

بررسی ارتباط راهبردهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری و خلاقیت با پیشرفت ریاضی
در دانش‌آموزان تیزهوش اصفهان*

دکتر محمدباقر کجباف**
دانشگاه آزاد اسلامی، واحد
علوم و تحقیقات اصفهان

جمال عاشوری***
دانشگاه آزاد اسلامی، واحد
ورامین

محمد عاشوری****
دانشگاه آزاد اسلامی، واحد
رودهن

چکیده

این پژوهش با هدف بررسی ارتباط راهبردهای انگیزشی (جهت‌گیری هدف‌های پیشرفت، خودکارآمدی و اضطراب امتحان)، راهبردهای یادگیری (مرور ذهنی، بسط‌دهی و سازمان‌دهی و راهبردهای یادگیری فراشناختی (تفکر انتقادی و خودنظم‌دهی فراشناختی) و خلاقیت با پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان تیزهوش اصفهان انجام شد. جامعه این پژوهش همه دانش‌آموزان دبیرستانی رشته‌های نظری شهر اصفهان بودند. برای انجام این پژوهش ۲۰۰ دانش‌آموز (۱۰۸ دختر و ۹۲ پسر) به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند و همه آن‌ها پرسشنامه جهت‌گیری هدف‌های پیشرفت الیوت و موریاما، پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری پینتریچ و همکاران، و پرسشنامه خلاقیت تورنس را تکمیل نمودند. یافته‌ها نشان داد که هدف تبهرگرا، خودکارآمدی، سازمان‌دهی و خلاقیت با پیشرفت تحصیلی رابطه‌ی مثبت و معنادار، و اضطراب امتحان با پیشرفت تحصیلی رابطه‌ی منفی و معنادار داشتند.

* این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات اصفهان است.

** استاد گروه روان‌شناسی

*** دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی (نویسنده مسئول) jamal_ashoori@yahoo.com

**** دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی

خودکارآمدی، اضطراب امتحان و خلاقیت در یک مدل توانستند ۴۲ درصد از واریانس پیشرفت درس ریاضی را پیش‌بینی کنند و نیز سهم خودکارآمدی در پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی بیش از سایر متغیرها بود.

واژه‌های کلیدی: جهت‌گیری هدف‌های پیشرفت، راهبردهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری شناختی و فراشناختی، خلاقیت، پیشرفت تحصیلی.

مقدمه

جوامع گوناگون بر اساس نیازهایشان از زوایای گوناگون به مطالعه ریاضی پرداخته‌اند. در عصر کنونی که زندگی پیچیده‌تر شده، انسان ناگزیر است جهت دستیابی به پاسخ‌های مناسب درباره‌ی پرسش‌های پیچیده، به ریاضیات روی آورد (محسن‌پور، حجازی و کیامنش، ۱۳۸۵). بدیهی است که آموزش مناسب و پیشرفت در درس ریاضی، مستلزم شناسایی مشکلاتی است که بر سر راه یادگیری دانش‌آموزان در این درس وجود دارد. مشکلات مربوط به یادگیری ریاضی یا ریشه درون فردی و یا ریشه برون فردی دارند. مشکلات درون فردی از ویژگی‌های دانش‌آموزان در پردازش ذهنی، انگیزش و روش یادگیری آنان نشأت می‌گیرد. در حالی که مشکلات برون فردی از عوامل فرهنگی، اجتماعی، آموزشی، چگونگی تدریس و برخورد معلمان ناشی می‌شود (محسن‌پور و همکاران، ۱۳۸۵).

در حوزه‌ی روان‌شناسی تربیتی این نکته مورد پذیرش است که سطح توانایی‌های ذهنی دانش‌آموزان یکی از عوامل اساسی پیش‌بینی کننده‌ی پیشرفت تحصیلی است (گاردنر^۱، ۱۹۸۳). در طی چند دهه اخیر مطالعه درباره راهبردهای انگیزشی و یادگیری افراد تیزهوش بیش از گذشته مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است (زیمرمن و مارتینز - پونز^۲، ۱۹۹۲). همچنین در نظریه تیزهوشی هلر^۳ (۱۹۹۳) بر نقش راهبردهای خودتنظیمی در به فعل رساندن توانایی‌های بالقوه افراد تیزهوش تاکید شده است.

پینتریچ، اسمیت، گارسیا و مک‌کیجی^۴ (۱۹۹۱) معتقدند یادگیری خودتنظیمی زمانی اتفاق می‌افتد که افراد به صورت فعال در حیطه‌های انگیزشی و یادگیری خودشان مشارکت کنند. آنان یادگیری خودتنظیمی را نوعی یادگیری می‌دانند که در آن دانش‌آموزان به جای آنکه برای کسب مهارت و دانش بر معلمان، والدین و دیگر عوامل آموزشی تکیه کنند،

شخصاً کوشش‌های خود را شروع و هدایت می‌کنند. طبق نظریه‌ی آن‌ها، خودتنظیمی دارای دو مولفه‌ی راهبردهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری است. بر پایه‌ی این نظریه، راهبردهای انگیزشی شامل جهت‌گیری هدف‌های پیشرفت، خودکارآمدی و اضطراب امتحان، و راهبردهای یادگیری شامل راهبردهای یادگیری شناختی و فراشناختی است.

راهبردهای انگیزشی، و راهبردهای یادگیری به عنوان مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده پیشرفت تحصیلی شناخته شده‌اند. مطالعات متعدد در روان‌شناسی تربیتی و یادگیری نشان می‌دهد که انگیزش با یادگیری آموزشی ارتباطی دارد، زیرا یادگیری فرایند فعالی است که مستلزم کوشش عمدی و آگاهانه است. اگر دانش‌آموزی که توانایی بالایی دارد هنگام مطالعه و یادگیری، توجه و تمرکز کافی نداشته باشد یا کوشش موثری از خود نشان ندهد قادر به یادگیری نخواهد بود. برای اینکه دانش‌آموز بتواند از برنامه درسی حداکثر بهره را ببرد باید در کلاس زمینه‌ای فراهم نمود که در آن فراگیر به شرکت و درگیری در فعالیت‌های یادگیری برانگیخته شود (استپیک^۵، ۲۰۰۸).

نظریه‌پردازان در زمینه‌ی جهت‌گیری هدف‌های پیشرفت، اشاره کرده‌اند که چند گرایش به هدف وجود دارد، اما دو گرایش به هدفی که همیشه در نظریه‌های مختلف مطرح می‌شوند، اهداف تبحری و عملکردی هستند (دووک و لگت^۶، ۱۹۸۸؛ الیوت و دووک^۷، ۱۹۸۸). تمایز بین اهداف تبحری و عملکردی مشابه تمایز بین انگیزش درونی و بیرونی است. هدف تبحری، در برخی از خصوصیات با انگیزش درونی وجه اشتراک دارد و هدف عملکردی نیز از جهاتی شبیه به جنبه‌های خاصی از انگیزش بیرونی است. الیوت (۱۹۹۹) و پیترچ^۸ (۲۰۰۰) هدف‌های پیشرفت را به صورت یک ماتریس دو بعدی مطرح کردند که بر اساس آن چهار گرایش به هدف وجود دارد که شامل هدف تبحرگرا^۹، هدف اجتناب از تبحر^{۱۰}، هدف عملکردگرا^{۱۱} و هدف اجتناب از عملکرد^{۱۲} است.

دانش‌آموزان با هدف تبحرگرا بر روی یادگیری، تسلط بر تکلیف بر اساس معیارهای درونی، کسب مهارت‌های جدید، ایجاد یا بالا بردن شایستگی خود، تلاش برای انجام کاری چالش‌انگیز و تلاش برای رسیدن به درک و بینش تمرکز می‌کنند (دووک و لگت، ۱۹۸۸؛ ایمز^{۱۳} ۱۹۹۲؛ میگلی^{۱۴} و همکاران، ۱۹۹۸؛ بانگ^{۱۵}، ۲۰۰۹؛ لو، هوگان و پاریس^{۱۶}، ۲۰۱۱)، در مقابل دانش‌آموزان با هدف اجتناب از تبحر، بر روی اجتناب از بدفهمی، تسلط نیافتن بر تکلیف و استفاده از معیارهای اشتباه نکردن متمرکز می‌شوند (الیوت و

مک‌گریگور^{۱۷}، ۲۰۰۱؛ بانگ، ۲۰۰۹؛ لو و همکاران، ۲۰۱۱). همچنین دانش‌آموزان با هدف عملکردگرا برخلاف کسانی که گرایش به تبحر دارند به روی جلوه بیرونی شایستگی و اینکه چگونه توانایی در مقایسه با دیگران مورد قضاوت قرار می‌گیرد (مثلاً بهتر از دیگران بودن)، استفاده از معیارهای مقایسه اجتماعی، در جستجوی شهرت بودن به لحاظ سطح بالای عملکرد تمرکز می‌کنند (دووک و لگت، ۱۹۸۸؛ ایمز، ۱۹۹۲؛ میگلی و همکاران، ۱۹۹۸؛ بانگ، ۲۰۰۹؛ لو و همکاران، ۲۰۱۱)، در مقابل دانش‌آموزان با هدف اجتناب از عملکرد سعی می‌کنند از شکست خوردن، کودن یا احمق به نظر رسیدن اجتناب کنند. آنها برخلاف دانش‌آموزان دارای هدف عملکردگرا که انگیزه مثبت برای پیشی گرفتن از دیگران دارند، دارای انگیزه منفی هستند، یعنی سعی می‌کنند که از دیگران عقب نیفتند (دووک و لگت، ۱۹۸۸؛ ایمز، ۱۹۹۲؛ میگلی و همکاران، ۱۹۹۸؛ بانگ، ۲۰۰۹؛ لو و همکاران، ۲۰۱۱). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که هدف‌های تبحری و عملکردگرا با پیشرفت تحصیلی رابطه‌ی مثبت، و هدف اجتناب از عملکرد با پیشرفت تحصیلی رابطه‌ی منفی دارد (الیوت و دووک، ۱۹۸۸؛ الیوت و مک‌گریگور، ۲۰۰۱؛ چرچ، الیوت و گیبل^{۱۸}، ۲۰۰۱؛ پینتریچ و کانلی و کمپلر^{۱۹}، ۲۰۰۳؛ ولترز^{۲۰}، ۲۰۰۴؛ موس و ادواردز^{۲۱}، ۲۰۰۹؛ هانکون^{۲۲}، ۲۰۱۰؛ دیکاسر، بوش و دیکاسر^{۲۳}، ۲۰۱۱).

خودکارآمدی^{۲۴} جنبه دیگری از راهبردهای انگیزشی است که به عنوان قضاوت افراد در مورد توانایی‌هایشان برای سازماندهی و اجرای یک سلسله از کارها برای رسیدن به انواع عملکردهای تعیین شده تعریف می‌شود (بندورا^{۲۵}، ۱۹۸۶). خودکارآمدی با پیشرفت تحصیلی رابطه‌ی مثبت دارد و افراد با خودکارآمدی بالا، هدف‌های تبحری و عملکردگرا را انتخاب می‌کنند، در حالی که افراد با خودکارآمدی پایین، هدف اجتناب از عملکرد را انتخاب می‌کنند (الیوت، ۱۹۹۹؛ ولترز، ۲۰۰۴؛ هانکون، ۲۰۱۰؛ دیر و بنی‌جمالی، ۱۳۸۸).

اضطراب امتحان^{۲۶} نیز جنبه‌ی دیگری از راهبردهای انگیزشی است. زیدنر^{۲۷} (۱۹۸۸) اضطراب امتحان را به عنوان مجموعه‌ای از پاسخ‌های پدیدار شناختی فیزیولوژیک و رفتاری که با نگرانی درباره‌ی پیامدهای منفی اجتماعی یا رد شدن در امتحان یا وضعیت ارزیابی مشابه همراه است تعریف می‌کند. مطالعات نشان می‌دهند افرادی که هدف‌های تبحری و عملکردگرا دارند به وضوح از کسانی که هدف اجتناب از عملکرد دارند اضطراب کمتری را گزارش می‌کنند. هدف‌های تبحری و عملکردگرا با اضطراب امتحان

رابطه‌ی منفی و هدف اجتناب از عملکرد با اضطراب امتحان رابطه‌ی مثبت دارند (اسکالویک^{۲۸}، ۲۰۰۵؛ میدلتون و میگلی^{۲۹}، ۲۰۰۷؛ لیم، لوآ و نی^{۳۰}، ۲۰۰۸). پژوهش‌های مربوط به تاثیر منفی اضطراب امتحان بر پیشرفت تحصیلی، همگی نشان داده‌اند که هر چه اضطراب امتحان بیشتر باشد، پیشرفت تحصیلی کمتر می‌شود (زیدنر، ۱۹۸۸؛ دوسک^{۳۱}، ۲۰۰۰؛ لیم و همکاران، ۲۰۰۸). همچنین مطالعات نشان می‌دهند که اضطراب امتحان با خودکارآمدی رابطه‌ی منفی دارد (استیک، ۲۰۰۸؛ الیوت و مک‌گریگور، ۲۰۰۱).

یکی دیگر از عوامل موثر بر پیشرفت تحصیلی، استفاده از راهبردهای یادگیری است (زیمرمن و مارتینز-پونز، ۱۹۹۲). منظور از راهبردهای یادگیری شناختی و فراشناختی، مرور ذهنی^{۳۲} (راهبرد سطحی)، بسطدهی^{۳۳} و سازمان‌دهی^{۳۴}، تفکر انتقادی^{۳۵} و خودنظم‌دهی فراشناختی^{۳۶} (راهبرد عمقی) است. راهبرد یادگیری عمقی به راهبردهای یادگیری سازگار و راهبرد یادگیری سطحی به راهبرد یادگیری غیرسازگار اشاره دارد. پژوهش‌ها نشان می‌دهند دانش‌آموزان با هدف تبحری بیشتر از راهبردهای عمقی استفاده می‌کنند (دووک و لگت، ۱۹۸۸؛ میدلتون و میگلی، ۲۰۰۷؛ ایمز و آرچر^{۳۷}، ۱۹۸۸؛ گرین، میلر، کروسون، داک و اکی^{۳۸}، ۲۰۰۴؛ لیم و همکاران، ۲۰۰۸). رابطه‌ی هدف‌های عملکردگرا و اجتناب از عملکرد با راهبردهای یادگیری، روشن و مشخص نیست؛ اما به طور کلی، هدف عملکردگرا با راهبرد عمقی رابطه‌ی مثبت، و هدف اجتناب از عملکرد با راهبرد عمقی رابطه‌ی منفی دارد (هاراکیویکز، بارون و الیوت^{۳۹}، ۱۹۹۸؛ لیم و همکاران، ۲۰۰۸). همچنین دانش‌آموزان با هدف‌های تبحری و عملکردگرا بیشتر از راهبردهای عمقی یادگیری استفاده می‌کنند، در حالی که دانش‌آموزان با هدف اجتناب از عملکرد از راهبرد سطحی یادگیری استفاده می‌کنند (لیم و همکاران، ۲۰۰۸). راهبرد عمقی دانش‌آموزان را به پیامدهای موفقیت و پیشرفت بالایی می‌رساند، در حالی که راهبرد سطحی به پیشرفت تحصیلی سطح پایینی منجر می‌شود (بیگز^{۴۰}، ۲۰۰۷؛ موسوی‌نژاد، ۱۳۷۶؛ فتحی‌آشتیانی و حسنی، ۱۳۷۹). به طور خلاصه پژوهش‌ها نشان داده‌اند، دانش‌آموزانی که از راهبردهای یادگیری استفاده می‌کنند پیشرفت بالاتری دارند (گرین و میلر^{۴۱}، ۲۰۰۶؛ میدلتون و میگلی، ۲۰۰۷؛ لیم و همکاران، ۲۰۰۸).

یکی دیگر از عواملی که با پیشرفت تحصیلی مرتبط است، خلاقیت است. کر و گاکلیاردی^{۴۲} (۲۰۰۶) خلاقیت را به عنوان خلق ایده‌های نو و تولیدات ابتکاری تعریف

می‌کنند و آن را یکی از ویژگی‌های شناختی انسان می‌دانند. آنان خلاقیت را فرایندی می‌دانند که منجر به حل مساله، ایده‌سازی، مفهوم‌سازی، ساختن اشکال هنری، نظریه‌پردازی و تولیدات بدیع و یکتا شود. برخی پژوهش‌ها بیان کرده‌اند که رابطه‌ی مثبت و معناداری میان خلاقیت و پیشرفت تحصیلی وجود دارد (مان^۳، ۲۰۰۶؛ رانکو^۴، ۲۰۰۷؛ دیویس^۵، ۲۰۰۸؛ فلیث، رنزی و وستبرگ^۶، ۲۰۰۲؛ حسینی، ۱۳۸۶؛ عبدالملکی، ۱۳۸۸). پژوهش‌های دیگری نیز نشان داده‌اند که خلاقیت با هدف تبحرگرا رابطه‌ی مثبت و معنادار، و با هدف‌های عملکردگرا و اجتناب از عملکرد رابطه‌ی منفی و معنادار دارد، اما با اجتناب از تبحر رابطه‌ی معناداری ندارد (ریان و دسی^۷، ۲۰۰۰؛ به‌پژوه، افروز، ساداتی و ملتفت، ۱۳۸۹). علاوه بر این، افرادی که خلاقیت بالایی دارند در مقایسه با افراد دارای خلاقیت پایین، بیشتر از راهبردهای شناختی سطح بالا استفاده می‌کنند (فریر و کولینگر^۸، ۱۹۹۱؛ جیمز و آسموس^۹، ۲۰۰۱؛ گرین^{۱۰}، ۲۰۰۷؛ عابدی، ۱۳۸۵؛ حسینی، ۱۳۸۶).

گرچه مطالعات پیشین به ارتباط راهبردهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری و خلاقیت با پیشرفت تحصیلی اشاره داشته‌اند، ولی یکی از نارسایی‌های اصلی این مطالعات، عدم توجه به نقش همزمان این متغیرها در پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی ریاضی است. هنگامی که همه‌ی این متغیرها در یک مدل پیش‌بین همزمان در نظر گرفته شوند، کدامیک پیش‌بینی کننده‌ی بهتری از پیشرفت ریاضی خواهد داد؟ آیا با آموزش بهترین پیش‌بینی کننده پیشرفت ریاضی می‌توان انگیزش دانش‌آموزان را افزایش داد و از ترک تحصیل آنها کاست؟ افزون بر آن، با توجه به اهمیت پیشرفت ریاضی در کشورمان، آیا می‌توان استدلال کرد که چنین روابطی از یک حوزه پیشرفت قابل تعمیم به حوزه دیگری است؟ به این ترتیب، هدف کلی پژوهش حاضر بررسی رابطه‌ی راهبردهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری و خلاقیت با پیشرفت ریاضی است که به منظور رسیدن به این هدف، پژوهش حاضر در صدد پاسخ‌گویی به این سوالات است:

۱- آیا راهبردهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری و خلاقیت با پیشرفت ریاضی رابطه دارند؟

۲- سهم هر یک از متغیرهای راهبردهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری و خلاقیت در

پیش‌بینی پیشرفت درس ریاضی چقدر است؟

بررسی ارتباط راهبردهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری و خلاقیت با پیشرفت ریاضی ... ۷۱

۳- کدامیک از متغیرهای راهبردهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری و خلاقیت

پیش‌بینی کننده‌ی بهتری برای پیشرفت درس ریاضی است؟

روش

طرح پژوهش در این مطالعه، توصیفی و از نوع همبستگی است که در قالب آن رابطه‌ی بین متغیرهای راهبردهای انگیزشی (جهت‌گیری هدف‌های پیشرفت، خودکارآمدی و اضطراب امتحان)، راهبردهای یادگیری (راهبردهای یادگیری شناختی و فراشناختی) و خلاقیت با پیشرفت ریاضی مورد بررسی قرار گرفته است.

جامعه آماری، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری این پژوهش را همه دانش‌آموزان پایه سوم دبیرستانی تشکیل دادند که در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ در شهرستان اصفهان مشغول به تحصیل بودند. به منظور برآورد حجم نمونه از فرمول پیشنهادی تاباخنیک و فیدل^{۵۱} (۲۰۰۷) استفاده شد. بر اساس فرمول پیشنهادی آنان، حداقل حجم نمونه در مطالعات همبستگی از فرمول $N \geq 50 + 8M$ محاسبه می‌شود. در این فرمول N حجم نمونه و M تعداد متغیرهای مستقل است. در این مطالعه ۱۲ متغیر مستقل وجود دارد، اما برای اطمینان از حجم نمونه، ۲۰۰ دانش‌آموز (۱۰۸ دختر و ۹۲ پسر) به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای (به دلیل متفاوت بودن نسبت دختران و سپران در جامعه) انتخاب شدند. شرکت‌کنندگان در پژوهش دارای میانگین سنی ۱۶ سال، و از زمینه اجتماعی - اقتصادی متوسط بودند؛ به طوری که تحصیلات پدران ۱۷۶ دانش‌آموز (۸۸٪) در سطح دیپلم و یا بالاتر از آن، و تحصیلات مادران ۱۵۷ دانش‌آموز (۷۸/۵٪) در حد دیپلم و یا بالاتر از آن بود.

ابزار سنجش

به منظور جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز این پژوهش از سه ابزار اندازه‌گیری به این

شرح استفاده شد:

۱- پرسشنامه تجدیدنظر شده هدف‌های پیشرفت (AGQ-R): این پرسشنامه توسط

الیوت و موریاما^{۵۲} (۲۰۰۸) ساخته شد و دارای ۱۲ گویه است که با استفاده از طیف

درجه‌بندی لیکرت از ۱ (کاملاً مخالفم) تا ۷ (کاملاً موافقم) نمره‌گذاری می‌شود. دارای ۴ مقیاس هدف تبحرگرا، هدف اجتناب از تبحر، هدف عملکردگرا و هدف اجتناب از عملکرد است و هر یک از مقیاس‌ها ۳ گویه دارد. الیوت و موریاما (۲۰۰۸) با روش آلفای کرونباخ پایایی مقیاس‌های تبحرگرا، اجتناب از تبحر، عملکردگرا و اجتناب از عملکرد را به ترتیب ۰/۸۴، ۰/۸۸، ۰/۹۲ و ۰/۹۴ به دست آوردند. آنان روایی پرسشنامه را با روش تحلیل عاملی و چرخش واریماکس بررسی کردند و چهار بعد تبحرگرا، اجتناب از تبحر، عملکردگرا و اجتناب از عملکرد را به دست آوردند که رویهمرفته ۸۱/۵ درصد از کل واریانس را تبیین می‌کردند. همچنین عاشوری (۱۳۸۹) با روش آلفای کرونباخ، پایایی مقیاس‌های تبحرگرا، اجتناب از تبحر، عملکردگرا و اجتناب از عملکرد را به ترتیب ۰/۷۱، ۰/۷۱، ۰/۶۹ و ۰/۸۰ به دست آورد. او روایی را نیز با روش تحلیل عاملی و چرخش واریماکس بررسی کرد و نشان داد عامل تبحرگرا (با ارزش ویژه ۲/۵۴)، ۲۱/۱۳ درصد واریانس کل، عامل اجتناب از تبحر (با ارزش ویژه ۲/۲۱)، ۱۸/۴۲ درصد واریانس کل، عامل عملکردگرا (با ارزش ویژه ۲/۵۳)، ۱۹/۵۸ درصد واریانس کل و عامل اجتناب از عملکرد (با ارزش ویژه ۱/۷۴)، ۱۴/۴۷ درصد واریانس کل را تبیین می‌کند. در مجموع چهار عامل استخراج شده، ۷۳/۶ درصد واریانس کل را تبیین کردند. در پژوهش حاضر، ضرایب پایایی به روش آلفای کرونباخ محاسبه گردید که نتایج آن در جدول ۱ آورده شده است.

۲- پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری (MSLQ): برای اندازه‌گیری

راهبردهای انگیزشی، از مجموعه مقیاس‌های راهبردهای انگیزشی برای یادگیری پینتریچ و همکاران (۱۹۹۱) استفاده شد. این مجموعه شامل ۱۵ مقیاس مربوط به مولفه‌های ارزش‌گذاری، انتظار، راهبردهای شناختی و فراشناختی و راهبردهای مدیریت منابع است که با استفاده از مقیاس هفت درجه‌ای لیکرت (از ۱=کاملاً مخالفم تا ۷=کاملاً موافقم) نمره‌گذاری می‌شود. در این پژوهش تنها از ۷ مقیاس آن به نام‌های: مقیاس خودکارآمدی (۸ گویه)، مقیاس اضطراب امتحان (۵ گویه)، مقیاس مرور ذهنی (۴ گویه)، مقیاس بسط‌دهی (۶ گویه)، مقیاس سازمان‌دهی (۴ گویه)، مقیاس تفکر انتقادی (۵ گویه)، و مقیاس خودنظم‌دهی فراشناختی (۱۲ گویه) استفاده شده است. پینتریچ و همکاران (۱۹۹۱) با روش آلفای کرونباخ پایایی مقیاس‌های خودکارآمدی، اضطراب امتحان، مرور ذهنی،

بررسی ارتباط راهبردهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری و خلاقیت با پیشرفت ریاضی ... ۷۳

بسطدهی، سازمان‌دهی، تفکر انتقادی و خودنظم‌دهی فراشناختی را به ترتیب ۰/۹۳، ۰/۸۰، ۰/۶۹، ۰/۷۶، ۰/۶۴، ۰/۸۰ و ۰/۷۹ به دست آوردند. آنان بیان کردند تحلیل عاملی اکتشافی ساختار عاملی مناسبی را نشان داد و علاوه بر آن، پرسشنامه دارای روایی پیش‌بین مناسب برای پیشرفت دانش‌آموزان در یک درس بود. همچنین عاشوری (۱۳۸۹) با روش آلفای کرونباخ پایایی مقیاس‌های مذکور را به ترتیب ۰/۸۸، ۰/۸۵، ۰/۵۴، ۰/۷۹، ۰/۷۰، ۰/۷۴ و ۰/۷۹ به دست آورد. در پژوهش عاشوری، روایی پرسشنامه با نظر متخصصان تایید شد. در مطالعه‌ی حاضر، ضرایب پایایی به روش آلفای کرونباخ محاسبه شده است (جدول ۱).

۳- پرسشنامه خلاقیت: این پرسشنامه توسط تورنس^{۵۳} (۱۹۷۴) ساخته شده و دارای ۶۰ گویه است که با استفاده از مقیاس درجه‌ای لیکرت از صفر (خلاقیت کم) تا ۳ (خلاقیت بالا) نمره‌گذاری می‌شود. تورنس (۱۹۷۴) پایایی آن را با روش آلفای کرونباخ برابر ۰/۸۰ و با روش دو نیمه کردن ۰/۶۳ گزارش کرد. عابدی (۱۳۸۵) نیز پایایی را با روش آلفای کرونباخ ۰/۷۳ و با روش دو نیمه کردن ۰/۶۷ به دست آورد. در این مطالعه ضرایب پایایی به روش آلفای کرونباخ محاسبه شده است (جدول ۱).

۴- پیشرفت تحصیلی: در این مطالعه به منظور بررسی پیشرفت تحصیلی درس ریاضی، از میانگین نمرات نیمسال اول و دوم دانش‌آموزان در درس ریاضی به عنوان شاخص پیشرفت تحصیلی استفاده شد.

یافته‌ها

به منظور پاسخ دادن به سوال ۱ پژوهش، از ماتریس همبستگی استفاده شد که نتایج آن، به همراه شاخص آمار توصیفی متغیرها برای کل گروه مورد پژوهش در جدول ۱ منعکس شده است. یافته‌ها نشان دادند که هدف تبحرگرا، خودکارآمدی، سازمان‌دهی، تفکر انتقادی و خودنظم‌دهی فراشناختی و خلاقیت با پیشرفت تحصیلی رابطه‌ی مثبت و معنادار، و اضطراب امتحان با پیشرفت تحصیلی رابطه‌ی منفی و معنادار دارند. سایر متغیرها با پیشرفت تحصیلی رابطه‌ی معناداری نداشتند (جدول ۱).

جدول ۱: میانگین، انحراف معیار، ضرایب همبستگی و پایایی متغیرهای پژوهش (n=۲۰۰)

متغیرها	M	SD	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
۱. هدف تبحرگرا	۱۳/۶	۲۶/۰	۸۷/۰												
۲. هدف اجتناب از تبحر	۵۸/۳	۴۸/۱	۰۰/۰	۵۸/۰											
۳. هدف عملکردگرا	۵۷/۵	۶۸/۱	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰										
۴. هدف اجتناب از عملکرد	۳۱/۳	۳۶/۱	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۶۸/۰								
۵. خودکارآمدی	۵۳/۵	۸۸/۱	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰							
۶. اضطراب امتحان	۴/۰	۷۳/۱	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰						
۷. مرور ذهنی	۵۶/۳	۳۳/۱	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰						
۸. یسپظ دهی	۲۱/۳	۵۳/۱	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰					
۹. سازمان دهی	۳۸/۲	۷۵/۱	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰				
۱۰. تفکر انتقادی	۵۷/۳	۵۳/۱	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰			
۱۱. خودنظم دهی	۶۳/۳	۸۸/۱	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰		
۱۲. خلاقیت	۸۱/۲	۳۳/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	
۱۳. پیشرفت تحصیلی	۶۱/۱	۳/۶	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰

*p<۰/۰۵

**p<۰/۰۱

- اعداد روی قطر، ضرایب پایایی هستند.

بررسی ارتباط راهبردهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری و خلاقیت با پیشرفت ریاضی ... ۷۵

در پاسخ به سوال ۲ پژوهش، از رگرسیون گام به گام استفاده شد که نتایج آن در جدول ۲ گزارش شده است. در این راستا، یافته‌ها نشان دادند که در گام نخست، خودکارآمدی بیشترین نقش را در پیش‌بینی پیشرفت ریاضی داشته است. ضریب همبستگی این متغیر با پیشرفت ریاضی ۰/۵۷ بوده و این متغیر توانسته است ۳۲ درصد از تغییرات پیشرفت ریاضی را پیش‌بینی کند. در گام دوم، پس از خودکارآمدی، اضطراب امتحان وارد معادله شده است. ضریب همبستگی این دو متغیر با پیشرفت ریاضی ۰/۶۲ بوده و این دو متغیر توانسته‌اند ۳۸ درصد از تغییرات پیشرفت ریاضی را پیش‌بینی کنند. ورود اضطراب امتحان توانسته است ۶ درصد توان پیش‌بینی را افزایش دهد. در گام سوم، سومین متغیری که وارد معادله شده، خلاقیت بوده که با ورود این متغیر، ضریب همبستگی این سه متغیر با پیشرفت ریاضی ۰/۶۵ شده است، این سه متغیر توانسته‌اند ۴۲ درصد از تغییرات متغیر پیشرفت ریاضی را پیش‌بینی کنند. ورود خلاقیت توانسته است حدود ۴ درصد توان پیش‌بینی را افزایش دهد.

جدول ۲: خلاصه تحلیل رگرسیون با مدل گام به گام

گام	متغیر پیش‌بین	R	R ²	ΔR^2	F	df ₁	df ₂	p
۱	خودکارآمدی	۰/۵۷	۰/۳۲	-	۶۷/۹۸	۱	۱۵۴	۰/۰۰۰۱
۲	خودکارآمدی و اضطراب امتحان	۰/۶۲	۰/۳۸	۰/۰۶۰	۷۸/۸۶	۱	۱۵۳	۰/۰۰۲
۳	خودکارآمدی، اضطراب امتحان و خلاقیت	۰/۶۵	۰/۴۲	۰/۰۴	۸۸/۶۷	۱	۱۵۲	۰/۰۰۵

به منظور پاسخ دادن به سوال ۳ پژوهش، از ضرایب استاندارد و غیراستاندارد حاصل از رگرسیون گام به گام مرحله قبل استفاده گردید که نتایج آن در جدول ۳ گزارش شده است. با قبول ترتیب ورود متغیرها در گام سوم، خودکارآمدی با بتای استاندارد معادل ۰/۵۳ بیشترین سهم را در پیش‌بینی تغییرات پیشرفت تحصیلی درس ریاضی داشته است، سپس اضطراب امتحان با بتای استاندارد ۰/۲۳- نقش منفی و خلاقیت با بتای استاندارد ۰/۲۰ نقش مثبت در پیش‌بینی پیشرفت درس ریاضی داشته است.

جدول ۳: ضرایب استاندارد و غیراستاندارد در معادله رگرسیون با مدل گام به گام

گام	متغیر پیش‌بین	ضرایب رگرسیون			p
		ضریب غیراستاندارد b	انحراف معیار	ضریب استاندارد β	
t					
۱	خودکارآمدی	۱/۷۶	۰/۲۱	۰/۵۷	۰/۰۰۱
	خودکارآمدی	۱/۸۳	۰/۲۱	۰/۶۱	۰/۰۰۱
۲	اضطراب امتحان	-۰/۵۰	۰/۱۵	-۰/۲۲	۰/۰۰۱
	خودکارآمدی	۱/۶۰	۰/۲۲	۰/۵۳	۰/۰۰۱
۳	اضطراب امتحان	-۰/۵۴	۰/۱۴	-۰/۲۳	۰/۰۰۱
	خلاقیات	۰/۸۷	۰/۲۸	۰/۲۰	۰/۰۰۵

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش که در گروهی از دانش‌آموزان دبیرستانی شهرستان اصفهان انجام شد نشان داد که هدف تبحرگرا، خودکارآمدی، سازمان‌دهی، تفکر انتقادی، و خودنظم‌دهی فراشناختی رابطه‌ی مثبت و معنادار، و اضطراب امتحان رابطه‌ی منفی و معنادار با پیشرفت در درس ریاضی داشتند. این روابط از لحاظ جهت و شدت همسو با یافته‌های پژوهش‌های پیشین بود (الیوت، ۱۹۹۹؛ الیوت و مک‌گریگور، ۲۰۰۱؛ چرچ و همکاران، ۲۰۰۱؛ پینتریچ و همکاران، ۲۰۰۳؛ میدلتون و میگلی، ۲۰۰۷؛ موس و ادواردز، ۲۰۰۹؛ محسن‌پور، ۱۳۸۴). همچنین خلاقیات با پیشرفت ریاضی رابطه‌ی مثبت و معنادار داشت که این یافته نیز همسو با یافته‌های پژوهش‌های پیشین بود (مان، ۲۰۰۶؛ رانکو، ۲۰۰۷؛ دیویس، ۲۰۰۸؛ فلیث و همکاران، ۲۰۰۲؛ حسینی، ۱۳۸۶؛ عبدالملکی، ۱۳۸۸).

از میان هدف‌های پیشرفت، صرفاً هدف تبحرگرا با پیشرفت تحصیلی رابطه‌ی مثبت و در جهت نظری داشت. این یافته با نتایج تعدادی از مطالعات (الیوت و مک‌گریگور، ۲۰۰۱؛ میدلتون و میگلی، ۲۰۰۷؛ لیم و همکاران، ۲۰۰۸؛ موس و ادواردز، ۲۰۰۹؛ هانکون، ۲۰۱۰؛ دیکاسر و همکاران، ۲۰۱۱؛ محسن‌پور، ۱۳۸۴) همسو؛ اما با یافته‌ی برخی دیگر از مطالعات (گرین و میلر، ۲۰۰۶؛ لو و همکاران، ۲۰۱۱) ناهمسو بود. از طرفی، هدف اجتناب از تبحر رابطه‌ی معناداری با پیشرفت تحصیلی نشان نداد که این یافته برخلاف یافته‌های

حاصل از تحقیقاتی همچون الیوت و مک‌گریگور (۲۰۰۱)، بانگ (۲۰۰۹)، لو و همکاران (۲۰۱۱) بود. افزون بر آن، هدف عملکردگرا رابطه‌ی معناداری با پیشرفت تحصیلی نشان نداد. همگام با این یافته نیز برخی پژوهش‌ها به رابطه‌ی روشنی بین این دو متغیر دست نیافتند (پیتتریک، ۲۰۰۰؛ مک‌وا و آبرامی^۵، ۲۰۰۱؛ ولترز، ۲۰۰۴)، اما برخی دیگر نشان دادند که هدف عملکردگرا پیش‌بینی کننده‌ی پیشرفت تحصیلی بوده است (الیوت و مک‌گریگور، ۲۰۰۱؛ اسکالویک، ۲۰۰۵؛ چرچ و همکاران، ۲۰۰۱؛ لیم و همکاران، ۲۰۰۸؛ هانکون، ۲۰۱۰؛ لو و همکاران، ۲۰۱۱؛ محسن‌پور، ۱۳۸۴). همچنین هدف اجتناب از عملکرد با پیشرفت تحصیلی رابطه‌ی معناداری نداشت. این یافته با نتایج تعدادی از مطالعات ناهمسو بود (اسکالویک، ۲۰۰۵؛ هاراکویکز و همکاران، ۱۹۹۸؛ مک‌وا و آبرامی، ۲۰۰۱؛ الیوت و مک‌گریگور، ۲۰۰۱؛ لو و همکاران، ۲۰۱۱؛ محسن‌پور، ۱۳۸۴). یک تبیین احتمالی که برای نتایج به دست آمده می‌توان ارائه داد این است که دانش‌آموزانی که دارای هدف تبحرگرا هستند، در تحصیل بر افزایش کفایت و کسب مهارت در تکلیف تاکید می‌کنند و برای انجام تکالیف دارای انگیزش درونی هستند. به عبارت دیگر، این افراد دارای انگیزش درونی هستند و برخلاف کسانی که انگیزش بیرونی دارند، برای انجام یک فعالیت نیاز به تقویت و پاداش بیرونی ندارند. مثلاً دانش‌آموزانی که چنین هدفی دارند به دنبال تشویق معلم و والدین نیستند، بلکه خود یادگیری مطالب ریاضی برای آنها هدف است. یک تبیین احتمالی دیگر می‌تواند این باشد که شاید کلاس‌های درس ریاضی توسط معلمانی اداره می‌شدند که فقط فهم و یادگیری این درس را تقویت می‌کردند. زیرا تنها دانش‌آموزانی که به دنبال پرورش شایستگی خود بودند و یادگیری ریاضی را واقعا دوست داشتند پیشرفت بالایی به دلیل تلاش‌هایشان کسب می‌کردند. این تبیین با توجه به این که جهت‌گیری تبحری رابطه مثبت با پیشرفت نشان می‌دهد و سایر جهت‌گیری‌های هدف پیشرفت با پیشرفت ریاضی رابطه نشان نمی‌دهند، به نظر منطقی است.

دیگر یافته‌ی این پژوهش نشان داد که در یک مدل پیش‌بین، خودکارآمدی در مقایسه با سایر متغیرها نقش برجسته‌ای در پیشرفت تحصیلی دارد. این یافته همسو با یافته‌های تحقیقات (الیوت، ۱۹۹۹؛ چرچ و همکاران، ۲۰۰۱؛ الیوت و مک‌گریگور، ۲۰۰۱؛ گرین و همکاران، ۲۰۰۴؛ ولترز، ۲۰۰۴؛ میدلتون و میگلسی، ۲۰۰۷؛ لیم و همکاران، ۲۰۰۸؛ محسن‌پور، ۱۳۸۴؛ عابدینی، باقریان و کدخدایی، ۱۳۸۹) است. پس آنچه که در پیشرفت

ریاضی نقش عمده‌ای ایفا می‌کند در وهله نخست انتظارات فرد است یعنی این تصور که فرد خود را در برخورد با تکلیف توانمند بداند. سایر مولفه‌های انگیزشی (برای مثال جهت‌گیری هدف پیشرفت) به اندازه انتظارات نقش موثری ایفا نمی‌کردند. یک تبیین احتمالی آن است که خودکارآمدی در مقایسه با جهت‌گیری هدف پیشرفت بیشتر تحت تاثیر انباشتی از تجارب یادگیری است. فرد در طی زمان به تدریج به این درک می‌رسد که در یک تکلیف خاص تا چه اندازه توانمند است و در چالش با آن تا چه اندازه می‌تواند موفق باشد. این در حالی است که جهت‌گیری‌های هدف پیشرفت بیشتر جنبه بافتی دارند و تحت تاثیر موقعیت‌اند.

از میان راهبردهای یادگیری شناختی یعنی مرور ذهنی، بسط‌دهی و سازمان‌دهی فقط سازمان‌دهی رابطه‌ی معناداری با پیشرفت تحصیلی نشان داد که این یافته همسو با یافته‌های پینتریچ و همکاران (۱۹۹۱)، گرین و همکاران (۲۰۰۴)، لیم و همکاران (۲۰۰۸)، فتحی‌آشتیانی و حسینی (۱۳۷۹)، دیر و بنی‌جمالی (۱۳۸۸)، و ناهمسو با یافته‌های عاشوری (۱۳۸۹)، و حسینی (۱۳۹۰) بود. یک تبیین احتمالی آن است که ماهیت درس تا حدود زیادی مشخص می‌کند که یادگیرنده از کدام راهبردها استفاده کند. مثلاً اگر از درس فارسی و زبان انگلیسی به عنوان متغیر ملاک استفاده شود، یادگیرندگان به احتمال بیشتری از راهبردهای مرور ذهنی و بسط‌دهی استفاده می‌کنند و اگر از درس‌هایی همچون ریاضی و فیزیک استفاده شود، یادگیرندگان به احتمال بیشتر از راهبردهای سازمان‌دهی استفاده می‌کنند. در نتیجه راهبرد سازمان‌دهی در یادگیری ریاضی نقش زیادی دارد و یادگیرنده ریاضی برخلاف یادگیرنده درس زبان باید به طور مداوم مطالب را سازمان‌دهی نماید. هر دو راهبردهای یادگیری فراشناختی یعنی تفکر انتقادی و خودنظم‌دهی فراشناختی با پیشرفت تحصیلی رابطه‌ی مثبت و معنادار داشتند که این یافته همسو با یافته‌های مختاری و ریچارد (۲۰۰۲)، ولترز (۲۰۰۴)، لیم و همکاران (۲۰۰۸)، دیر و بنی‌جمالی (۱۳۸۸) بود. خودنظم‌دهی فراشناختی معرف طرح‌ریزی، بازبینی و نظم‌دهی است و بیان می‌کند که آیا دانش‌آموزان از اینکه چگونه یادگیری خود را نظم می‌دهند، آگاهی دارند یا خیر. این رابطه‌ها نشان می‌دهد که برای پیشرفت ریاضی نیاز است که فراگیر از راهبردهای فراشناختی استفاده کند و اگر در یادگیری با مشکلاتی مواجه است اشتباه‌های خود را

اصلاح کند، راهبردها و روش‌های یادگیری خود را تغییر داده و راهبردها و روش‌های موثر دیگری را جایگزین آن‌ها کند.

خلاقیت رابطه مثبت و برجسته‌ای در پیشرفت تحصیلی داشت. این یافته همسو با یافته‌های تحقیقات (مان، ۲۰۰۶؛ رانکو، ۲۰۰۷؛ دیویس، ۲۰۰۸؛ فلیث و همکاران، ۲۰۰۲؛ حسینی، ۱۳۸۶؛ عبدالملکی، ۱۳۸۸) بود. تبیین این یافته این است که دانش‌آموزان خلاق تفکر قالبی ندارند و هر زمان که ببینند راهبردهای آن‌ها برای یادگیری مناسب نیست، سریعاً آن راهبرد را کنار می‌گذارند و راهبرد دیگری را جایگزین می‌کنند و یا اینکه خود به نحوی خلاقانه مطالب را سازمان می‌دهند و آن‌ها را یاد می‌گیرند. یک تبیین دیگر اینکه چون نمونه پژوهش حاضر، متشکل از دانش‌آموزان تیزهوش یک شهر فرهنگی بود، احتمال دارد که خانواده‌های این دانش‌آموزان، سطح فرهنگی بالا داشته و برای خلاقیت و داشتن تفکر باز ارزش قائل بودند و این نوع تفکر را در فرزندانشان رشد داده و تقویت کرده‌اند و این نگرش، خود باعث رشد تفکر خلاق در فرزندان آن‌ها شده باشد.

در این مطالعه مشخص شد در مدلی که جهت‌گیری هدف‌های پیشرفت، راهبردهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری شناختی و فراشناختی و خلاقیت به طور همزمان برای پیش‌بینی پیشرفت ریاضی رقابت نمایند، خودکارآمدی، اضطراب امتحان و خلاقیت موثرترین متغیرها در پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی هستند. در این مدل، خودکارآمدی بالاترین وزن استاندارد را داشت. پس همانطور که در بالا گفته شد آنچه در پیشرفت ریاضی نقش عمده‌ای ایفا می‌کند در وهله‌ی نخست انتظارات فرد است. یعنی این تصور که فرد خود را در برخورد با تکلیف توانمند بداند یا نداند.

از محدودیت‌های این مطالعه، استفاده از روش همبستگی است. لذا روابط کشف شده را نمی‌توان به عنوان روابط علی فرض کرد. شاید این روابط ناشی از اثر سایر متغیرها باشد. محدودیت دیگر مطالعه‌ی حاضر، استفاده از ابزارهای خودگزارش دهی است. بسیاری از این ابزارها ممکن است پاسخ‌هایی را جمع‌آوری کنند که دیگران فکر می‌کنند باید درست باشد. افراد ممکن است خویشتن‌نگری کافی نداشته باشند و مسوولانه به گویه‌ها پاسخ ندهند. همچنین این پژوهش در دانش‌آموزان دبیرستانی انجام شده است و دانش‌آموزان دوره راهنمایی را مورد بررسی قرار نداده است. بنابراین با توجه به یافته‌های به دست آمده پیشنهاد می‌شود که جهت‌گیری هدف‌های پیشرفت، راهبردهای انگیزشی و

یادگیری شناختی و خلاقیت به طور آزمایشی به گروهی از یادگیرندگان آموزش داده شود و سپس بررسی شود افراد برای یادگیری ریاضی از کدام راهبرد بیشترین استفاده را می‌کنند. بر پایه‌ی یافته‌های این مطالعه پیش‌بینی می‌شود سازمان‌دهی فراوان‌ترین راهبرد مورد استفاده باشد. همچنین پیشنهاد می‌شود این پژوهش برای درس‌های دیگری نیز انجام شود. بحث پژوهش در مقطع‌های تحصیلی دیگر (ابتدایی و راهنمایی) و رشته‌های تحصیلی دیگر (فنی - حرفه‌ای و کار - دانش و غیره) می‌تواند زمینه جدیدی برای مطالعه باشد.

آخرین و مهم‌ترین محدودیت مطالعه‌ی حاضر، استفاده از میانگین نمرات دو نیمسال دانش‌آموزان به عنوان شاخص پیشرفت تحصیلی بود. توصیه می‌شود در پژوهش‌های آتی از شاخص‌های استاندارد برای پیشرفت تحصیلی استفاده شود.

یادداشت‌ها

1. Gardner
2. Zimmerman & Martinez-Pons
3. Heller
4. Pintrich, Smith, Garcia, & McKeachie
5. Stipek
6. Dweck & Leggett
7. Elliot & Dweck
8. Pintrich
9. Mastery-Approach Goal
10. Mastery-Avoidance Goal
11. Performance-Approach Goal
12. Performance-Avoidance Goal
13. Ames
14. Midgley
15. Bong
16. Luo, Hogan & Paris
17. Elliot & McGreegor
18. Church, Elliot & Gable
19. Pintrich, Conley & Kempler
20. Wolters
21. Mouis & Edwards
22. Hanchon
23. Dickhauser, Buch, & Dickhauser
24. Self-Efficacy
25. Bandura
26. Anxiety Test
27. Zeidner
28. Skaalvik
29. Middleton & Midgley
30. Liem, Lau & Nie
31. Dusek
32. Rehearsal
33. Elaboration
34. Organization
35. Critical Thinking
36. Self-regulated Learning
37. Ames & Archer
38. Green, Miller, Crowson, Duke & Akey
39. Harackiewicz, Barron & Elliot
40. Biggs
41. Green & Miller
42. Kerr & Gagliardi
43. Mann
44. Runco
45. Davis
46. Fleith, Renzulli & Westberg

بررسی ارتباط راهبردهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری و خلاقیت با پیشرفت ریاضی ... ۸۱

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 47. Ryan & Deci | 48. Fryer & Collings |
| 49. Jams & Asmus | 50. Green |
| 51. Tabakhnick & Fidell | 52. Elliot & Murayama |
| 53. Torrance | 54. McWhaw & Abrami |

منابع

الف. فارسی

- به‌پژوه، احمد؛ افروز، غلامعلی، افروز؛ ساداتی، سمیه‌سادات و ملتفت، قوام. (۱۳۸۹). رابطه‌ی ابعاد جهت‌گیری هدفی با خلاقیت در دانش‌آموزان دبیرستانی شاغل به تحصیل در مدارس استعدادهای درخشان، *مجله مطالعات آموزش و یادگیری*، ۲(۱)، ۶۷-۴۹.
- حسینی، افضل‌السادات. (۱۳۸۶). بررسی برنامه آموزش خلاقیت معلمان بر خلاقیت پیشرفت تحصیلی و خودپنداره دانش‌آموزان تهران، *فصلنامه نوآوری آموزشی*، ۲۳(۶)، ۳۵-۸.
- حسینی، طیبه. (۱۳۹۰). رابطه راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و خلاقیت با پیشرفت تحصیلی دانشجویان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه سمنان.
- دیر، عزت و بنی‌جمالی، شکوه‌السادات. (۱۳۸۸). بررسی سهم عوامل انگیزشی بر استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی در فرآیند یادگیری. *فصل‌نامه مطالعات روانشناختی دانشگاه الزهراء*، ۵(۳)، ۳۵-۲۲.
- عابدی، احمد. (۱۳۸۵). بررسی رابطه خلاقیت و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دوره متوسطه شهر اصفهان با عملکرد تحصیلی آنها در درس ریاضی. *فصلنامه دانشگاه تبریز*، ۱(۱)، ۵۴-۳۷.
- عابدینی، یاسمین. باقریان، رضا. کدخدایی، محبوبه‌سادات. (۱۳۸۹). بررسی رابطه باورهای انگیزشی و راهبردهای شناختی - فراشناختی با پیشرفت تحصیلی: آزمون مدل رقیب. *تازه‌های علوم شناختی*، ۱۲(۳)، ۴۸-۳۴.
- عاشوری، جمال. (۱۳۸۹). نقش راهبردهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری شناختی و یادگیری از هم‌تایان در پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی درس زبان انگلیسی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه سمنان.

- عبدالملکی، جمال. (۱۳۸۸). بررسی رابطه خلاقیت و پیشرفت تحصیلی در دانشجویان دانشگاه شاهد تهران. *اندیشه‌های نوین تربیتی دانشگاه الزهراء، ۵*(۲)، ۹-۲۲.
- فتحی‌آشتیانی، علی و حسنی، مریم. (۱۳۷۹). مقایسه راهبردهای یادگیری در دانش‌آموزان موفق و ناموفق. *مجله روانشناسی، ۱۳*(۴)، ۴-۱۵.
- محسن‌پور، مریم. (۱۳۸۴). نقش خودکارآمدی، اهداف پیشرفت، راهبردهای یادگیری و پایداری در پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی دانش‌آموزان سال سوم متوسطه شهر تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- محسن‌پور، مریم. حجازی، الهه. کیامنش، علی‌رضا. (۱۳۸۵). نقش خودکارآمدی، هدف‌های پیشرفت، راهبردهای یادگیری و پایداری در پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی دانش‌آموزان سال سوم متوسطه (رشته ریاضی) شهر تهران. *فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، ۵*(۱۶)، ۹-۳۴.
- موسوی‌نژاد، عبدالحمید. (۱۳۷۶). بررسی رابطه باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خودنظم داده شده با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان سوم راهنمایی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.

ب. انگلیسی

- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology, 84*, 262-271.
- Ames, C., & Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Students learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology, 80*, 260-267.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Biggs, G. B. (2007). *Student approach to learning*. Hawthorn, Victoria: Australian Council for Educational Research.
- Bong, M. (2009). Age-related differences in achievement goal differentiation. *Journal of Educational Psychology, 104*, 879-896.
- Church, M. A., Elliot, A. J., & Gable, S. L. (2001). Perception of classroom environment achievement goals, and achievement outcomes. *Journal of Educational Psychology, 93*(1), 43-54.
- Davis, G. A. (2008). *Education of the gifted and talented*. Englewood cliffs, NJ: prentice Hall.

- Dickhauser, C., Buch, S., & Dickhauser, O. (2011). Achievement after failure: The role of achievement goals and negative self-related thoughts. *Learning and Instruction, 21(1)*, 152-162.
- Dusek, J. B. (2000). The development of test anxiety in children. In I. G. Sarason (Ed.), *Test anxiety: Theory, research, and applications* (PP. 87-110). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A social cognitive approach to motivation and personality. *Journal of Psychological Review, 95*, 256-273.
- Elliot, A. J. (1999). Approach and avoidance motivation and achievement goals. *Journal of Educational Psychologist, 34*, 169-189.
- Elliot, A. J., & Dweck, C. S. (1988). Goals: An approach to motivation and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology, 54*, 5-12.
- Elliot, A. J., & McGregor, H. (2001). A 2×2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology, 80*, 501-519.
- Elliot, A. J., & Murayama, K. (2008). On the measurement of achievement goals: critique illustration, and application. *Journal of Educational Psychology, 100*, 613-628.
- Fleith, S., Renzulli, D., & Westberg, K. L. (2002). Effects of a creativity training program on divergent thinking abilities and self-concept in monolingual and bilingual classrooms. *Creativity Research Journal, 14(3 & 4)*, 373-386.
- Fryer, M., & Collings, J. A. (1991). British teachers' views of creativity. *Journal of Creative Behavior, 25(1)*, 75-81.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Green, J. A. (2007). A theoretical review of Winne and Hadwins model of self-regulated learning: New perspectives and directions. *Journal of Review of Educational Research, 77*, 334-372.
- Green, B. A., & Miller, R. B. (2006). Influences on course performance: Goals, perceived ability, and self-regulation. *Journal of Contemporary Educational Psychology, 21*, 181-192.
- Green, B. A., Miller, R. B., Crowson, M., Duke, B. L., & Akey, K. L. (2004). Predicting high school students' cognitive engagement and achievement: contribution of classroom perception and motivation. *Journal of Contemporary Educational Psychology, 29(4)*, 462-482.

- Hanchon, T. A. (2010). The relation between perfectionism and achievement goals. *Journal of Personality and Individual Differences, 49*, 885-890.
- Harackiewicz, J., Barron, K., & Elliot, A. J. (1998). Rethinking achievement goals: when are they adaptive for college students and why? *Journal of Educational Psychologist, 32*, 1-21.
- Heller, K. A. (1993). Scientific ability. *Journal of Development of High Ability, 10*, 139-159.
- Jams, K., & Asmus, C. (2001). Personality, cognitive skills, and creativity in different life domains. *Creativity Research Journal, 13*(2), 149-159.
- Kerr, B., & Gagliardi, A. (2006). *Measuring creativity in research and practice*. Arizona State University.
- Liem, A. D., Lau, S., & Nie, Y. (2008). The role of self-efficacy, task value, and achievement goals in predicting learning strategies, task disengagement, peer relationship, and achievement outcome. *Journal of Contemporary Educational Psychology, 33*, 486-512.
- Luo, W., Hogan, D., & Paris, S. G. (2011). Predicting Singapore students' achievement goals in their English study: Self-Construal and classroom goal structure. *Journal of Learning and Individual Differences, 3*, 1-10.
- Mann, L. E. (2006). Creativity: The Essence of Mathematics. *Journal for Education of the Gifted, 30*, 236-260.
- McWhaw, K., & Abrami, P. R. (2001). Student goal orientation and interest: Effects on student use of self-regulated learning strategies. *Journal of Contemporary Educational Psychology, 26*, 311-329.
- Middleton, M., & Midgley, C. (2007). Avoiding the demonstration of lack of ability: An underexplored aspect of goal theory. *Journal of Educational Psychology, 89*, 710-718.
- Midgley, C., Kaplan, A., Middleton, M., Maehr, U. T., Anderman, E. M., Anderman, L. H., & Roeser, R. (1998). The development and validation of scales assessing students achievement goal orientations. *Journal of Contemporary Educational Psychology, 23*, 113-131.
- Mokhtary, K., & Richard, C. A. (2002). Assessing students' metacognitive awareness of reading strategies. *Journal of Educational Psychology, 94*(2), 249-259.
- Mouis, K. R., & Edwards, O. (2009). Examining the stability of achievement goal orientation. *Contemporary Educational Psychology, 34*(4), 265-277.

- Pintrich, P. R. (2000). An achievement goal theory perspective on issues in motivation terminology, theory, and research. *Journal of Contemporary Educational Psychology, 25*, 92-104.
- Pintrich, P. R., Conley, A. M., & Kempler, T. M. (2003). Current issues in achievement goal theory and research. *International Journal of Educational Research, 39*, 319-337.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A., Garcia, T., & McKeachie, W. (1991). *A manual for the use of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ)*. University of Michigan, National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning, Ann Arbor, MI.
- Runco, M. A. (2007). Achievement Sometimes Requires Creativity. *Journal of High Ability Studies, 18*, 75-77.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivation: classic definition and new direction. *Journal of Contemporary Educational Psychology, 25*, 54-67.
- Skaalvik, E. (2005). Self-enhancing and self-defeating ego orientation: Relations with task avoidance orientation, achievement, self-perceptions, and anxiety. *Journal of Educational Psychology, 89*, 71-81.
- Stipek, D. J. (2008). *Motivation to learn: From theory to practice* (4th ed.), Boston, Allyn & Bacon.
- Tabakhnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th ed.), Boston: Allyn & Bacon.
- Torrance, E. P. (1974). *Scientific views if creativity*. New York: McGraw-Hill.
- Wolters, C. A. (2004). Advancing achievement goal theory: using goal, structures and goal orientation to predict student motivation, cognition and achievement. *Journal of Educational Psychology, 96*(2), 236-250.
- Zeidner, M. (1988). *Test anxiety: the state of the art*. New York: Plenum.
- Zimmerman, B. J., & Martincz-Pons, M. (1992). Self regulation learning. *Journal of Educational Psychology, 108*(3), 253-289.

