیر	میانگین	انحراف معیار	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
۱. مرور ذهنی	۱۹/۸۹	۵/۱۵											
۲. بسط‌دهی	۲۷/۵۹	۰/۷۰	۰/۶۲**										
۳. تفکر انتقادی	۲۳/۴۱	۶/۵۲	۰/۵۸**	۰/۷۴**									
۴. سازماندهی	۱۶/۵۷	۵/۴۷	۰/۵۹**	۰/۶۴**	۰/۶۰**								
۵. خودتنظیمی فراشناختی	۵۶/۹۰	۱۱/۲۵	۰/۶۲**	۰/۷۴**	۰/۷۰**	۰/۶۴**							
۶. مدیریت زمان	۳۴/۴۵	۷/۰۲	۰/۴۵**	۰/۴۹**	۰/۴۲**	۰/۳۵**	۰/۵۲**						
۷. نظم‌دهی به تلاش	۱۵/۳۶	۵/۲۹	۰/۳۱**	۰/۳۱**	۰/۲۵**	۰/۱۴*	۰/۴۱**						
۸. یادگیری از همسالان	۱۲/۶۷	۴/۶۷	۰/۴۶**	۰/۴۵**	۰/۵۰**	۰/۴۹**	۰/۴۵**	۰/۲۳**	۰/۱۸**				

۰/۳۰۰۰	۰/۱۶۰	۰/۲۰۰۰	۰/۲۲۰۰	۰/۲۲۰۰	۰/۲۷۰۰	۰/۳۴۰۰	۰/۳۵۰۰	۴/۵۴	۲۰/۵۳	۹. کم‌طلبی
۰/۲۴۰۰	۰/۳۵۰۰	۰/۲۷۰۰	۰/۳۵۰۰	۰/۴۳۰۰	۰/۳۱۰۰	۰/۴۷۰۰	۰/۳۶۰۰	۹/۷۲	۴۰/۷۱	۱۰. خودکارآمدی
۰/۳۷	۰/۱۵	۰/۱۱۰۰	۰/۳۳۰۰	۰/۲۱۰۰	۰/۲۳۰۰	۰/۱۹۰۰	۰/۲۳۰۰	۵/۳۱	۱۲/۷۲	۱۱. پیشرفت تحصیلی ریاضی

** P < .01 * P < .05

میانگین نمرات دانش آموزان در راهبرد خودتنظیمی فراشناختی بالاتر و در راهبرد یادگیری از همسالان پایین تر از سایر راهبردها بود. بیشترین پراکندگی مربوط به راهبرد خودتنظیمی فراشناختی و کمترین پراکندگی مربوط به راهبرد بسطدهی بود. بیشترین میزان همبستگی در میان متغیرها مربوط به رابطه میان تفکر انتقادی و بسطدهی (۰/۷۴) است. از میان متغیرهای همبسته با پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی، خودکارآمدی بیشترین همبستگی را پیشرفت تحصیلی ریاضی (۰/۳۷) دارد. رابطه کم‌طلبی با پیشرفت تحصیلی ریاضی معنادار نیست، اما روابط دیگر در سطح ۰/۰۵ و ۰/۰۱ معنادار دارند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت یادگیری خودنظم داده شده، مولفه‌های آن به غیر از کم‌طلبی و خودکارآمدی با پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی رابطه مثبت و معنی‌دار دارند.

به منظور بررسی تأثیر معناداری رابطه یادگیری خودنظم داده شده و خودکارآمدی با پیشرفت تحصیلی ریاضی از روش تحلیل رگرسیون گام به گام استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره ۳ آمده است.

جدول (۳) رگرسیون گام به گام پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی بر اساس راهبردهای یادگیری خودنظم داده شده و خودکارآمدی

متغیرها	ضرایب استاندارد نشده		t	سطح معناداری
	b	خطای استاندارد b		
۱. عرض از مبدا:	۴/۵۰	۱/۵۰	۲/۹۹	۰/۰۰۳
خودکارآمدی	۰/۲۰	۰/۰۳	۵/۶۲	۰/۰۰۰۱
۲. عرض از مبدا:	۲/۲۳	۱/۵۸	۱/۴۱	۰/۱۵۹

خودکارآمدی	۰/۱۶	۰/۰۳	۰/۳۰	۴/۵۳	۰/۰۰۰۱
نظم‌دهی به تلاش (راهبرد مدیریت منابع)	۰/۲۴	۰/۰۶	۰/۲۴	۳/۷۰	۰/۰۰۰۱

متغیر وابسته: پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی

جدول شماره ۳ نشان‌دهنده نتایج تحلیل رگرسیون گام به گام پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی بر اساس یادگیری خودنظم داده شده (راهبردهای شناختی، فراشناختی و مدیریت منابع) و خودکارآمدی می‌باشد، همانطور که در این جدول مشاهده می‌شود از میان متغیرهای لحاظ شده در تحلیل، دو متغیر خودکارآمدی ($b=.16$, $t=4/53$, $p<0/0001$) و نظم‌دهی به تلاش ($b=.24$, $t=3/705$, $p<0/0001$) قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی هستند.

به‌منظور بررسی سهم هر یک از متغیرهای یادگیری خودنظم داده شده (راهبردهای شناختی، فراشناختی و مدیریت منابع) و خودکارآمدی ضرایب همبستگی تفکیکی و نیمه تفکیکی استفاده شد.

جدول (۴) همبستگی تفکیکی، نیمه تفکیکی، صفر مرتبه و ضرایب استاندارد β خودکارآمدی و نظم‌دهی به تلاش

مدل	متغیرها	تفکیکی	نیمه تفکیکی	صفر مرتبه	β	سطح معناداری
۱	خودکارآمدی	۰/۳۱	۰/۳۰	۰/۳۷	۰/۳۱	۰/۰۰۰۱
۲	نظم‌دهی به تلاش	۰/۲۴	۰/۲۲	۰/۳۱	۰/۲۳	۰/۰۰۰۱

متغیر وابسته: پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی

همانطور که جدول شماره ۴ نشان می‌دهد خودکارآمدی قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده پیشرفت تحصیلی ریاضی می‌باشد و در مقایسه با راهبردهای شناختی، فراشناختی و مدیریت منابع سهم پیش‌بینی‌کننده بیشتری برای پیشرفت تحصیلی ریاضی دارد. در بین متغیرهای یادگیری خودنظم داده شده (راهبردهای شناختی، فراشناختی و مدیریت منابع)، نظم‌دهی به تلاش رابطه مثبت و معناداری با پیشرفت تحصیلی ریاضی دارد. در واقع مثبت بودن ضریب رگرسیون نشانگر اینست که با افزایش میزان خودکارآمدی و نظم‌دهی

به تلاش پیشرفت تحصیلی ریاضی افزایش می‌یابد. ضریب همبستگی تفکیکی، نیمه‌تفکیکی و صفر مرتبه خودکارآمدی به ترتیب ۰/۳۱، ۰/۳۰ و ۰/۳۷ است. میزان افزایش همبستگی صفر مرتبه خودکارآمدی با کنترل نظم‌دهی محاسبه گردید. در واقع تفاوت برحسب نسبت مجذور ضرایب همبستگی در حدود ۹ درصد است. بررسی مشابه در مورد نظم‌دهی به تلاش نیز به همین نتیجه منتهی می‌شود. سهم خودکارآمدی در شرایطی که نخست وارد معادله رگرسیون شود در حدود ۱۴ درصد است، در حالی که سهم نظم‌دهی به تلاش در همین شرایط در حدود ۵ درصد است.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه نشان داد که خودکارآمدی قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده پیشرفت تحصیلی ریاضی است. عوامل مؤثر بر پیشرفت تحصیلی طی سه دهه اخیر بیش از پیش مورد توجه متخصصان تعلیم و تربیت قرار گرفته است. یافته‌های پژوهشی متعددی در زمینه یادگیری خودنظم داده شده و رابطه آن با پیشرفت تحصیلی ریاضی صورت پذیرفته است (برای مثال: لیندر^۱ و هاریس^۲، ۱۹۹۲؛ چن، ۲۰۰۲؛ بمبنوتی^۳ و زیمرمن، ۲۰۰۳؛ روبرت کوب^۴، ۲۰۰۳). همچنین یافته‌های پژوهشی اخیر نشانگر آن بوده است که خودکارآمدی قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده پیشرفت تحصیلی ریاضی است (گرین^۵ و آزدو^۶، ۲۰۰۷؛ رانکین^۷، ۱۹۹۲؛ به نقل از میچ و میچ^۸، ۲۰۱۰).

در این پژوهش ابتدا رابطه یادگیری خودنظم داده شده و خودکارآمدی با پیشرفت تحصیلی ریاضی مورد بررسی قرار گرفت. در این میان، قوی‌ترین روابط بین نظم‌دهی به تلاش (راهبرد مدیریت منابع) و پیشرفت تحصیلی ریاضی، و همچنین خودکارآمدی با پیشرفت تحصیلی ریاضی برقرار بود، که نشان می‌داد دانش‌آموزان برای پیشرفت تحصیلی مطلوب بایستی تلاش‌های خود را نظم و ترتیب دهند و همچنین باور به توانمندی و

1- Linder
3- Bembnutty
5- Green
7- Rankin

2- Harris
4- Robert Cobb
6- Azevedo
8- Mich & Mich

شایستگی‌های خود داشته باشند. الگوی همبستگی این راهبردها نشان می‌داد که این دانش‌آموزان محیط مطلوب برای یادگیری را ایجاد می‌کنند که آنها را به ادامه تلاش برای یادگیری برانگیزد و انجام تکالیف ریاضی را تسهیل نماید. افزون بر این، دانش‌آموزانی که به خود مطمئن هستند در انجام تکالیف آموزشی بیشتر شرکت می‌کنند، سخت‌تر کار می‌کنند و وقتی با مشکلات برخورد می‌کنند زمان بیشتری مقاومت نشان می‌دهند. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که راهبرد کمک‌طلبی (راهبرد مدیریت منابع) با پیشرفت تحصیلی ریاضی رابطه ندارد و در مقایسه با راهبرد نظم‌دهی به تلاش و خودکارآمدی در پیش بینی پیشرفت تحصیلی ریاضی نقشی ندارد.

در پژوهش حاضر بررسی روابط بین یادگیری خودنظم داده شده و خودکارآمدی با پیشرفت تحصیلی ریاضی، از طریق تحلیل رگرسیون گام به گام بررسی شد. نتایج نشان داد که خودکارآمدی قوی‌ترین نقش را در پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی ریاضی ایفا می‌نماید. این یافته با نتایج مطالعات قبلی همسو است (هافمن و اسپاتریو، ۲۰۰۸، هافمن، ۲۰۱۰). همچنین نظم‌دهی به تلاش (راهبرد مدیریت منابع) نقش قوی در پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی ریاضی دارد که این یافته با نظرات پنتریچ و دی گروت (۱۹۹۰)، کوسنین (۲۰۰۷)، وال^۲ و همکاران (۲۰۰۸)، همسو می‌باشد.

در مجموع یافته‌های این پژوهش نشان داد که دو متغیر خودکارآمدی و نظم‌دهی به تلاش قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده پیشرفت تحصیلی ریاضی می‌باشند. از یافته‌های به‌دست آمده استنباط می‌شود برای اینکه دانش‌آموزان نمره خوبی در درس ریاضی به‌دست آورند بایستی از خودکارآمدی بالا و مقداری نظم‌دهی به تلاش برخوردار باشند یعنی دانش‌آموزان بایستی به این باور برسند که می‌توانند در تکالیف ریاضی موفق شوند. همچنین آنها باید از نظم‌دهی به تلاش برخوردار باشند تا هنگام تدریس معلم یا هنگام مطالعه با معنادار کردن اطلاعات، ایجاد ارتباط منطقی با اطلاعات قبلی، کنترل زمان و میزان تلاش مطالعه مطالب را یاد بگیرند و عملکرد تحصیلی خود را بالا ببرند.

1- Spatariu

2- Valle

اهمیت یافته‌های این پژوهش در پرتو نتایج مطالعاتی که به نقش راهبردهای یادگیری خودنظم داده شده و خودکارآمدی در پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی ریاضی عنایت داشته‌اند (برای مثال: حاج حسینی و اخوان تفتی، ۱۳۸۶؛ کبیری، ۱۳۸۲؛ سیف و لطیفیان، ۱۳۸۳؛ میرمشتاقی، ۱۳۸۴)، وضوح بیشتری می‌یابد. نتایج مطالعات فوق حاکی از وجود روابطی پیچیده بین راهبردهای یادگیری خودنظم داده شده و خودکارآمدی است. علاوه بر این پیشرفت تحصیلی ریاضی نیز به‌طور مستقیم و غیرمستقیم از این راهبردها تأثیر می‌پذیرد. بنابراین توجه به عوامل و مکانیسم‌هایی که دانش‌آموزان را به استفاده مؤثر از این راهبردها فرا می‌خواند اهمیت ویژه‌ای در آموزش دروس مختلف از جمله ریاضی دارد.

مهم‌ترین محدودیت مطالعه آن است که طرح آن از نوع همبستگی است و روابط به دست آمده را نمی‌توان به‌صورت روابط علی در نظر گرفت و تفسیر کرد. محدودیت دوم اعتبار پایین ابزار گردآوری داده‌ها در بعضی از خرده‌مقیاس‌ها است. محدودیت سوم قلمرو مکانی است و یافته‌ها قابل تعمیم به سایر بحث‌های کشور نیستند.

تاریخ دریافت نسخه اولیه مقاله: ۱۳۹۲/۱۰/۱۴

تاریخ دریافت نسخه نهایی مقاله: ۱۳۹۳/۰۱/۲۹

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۰۴/۱۵

References

منابع

- حاج‌حسینی، منصوره و اخوان تفتی، مهناز (۱۳۸۶). بررسی رابطه کاربرد راهبردهای یادگیری با پیشرفت تحصیلی در رشته‌های ریاضی- فیزیک، علوم تجربی و علوم انسانی، پژوهش‌های تربیتی و روانشناختی، ۸، ص ۹۰-۷۳.
- سیف، دبیا و لطیفیان، مرتضی (۱۳۸۳). بررسی رابطه باورهای انگیزشی و راهبردهای خودنظم ده دانشجویان در درس ریاضی، مجله روانشناسی، ۳۲، ص ۴۲۰-۴۰۴.
- صمدی، معصومه (۱۳۸۶). تأثیر روش‌های تربیتی و خودتنظیمی بر پیشرفت تحصیلی، تازه‌های علوم شناختی، ۱، ص ۴۸-۴۰.
- میرمشتاقی، شهربانو (۱۳۸۴). بررسی و مقایسه رابطه خودکارآمدی و خودتنظیمی با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر پایه سوم رشته ریاضی فیزیک و علوم انسانی دبیرستان‌های شهر تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهرا (س).
- کبیری، مسعود (۱۳۸۲). نقش خودکارآمدی ریاضی در پیشرفت ریاضی با توجه به متغیرهای شخصی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم.
- Ayotola, A., & Adedeji, T. (2009). The Relationship between Mathematics Self-Efficacy and Achievement in Mathematics, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 953-957.
- Bembenutty, H., & Zimmerman, B.J. (2003). The Relation of Motivational Beliefs and Self-regulatory Processes to Homework Completion and Academic Achievement, Paper Presented at the 24th Annual meeting of American Educational Association, Chicago.
- Carroll, A., Houghton, S., Wood, R., Unsworth, K., Hattie, J., Gordon, L., & Bower, J. (2008). Self-efficacy and Academic Achievement in Australian High School Student: The Mediating Effects of Academic Aspiration and Delinquency, *Journal of Adolescence*, 32, 797-817.
- Chen, C.S. (2002). Self-regulated Learning Strategies and Achievement in an Introduction to Information Aystems Course, *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, 20, 11-25.
- Eilam, B., & Aharon, I. (2003). Students' Planning in the Process of Self-Regulated Learning, *Contemporary Educational Psychology*, 28, 304-334.

-
- Fidell, L., & Tabachnick, B.J. (2007). *Using Multivariate Statistics*, California: Harter Collinf College.
- Gaskill, P.J., & Murphy, P.K. (2004). Effects on a Memory Strategy on Second-Graders' Performance and Self-efficacy, *Contemporary Educational Psychology*, 29, 27-49.
- Greene, J.A., & Azevedo, R. (2007). A Theoretical Review of Winne and Hadwins' Model of Self-regulated Learning: New Perspectives and Directions, *Review of Educational Research*, 77, 334-372.
- Hoffman, B. (2010). I Think I Can, but I'm Afraid to Try, The Role of Self-Efficacy Beliefs and Mathematics Anxiety in Mathematics Problem-Solving Efficiency, *Learning and Individual Differences*, 3, 1-8.
- Hoffman, B., & Spataru, A. (2008). The Influence of Self-efficacy and Metacognitive Prompting on Math Problem-solving Efficiency, *Contemporary Educational Psychology*, 33, 875-893.
- Kosnin, A.M. (2007). Self-regulated Learning and Academic Achievement in Malaysian Undergraduates, *International Education Journal*, 8, 221-228.
- Linder, R.W., & Harris, B. (1992). Self-regulated Learning and Academic Achievement in College Students, Paper Presented at the 15th Annual Meeting of American Educational Research Association, San Francisco.
- Mich, C. & Mich, V. (2010). Components of Self-regulated Learning: Implications for School Performance, *Acta Didactica Napocensia*, 3, 39-53.
- Mousoulides, N. & Philippou, G. (2005). Students' Motivational Beliefs, Self-Regulation Strategies and Mathematics Achievement, Paper Presented at the 29th International Group Conference for the Psychology of Mathematics Education, Melbourne.
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy Beliefs in Academic Setting, *Review of Educational Research*, 66, 543-578.
- Pajares, F., & Graham, L. (1999). Self-efficacy, Motivation Donstructs, and Mathematics Performance of Entering Middle School Students, *Contemporary Educational Psychology*, 24, 124-139.
- Pajares, F., & Kranzler, J. (1995). Self-efficacy Beliefs and General Mental Ability in Mathematical Problem-solving, *Contemporary Educational Psychology*, 20, 426-443.
-

-
- Pintrich, P.R., & De Groot, 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.F., Garcia, T., & McKeachie, W.J. (1991). A Manual for the Use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ), *National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning*, Ann Arbor, MI .
- Robert Cobb, Jr. (2003). The Relationship between Self-regulated Learning Behaviors and Academic Performance in Web-based Courses, *Unpublished ph.D. Dissertation, Institute and State University*.
- Sink, C.A., Barnett, J.E., & Hixon, J.E. (1991). Self-regulated Learning and Academic Achievement Performance in Middle School Children, Paper Presented at the 38th Annual Meeting of the American Educational Research Association, Chicago.
- Tait-Mc Cutcheon, S.L. (2008). Self-efficacy in Mathematics: Affective, Cognitive, and Conative Domains of Functions, Paper Presented at the 31th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group, Australasia.
- Tanner, H., & Jones, S. (2003). Self-efficacy in Mathematics and Students' Use of Self-regulated Learning Strategies during Assessment Events, Paper Presented at the 25th International Group Conference for the *Psychology of Mathematics Education*, Honolulu.
- Thiessen, V., & Blasius, J. (2008). Mathematics Achievement and Mathematics Learning Strategies: Cognitive Competencies and Construct Differentiation, *International Journal of Educational Research*, 47, 362-371.
- Valle, A., Nunez, J.C., Cabanach, R.G., González Pienda, J.A., Rodriguez, S., Rosario, P., Cerezo, R., & Muñoz Cadavid, M.A. (2008). Self Regulated Profiles and Academic Achievement, *Psicothema*, 20, 724-731.
- Zimmerman, B.J. (2000). Self-efficacy: An Essential Motive to Learn, *Contemporary Educational Psychology*, 25, 82-91.
-