

مدل ساختاری پیشرفت تحصیلی در دانش آموزان رشته ریاضی: نقش واسطه‌ای راهبردهای یادگیری در ارتباط میان اهداف پیشرفت و پیشرفت تحصیلی*

یاسمین عابدینی^۱

چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی نقش واسطه‌ای درگیری تحصیلی شناختی (راهبردهای پردازش سطحی و عمیق) در ارتباط میان اهداف پیشرفت چندگانه تبحری، رویکردی - عملکردی و اجتنابی - عملکردی) و پیشرفت تحصیلی در دانش آموزان دختر سال سوم دبیرستان در رشته ریاضی - فیزیک است؛ ۲۵۴ دانش آموز با بهره‌گیری از روش نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای، از دبیرستان‌های واقع در شمال، مرکز و جنوب تهران انتخاب شدند.

پرسشنامه اهداف پیشرفت (میگلی و کابلان، میدلتون، مه‌یر ۱۹۹۸) و خرده مقیاس راهبردهای یادگیری از پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری (پینتریچ و دیگران، ۱۹۹۴) به عنوان ابزار مورد استفاده قرار گرفتند. پژوهش حاضر، معدل دانش آموزان در پایان سال تحصیلی را در پنج درس اختصاصی به عنوان شاخصی از پیشرفت تحصیلی آنان مورد توجه قرار داد. داده‌ها با بهره‌گیری از تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی، محاسبه ضریب آلفای کرونباخ و مدل معادلات ساختاری، تجزیه و تحلیل شدند.

تاریخ دریافت: ۸۷/۳/۲۵ تاریخ آغاز بررسی: ۸۷/۴/۱ تاریخ تصویب: ۸۸/۱۰/۲۳

این مقاله، بخشی از رساله دکتری نویسنده، با عنوان «نقش درگیری تحصیلی و اهداف پیشرفت در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دختر پایه سوم دبیرستان: مدل ساختاری پیشرفت تحصیلی در دو رشته تحصیلی ریاضی - فیزیک و علوم انسانی» به راهنمایی دکتر الهه حجازی است.

۱- استادیار دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه اصفهان؛

پست الکترونیکی: yasaminabedini@yahoo.com

یافته‌های پژوهش، نقش واسطه‌ای درگیری تحصیلی شناختی، سطحی و عمیق در ارتباط میان اهداف تبحری و اهداف رویکردی - عملکردی با پیشرفت تحصیلی و نقش واسطه‌ای درگیری تحصیلی شناختی سطحی در ارتباط میان اهداف اجتنابی - عملکردی با پیشرفت تحصیلی را نشان می‌دهند.

کلید واژه‌ها: مدل ساختاری، اهداف پیشرفت، راهبردهای پردازش سطحی، راهبردهای پردازش عمیق، پیشرفت تحصیلی.

مقدمه

بررسی روابط علی میان متغیرهای انگیزشی و پیشرفت تحصیلی از مسائل مهمی است که روان‌شناسان آموزشگاهی و تربیتی از دیرباز به آن علاقه مند بوده‌اند. زیرا پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در تعالی و بهبود وضعیت شخصی آنان در جامعه و نیز نقش مؤثری که متغیرهای گوناگون انگیزشی (از جمله نوع اهدافی که دانش‌آموزان برای پیشرفت خود در بافت‌های تحصیلی انتخاب می‌کنند)، در عملکرد تحصیلی آنان دارند، بسیار اهمیت دارد. از طرف دیگر نتایج تحقیقات در مورد یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان نشان داده‌اند این متغیر تحت تأثیر عوامل فردی و بافتی است و معلمان می‌توانند با دستکاری و کنترل عوامل فردی و بافتی، عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان را تحت تأثیر قرار دهند (کانل، ۱۹۹۰).

عوامل فردی و بافتی شامل تمایل آنان به درک، فهم و تبحر یافتن در مطالب و موضوعات درسی، کسب دانش جدید، چگونگی پردازش اطلاعات توسط آنان، میزان تلاش و پایداری آن‌ها هنگام انجام دادن تکالیف درسی و بهره‌گیری از منابع گوناگون برای کسب دانش جدید است.

طبق مدل فرایندی کانل (۱۹۹۰) در مورد انگیزش پیشرفت، در وهله اول متغیرهای بافتی (مانند: روابط با همسالان)، ساختارهای هدفی کلاسی (مانند: ساختارهای کلاسی مشارکتی و رقابتی) و ساختار معلم بر نظام خود،^۲ بر دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد و سپس نظام آن‌ها تعیین می‌کند دانش‌آموزان به چه میزان در تکالیف و موضوعات درسی درگیر شوند. در واقع میزان درگیری تحصیلی آنان، پیامدهای تحصیلی گوناگونی منجر می‌شود. بنابراین درگیری تحصیلی^۳ و اهداف پیشرفت^۴ دو متغیر مهم فردی هستند که می‌توانند تأثیر چشمگیری بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان داشته باشند (کانل و همکاران، ۱۹۹۵؛ تاکر^۵ و همکاران، ۲۰۰۲).

۱- Connell

۲- Self- system

۳- Academic engagement

۴- Achievement goals

۵- Tucker

مدل‌های شناختی - اجتماعی^۱ انگیزش نیز، بر نقش متقابل متغیرهای انگیزشی و شناختی در موفقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تأکید می‌کنند (پینتریش و شانک^۲، ۲۰۰۲). نظریه‌ها و مدل‌های شناختی - اجتماعی انگیزش، سازه‌های^۳ انگیزشی مهمی را مطرح کرده‌اند که ممکن است انگیزش، یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان را تسهیل یا محدود نمایند. اهداف پیشرفت یکی از این سازه‌ها است که می‌توان آن را به عنوان یکی از توانمندسازهای تحصیلی^۴ مورد توجه قرار داد. هرچند گروه‌بندی‌های متفاوتی از اهداف پیشرفت صورت گرفته است، اما تمام آن‌ها به اهداف تبحری^۵ و عملکردی^۶ اشاره دارند. یادگیرندگانی که اهداف تبحری دارند، در پی ایجاد مهارت‌ها و دانش جدید، درک و فهم مطالب، و رسیدن به تبحر بر اساس معیارهای شخصی خود برای یادگیری هستند. یادگیرندگانی که اهداف عملکردی متمرکز بر توانایی‌های خود را دارند، می‌کوشند تا توانایی خود را و در رقابت با دیگران اثبات کنند (ایمز^۷، ۱۹۹۲).

پیش فرض کلی در منابع مربوط به اهداف پیشرفت، این است که اهداف تبحری به پیامدهای انگیزشی سازش یافته و پیشرفت تحصیلی منجر می‌شود و اهداف عملکردی، پیامدهای انگیزشی و تحصیلی سازش نیافته یا سازش یافتگی کم را در پی دارد (هاراکیویکس و لینن برینک^۸، ۲۰۰۵). تحقیقات در مورد اهداف پیشرفت نشان می‌دهد اهداف تبحری رابطه مثبتی با ابعاد گوناگون سازه انگیزشی دیگری، با عنوان درگیری تحصیلی دارد (رینک^۹ و همکاران، ۲۰۰۳).

درگیری تحصیلی سازه‌های چند بعدی است که مؤلفه‌های شناختی، رفتاری و عاطفی دارد. بُعد رفتاری آن به رفتارهای قابل مشاهده در یادگیرندگان اشاره می‌کند؛ این بُعد، رفتارهایی مانند: تلاش و پایداری آن‌ها هنگام انجام دادن تکالیف سخت، درگیری تحصیلی عاطفی یا انگیزشی، علاقه‌مندی درونی به مطالب و تکالیف درسی، ارزش‌دهی و اهمیت به آن‌ها را در برمی‌گیرد و درگیری تحصیلی شناختی، شامل راهبردهای یادگیری و پردازش عمیق (مانند:

۱- Social-cognition models

۲- Pintrich & Schunk

۳- Constrict

۴- Academic enablers

۵- Mastery goals

۶- Performance goals

۷- Ames

۸- Harackiewicz & Linnenbrink

۹- Reinek

بسطدهی، سازمان‌دهی مطالب و بهره‌گیری از توانایی‌های فراشناختی هنگام مطالعه) و راهبردهای یادگیری و پردازش سطحی (مانند: تکرار یا مرور ذهنی مطالب) می‌شود (لینن برینک و پینتریچ، ۲۰۰۳).

مطالعاتی که از مدل‌های علی برای تبیین رابطه میان متغیرهای گوناگون شناختی و انگیزشی با پیشرفت تحصیلی بهره گرفته‌اند، نشان می‌دهد بُعد شناختی درگیری تحصیلی یا راهبردهای یادگیری و پردازش عمیق، در رابطه میان اهداف تبصری و پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان دبیرستانی، نقشی واسطه‌ای دارد (پینتریچ و گارسیا،^۱ ۱۹۹۱؛ گرین و میلر،^۲ ۱۹۹۶).

نتایج بعضی تحقیقات نشان داد اهداف عملکردی با بهره‌گیری از راهبردهای پردازش سطحی ارتباط دارد (ولترز، یو^۳ و پینتریچ، ۱۹۹۶)؛ در حالی که نتایج برخی تحقیقات دیگر نشان می‌دهند میان اهداف عملکردی و پیشرفت تحصیلی، رابطه مستقیم و مثبتی وجود دارد (هاراکیویکس و همکاران، ۱۹۹۸). این نتایج ناهمگون موجب شده است تا محققان بتوانند میان دانش‌آموزانی که می‌کوشند توانایی خود را به دیگران اثبات کنند (اهداف رویکردی - عملکردی^۴) و آن‌هایی که می‌کوشند از اثبات ناتوانایی خود به دیگران اجتناب ورزند (اهداف اجتنابی - عملکردی^۵)، تمایز قائل شوند (الیوت^۶، ۱۹۹۷، ۱۹۹۹).

بنابراین می‌توان گفت اهداف رویکردی - عملکردی نیز آثار مثبتی برای برخی دانش‌آموزان در برخی بافت‌های تحصیلی در بر دارد (بارون^۷ و هاراکیویکس، ۲۰۰۰). بر این اساس هدف اصلی پژوهش حاضر، ارائه مدلی علی برای تبیین روابط میان اهداف پیشرفت چندگانه (تبصری، رویکردی - عملکردی، اجتنابی و عملکردی)، درگیری تحصیلی شناختی (راهبردهای پردازش عمیق و سطحی) و پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان دختر پایه سوم دبیرستان در رشته ریاضی - فیزیک و آزمون نقش واسطه‌ای درگیری تحصیلی شناختی (راهبردهای پردازش عمیق و سطحی) در ارتباط میان اهداف پیشرفت و پیشرفت تحصیلی با توجه به مدل مفهومی زیر است:

۱- Garcia

۲- Green & Miller

۳- Wolters & Yu

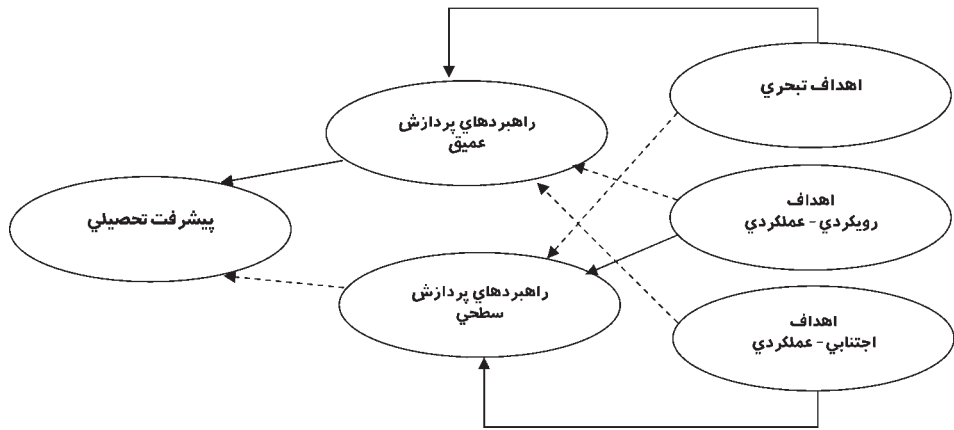
۴- Performance - approach goals

۵- Performance - avoidance goals

۶- Elliot

۷- Barron

نمودار ۱. مدل مفهومی پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی بر اساس اهداف پیشرفت چندگانه و درگیری تحصیلی
شناختی (بیکان‌های ممتد نشانه رابطه مثبت و بیکان‌های نقطه‌چین نشانه رابطه منفی میان متغیرهاست).



روش اجرا

همه ابزارهای پژوهش به صورت گروهی و در کلاس‌های درس روی آزمودنی‌ها اجرا شد؛ به این صورت که ابتدا پرسشنامه «مقیاس اهداف پیشرفت» به آزمودنی‌ها ارائه گردید و پس از تکمیل شدن پرسشنامه‌ها و جمع‌آوری آن‌ها، بعد از ۵ دقیقه استراحت، پرسشنامه دوم یا «پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری (MSLQ)» به دانش‌آموزان ارائه گردید و پس از تکمیل شدن، جمع‌آوری شد.

پژوهشگر پیش از اجرای پرسشنامه‌ها، هدف پژوهش و محرمانه ماندن اطلاعات و نقشی که نتایج این پژوهش در شناخت و حل مشکلات مربوط به، با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستانی دارد را به طور کامل برای آزمودنی‌ها توضیح داد و از آن‌ها خواست در صورت وجود ابهام در سؤالات و یا درک نکردن آن‌ها، از او سؤال کنند.

نمونه و نمونه‌گیری

جامعه آماری پژوهش حاضر را همه دانش‌آموزان دختر مشغول به تحصیل در پایه سوم دبیرستان در رشته ریاضی - فیزیک در شهر تهران در سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴ تشکیل می‌دهند؛ گروه نمونه (۲۵۴ دانش‌آموز) با روش نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای از مناطق ۱، ۲، ۴ (در شمال شهر)، مناطق ۸، ۹، ۱۱ (در وسط شهر) و مناطق ۱۶، ۱۸، ۱۹ (در جنوب شهر) انتخاب شدند و مورد بررسی قرار گرفتند.

ابزارهای پژوهش

متغیرهای پژوهش با بهره‌گیری از ابزارهای زیر مورد ارزیابی قرار گرفت:
الف) مقیاس اهداف پیشرفت که میگلی^۱، کاپلان، میدلتون و مهیر (۱۹۹۸) تهیه و تدوین کرده‌اند؛

ب) خرده مقیاس راهبردهای یادگیری با نام اختصاری MSLQ^۲ که پینتریچ و دیگرگروت^۳ (۱۹۹۴) تهیه و تدوین کرده‌اند.

الف) مقیاس اهداف پیشرفت

مقیاس اهداف پیشرفت، ۱۷ سؤال و سه خرده مقیاس دارد و همه سؤالات آن بر روی طیف لیکرت پنج درجه‌ای نمره‌گذاری شده‌اند (همیشه نادرست=۱، بیشتر اوقات نادرست=۲، گاهی درست و گاهی نادرست=۳، بیشتر اوقات درست=۴ و همیشه درست=۵).

سه خرده مقیاس این پرسشنامه عبارتند از: خرده مقیاس اهداف تبحری با ۶ سؤال، خرده مقیاس اهداف رویکردی - عملکردی با ۵ سؤال و خرده مقیاس اهداف اجتنابی - عملکردی با ۶ سؤال.

میگلی و همکاران (۱۹۹۸) این پرسشنامه را روی دانش‌آموزان دبیرستانی اجرا کردند و همسانی درونی این پرسشنامه را با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ مورد ارزیابی قرار دادند. آن‌ها ضریب آلفای کرونباخ را برای خرده مقیاس اهداف تبحری برابر با ۰/۸۱، برای خرده مقیاس اهداف رویکردی - عملکردی برابر با ۰/۸۴ و برای خرده مقیاس اهداف اجتنابی - عملکردی برابر با ۰/۸۳ گزارش کرده‌اند.

محسن‌پور (۱۳۸۴) نیز ضریب آلفای کرونباخ را برای سه خرده مقیاس این پرسشنامه به ترتیب ۰/۷۷، ۰/۸۳ و ۰/۶۵ گزارش می‌دهد و با بهره‌گیری از تحلیل عاملی تأییدی سه عامل را از آن استخراج می‌کند.

محتوای سؤالات، پس از ترجمه اولیه پرسشنامه، بر اساس نظر اساتید راهنما و مشاور، تغییراتی کرد و سپس ویراستاری شد؛ این پرسشنامه در اجرایی مقدماتی بر ۷۸ دانش‌آموز دختر دبیرستانی از رشته ریاضی - فیزیک که به روش تصادفی از دبیرستان‌های دخترانه منطقه ۳ شهر تهران انتخاب شده بودند، اجرا شد.

۱- Midgley, Kaplan, Middleton & Maehr

۲- Motivational Strategies for Learning Questionnaire

۳- Pintrich & Degroot

جهت تشخیص سؤال‌های مبهم، روی داده‌های حاصل از اجرای مقدماتی تحلیل عاملی با مؤلفه‌های اصلی و چرخش واریماکس انجام شد. همسانی درونی مقیاس نیز با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ مورد ارزیابی قرار گرفت و بر اساس نتیجه تحلیل‌ها، محتوای سؤال‌هایی که بار عاملی پایینی داشتند، اصلاح گردید. ضریب آلفای کرونباخ برای سه خرده مقیاس پرسشنامه در مطالعه مقدماتی، به ترتیب برابر با $0/65$ ، $0/79$ و $0/78$ بود.

شکل نهایی پرسشنامه پس از اصلاح محتوای سؤال‌های آن، بر اساس نتایج مطالعه مقدماتی تهیه شد و بر ۲۵۴ دانش آموز دختر سال سوم دبیرستان در رشته ریاضی-فیزیک اجرا گردید (مطالعه نهایی) و روایی سازه پرسشنامه با بهره‌گیری از تحلیل عامل اکتشافی مورد ارزیابی قرار گرفت. با بررسی نتایج تحلیل عاملی سه عامل بدست آمد که روایی سازه پرسشنامه را نشان می‌دهد. پژوهش حاضر برای بررسی پایایی مقیاس اهداف پیشرفت، از محاسبه ضریب آلفای کرونباخ بهره گرفت و ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده برای سه خرده مقیاس آن به ترتیب برابر با $0/67$ ، $0/77$ و $0/78$ بود.

ب) پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری (MSLQ)

درگیری تحصیلی شناختی (راهبردهای پردازش سطحی و عمیق) با خرده مقیاس راهبردهای یادگیری موجود در MSLQ که پینتریچ و دیگروت (۱۹۹۴) تهیه و تدوین کرده‌اند، اندازه‌گیری شد. خرده مقیاس راهبردهای پردازش سطحی یا مرور ذهنی ۴ سؤال دارد و خرده مقیاس راهبردهای پردازش عمیق ۱۰ سؤال دارد که همه سؤال‌ها بر روی طیف لیکرت ۵ درجه‌ای نمره‌گذاری شده‌اند (همیشه نادرست = ۱ و همیشه درست = ۵).

پینتریچ و دیگروت (۱۹۹۴) همسانی درونی پرسشنامه را با بهره‌گیری از محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ارزیابی کرده‌اند و مقدار ضرایب را برای خرده مقیاس‌های راهبردهای یادگیری سطحی (مرور ذهنی) و راهبردهای یادگیری عمیق (بسطدهی و سازمان‌دهی) به ترتیب برابر با $0/69$ ، $0/75$ و $0/64$ گزارش می‌دهند.

پژوهش حاضر پس از ترجمه اولیه خرده مقیاس مذکور، ابتدا سؤال‌هایی که محتوای آن‌ها نامفهوم بود و یا از نظر فرهنگی نامتناسب بود، اصلاح کرد و سپس، ویرایش نمود. پرسشنامه ابتدا در اجرای مقدماتی بر ۷۸ دانش آموزان دختر مشغول به تحصیل در پایه سوم دبیرستان در رشته ریاضی-فیزیک در منطقه ۳ شهر تهران که به صورت تصادفی انتخاب شده بودند، اجرا شد؛ پس از آن برای تشخیص سؤال‌های مبهم یا مناسب، روی داده‌های حاصل از این اجرای

مقدماتی تحلیل عاملی با مؤلفه‌های اصلی و چرخشی واریماکس انجام شد.

همسانی درونی مقیاس با بهره‌گیری از محاسبه ضریب آلفای کرونباخ مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج تحلیل عاملی بر مقیاس، ۳ عامل (مرور ذهنی، بسط معنایی و سازماندهی) را نشان می‌دهد.

با توجه به نتایج تحلیل عاملی بر این داده‌های مقدماتی، ۵ سؤال پرسشنامه مورد بازنگری قرار گرفت و از نظر مفهومی اصلاح شد؛ بدین ترتیب پرسشنامه نهایی برای اجرای نهایی آماده گردید. ضریب آلفای کرونباخ در این مرحله، روی خرده مقیاس‌های فوق محاسبه شد و مقدار آن برای خرده مقیاس راهبرد یادگیری مرور ذهنی برابر با $0/68$ ، برای خرده مقیاس راهبرد یادگیری بسطدهی برابر با $0/68$ ، و برای خرده مقیاس راهبرد یادگیری سازماندهی برابر با $0/78$ بود.

پرسشنامه پس از تنظیم نهایی، روی ۲۵۴ دانش‌آموز دختر مشغول به تحصیل در پایه سوم دبیرستان در رشته ریاضی - فیزیک اجرا شد. برای ارزیابی روایی سازه پرسشنامه، از تحلیل عاملی اکتشافی با مؤلفه‌های اصلی و چرخش واریماکس بهره گرفتیم، که نتایج آن دو عامل را نشان داد (راهبردهای یادگیری سطحی و عمیق).

پایایی پرسشنامه، با روش محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ارزیابی شد؛ مقدار ضریب آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس‌های پردازش سطحی و پردازش عمیق به ترتیب برابر با $0/81$ و $0/62$ و برای کل آزمون برابر با $0/79$ بود.

در این مرحله، بر اساس نتایج تحلیل عاملی اکتشافی و محتوای سؤال‌ها برای هر متغیر ۲ سؤال که بالاترین بار عاملی را داشتند و از نظر مفهومی سازه مربوط را می‌سنجیدند، به عنوان نشانگر انتخاب شدند. بر این اساس ۱۰ سؤال که بالاترین بار عاملی را داشتند و درگیری تحصیلی شناختی (۲ سؤال برای پردازش سطحی و ۲ سؤال برای پردازش عمیق) و اهداف پیشرفت (۲ سؤال برای اهداف تبحری، ۲ سؤال برای اهداف رویکردی - عملکردی و ۲ سؤال برای اهداف اجتنابی - عملکردی) را می‌سنجیدند انتخاب شدند و بر آن‌ها با بهره‌گیری از نرم‌افزار LISREL، تحلیل عاملی تأییدی صورت گرفت؛ بر این اساس RMR برای پرسشنامه اهداف پیشرفت، برابر با $x^2 = 5/14$ ، $df = 6$ و $\frac{x^2}{df} = 0/856$ و $P = 0/525$ است که برازش خوب مدل اندازه‌گیری را نشان می‌دهد. این مقادیر برای خرده مقیاس راهبردهای یادگیری نیز به ترتیب برابر با $RMR = 0/30$ ، $x^2 = 4/90$ و $df = 4$ و $\frac{x^2}{df} = 1/2$ ، $P = 0/063$ است.

پیشرفت تحصیلی

پژوهش حاضر، معدل دانش‌آموزان سال سوم دبیرستان در امتحانات پایان سال در پنج درس اختصاصی (دروس حسابان، هندسه، جبر و احتمال، فیزیک و شیمی) را محاسبه کرد و به عنوان شاخصی از پیشرفت تحصیلی آنان مورد توجه قرار داد.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

تحلیل آماری داده‌ها با روش مدل معادلات ساختاری با بهره‌گیری از نرم‌افزار لیزرل ۸/۷ (جورسکاگ و سوربوم،^۱ ۱۹۸۹) صورت گرفت؛ اهداف تبحری، رویکردی، عملکردی و اجتنابی - عملکردی به عنوان متغیرهای برون‌زا، راهبردهای یادگیری سطحی و عمیق و پیشرفت تحصیلی به عنوان متغیرهای درون‌زا در نظر گرفته شدند.

یافته‌های پژوهش

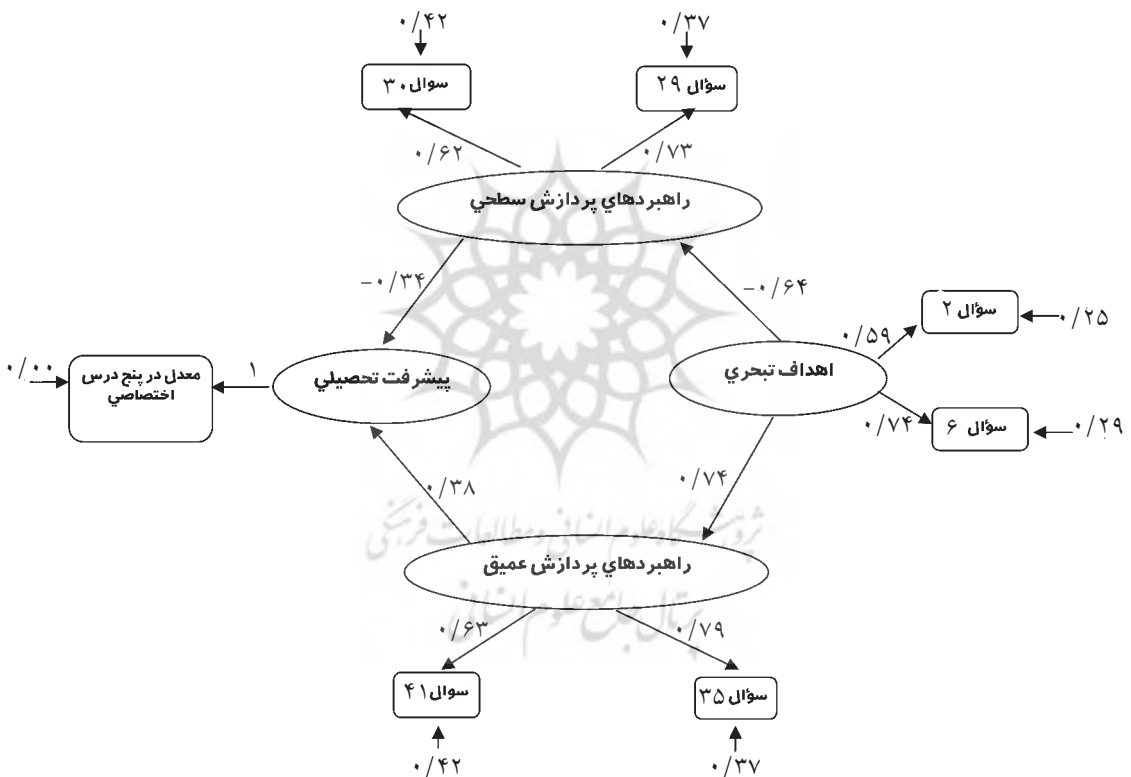
پیش از ارائه یافته‌های پژوهش ماتریس کوواریانس، متغیرهای نهفته (برون‌زا و درون‌زا)، در جدول ۱ گزارش شده است.

جدول ۱. ماتریس کوواریانس متغیرهای برون‌زا و درون‌زا

متغیرهای نهفته	اهداف تبحری	اهداف رویکردی - عملکردی	اهداف اجتنابی - عملکردی	راهبردهای سطحی	راهبردهای عمیق	پیشرفت تحصیلی
اهداف تبحری						
اهداف رویکردی - عملکردی	۰/۳۷					
اهداف اجتنابی - عملکردی	۰/۰۵	۰/۴۴				
راهبردهای سطحی	۰/۴۶	۰/۴۶	۰/۵۸			
راهبردهای عمیق	۰/۸۸	۰/۴۵	۰/۲۵	۰/۳۹		
پیشرفت تحصیلی	۰/۲۱	۰/۱۹	-۰/۶۵	-۰/۲۴	۰/۳۶	

اطلاعات جدول ۱ نشان می‌دهد بالاترین میزان همبستگی ترتیب میان متغیرهای راهبردی پردازش عمیق و اهداف تبحری (۰/۸۸)، میان متغیرهای پیشرفت تحصیلی و اهداف اجتنابی - عملکردی (۰/۶۵) و میان متغیرهای راهبردهای پردازش سطحی و اهداف اجتنابی - عملکردی (۰/۵۸) وجود دارد و کمترین میزان همبستگی به متغیرهای اهداف اجتنابی - عملکردی و اهداف تبحری (۰/۰۵) مربوط است. در ادامه به گزارش نمودارهای مربوط به مدل‌های ساختاری روابط اهداف پیشرفت، درگیری تحصیلی شناختی و پیشرفت تحصیلی می‌پردازیم.

نمودار ۱. مدل ساختاری تأثیر اهداف تبحری بر درگیری شناختی سطحی و عمیق و پیشرفت تحصیلی



چنان‌که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود، اهداف تبحری رابطه‌ای مستقیم، منفی و معنادار^۱ ($B = -0/64$ و $t = 3/57$) و با راهبردهای پردازش سطحی دارد و رابطه آن با راهبردهای پردازش عمیق مستقیم، مثبت و معنادار ($B = 0/74$ و $t = 2/53$) است. همچنین راهبردهای

۱- مقادیر t بالاتراز ۲ در سطح $p < 0/05$ معنادار هستند.

پردازش سطحی رابطه‌ای مستقیم، منفی و معنادار ($t = -2/2$ و $B = -0/34$) با پیشرفت تحصیلی دارد و رابطه راهبردهای پردازش عمیق با پیشرفت تحصیلی، مستقیم، مثبت و معنادار ($t = 3/4$ و $B = 0/38$) است؛ به عبارت دیگر درگیری شناختی سطحی و عمیق، رابطه میان اهداف تبحری و پیشرفت تحصیلی را میانجی‌گری می‌کند.

مقادیر مجذور همبستگی‌های چندگانه^۱ برای توابع ساختاری نشان می‌دهد این مدل ۴۵ درصد از واریانس پیشرفت تحصیلی، ۴۲ درصد از واریانس راهبردهای پردازش سطحی و ۷۲ درصد از واریانس راهبردهای پردازش عمیق را تبیین می‌کند. جدول ۲ شاخص‌های مدل اندازه‌گیری را در این مدل ساختاری، نشان می‌دهد:

جدول ۲. شاخص‌های مدل اندازه‌گیری متغیرهای نهفته

t	B	نشانه‌های متغیرهای نهفته
_____	۰/۵۹ ۰/۵۶	اهداف تبحری سؤال ۲ سؤال ۶
_____	۰/۷۳ ۰/۶۲	راهبردهای پردازش سطحی سؤال ۲۹ سؤال ۳۰
_____	۰/۷۹ ۰/۶۳	راهبردهای پردازش عمیق سؤال ۳۵ سؤال ۴۱
_____	۱	پیشرفت تحصیلی ^۲ معدل در پنج درس اختصاصی

ضرایب پارامتر استاندارد (B) و مقادیر t متناظر با آن‌ها ($t > 2$)، اهمیت نسبی متغیرهای مشاهده شده و معناداری سهم آن‌ها ($P < 0/05$) در اندازه‌گیری متغیرهای نهفته را نشان می‌دهد.

۱- squared multiple correlations

۲- ارائه نکردن مقادیر t برای اولین نشانگر هر متغیر نهفته، به دلیل ثابت نگه داشتن این متغیرها توسط برنامه به عنوان مقیاس برآورد ضرایب سایر متغیرهاست. پارامترهای استاندارد این عوامل معنادار هستند.

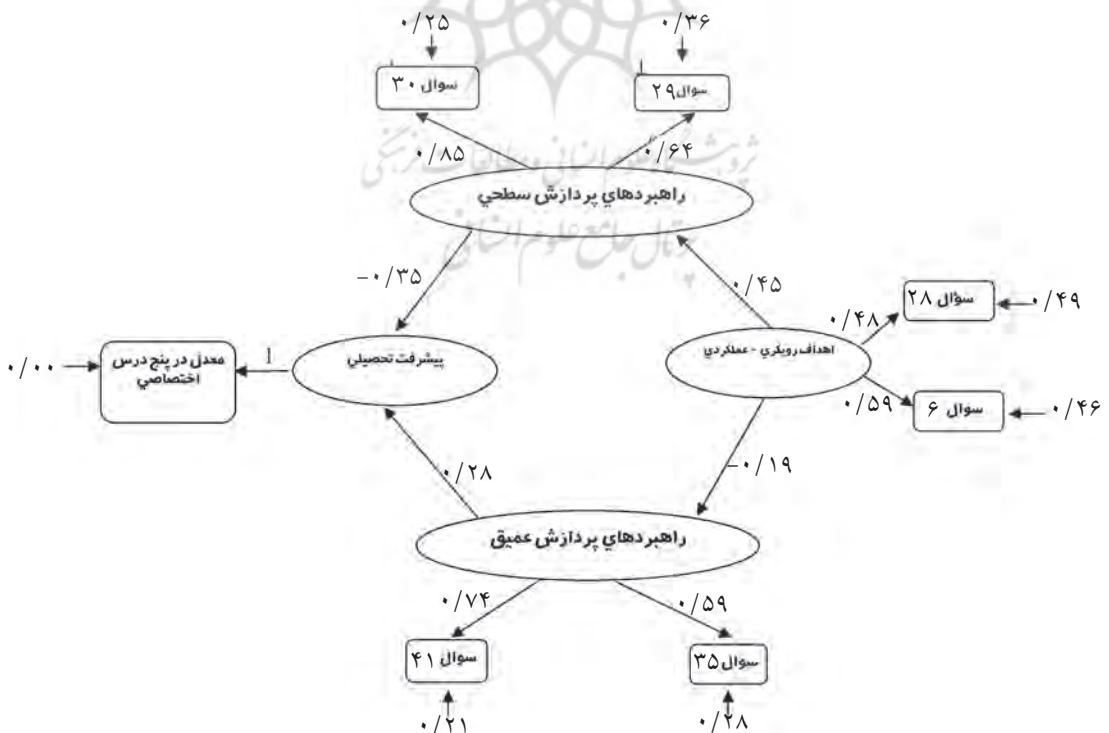
پس از تأیید مدل‌های اندازه‌گیری متغیرهای نهفته، شاخص‌های نیکویی برازش برای این مدل ساختاری مورد بررسی قرار می‌گیرد؛ این شاخص‌ها را در جدول ۳ مشاهده می‌کنیم.

جدول ۳. شاخص‌های نیکویی برازش برای مدل ساختاری اهداف تبصری، درگیری شناختی سطحی و عمیق و پیشرفت تحصیلی

RMR	AGFI	GFI	RMSEA	سطح معناداری	نسبت مجذور خی به درجه آزادی	درجه آزادی (df)	مجذور خی (χ^2)
۰/۰۲	۰/۹۱	۰/۹۷	۰/۷۸	۰/۰۲	۲/۲۷	۱۰	۲۰/۵۷

همانگونه که جدول ۳ نشان می‌دهد، نسبت $\frac{\chi^2}{df}$ برابر با ۲/۲۷ و کمتر از ۳ است؛ همچنین مقدار شاخص RMSEA برابر با ۰/۷۸ و کمتر از ۰/۸، مقدار شاخص‌های GFI و AGFI به ترتیب برابر با ۰/۹۷ و ۰/۹۱ (نزدیک به ۱) و مقدار شاخص RMR برابر با ۰/۰۲ و بسیار کوچک است؛ مقدار این شاخص‌ها، از برازش مطلوب مدل با داده‌های تجربی حکایت می‌کند.

نمودار ۲. مدل ساختاری تأثیر اهداف رویکردی - عملکردی بر درگیری شناختی سطحی و عمیق و پیشرفت تحصیلی



همان‌گونه نمودار ۲ نشان می‌دهد، اهداف رویکردی - عملکردی رابطه‌ای مستقیم، مثبت و معنادار با راهبردهای پردازش سطحی ($t=2/78$ و $B=0/45$)؛ و رابطه‌ای مستقیم، منفی و معنادار با راهبردهای پردازش عمیق دارد ($t=-2/33$ و $B=-0/19$) همچنین مشاهده می‌شود راهبردهای پردازش سطحی رابطه‌ای مستقیم، منفی و معنادار با پیشرفت تحصیلی دارد ($t=-3/38$ و $B=-0/35$) و رابطه راهبردهای پردازش عمیق با پیشرفت تحصیلی، مستقیم، مثبت و معنادار ($t=2/69$ و $B=0/28$) است. به عبارت دیگر رابطه میان اهداف رویکردی - عملکردی با پیشرفت تحصیلی توسط درگیری شناختی سطحی و عمیق میانجی‌گری می‌شود.

مقادیر مجذور همبستگی‌های چندگانه برای توابع ساختاری نشان می‌دهد این مدل ۳۵ درصد از واریانس پیشرفت تحصیلی، ۲۶ درصد از واریانس راهبردهای پردازش سطحی و ۲۱ درصد از واریانس راهبردهای پردازش عمیق را تبیین می‌کند. شاخص‌های مربوط به شیوه اندازه‌گیری این مدل، در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴. شاخص‌های مدل اندازه‌گیری متغیرهای نهفته

t	B	نشانگرهای متغیرهای نهفته
_____	0/48	اهداف رویکردی - عملکردی
8/48	0/54	سؤال ۸ سؤال ۹
_____	0/64	راهبردهای پردازش سطحی
7/40	0/85	سؤال ۲۹ سؤال ۳۰
_____	0/59	راهبردهای پردازش عمیق
13/08	0/74	سؤال ۳۵ سؤال ۴۱
_____	۱	پیشرفت تحصیلی معدل در پنج درس اختصاصی

بر اساس جدول ۴ ضرایب پارامتر استاندارد (B) و مقادیر t متناظر با آن‌ها ($t > 2$)، اهمیت نسبی متغیرهای مشاهده شده و معناداری سهم آن‌ها ($P < 0/05$) در اندازه‌گیری متغیرهای نهفته

را نشان می‌دهد؛ به عبارت دیگر مدل‌های اندازه‌گیری از برازش آن‌ها با داده‌های تجربی حکایت می‌کند. شاخص‌های نیکویی برازش این مدل ساختاری، در جدول ۵ آمده است.

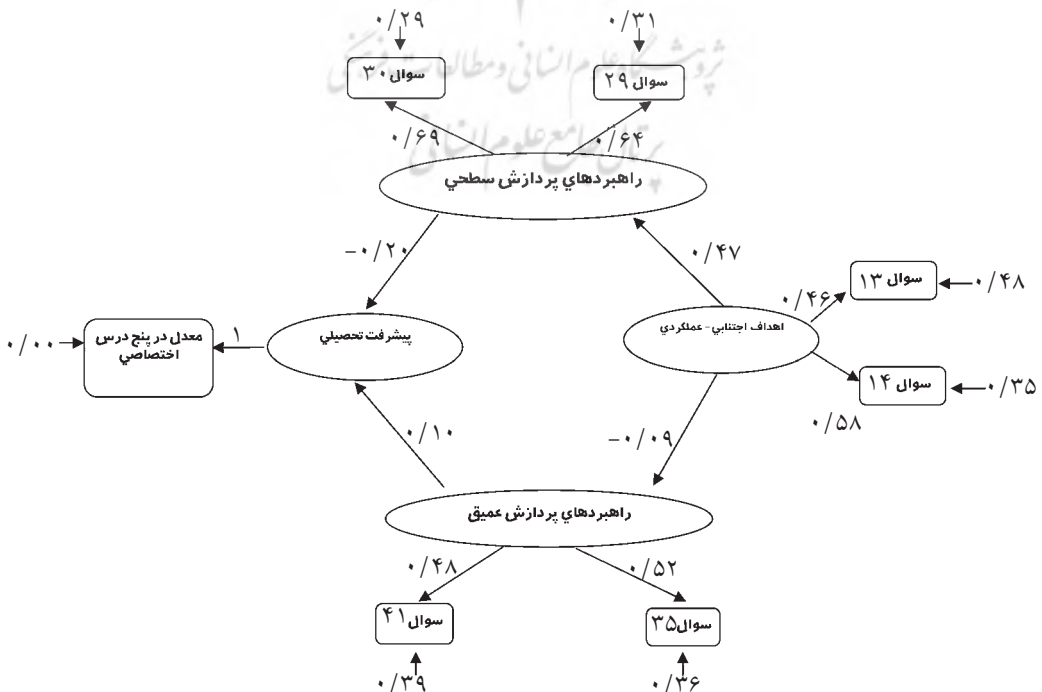
جدول ۵. شاخص‌های نیکویی برازش برای مدل ساختاری تأثیر اهداف رویکردی - عملکردی بر درگیری شناختی سطحی و عمیق و پیشرفت تحصیلی

RMR	AGFI	GFI	RMSEA	سطح معناداری	نسبت مجذور خی به درجه آزادی ($\frac{\chi^2}{df}$)	درجه آزادی (df)	مجذور خی (χ^2)
۰/۰۳	۰/۹۴	۰/۹۸	۰/۰۴	۰/۲۲	۱/۳	۱۰	۱۳

اطلاعات جدول ۵ نشان می‌دهد همه شاخص‌های نیکویی برازش این مدل، در سطح بسیار مطلوبی است و این مدل با داده‌های تجربی و پژوهش برازش بسیار خوبی دارد؛ به طوری که نسبت مجذور خی به درجه آزادی کمتر از ۳ ($1/3$) و مقدار شاخص RMSEA به اندازه کافی کوچک است ($0/04$) که برازش بسیار خوب مدل را نشان می‌دهد. مقدار شاخص‌های AGFI, GFI نزدیک به ۱ و مقدار شاخص RMR بسیار کوچک است و از برازش خوب مدل حکایت دارد.

نمودار ۳. مدل ساختاری تأثیر اهداف اجتنابی - عملکردی بر درگیری شناختی سطحی و عمیق و

پیشرفت تحصیلی



چنان‌که در نمودار ۳ نشان می‌دهد اهداف اجتنابی - عملکردی رابطه مستقیم، مثبت و معناداری با راهبردهای پردازش سطحی ($t=2/41$ و $B=0/47$) و رابطه‌ای مستقیم، منفی و غیرمعنادار با راهبردهای پردازش عمیق ($t=-0/54$ و $B=-0/09$) دارد.

همچنین مشاهده می‌شود راهبردهای پردازش سطحی رابطه‌ای منفی، مستقیم و غیرمعنادار با پیشرفت تحصیلی دارد ($t=-2/48$ و $B=-0/20$) و رابطه راهبردهای پردازش عمیق با پیشرفت تحصیلی، مستقیم، مثبت و غیرمعنادار است ($t=1/82$ و $B=0/10$).

به طور کلی این مدل ۴۶ درصد از واریانس پیشرفت تحصیلی، ۳۱ درصد از واریانس راهبردهای پردازش سطحی و ۲۵ درصد از واریانس راهبردهای پردازش عمیق را تبیین می‌کند؛ به عبارت دیگر، مدل نقش واسطه‌ای درگیری شناختی سطحی در ارتباط میان اهداف اجتنابی - عملکردی و پیشرفت تحصیلی را نشان می‌دهد. شاخص‌های مدل اندازه‌گیری مدل ساختاری، در جدول ۶ آمده است.

جدول ۶. شاخص‌های مدل اندازه‌گیری متغیرهای هفته

t	B	نشانه‌های متغیرهای هفته
_____	0/46	اهداف اجتنابی - عملکردی سؤال ۱۳
4/34	0/58	سؤال ۱۴
_____	0/64	راهبردهای پردازش سطحی سؤال ۲۹
5/51	0/69	سؤال ۳۰
_____	0/52	راهبردهای پردازش عمیق سؤال ۳۵
7/74	0/48	سؤال ۴۱
_____	1	پیشرفت تحصیلی معدل در پنج درس اختصاصی

جدول ۶ نشان می‌دهد ضرایب پارامتر استاندارد (B) و مقادیر t متناظر با آن‌ها ($t < 2$) همگی

در سطح $P < 0/05$ معنادار هستند و بنابراین مدل‌های اندازه‌گیری متغیرهای نهفته با داده‌های تجربی در این مدل ساختاری، برازش خوبی دارند؛ شاخص‌های نیکویی برازش این مدل در جدول ۷ گزارش شده است.

جدول ۷. شاخص‌های نیکویی برازش مدل ساختاری تأثیر اهداف اجتنابی - عملکردی بر درگیری شناختی سطحی و عمیق و پیشرفت تحصیلی

RMR	AGFI	GFI	RMSEA	سطح معناداری	نسبت مجذور خی به درجه آزادی ($\frac{\chi^2}{df}$)	درجه آزادی (df)	مجذور خی (χ^2)
۰/۰۲	۰/۹۱	۰/۹۶	۰/۰۷	۰/۰۱	۲/۱۳	۱۱	۲۳/۴۴

اطلاعات جدول ۷ نشان می‌دهد همه شاخص‌های نیکویی برازش این مدل در سطح بسیار خوبی هستند. نسبت مجذور خی درجه آزادی برابر با $2/13$ و کوچکتر از ۳ است؛ همچنین مقدار RMSEA برابر با $0/07$ مقدار شاخص‌های GFI و AGFI به ترتیب برابر با $0/96$ و $0/91$ و مقدار شاخص RMR ($0/02$) است. این مقادیر نشان می‌دهند این مدل برازش بسیار خوبی با داده‌های تجربی دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش نشان داد اهداف تبحری اثر علی مستقیم، مثبت و معناداری بر راهبردهای پردازش عمیق و اثر علی مستقیم، منفی و معناداری بر راهبردهای سطحی دارد. همچنین مشاهده شد راهبردهای پردازش عمیق اثر علی مستقیم، مثبت و معناداری بر پیشرفت تحصیلی دارد، در حالی که اثر علی راهبردهای پردازش سطحی بر پیشرفت تحصیلی مستقیم، منفی و معنادار است.

به عبارت دیگر راهبردهای یادگیر و پردازش سطحی و عمیق، در ارتباط میان اهداف تبحری پیشرفت تحصیلی نقشی واسطه‌ای دارند. یافته‌ها پژوهش حاضر با نتایج پژوهش‌های دو پیرات و مارین^۱ (۲۰۰۴) و رینک و همکاران (۲۰۰۳) همسو است. دو پیرات و مارین (۲۰۰۴) دریافتند

اهداف تبحری اثر علی مستقیم و مثبتی بر راهبردهای پردازش عمیق و اثر علی مستقیم و منفی‌ای بر راهبردهای پردازش سطحی دارد. نتایج پژوهش رینک و همکاران (۲۰۰۳) نیز از وجود ارتباط مستقیم، مثبت و معنادار میان اهداف تبحری و راهبردهای پردازش عمیق و ارتباط مستقیم، منفی و معنادار میان اهداف تبحری و راهبردهای پردازش سطحی در دانش‌آموزان دبیرستانی حکایت دارد.

یافته‌های پژوهشی نشان داد اهداف رویکردی - عملکردی رابطه‌ای مستقیم، مثبت و معنادار با راهبردهای پردازش سطحی و رابطه‌ای مستقیم، منفی و معنادار با راهبردهای پردازش عمیق دارد. همچنین مشاهده شد راهبردهای پردازش سطحی، رابطه‌ای مستقیم، منفی و معنادار با پیشرفت تحصیلی دارد و رابطه راهبردهای پردازش عمیق با پیشرفت تحصیلی، مستقیم، مثبت و معنادار است؛ به عبارت دیگر راهبردهای پردازش سطحی و عمیق در ارتباط میان اهداف رویکردی - عملکردی و پیشرفت تحصیلی نقشی واسطه‌ای ایفا می‌کند. این نتایج با نتایج پژوهش‌های الیوت و تراش^۱ (۲۰۰۱) و گرین و میلر (۱۹۹۶) همسو است.

نتایج پژوهش الیوت و تراش (۲۰۰۱) نیز از ارتباط مثبت و معنادار میان اهداف رویکردی - عملکردی و پردازش عمیق حکایت می‌کند. گرین و میلر (۱۹۹۶) در پژوهش خود دریافتند اهداف رویکردی - عملکردی اثر علی مستقیم، مثبت و معناداری بر راهبردهای پردازش سطحی دارد و اثر علی راهبردهای پردازش سطحی بر پیشرفت تحصیلی مستقیم، منفی و معنادار است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد اهداف اجتنابی - عملکردی، رابطه مستقیم، مثبت و معناداری با راهبردهای پردازش سطحی و رابطه‌ای مستقیم، منفی و غیر معنادار با راهبردهای پردازش عمیق دارند. همچنین مشاهده شد اثر علی راهبردهای پردازش سطحی بر پیشرفت تحصیلی مستقیم، منفی و معنادار می‌باشد و اثر علی راهبردهای پردازش عمیق بر پیشرفت تحصیلی مستقیم، مثبت و غیر معنادار است؛ به عبارت دیگر فقط راهبردهای پردازش سطحی نقشی واسطه‌ای در ارتباط میان اهداف اجتنابی - عملکردی و پیشرفت تحصیلی ایفا می‌کند و راهبردهای پردازش عمیق در این ارتباط نقشی واسطه‌ای ندارند. این نتایج با نتایج تحقیق دوپیرات و مارین (۲۰۰۴) و الیوت و مک‌گریگور^۲ (۲۰۰۱) همسو است.

نتایج تحقیق دوپیرات و مارین (۲۰۰۴) نشان داد اهداف اجتنابی - عملکردی اثر علی مستقیم و مثبتی بر راهبردهای پردازش سطحی دارد و اثر علی راهبردهای پردازش سطحی بر پیشرفت

۱- Elliot & Thrash

۲- MCGregor

تحصیلی منفی و معنادار است. یافته‌های پژوهش الیوت و مک‌گریگور (۲۰۰۱) بر دانشجویان نیز نشان داد از اهداف اجتنابی - عملکردی، پیش‌بینی‌کننده منفی و معنادار برای راهبردهای پردازش عمیق و پیش‌بینی‌کننده مثبت و معنادار برای راهبردهای پردازش سطحی هستند. به طور کلی نتایج پژوهش حاضر، نقش مؤثر متغیرهای شناختی و انگیزشی در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دبیرستانی در رشته ریاضی - فیزیک را نشان می‌دهد.

پژوهش حاضر تنها بر دانش‌آموزان دختر پایه سوم دبیرستان در رشته‌ی ریاضی - فیزیک انجام شد؛ بنابراین نتایج پژوهش به دانش‌آموزان پسر و دانش‌آموزان سایر رشته‌ها، مقاطع و پایه‌های تحصیلی قابل تعمیم نیست. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی روابط علی اهداف پیشرفت، درگیری تحصیلی و پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان دختر و پسر مورد مطالعه و مقایسه قرار گیرد. همچنین به معلمان و دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت پیشنهاد می‌شود در کلاس‌های درس، جو رقابتی ایجاد نکنند و بر کسب تسلط و تبحر بر مطالب درسی و یادگیری از طریق پردازش عمیق تأکید ورزند.



منابع:

- محسن‌پور، مریم (۱۳۸۴). نقش خودکارآمدی، اهداف پیشرفت، راهبردهای یادگیری و پایداری در پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی دانش‌آموزان سال سوم متوسطه رشته ریاضی شهر تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی.
- Ames, C. (1992). Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261–271.
- Barron, K.E., & Harackiewicks, J.M.(2000). Achievement goals and optimal motivation: Testing multiple goal models. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80, 706–722.
- Connell, J.P. (1990). Context, self and action: Amotivational analysis of self – system processes. In D. Cicchetti & M. Beghly (Eds.). *The self in transition: Infancy to childhood* (pp. 61–97). Chicago: University of Chicago press.
- Connell, J.P., Flesher, B.L. Clifford, E., Crichlow, W., & Usinger, P.(1995). Hanging in there: Behavioral and psychological factor affecting whether adolescents stay in high school. *Journal of Adolescent Research*. 10, 41–63.
- Dupeyrat, C., & Marine, C. (2004). Implicit theories of intelligence, goal orientation, cognitive engagement and achievement: a test of Dweck’s model with returning to school adults. *Contemporary Educational Psychology*, 30(1), 43–59.
- Elliot, A. (1997). Integrating the “Classic” and “contemporary” approaches to achievement motivation: A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. In M. Maehr & P. Pintrich (Eds.), *Advances In motivation and achievement* (pp.143–179). Greenwich, CT: JAI.
- Elliot, A. (1999). Approach and Avoidance motivation and achievement goals. *Educational Psychologist*, 34, 169–189.
- Elliot, A.J., & Thrash, T.M. (2001). Achievement goals and the hierarchical model of achievement motivation. *Educational Psycholog Review*, 13, 139–156.
- Elliot, A.J., & McGregor, H.A. (2001). A 2x2 achievement goal framework. *Journal of Personality & Social Psychology: Special Issues*, 80(3), 501–519.
- Green, B.A., & Miller, R.B. (1996). Influences on achievement: goals, percieved ability and engagement. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 181–192.

- Harackiewicz, J.M., & Linnenbrink, E.A. (2005). Multiple Achievement goal orientation and Multiple pathway for learning: the Impact of Paul R. Pintrich. *Educational psychologist*, 40(2), 75 – 84.
- Harackiewicz, J.M., Elliot, A.J., & Barron, K.E. (1998). Rethinking achievement goals when are they adaptive for college students and why?. *Educational Psychology*, 33, 1–21.
- Joreskog, K. G., & Sorbom, D. (1989). LISREL 8.25 Chicago: Science Software International , Inc.
- Linnenbrink, E.A., & Pintrich, P.R. (2003). The role of self efficacy beliefs in student engagement and learning in the classroom. *Reading and Writing Quarterly*, 19, 119–137.
- Midgley, C., Kaplan, A., Middleton, M., & Maehr, M.L. (1998). The development and validation of scales assessing students' achievement goal orientation. *Contemporary Educational Psychology*, 23, 113–131.
- Pintrich, P.R., & Garcia, T. (1991). Student goal orientation and self-regulation in the college classroom. In M. Maehr & P. Pintrich (Eds.), *Advances in motivation and achievement* (pp. 371–402). Greenwich, CT: JAI.
- Pintrich, P.R., & Schunk, D.H. (2002). *Motivation in education: theory, research, and applications* (2nd ed.), upper saddle River, NJ: Merrill.
- Pintrich, R., & DeGroot, E. (1994). Classroom and individual differences in early adolescents, motivation. *Journal Early Adolescence*, 14, 139–161.
- Reinek, W.M., Craway, C.M., Tucker, G. H, & Hall, C. (2003). Self-Efficacy, goal orientation, and fear of failur as predictors of school engagement in high school students. *Psychology In School*, 40(4), 417–427.
- Tucker, C.M., Zayco, R.A., Herman, K. C., Reinek, W.M., Trujillo, M., & Ivery, P.D. (2002). Teacher and child variables as predictors of academic engagement. *Psychology in the schools*, 39(4), 477–488.
- Wolteres, C., Yu, S., & Pintrich, P.R. (1996). The relation between goal orientation and student's motivational beliefs and self-regulated learning. *Learning and Individual Differences*, 8, 211–238.