

## مدل یابی پیشرفت تحصیلی ریاضی برمبنای؛ ارزش تکلیف، درگیری شناختی، هیجان‌های پیشرفت و خودنظم‌جوئی تحصیلی

کامران شیوندی چلیچه<sup>۱</sup>، فریبرز درتاج<sup>۲</sup>، نورعلی فرخی<sup>۳</sup>، صغری ابراهیمی قوام<sup>۴</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۵/۱۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۲/۳۱

### چکیده

این پژوهش با هدف آزمون رابطه علی بین ارزش تکلیف، درگیری شناختی، هیجان‌های پیشرفت تحصیلی، خودنظم‌جوئی تحصیلی و پیشرفت تحصیلی ریاضی صورت پذیرفت. بدین منظور از جامعه آماری پژوهش، با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای ۵۶۰ نفر از دانش‌آموزان (۲۶۷ نفر پسر و ۲۹۳ نفر دختر) از پایه سوم رشته ریاضی دبیرستان‌های شهر تهران در سال تحصیلی ۱۳۹۴-۱۳۹۳ به پرسشنامه خرده مقیاس ارزش تکلیف (پنتریچ و دی گروت، ۱۹۹۱)، مقیاس درگیری شناختی (تجدید نظر شده دو عاملی فرآیند یادگیری YF-R-LPQ) (کمبر بیگز و لیونگ، ۲۰۰۴)، مقیاس هیجان‌های پیشرفت قبل از امتحان (AEQ) (پکران، گوئیتز، تیتز و پری، ۲۰۰۵) و مقیاس خودنظم‌جویی تحصیلی (پنتریچ و دی گروت، ۱۹۹۰)، پاسخ دادند. نتایج تحلیل مدل معادلات ساختاری با استفاده از داده‌های تجربی نشان داد که، پیشرفت تحصیلی به طور مستقیم و غیر مستقیم از متغیرهای پیش بین ارزش تکلیف، درگیری شناختی، هیجان‌های پیشرفت و خودنظم‌جوئی تحصیلی تأثیر می‌پذیرد. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که، تمامی شاخص‌ها به جز شاخص AGFI (شاخص نیکویی برازش تعدیل شده) در حد بسیار مطلوب گزارش شده‌اند و مدل با داده‌ها برازش خوبی دارد و این بیانگر این است که، رابطه خطی بین متغیرها و سازه‌های مکنون وجود دارد؛ بنابراین فرضیه کلی پژوهش مبنی بر "الگوی مفروض رابطه علی

۱. استادیار گروه روانشناسی تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی، ksheivandi@yahoo.com

۲. استاد گروه روانشناسی تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی f\_dortaj@yahoo.com

۳. دانشیار گروه روانشناسی تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی (نویسنده مسئول) farrokhinoorali@yahoo.com

۴. دانشیار گروه روانشناسی تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی

بین ارزش تکلیف با پیشرفت تحصیلی از طریق میانجیگری درگیری شناختی، هیجان‌های پیشرفت و خودنظم‌جویی تحصیلی برازنده داده‌ها است" تأیید شده است.

**واژگان کلیدی:** ارزش تکلیف، درگیری شناختی، هیجان‌های پیشرفت قبل از امتحان، خودنظم‌جویی تحصیلی، پیشرفت تحصیلی، مدل معادلات ساختاری

### مقدمه

آموزش ریاضی شاخه‌ای از علوم و معرفت بشری است که در سال‌های اخیر مورد توجه محافل علمی قرار گرفته است. پیشرفت‌های سریع علمی و تأثیر آن در ابعاد مختلف زندگی بشر، لزوم آشنایی با مقدمات ریاضی را حتی برای افرادی که، به ساده‌ترین مشاغل می‌پردازند، روز به روز آشکارتر ساخته است. این دانش به عنوان یک نظام ارتباطی به انسان کمک می‌کند تا فهم دقیق و درستی از اطلاعات، الگوها و استدلال‌ها به دست آورد. آنچه به عنوان مشکل یادگیری از درس ریاضی مطرح است، از دوره ابتدایی شروع و تا دوره‌های تحصیلی بالاتر تداوم می‌یابد و افراد ناتوان در یادگیری ریاضیات کسانی هستند که، به رغم برخورداری از هوش طبیعی، سلامت جسمانی و روانی و نیز برخورداری از محیط اجتماعی و اقتصادی مناسب، در درس ریاضیات مشکلات جدی دارند و در مقایسه با همسالان خود پیشرفت کمی دارند (عباسی حسین آبادی، ۱۳۸۶). به بیان دیگر پیچیدگی عمل تفکر و یادگیری در انسان از یک سو و دشواری طبیعی مفاهیم، مهارت‌ها و استدلال‌هایی که در درس ریاضی وجود دارد، از سوی دیگر و همچنین ناکارآمدی برخی از معلمان، شفاف نبودن اهداف آموزشی و عوامل دیگری چون رغبت و انگیزش یادگیرندگان، موجب ناکامی بسیاری از یادگیرندگان در کسب نتایج مطلوب در دروس ریاضی و در نتیجه بیزاری و سردی آنان نسبت به این درس می‌شود. بنابراین شناخت نگرش‌های متفاوت به مقوله‌های آموزشی یادگیری سنجش رفتار ریاضی و پرداختن به آن‌ها، از اهمیت خاصی برخوردار است (باسی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶).

۱. Bassey, B. A

به اعتقاد بندورا<sup>۱</sup> (۱۹۹۷)، روانشناس مشهور، باورها یا قضاوت‌های فرد نسبت به توانایی‌های خود در انجام وظایف و مسئولیت‌های وی تأثیر دارد. در نظریه شناختی-اجتماعی بندورا، فرض بر این است که، انسان در درون یک ساختار به هم پیوسته و پیچیده عمل می‌کند که، مستلزم جبر تقابلی<sup>۲</sup> میان عوامل شخصی، رفتاری و محیطی است (همان منبع). عوامل شخصی شامل کنش‌ها و باورهای شناختی نهفته مانند: خودکارآمدی، فرایندهای فراشناختی، دانش راهبردی، ادراکات، عواطف و ارزش‌ها است. عوامل رفتاری شامل: کنش‌های فردی، بیان کلامی و انتخاب‌ها است. عوامل محیطی، ساختار بافت یادگیری، اجتماعی و تجارب غیر مستقیم شکل داده شده به وسیله سرمشق‌گیری، ترغیب کلامی و شکل‌های نمادی گوناگون اطلاعات را در بر می‌گیرد (بندورا، ۱۹۸۶؛ زیمرمن<sup>۳</sup>، ۲۰۰۲). بنابراین هیجان‌های وابسته به فعالیت‌های پیشرفت، کنترل و ارزش‌ها در هیجان‌های مربوط به فعالیت، به عمل و رفتار باز می‌گردد. در این هیجان‌ها، تمرکزهای توجهی، بیشتر از عمل متمرکز است تا بر نتایج و پیامدها. ارزیابی‌های مربوط به پیامدهای گذشته، حال و آینده، در این مورد نقش ندارند. برای مثال؛ نگاه دانش‌آموزی که، از مطالعه و یادگیری مطالب جدید لذت می‌برد، بر فعالیت یادگیری معطوف است و به نتایج و پیامدهای آن توجهی ندارند (سی زنتمالی<sup>۴</sup>، ۲۰۰۰). پکران و همکاران (۲۰۰۴)، هیجان‌هایی مانند: امیدواری و ناامیدی، غمگینی، خشم، غرور، خستگی و شرم را تبیین و توصیف می‌کنند و به پیش‌بینی و برآورد این هیجان‌ها می‌پردازند.

در سال‌های اخیر، یکی از مهمترین مسائل مورد علاقه پژوهشگران در زمینه موقعیت‌های پیشرفت تحصیلی، نقش محوری و با اهمیت احساس خودکنترلی و خودنظم‌جوئی فرد است (لموس<sup>۵</sup>، ۱۹۹۹؛ وان پارک و اسپرلینگ<sup>۶</sup>، ۲۰۱۲؛ وال،

---

۱. Bandura  
 ۲. reciprocal determinant  
 ۳. Zimmerman, B. J.  
 ۴. Csikszentmihalyi. M.  
 ۵. Lemos  
 ۶. Won park, S & sperling, R.

کارلوسنانز، کیناچ، گزالس، پیندا و دیگران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸؛ هامن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵؛ برنارد و استیو<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸؛ افکیدز، ۲۰۰۶؛ نوس<sup>۴</sup>، ۲۰۰۸؛ کانگ، شین و نوح<sup>۵</sup>، ۲۰۰۲؛ آرتیو<sup>۶</sup>، ۲۰۰۸، میه و میه<sup>۷</sup>، ۲۰۱۰). از طرف دیگر هیجان‌های پیشرفت<sup>۸</sup> و پیامدهای چندگانه متعاقب از این تجارب نیز همواره در کانون توجه بسیاری از پژوهشگران آموزشی بوده است (پکران، ۲۰۰۷) و نقش تعیین کننده هیجان‌های پیشرفت را در برخی از قلمروهای مفهومی مانند یادگیری، انگیزشی و عملکرد مطالعه کرده‌اند (پکران، ۲۰۰۶؛ آرتینو، ۲۰۰۹؛ لینن برینک و پیتریچ، ۲۰۰۴؛ پکران، گوئیتز، دنیلز، استاپنيسکی و پری، ۲۰۱۰). علاوه بر اثرات متغیرهای هیجان‌های پیشرفت و خودنظم‌جویی بر روی پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش‌آموزان، متغیرهای دیگری از جمله درگیری شناختی و همچنین ارزش تکلیف نیز با پیشرفت تحصیلی ارتباط دارند. در ادبیات مربوط به "ارزش تکلیف"، از آن به عنوان درجه اهمیت و سودمندی ادراک شده تکلیف یاد می‌شود و شامل سه مؤلفه؛ علاقه، اهمیت و سودمندی است (ایکلز، پارسونز و همکاران<sup>۹</sup>، ۱۹۸۳؛ به نقل از نی، لائو و لیائو<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۱). "ارزش تکلیف" محرکی قوی است، تا فرد را برای انجام کاری برانگیزاند. برای مثال؛ اگر دانش‌آموزانی باور داشته باشند که، آنچه آن‌ها یاد می‌گیرند، سودمند و مهم است، با انگیزه بیشتری به یادگیری می‌پردازند و تلاش و پافشاری بیشتری می‌کنند (دوریک، ویدا<sup>۱۱</sup> و ایکلز، ۲۰۰۶؛ سیمپکینز، دیویس-کین<sup>۱۱</sup> و ایکلز، ۲۰۰۶). "ارزش تکلیف" را می‌توان به عنوان سائقی برای تعامل در فعالیت‌های تحصیلی تعریف کرد. "ارزش تکلیف" بر انتخاب راهبردهای یادگیری نقش دارد. لیم<sup>۱۲</sup>، لائو و نی (۲۰۰۸)، بیان می‌کند که، اهداف

۱. Valle, Carlosnunez, Cabanach, Gonzales, Pienda & et all.

۲. Hammann

۳. Barnard & Steve

۴. Knouse

۵. Kang, shin & Noh

۶. Artive

۷. Mih & Mih

۸. Eccles, Parsons & et all.

۹. Nie, Lau & Liau

۱۰. Durik, Vida

۱۱. Simpkins, Davis-Kean

۱۲. Liem

عملکردی و راهبردهای یادگیری عمیق با هم ارتباط دارند. علاوه بر این امروزه، مفهوم درگیری تحصیلی از سوی پژوهشگران مختلف به کار برده شده است. این مفهوم به کیفیت تلاش اشاره دارد که، دانش آموزان صرف فعالیت های هدفمند آموزشی می کنند، تا به صورت مستقیم به دستیابی به نتایج مطلوب نقش داشته باشند (ریچاردسون<sup>۱</sup>، لانگ و وودلی<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳). به بیان دیگر رویکرد عمیق برای یادگیری با انگیزش درونی، درگیر شدن با موضوع اصلی و میل به دانستن همه چیز در مورد یک موضوع خاص مفهوم سازی شده است. در مقابل یادگیرندگان، که، رویکرد سطحی به یادگیری دارند، به خود تکلیف علاقمند نیستند (چامورو و همکاران، ۲۰۰۷).

براین اساس، در پژوهش حاضر، با الهام از نظریه کنترل - ارزش هیجان های پیشرفت و با تأکید بر نظریه شناختی - اجتماعی<sup>۳</sup> و نظریه جهت گیری های هدف پیشرفت<sup>۴</sup>، به مثابه به روزترین صورت بندی های مفهومی شناخت محور از انگیزش پیشرفت تحصیلی، و در نهایت انتخاب قلمرو مفاهیم خودنظم جوئی تحصیلی در یک اقدام پژوهشی کاملاً بدیع، ضرورت بیش از پیش تمرکز بر دوایر متداخل شناخت، انگیزش و هیجان، ضمن ارائه مدل مفهومی برآمده از مجموع نظریه ها و ادبیات پژوهشی، به آزمون تجربی پرداخته و در نهایت یک مدل پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی ارائه می شود.

عملکرد دانش آموزان در ریاضی ناشی از تأثیر متغیرهای گوناگون است که، شناسایی و میزان تأثیرگذاری آنها می تواند به بهبود پیشرفت دانش آموزان در این حوزه درسی کمک نماید. به بیان دیگر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در تعالی و بهبود وضعیت شخصی آنان در جامعه و نیز نقش مؤثری که، متغیرهای گوناگون انگیزشی در عملکرد تحصیلی آنان دارند، بسیار اهمیت دارد. از طرف دیگر نتایج تحقیقات در مورد یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان نشان داده اند. این متغیر تحت تأثیر عوامل فردی و بافتی

۱. Richardson  
 ۲. Long & Woodly  
 ۳. social-cognitive theory  
 ۴. achievement goal orientations theory

است و معلمان می‌توانند با دستکاری و کنترل عوامل فردی و بافتی، عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان را تحت تأثیر قرار دهند (کانل، ۱۹۹۰).

جی‌ها و همکاران (۲۰۱۰) نشان دادند که، درگیری شناختی می‌تواند، توانایی عملکرد حافظه را تسهیل نماید و نیز کالدول و همکاران (۲۰۱۰)، نشان دادند که، اصلاح و تغییر توجه از طریق آموزش به یادگیرندگان، به توانایی خودنظم‌جویی تحصیلی آن‌ها کمک می‌کند. در واقع، توجه ذهنی، راهی معتبر را برای غنی شدن و یادگیری عمیق مهیا می‌سازد (های‌لند، ۲۰۰۹).

پکران و همکاران (۲۰۰۲، الف)، در کنار تعریف و تبیین هیجان‌ها، "هیجان‌های پیشرفت" را مطرح می‌کنند و معتقدند؛ "هیجان‌های پیشرفت"، هیجان‌هایی هستند که، به طور مستقیم با فعالیت‌های پیشرفت یا نتایج پیشرفت گره خورده‌اند، براساس این تعریف، هیجان‌های وابسته به فعالیت‌های مرتبط با پیشرفت نیز "هیجان‌های پیشرفت" به شمار می‌روند. لذا منبعث از یادگیری، خستگی ناشی از آموزش‌های کلاسی و ناکامی و عصبانیت‌های ناشی از تکالیف دشوار، نمونه‌هایی از فعالیت‌های مرتبط با "هیجان‌های پیشرفت" هستند. بنابراین می‌توان به لحاظ موضوعی دو نوع متفاوت از هیجان‌های پیشرفت را برشمرد؛ هیجان‌های فعالیت<sup>۱</sup> که، به فعالیت مرتبط با پیشرفت جاری وابسته است و هیجان‌های پیامدی<sup>۲</sup> که، به نتایج این فعالیت‌ها بستگی دارد.

چان<sup>۳</sup> (۲۰۰۳)، به این نتیجه رسید که، یادگیرندگان، فکر می‌کنند یادگیری، نیاز به فهم و تلاش دارند، رویکرد عمیق به یادگیری دارند. وروگت و اورت<sup>۴</sup> (۲۰۰۸) نیز به این نتیجه رسیدند، یادگیرندگان، تلاش بیشتری از دیگران دارند، درگیری فعال‌تری را در پردازش یادگیری نشان می‌دهند. نتایج پژوهش احمد، واندر ورف، کوپر و مینرت<sup>۵</sup> (۲۰۱۳) به این نکته اشاره می‌کند که، تغییرات در راهبردهای خودنظم‌جویی، باعث تأثیر

۱. activity Emotion

۲. outcome Emotion

۳. Chan

۴. Vrugt, A. & Oort

۵. Ahmed, Vander Werf, Kuyper & Minnaert

در "پیشرفت تحصیلی ریاضی" می‌شود و یادگیرندگان علاوه بر کسب مهارت‌ها و دانش لازم، برای موفقیت در مدرسه به هیجان نیز نیاز دارند.

یگز،<sup>۱</sup> ۱۹۸۷ به نقل از لایم و همکاران (۲۰۰۸) در پژوهش خود نشان دادند که راهبردهای یادگیری سطحی پیش‌بینی‌کننده منفی و راهبردهای یادگیری عمیق پیش‌بینی‌کننده مثبت عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان هستند. یادگیری عمیق به وسیله راهبردهایی از قبیل سازماندهی ایده‌ها، تفکر انتقادی<sup>۲</sup> و ارتباط مفاهیم با یکدیگر توصیف شده است. در مقابل یادگیری سطحی به وسیله راهبردهایی از قبیل؛ حفظ کردن، مرور ذهنی و یادگیری طوطی‌وار مشخص می‌شود.

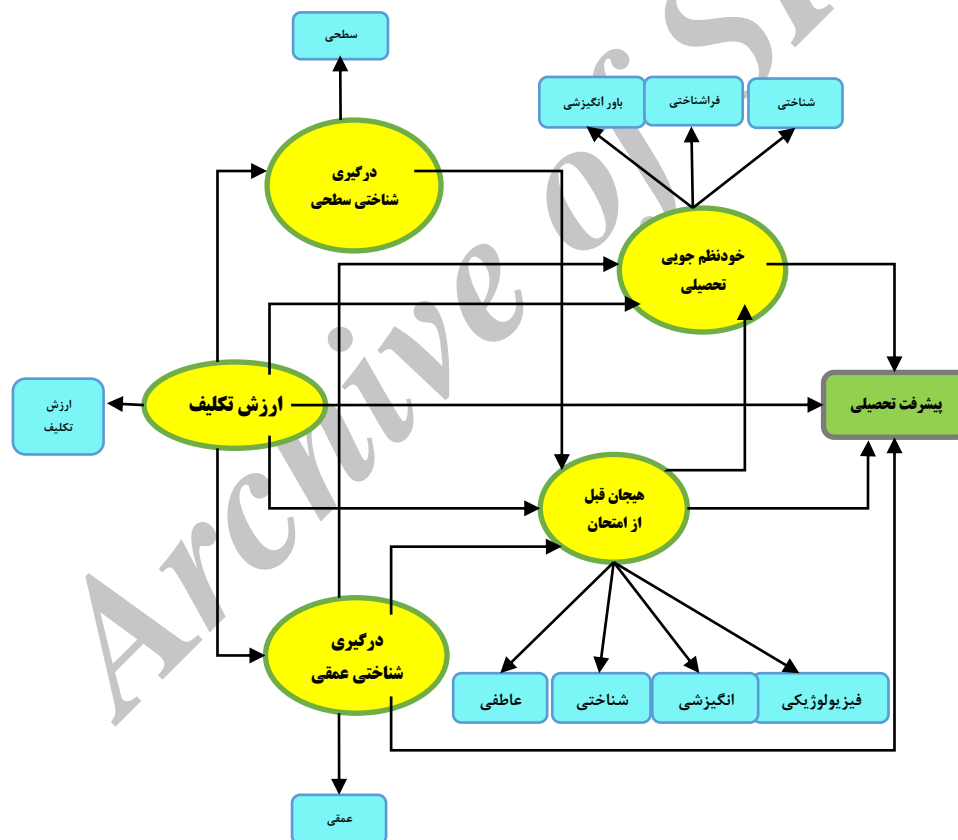
براون و همکاران (۲۰۰۷) خودنظم‌جویی را تسهیل‌کننده پیشرفت و ترقی توانایی‌ها می‌دانند. به علاوه موفقیت در خودنظم‌جویی ممکن است به تأثیرات مثبت تجارب در قلمرو تحصیلی مربوط شود (براون و همکاران، ۲۰۰۷). و این یافته‌ها با کارهای دانلیس و همکاران (۲۰۰۹) در مورد ارتباط خودنظم‌جویی با پیشرفت تحصیلی و هیجان‌های پیشرفت تحصیلی مطابقت دارد. پینتریچ و گارسیا (۱۹۹۱) نیز در پژوهشی نشان دادند بعد شناختی درگیری تحصیلی عامل مهمی در پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان می‌باشد. عابدینی (۱۳۸۸)، در مدل ساختاری در باب پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان ریاضی، نقش درگیری شناختی را در ارتباط بین اهداف اجتنابی - عملکردی با پیشرفت تحصیلی را به عنوان متغیر میانجی نشان می‌دهد. نتایج پژوهش تیلور (حسینی، ۱۳۸۳) نشان می‌دهد که، رابطه بین هیجان‌های پیشرفت با عملکردهای تحصیلی مثبت است. در مطالعه‌ای که، به مدت دو سال طول کشید، نشان داد که، کنترل هیجانی پیش‌بینی‌کننده پیشرفت تحصیلی دانشجویان می‌باشد (استراهان، ۲۰۰۳).

در مجموع، نتایج مطالعات زیادی نشان می‌دهند که، اثرگذاری هیجان‌های پیشرفت از طریق پیشایندهایی نظیر: ارزش تکلیف و درگیری شناختی قابل پیش‌بینی می‌باشد. البته به دلیل پیچیدگی و تنوع، تفاوت‌های فردی و همچنین تفاوت‌های فرهنگی، هنوز مسائل

۱. Biggs

۲. critical thinking

بسیاری در این حوزه حل نشده باقی مانده است. بویژه در ایران، به دلیل عدم مطالعه نظام مند در زمینه پیشرفت تحصیلی ریاضی و تغییر مکرر نظام آموزشی طی دهه‌های اخیر، گسترش پژوهش‌ها در این حوزه، لازم و ضروری است. مسیر مفهومی عوامل مؤثر بر پیشرفت تحصیلی ریاضی در شکل ۱ نشان داده شده است. پژوهشگر در مقاله حاضر به دنبال این است که روابط مستقیم و غیر مستقیم مؤلفه‌های ارزش تکلیف، درگیری شناختی، هیجان‌های پیشرفت تحصیلی و خودنظم‌جویی تحصیلی را برای تدوین مدل پیشرفت تحصیلی ریاضی پیش‌بینی نماید و به دنبال این سؤال است که هر کدام از اثرات به چه میزانی می‌توانند پیش‌بینی کننده پیشرفت تحصیلی ریاضی باشند.



شکل ۱. نمودار مسیر مفهومی عوامل مؤثر بر پیشرفت تحصیلی ریاضی



### روش پژوهش

پژوهش حاضر از جمله پژوهش‌های غیر آزمایشی (توصیفی) و از نوع همبستگی است. این پژوهش، از نظر نحوه گردآوری اطلاعات، میدانی و از لحاظ کنترل متغیرها غیر آزمایشی است. در این پژوهش با توجه به ماهیت فرضیه‌ها می‌توان تحقیق همبستگی را از نوع مدل‌یابی معادلات ساختاری (تحلیل مسیر) دانست که، در آن به بررسی روابط درونی بین متغیرها در قالب کشف و تبیین مدل پرداخته می‌شود و هدف از آن بررسی رابطه سازه‌های نهان برونزا و درونزای موجود در مدل است.

جامعه آماری پژوهش، کلیه دانش‌آموزان دختر و پسر پایه سوم رشته ریاضی دبیرستان‌های شهر تهران در سال تحصیلی ۱۳۹۴-۱۳۹۳ بوده است و نمونه لازم در بخش کمی پژوهش از بین آنها انتخاب شد. روش نمونه‌گیری پژوهش از نوع تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای بوده است. برای این شیوه نمونه‌گیری ابتدا شهر تهران از لحاظ موقعیت جغرافیایی به پنج منطقه شمال، جنوب، شرق، غرب و مرکز تقسیم شد. سپس از هر منطقه چهار دبیرستان (که دارای سوم ریاضی بودند) دخترانه و پسرانه (از هر جنس دو دبیرستان) انتخاب شد و در هر دبیرستان ۳۰ دانش‌آموز و به طور کلی ۵۶۰ دانش‌آموز به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند.

**پرسشنامه هیجان‌های پیشرفت قبل از امتحان پکران و همکاران (۲۰۰۵):** در پژوهش حاضر به منظور اندازه‌گیری هیجان‌های پیشرفت، یادگیرندگان در مواجهه با موقعیت‌های تحصیلی از مقیاس هیجان‌های پیشرفت (AEQ) پکران، گوئیتز، تیتز و پری، (۲۰۰۵) استفاده شده است. در پرسشنامه هیجان‌های پیشرفت، مشارکت‌کنندگان به هر گویه روی یک طیف ۵ درجه‌ای از ۱= کاملاً مخالف تا ۵= کاملاً موافق پاسخ می‌دهند. نتایج پژوهش کدیور و همکاران (۱۳۸۸) همسو با پژوهش پکران و همکاران، (۲۰۰۲)، نشان می‌دهد، پرسشنامه همسانی قابل قبولی دارد و ضرایب آلفای کرونباخ در زیر مقیاس‌های آن میان ۰/۷۴ تا ۰/۸۶ است. بنابراین پرسشنامه ابزار مناسبی برای تعیین هیجان‌های پیشرفت

یادگیرندگان است. ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده برای پرسشنامه هیجان‌های قبل از امتحان برابر ۰/۹۳۷ گزارش شده است.

پرسشنامه ارزش تکلیف پینتریچ و دی گروت (۱۹۹۱): برای اندازه‌گیری ارزش تکلیف از خرده مقیاس پرسشنامه پینتریچ و دی گروت (۱۹۹۱) استفاده شده است که، این مقیاس ۶ گویه دارد. این مقیاس بر اساس مقیاس لیکرت از ۱ = کاملاً مخالف تا ۴ = کاملاً موافق طراحی شده است. ضریب همسانی درونی این مقیاس برای در پژوهش پینتریچ و همکاران برابر ۰/۹۰ بوده است. ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده به منظور برآورد پایایی برای مقیاس ارزش تکلیف برابر ۰/۸۴۹ گزارش شده است.

پرسشنامه درگیری شناختی کمبر بیگز و لیونگ (۲۰۰۴): برای اندازه‌گیری درگیری شناختی، از خرده مقیاس پرسشنامه تجدید نظر شده دو عاملی فرآیند یادگیری (۲F-R) LPQ) که، توسط کمبر<sup>۱</sup> بیگز<sup>۲</sup> و لیونگ<sup>۳</sup> (۲۰۰۴) برای اندازه‌گیری رویکردهای یادگیری تدوین شده است، استفاده شده است. این خرده مقیاس دارای ۱۱ گویه است که، ۷ گویه آن درگیری سطحی و ۴ گویه آن درگیری عمیق را می‌سنجد. ضریب همسانی درونی این مقیاس در پژوهش غلامعلی لواسانی و همکاران (۱۳۹۰)، برای خرده مقیاس راهبرد یادگیری عمقی و سطحی به ترتیب برابر ۰/۷۶ و ۰/۷۳ به دست آمده است. همچنین شاخص‌های تحلیل عامل تأییدی نشان داد که، مدل با داده‌ها برازش مناسبی دارد. ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده به منظور برآورد پایایی برای پرسشنامه عملکرد سازمانی برابر ۰/۸۸۴ گزارش شده است.

پرسشنامه خودنظم‌جویی تحصیلی پینتریچ و دی گروت (۱۹۹۰): از پرسشنامه خودنظم‌جویی تحصیلی پینتریچ و دی گروت (۱۹۹۰)، برای سنجش یادگیری خودنظم‌جویی استفاده شده که، شامل ۵۴ گویه است. نتایج تحلیل عاملی، سه مؤلفه راهبردهای شناختی، راهبردهای فراشناختی و مدیریت منابع و باور انگیزشی را نشان

۱. Kember, D.

۲. Biggs, J.

۳. Leung, D.Y.P

می‌دهد. با توجه به اینکه، این ابزار توسط پژوهشگران زیادی مورد بررسی پایایی و روایی قرار گرفته در این پژوهش صرفاً میزان پایایی متغیر خودنظم‌جویی تحصیلی و مؤلفه‌های آنها و روایی سازه آن از طریق تحلیل عاملی تأییدی مورد بررسی قرار گرفته است. ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده به منظور برآورد پایایی برای پرسشنامه مزبور برابر  $0/890$  گزارش شده است.

### یافته‌ها

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های آماری پژوهش حاضر، ابتدا داده‌های حاصل از اجرای پرسشنامه‌ها استخراج و در جدول اطلاعات کلی تنظیم شد؛ سپس تمامی اطلاعات با استفاده از نرم‌افزارهای آماری به ویژه نرم‌افزارهای SPSS (21/0) و STATISTICA (8/0) و LISREL در دو بخش روش‌های توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

در جدول (۱) شاخص‌های توصیفی پیشرفت تحصیلی (نمره پایانی درس ریاضی) دانش‌آموزان به تفکیک جنسیت ارائه شده است. بر اساس یافته‌های این جدول میانگین و انحراف استاندارد پیشرفت تحصیلی (نمره پایانی درس ریاضی) دانش‌آموزان پسر به ترتیب برابر با  $16/87$  و  $1/82$  و میانگین و انحراف استاندارد پیشرفت تحصیلی (نمره پایانی درس ریاضی) دانش‌آموزان دختر به ترتیب برابر با  $16/56$  و  $1/82$  برآورد شده است.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی پیشرفت تحصیلی (نمره پایانی درس ریاضی) دانش‌آموزان

به تفکیک جنسیت

پیشرفت تحصیلی (نمره پایانی درس ریاضی)	تعداد	حداقل	حداکثر	میانه	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین
پسر	267	12/34	19/50	17/00	16/87	1/82	0/11
دختر	293	12/29	19/50	16/66	16/56	1/82	0/11
کل	560	12/29	19/50	16/87	16/71	1/82	0/08
		$p > 0/05$			$F_{Levene} (1 \text{ و } 558) = 0/002$		
		$p < 0/05$			$F (1 \text{ و } 558) = 3/98$		

بر اساس جدول بالا تفاوت معناداری در سطح اطمینان ۹۵ درصد بین نمره پایانی درس ریاضی (پیشرفت تحصیلی) دانش‌آموزان دختر و پسر وجود دارد/ در این بخش شاخص‌های توصیفی متغیرهای مورد اندازه‌گیری در پژوهش به تفکیک گزارش شده است/ در ابتدا شاخص‌های آمار توصیفی نمرات حاصل از اجرای متغیر هیجان‌های قبل از امتحان و خرده مقیاس‌های آن محاسبه و گزارش شده است:

جدول ۲. اطلاعات توصیفی متغیر هیجان قبل از امتحان و خرده مقیاس‌های آن

خرده مقیاس	تعداد	حداقل	حداکثر	میانه	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین
عاطفی	۵۶۰	۲/۰۰	۳/۵۰	۳/۲۵	۳/۰۰	۰/۵۲	۰/۰۲
انگیزشی	۵۶۰	۱/۸۷	۳/۲۰	۲/۹۰	۲/۷۵	۰/۴۱	۰/۰۲
شناختی	۵۶۰	۲/۰۰	۳/۸۶	۳/۰۰	۳/۰۲	۰/۴۵	۰/۰۲
فیزیولوژیکی	۵۶۰	۲/۰۰	۳/۳۳	۳/۰۰	۲/۸۶	۰/۵۰	۰/۰۲

بر اساس نتایج گزارش شده در جدول بالا، میانگین و انحراف استاندارد مؤلفه عاطفی به ترتیب برابر با ۳/۰۰ و ۰/۵۲؛ میانگین و انحراف استاندارد مؤلفه انگیزشی به ترتیب برابر با ۲/۷۵ و ۰/۴۱؛ میانگین و انحراف استاندارد مؤلفه شناختی به ترتیب برابر با ۳/۰۲ و ۰/۴۵؛ و میانگین و انحراف استاندارد مؤلفه فیزیولوژیکی به ترتیب برابر با ۲/۸۶ و ۰/۵۰ گزارش شده است/

در ادامه، شاخص‌های توصیفی نمرات متغیر هیجان قبل از امتحان و هیجان‌های مرتبط با آن محاسبه و گزارش شده است:

جدول ۳. اطلاعات توصیفی متغیر هیجان قبل از امتحان و هیجان‌های مرتبط با آن

مقیاس	تعداد	حداقل	حداکثر	میانه	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین
شادی	۵۶۰	۲/۰۰	۴/۰۰	۳/۸۵	۳/۳۳	۰/۷۳	۰/۰۳
غرور	۵۶۰	۲/۰۰	۴/۰۰	۳/۰۰	۲/۸۶	۰/۸۳	۰/۰۴
خشم	۵۶۰	۲/۰۰	۳/۵۰	۲/۵۰	۲/۷۱	۰/۵۹	۰/۰۲
خجالت	۵۶۰	۲/۲۰	۳/۴۰	۲/۶۰	۲/۶۸	۰/۴۷	۰/۰۲
نامیدی	۵۶۰	۱/۸۰	۳/۲۰	۲/۸۰	۲/۸۰	۰/۴۳	۰/۰۲
اضطراب	۵۶۰	۱/۸۰	۳/۴۰	۲/۸۰	۲/۷۸	۰/۵۲	۰/۰۲
امید	۵۶۰	۲/۲۰	۳/۸۰	۳/۸۰	۳/۳۴	۰/۶۶	۰/۰۳

بر اساس نتایج گزارش شده در جدول بالا، میانگین و انحراف استاندارد هیجان شادی به ترتیب برابر با  $3/33$  و  $0/73$  گزارش شده است / میانگین و انحراف استاندارد سایر هیجان‌ها نیز در جدول بالا قابل مشاهده است /

در جدول زیر، شاخص‌های آمار توصیفی نمرات مؤلفه شناختی خودنظم‌جویی تحصیلی و خرده‌مقیاس‌های آن محاسبه و گزارش شده است:

جدول ۴. اطلاعات توصیفی مؤلفه شناختی خودنظم‌جویی تحصیلی و خرده‌مقیاس‌های آن

مقیاس	تعداد	حداقل	حداکثر	میانه	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین
تکرار و مرور	۵۶۰	۱/۵۰	۴/۰۰	۳/۰۰	۳/۰۸	۰/۵۷	۰/۰۲
بسط	۵۶۰	۱/۵۰	۴/۰۰	۳/۵۰	۳/۲۷	۰/۵۴	۰/۰۲
خلاصه نویسی	۵۶۰	۲/۰۰	۴/۰۰	۳/۵۰	۳/۴۸	۰/۵۰	۰/۰۲
سازماندهی	۵۶۰	۱/۶۷	۴/۰۰	۲/۸۳	۲/۹۲	۰/۵۰	۰/۰۲
درک مطلب	۵۶۰	۱/۰۰	۴/۰۰	۳/۵۰	۳/۳۱	۰/۵۹	۰/۰۳
راهبرد شناختی	۵۶۰	۱/۹۳	۴/۰۰	۳/۲۵	۳/۲۱	۰/۴۱	۰/۰۲

بر اساس نتایج گزارش شده در جدول بالا، میانگین و انحراف استاندارد مؤلفه راهبرد شناختی به ترتیب برابر با  $3/21$  و  $0/41$  گزارش شده است / همچنین میانگین و انحراف استاندارد سایر خرده‌مقیاس‌ها گزارش شده است /

در جدول زیر، شاخص‌های آمار توصیفی نمرات مؤلفه فراشناختی خودنظم‌جویی تحصیلی و خرده‌مقیاس‌های آن محاسبه و گزارش شده است:

جدول ۵. اطلاعات توصیفی مؤلفه فراشناختی خودنظم‌جویی تحصیلی و خرده‌مقیاس‌های آن

مقیاس	تعداد	حداقل	حداکثر	میانه	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین
برنامه ریزی	۵۶۰	۲/۰۰	۴/۰۰	۳/۰۰	۳/۱۵	۰/۵۲	۰/۰۲
نظارت و کنترل	۵۶۰	۱/۶۰	۴/۰۰	۲/۸۰	۲/۸۳	۰/۵۱	۰/۰۲
نظم دهی	۵۶۰	۱/۵۰	۴/۰۰	۲/۷۵	۲/۷۰	۰/۵۵	۰/۰۲
راهبرد فراشناختی	۵۶۰	۲/۰۵	۴/۰۰	۲/۸۵	۲/۹۳	۰/۴۴	۰/۰۲

بر اساس نتایج گزارش شده در جدول بالا، میانگین و انحراف استاندارد مؤلفه راهبرد فراشناختی به ترتیب برابر با  $2/93$  و  $0/44$  گزارش شده است/ همچنین میانگین و انحراف استاندارد سایر خرده‌مقیاس‌ها گزارش شده است/

در جدول زیر، شاخص‌های آمار توصیفی نمرات مؤلفه باور انگیزشی خودنظم‌جویی تحصیلی و خرده‌مقیاس‌های آن محاسبه و گزارش شده است:

جدول ۶. اطلاعات توصیفی مؤلفه باور انگیزشی خودنظم‌جویی تحصیلی و خرده‌مقیاس‌های آن

مقیاس	تعداد	حداقل	حداکثر	میانه	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین
خودکارآمدی	۵۶۰	۱/۰۰	۴/۰۰	۲/۷۸	۲/۶۰	۰/۵۰	۰/۰۲
جهت‌گیری هدف	۵۶۰	۱/۰۰	۴/۰۰	۲/۴۰	۲/۴۶	۰/۵۴	۰/۰۲
ارزش‌گذاری درونی	۵۶۰	۱/۰۰	۴/۰۰	۳/۰۰	۲/۷۱	۰/۶۴	۰/۰۳
اضطراب	۵۶۰	۱/۰۰	۴/۰۰	۲/۴۳	۲/۳۴	۰/۵۱	۰/۰۲
باور انگیزشی	۵۶۰	۱/۰۵	۳/۸۶	۲/۶۳	۲/۵۱	۰/۴۹	۰/۰۲

بر اساس نتایج گزارش شده در جدول بالا، میانگین و انحراف استاندارد مؤلفه راهبرد باور انگیزشی به ترتیب برابر با  $2/51$  و  $0/49$  گزارش شده است.

در ادامه این بخش به تعمیم نتایج بدست آمده از نمونه به جامعه آماری می‌پردازیم/ به عبارت دیگر در این بخش به آزمون فرضیه‌های پژوهش پرداخته شده است. به منظور بررسی فرضیات پژوهش یا به عبارتی آزمون برازش مدل معادلات ساختاری درگیری شناختی، هیجانهای پیشرفت، خودنظم‌جویی تحصیلی و پیشرفت تحصیلی در جامعه مورد پژوهش از نرم‌افزار لیزرل استفاده شده است.

در این بخش ابتدا ضرایب همبستگی تک‌متغیری پیرسون بین متغیرهای تحقیق محاسبه شده و سپس معنی‌داری ضرایب همبستگی محاسبه شده در جامعه آماری مورد آزمون قرار گرفته است. برای آزمون معناداری میزان همبستگی از آزمون  $t$  استفاده شده است. بر اساس نتایج گزارش شده در جدول بالا ضریب همبستگی بین تمامی متغیرهای تحقیق در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی‌دار است. بیشترین همبستگی معنادار گزارش شده بین متغیر

«اثر بخشی مدیریتی» و متغیر «یادگیری در محیط کار» ( $r = 0/63$ ) و کمترین ضریب همبستگی معنادار بین متغیر «اثر بخشی مدیریتی» با متغیر «توانمندسازی روانشناختی» ( $0/50$ ) ( $r =$  گزارش شده است/ به طور کلی میزان همبستگی بین متغیرهای مورد اشاره در کل در حد متوسط می باشد).

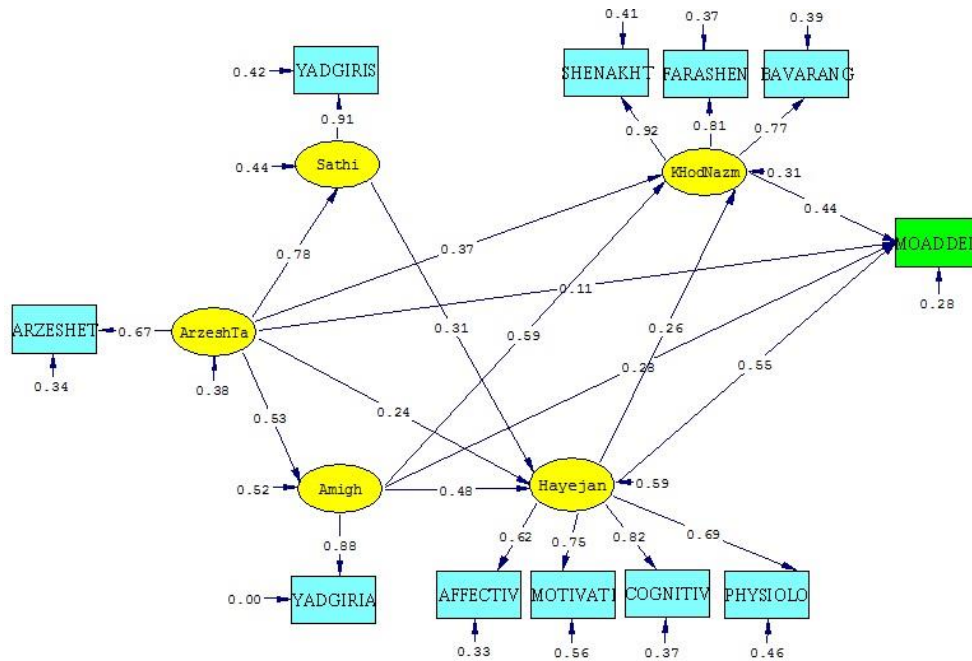
پس از بررسی میزان همبستگی و معناداری ضرایب اینک به بررسی میزان پیش پذیری متغیر ملاک از روی متغیر یا متغیرهای پیش بین پژوهش پرداخته شده است. بدین منظور با استفاده از روش مدل سازی معادلات ساختاری از نرم افزار LISREL بهره برده شده است. نتایج تحلیل مدل معادلات ساختاری با استفاده از داده های تجربی نشان داد که، پیشرفت تحصیلی به طور مستقیم و غیر مستقیم از متغیرهای پیش بین ارزش تکلیف، درگیری شناختی، هیجانهای پیشرفت و خودنظم جوئی تحصیلی تأثیر می پذیرد. نتایج مربوط به برخی از مهمترین شاخص های برازش در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۷. شاخص های برازش مدل معادلات ساختاری پژوهش

نام شاخص	میزان کفایت برازش
آماره خی دو ( $\chi^2$ ) و معناداری آن	۱۳۳/۵۹ ( $p=0/001$ )
ریشه خطای میانگین مجذورات تقریبی (RMSEA)	۰/۰۷۷
شاخص نرم شده برازش (NFI)	۰/۹۵
شاخص نرم نشده برازش (NNFI)	۰/۹۵
شاخص برازش تطبیقی (CFI)	۰/۹۶
شاخص نیکویی برازش (GFI)	۰/۹۲
شاخص نیکویی برازش تعدیل شده (AGFI)	۰/۸۶

نتایج جدول بالا حاکی از آن است تمامی شاخص ها به جز شاخص AGFI در حد بسیار مطلوب گزارش شده اند و مدل با داده ها برازش خوبی دارد و این بیانگر این است که، رابطه خطی بین متغیرها و سازه های مکنون وجود دارد؛ بنابراین فرضیه کلی پژوهش مبنی بر "الگوی مفروض رابطه علی بین ارزش تکلیف با پیشرفت تحصیلی از طریق میانجیگری درگیری شناختی، هیجانهای پیشرفت و خودنظم جوئی تحصیلی برازنده داده ها

است " تأیید می گردد/ در ادامه ضرایب مسیر استاندارد شده و خطاهای هر نشانگر در مدل پیش بینی پیشرفت تحصیلی ارائه شده است:



Chi-Square=154.18, df=38, P-value=0.00000, RMSEA=0.077

شکل ۲. ضرایب استاندارد شده مدل معادلات ساختاری پیشرفت تحصیلی

مطابق با شکل ۲، کلیه مسیرها معنادارند (۰/۰۱). در میان متغیرهای موجود هیجان‌های پیشرفت (۰/۵۶) بیشترین اثر مستقیم را بر ارزیابی حل مساله دارد. مشخصه‌های برازندگی الگوی تحلیل مسیر در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۸. مشخصه‌های برازندگی الگوی تحلیل مسیر

GFI	AGFI	GFI	RMSEA	$\chi^2/df$
۰/۹۲	۰/۸۶	۰/۹۶	۰/۰۷	۴/۰

براساس جدول نسبت خي دو به درجه آزادی ( $\chi^2/df=4/0$ )، شاخص نیکویی برازش (GFI = ۰/۹۶)، شاخص تعدیل شده نیکویی برازش (AGFI = ۰/۸۶) و ریشه خطای



میانگین مجذورات تقریب ( $RMSEA = 0/07$ ) در سطح مناسبی است. بنابراین الگوی پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی ریاضی در سطح مناسبی است.

### بحث و نتیجه‌گیری

میزان تأثیرگذاری درس ریاضی در پیشرفت تحصیلی از یک سو، درصد بالای افت تحصیلی دانش‌آموزان در این درس، به ویژه در دوره دبیرستان موجب شده تا جهت‌گیری‌های پژوهشی در حوزه روانشناسی تربیتی، به آسیب‌شناسی این موضوع بپردازد. بنابراین هدف پژوهش حاضر، بررسی و ارزیابی رابطه بین ارزش تکلیف، درگیری شناختی، هیجان‌های پیشرفت قبل از امتحان و خودنظم‌جویی تحصیلی با پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش‌آموزان دبیرستانی با استفاده از تحلیل مسیر بوده است. نتایج تحلیل مدل معادلات ساختاری با استفاده از داده‌های تجربی نشان داد که، پیشرفت تحصیلی به طور مستقیم و غیر مستقیم از متغیرهای پیش‌بین ارزش تکلیف، درگیری شناختی، هیجان‌های پیشرفت و خودنظم‌جویی تحصیلی تأثیر می‌پذیرد. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که، تمامی شاخص‌ها به جز شاخص AGFI (شاخص نیکویی برازش تعدیل شده) در حد بسیار مطلوب گزارش شده‌اند و مدل با داده‌ها برازش خوبی دارد و این بیانگر این است که، رابطه خطی بین متغیرها و سازه‌های مکنون وجود دارد؛ بنابراین فرضیه کلی پژوهش مبنی بر "الگوی مفروض رابطه علی بین ارزش تکلیف با پیشرفت تحصیلی از طریق میانجیگری درگیری شناختی، هیجان‌های پیشرفت و خودنظم‌جویی تحصیلی برآزنده داده‌ها است" تأیید شده است. در ادامه به صورت جزئی‌تر تأثیرات متغیرهای ارزش تکلیف، درگیری شناختی، هیجان‌های پیشرفت و خودنظم‌جویی تحصیلی بر روی یکدیگر و همچنین بر پیشرفت تحصیلی ریاضی مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد.

باتوجه نتایج بدست آمده، سازه ارزش تکلیف صرفاً به صورت مستقیم بر سازه درگیری شناختی سطحی به میزان  $0/78$  و بر سازه درگیری شناختی عمقی به میزان  $0/53$  تأثیر مثبت و معنادار دارد. این نتایج همسو با یافته‌های پژوهش ایمز و آرچر (۱۹۸۸)؛ پکران، الیوت، مایر (۲۰۰۶)؛ سانسون و تومان (۲۰۰۵)؛ جاکوبز و همکاران (۲۰۰۲) و

عابدینی (۱۳۸۸) می‌باشد. همچنین نتایج غیرهمسو در خصوص این فرضیه مشاهده نشده است. به بیان دیگر هرچه یادگیرنده برای تکلیفی ارزش بیشتری قائل شود، در یادگیری آن تکلیف بیشتر درگیر می‌شود. این یافته‌ها هماهنگ با برخی پژوهش‌های موجود (ایمز و آرچر، ۱۹۸۸)، نشان می‌دهند دانش‌آموزانی که، دارای انگیزه غلبه بر کار و تکلیف‌اند، از راهبردهای شناختی بیشتری استفاده می‌کنند، در نتیجه احتمال می‌رود پیشرفت تحصیلی بیشتری در مقوله‌ای مانند ریاضی داشته باشند.

همچنین پژوهش‌های متعدد همسوی با این پژوهش، نشان داده‌اند که، "ارزش تکلیف" از طریق تأثیر بر راهبردهای یادگیری به صورت غیرمستقیم بر روی پیشرفت تحصیلی اثر می‌گذارند (پینتریچ و اسکراوبن، ۱۹۹۲؛ به نقل از گان، ۲۰۰۵؛ پوکی و بلومفلد، ۱۹۹۰). به طور کلی نتایج پژوهش حاضر، هماهنگ با برخی از پژوهش‌ها (پینتریچ و اسکراوبن، ۱۹۹۲؛ به نقل از گان، ۲۰۰۵؛ پوکی و بلومفلد، ۱۹۹۰)، نشان داده است که، "ارزش تکلیف" از طریق تأثیر بر راهبردهای یادگیری به صورت غیرمستقیم بر روی پیشرفت تحصیلی اثر می‌گذارند. همچنین این پژوهش از معنادار بودن "ارزش تکلیف" در پیشرفت تحصیلی حکایت می‌کند و با پژوهش‌های برنلث و میلر (۱۹۹۰)، حجازی و عابدینی (۱۳۸۷)، همسو می‌باشد. بنابراین، ارزش تکلیف به عنوان یک پیش‌بینی‌کننده پیشرفت تحصیلی، می‌تواند روشی را که، یادگیرندگان در انجام تکالیف تحصیلی به کار می‌برند و یا تجربه می‌کنند، تحت تأثیر قرار دهد و این تفسیر را می‌توان با نظر سانسون و تومان (۲۰۰۵)، همسو دانست. همچنین می‌توان تقدّم ارزش تکلیف بر دیگر متغیرهای موجود در این پژوهش را این گونه تفسیر کرد که، افرادی که، ارزش تکلیف بیشتری برای ریاضی و پیشرفت در آن قائل هستند بیشتر آن را انتخاب می‌کنند، تا کسانی که، هیچگونه ارزشی برای درس یادگیری قائل نیستند و این تفسیر با تفسیر جاکوبز و همکاران (۲۰۰۲) همسو و هماهنگ است. علاوه بر این سازه ارزش تکلیف به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر سازه هیجان‌های پیشرفت به میزان ۰/۷۳۶ تأثیر معنادار دارد. به بیان دیگر ارزش تکلیف به صورت مستقیم بر هیجان‌های پیشرفت (قبل از امتحان) و به صورت غیرمستقیم از طریق درگیری شناختی سطحی و عمقی نیز می‌تواند پیش‌بینی‌کننده هیجان‌های پیشرفت قبل از

امتحان باشد. از طرف دیگر همسو با مطالعات پکران، بارآ، گوئیتز، مایر (۲۰۰۳)، نتایج نشان دادند که، زمانی که ارزیابی ارزش تکلیف در سطح بالایی باشند، هیجان شادی و شوق و هیجان امید در بالاترین حد خواهد بود. بنابراین ارزیابی فرد از ارزش تکلیف در برانگیختن هیجان‌های پیشرفت نقش تعیین کننده‌ای دارد. سازه ارزش تکلیف همچنین به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر سازه خودنظم‌جویی تحصیلی به میزان  $0/808$  تأثیر مثبت و معنادار دارد. این نتایج همسو با نتایج پژوهش‌های زیمرمن (۱۹۹۶)؛ پینتریچ و دگروت (۱۹۹۰)؛ بردی، کولتا، بویر، سند دومی و نوسکی (۱۹۹۵) می‌باشد.

همچنین بر اساس یافته‌های پژوهش، سازه درگیری شناختی سطحی صرفاً به صورت مستقیم بر سازه هیجان‌های پیشرفت به میزان  $0/31$  تأثیر مثبت و معنادار دارد. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های لایم، لای، نای (۲۰۰۸) غیرهمسو و با نتایج پژوهش‌های بارکلی (۲۰۰۹)؛ گرین و میلر (۱۹۹۶) همسو می‌باشد. به بیان دیگر درگیری شناختی سطحی به صورت مستقیم می‌تواند، هیجان‌های پیشرفت (قبل از امتحان) را پیش‌بینی کند. نتایج این پژوهش همسو با نتایج پژوهش موجود (راویندران، گرین و دی بیکر، ۲۰۰۰)، بیان می‌دارد که، یادگیرندگان که، از راهبردهای سطحی یادگیری استفاده می‌کنند، می‌توانند هیجان‌های پیشرفت مثبتی را در یادگیری تحصیلی خود برانگیزانند و بهتر می‌توانند پیشرفت تحصیلی را پیش‌بینی نمایند. از طرف دیگر سازه درگیری شناختی سطحی صرفاً به صورت غیرمستقیم بر سازه خودنظم‌جویی تحصیلی به میزان  $0/081$  تأثیر معنادار دارد. درمورد معنادار بودن سازه درگیری شناختی سطحی بر سازه خودنظم‌جویی تحصیلی حاکی از دو مطلب است که توجه به آن‌ها حائز اهمیت است. اول این که، این معنادار بودن صرفاً به صورت غیرمستقیم بوده و دوم اینکه تأثیر معناداری آن بسیار ناچیز است. این مطلب گویای آن است که، به هر حال می‌توان چنین تبیین نمود که، درگیری شناختی سطحی نمی‌تواند تضمین کننده‌ای قوی برای پیش‌بینی کردن متغیر خودنظم‌جویی در روند آموزش و یادگیری به حساب آورد.

همچنین سازه درگیری شناختی سطحی صرفاً به صورت غیرمستقیم بر سازه پیشرفت تحصیلی به میزان  $0/205$  تأثیر معنادار دارد.

می‌توان این چنین تبیین کرد که، درگیری شناختی سطحی از طریق متغیر میانجی هیجان‌های پیشرفت، به‌طور غیرمستقیم می‌تواند از زمانی که متغیرهای هیجان‌های پیشرفت و خودنظم‌جویی تحصیلی به صورت همزمان هستند، قدرت پیش‌بینی‌کنندگی بیشتری را برای پیشرفت تحصیلی داشته باشد. بنابراین می‌توان چنین تبیین نمود که، اگر یادگیرنده در محیط یادگیری، بتواند از راهبردهای سطحی برای یادگیری خود بهره‌مند شود، ضمن برانگیختن هیجان‌های مثبت پیشرفت، قادر خواهد بود، پیشرفت تحصیلی خود را پیش‌بینی نماید. از طرف دیگر سازه درگیری شناختی عمقی صرفاً به صورت مستقیم بر سازه هیجان‌های پیشرفت به میزان ۰/۴۸ تأثیر معنادار دارد. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش گرین و همکاران، (۲۰۰۴)؛ گرین و میلر (۱۹۹۶)؛ دوپیرات و مارین (۲۰۰۵)؛ سیمونز، دیویت و لنز (۲۰۰۴) همسو می‌باشد. بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، درگیری شناختی عمقی به صورت مستقیم می‌تواند پیش‌بینی‌کننده هیجان‌های پیشرفت باشد.

علاوه بر این، سازه درگیری شناختی عمقی به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر سازه خودنظم‌جویی تحصیلی به میزان ۰/۷۱۵ تأثیر معنادار دارد. به بیان دیگر درگیری شناختی عمقی به صورت مستقیم بر خودنظم‌جویی تحصیلی و به صورت غیرمستقیم از طریق تأثیر بر روی متغیر واسطه‌ای هیجان‌های پیشرفت، می‌تواند پیش‌بینی‌کننده خودنظم‌جویی تحصیلی باشد.

در همین راستا سازه درگیری شناختی عمقی به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر سازه پیشرفت تحصیلی به میزان ۰/۸۵۵ تأثیر معنادار دارد. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های آرتینو (۲۰۰۹)؛ پکران (۲۰۰۲)؛ سیمونز، دیویت و لنز، (۲۰۰۴) و پکران (۲۰۱۱) همسو می‌باشد. به بیان دیگر درگیری شناختی عمقی به صورت مستقیم بر پیشرفت تحصیلی و به صورت غیرمستقیم از طریق تأثیر بر روی متغیرهای واسطه‌ای هیجان‌های پیشرفت، خودنظم‌جویی تحصیلی، هیجان‌های پیشرفت و خودنظم‌جویی تحصیلی می‌تواند پیش‌بینی‌کننده پیشرفت تحصیلی باشد.

سازه هیجان‌های پیشرفت نیز صرفاً به صورت مستقیم بر سازه خودنظم‌جویی تحصیلی به میزان ۰/۲۶ تأثیر معنادار دارد. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های دسی و ریان،

(۲۰۰۸)؛ هاوول و بورو (۲۰۱۰)؛ زیمرمن (۲۰۰۸)؛ هاوول (۲۰۰۹)؛ پینتریچ (۲۰۰۰)؛ براون و همکاران (۲۰۰۷)؛ دانلیس و همکاران (۲۰۰۹) همسو می‌باشد. مرور پژوهشها و نظریه‌ها مشخص می‌کند که، یادگیری خودنظم‌جویی، همسو با یافته‌های پژوهش حاضر، بخش مهمی از ادبیات مربوط به یادگیری را به خود اختصاص داده است و خودنظم‌جویی شناختی و هیجانی، جنبه‌ای مهم از یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در کلاس درس است (دسی و ریان، ۲۰۰۸).

بنابراین سازه هیجان‌های پیشرفت به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر سازه پیشرفت تحصیلی به میزان ۰/۶۶ تأثیر معنادار دارد. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های لینن برینک و پینتریچ (۲۰۰۲)؛ لایم، لایو و نای (۲۰۰۸)؛ گرین، میلر، کراوسون، دوک و آکی (۲۰۰۴)؛ پکران (۲۰۰۵)؛ پکران و همکاران (۲۰۱۱)؛ دانلیس (۲۰۰۹)؛ آینلی، بوکلی و چا (۲۰۰۹)؛ استفانو (۲۰۱۱)؛ پکران (۲۰۰۹)؛ آرتینو (۲۰۰۹)؛ دانیلز (۲۰۰۹) و هانگ (۲۰۱۱) همسو می‌باشد. بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، هیجان‌های پیشرفت به صورت مستقیم و به صورت غیرمستقیم از طریق تأثیر بر روی متغیر خودنظم‌جویی تحصیلی می‌تواند پیش‌بینی‌کننده پیشرفت تحصیلی باشد.

از طرف دیگر سازه خودنظم‌جویی تحصیلی نیز صرفاً به صورت مستقیم بر سازه پیشرفت تحصیلی به میزان ۰/۲۶ تأثیر معنادار دارد. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های لموس (۱۹۹۹)؛ نیمی و یرتا (۱۹۹۹)؛ میه و میه (۲۰۱۰)؛ نوس (۲۰۰۸)؛ آرتیو (۲۰۰۸)؛ دسی و ریان (۲۰۰۸)؛ کونور، پونیتز، فیلیس، تراویس، گلاسنی و موریسون (۲۰۱۰)؛ همسو می‌باشد. به بیان دیگر خودنظم‌جویی تحصیلی می‌تواند به صورت مستقیم پیش‌بینی‌کننده تحصیلی باشد. همسو با یافته‌های این پژوهش، نتایج پژوهش‌های زیمرمن و کیتسانتس (۱۹۹۶)؛ گرین و همکاران (۲۰۰۴)؛ سیمونز و بوکهورف (۱۹۸۷)، رابطه راهبردهای یادگیری خودنظم‌جویی تحصیلی را با پیشرفت تحصیلی تأیید کرده‌اند. در مجموع، نتایج مطالعه حاضر در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان و خزانه مهارت‌های تحصیلی یا تمرکز بر وجه هیجانی آن، حمایت تجربی مکفی را برای الگوی پیشرفت تحصیلی ریاضی بر اساس متغیرهای ارزش تکلیف، درگیری شناختی، هیجان‌های پیشرفت

و خودنظم‌جویی تحصیلی به همراه داشت. به بیان دیگر، نتایج مطالعه حاضر، نشان می‌دهد که، در مطالعه پیشرفت تحصیلی ریاضی، ضمن تأکید بر ضرورت تمرکز فکری بر چهارچوب نظریه‌های انگیزشی و هیجانی، مذاقه لازم در خصوص ایجاد انگیزه لازم با در نظر گرفتن ارزش تکالیفی که، در زندگی روزمره دانش‌آموزان دارد، موجبات درگیری شناختی را برای ایشان فراهم آورده و ضمن شکل‌گیری هیجان‌های مثبت در زندگی تحصیلی‌شان و همچنین با در اختیار گذاشتن مهارت‌های خودنظم‌جویی تحصیلی، زمینه مساعدی برای رشد و شکوفایی پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی را برای آن‌ها فراهم گردد.

### منابع

- حجازی، الهه؛ عابدینی، یاسمین. (۱۳۸۷). الگوی ساختاری رابطه اهداف رویکردی- عملکردی، درگیری تحصیلی و پیشرفت تحصیلی. *مجله روانشناسی*، ۱۲ (۳)، ۳۴۸-۳۳۲.
- حسینی، حسین. (۱۳۸۳). بررسی اثربخشی آموزش سبک سالم زندگی بر عملکرد تحصیلی دانشجویان مشروط و غیر مشروط دانشگاه کاشان. پایان نامه کارشناسی ارشد مشاوره، دانشکده علوم تربیتی روانشناسی، دانشگاه اصفهان
- عابدینی، یاسمین (۱۳۸۸) مدل ساختاری پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان رشته ریاضی: نقش واسطه‌ای راهبردهای یادگیری در ارتباط میان اهداف پیشرفت و پیشرفت تحصیلی، *فصلنامه نوآوری‌های آموزشی*، ۸ (۳۲).
- عباسی حسین آبادی، مجتبی. (۱۳۸۶). *نظریه‌ها و اهداف آموزش ریاضی*.

- Bandura, A. (۱۹۷۷). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, ۸۴، ۱۹۱- ۲۱۵.
- Barkley, EF.( ۲۰۰۹). *Student engagement techniques: A handbook for college faculty*. ۱st ed. New Jersey: Jossey-Bass.
- Connell, J.P. (۱۹۹۰). Context, self and action: A motivational analysis of self – system processes. In D. Cicchetti & M. Beghly (Eds.). *The self* (۹۷). Chicago: University of in transition: Infancy to childhood (pp. ۶۱ Chicago press

- Connor, C. M.; Ponitz, C. C.; Phillips, B. M.; Travis, Q. M.; Glasney, S.; Morrison, FJ. First graders' literacy and self-regulation gains: The effect of individualizing student instruction. *J School Psychol.* ۲۰۱۰; ۴۸(۵): ۴۳۳-۵۵.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (۲۰۰۰). The 'what' and 'why' of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, ۱۱, ۲۲۷-۲۶۸.
- Deci, E. L.; Ryan, R. M. (۲۰۰۸). Facilitating optimal motivation and psychological well-being across life's domains. *Canadian Psychology*, ۴۹, ۱۴-۲۳
- Dupeyrat, C.; Marine, C. (۲۰۰۵). "Implicit theories of intelligence, goal orientation, cognitive engagement, and achievement: A test of Dweck's model with returning to school adults." *Contemporary Educational Psychology*, ۳۰(۱), ۴۳-۵۹.
- Durik, A. M.; Vida, M.; Eccles, J. S. (۲۰۰۶). Task values and ability beliefs as predictors of high school literacy choices: A developmental analysis. *Journal of Educational Psychology*, ۹۸(۲), ۳۸۲- ۳۹۳. DOI: ۱۰.۱۰۳۷.۰۰۲۲-۰۶۶۳.۹۸.۲.۳۸۲.
- Green, B.A.; Miller, R.B. (۱۹۹۶). Influences on achievement: goals, Perceived ability and engagement. *Contemporary Educational Psychology*, ۲۱, ۱۸۱-۱۹۲
- Krun, R. (۲۰۰۶). The control- value theory of achievement emotions: Assumptions, Corollaries, and Implications for Educational Research and Practice, *Education Psychology Review*, ۱۸)۳۱۵-۳۴۱).
- Liem, A. D.; Lau, s.; Nie, Y. (۲۰۰۸). The role of self- efficacy, task value, and achievement goals in predicting learning strategies, task disengagement, peer relationship, and achievement outcome. *Contemporary Educational Psychology*, ۳۳, ۴۸۶-۵۱۲.
- pekrun, R.; Elliot, A. G.; Maier, M. A. (۲۰۰۶). achievement goals and discrete achievement emotions: atheoretical model and prospective test. *Journal of educational psychology*, ۹۸. ۵۸۳-۵۹۷.
- Pekrun, R.; Frenzel, A.; Goetz, T.; Perry, R. P. (۲۰۰۷). The control-value theory of achievement emotions: An integrative approach to emotions in education. In P. A. Schutz & R. Pekrun (Eds.), *Emotions in education* (pp. ۱۳-۳۶). San Diego: Academic Press.
- Pekrun, R., Goetz, T., Frenzel, A. C., Barchfeld, P., & Perry, R. P. (۲۰۱۱). measuring emotions in students' learning and performance: The achievement emotions questionnaire (AEQ)/ *Contemporary Educational Psychology*, ۳۶(۱), ۳۶-۴۸/
- Pekrun, R.; Goetz, T.; Frenzel, A. C.; Barchfeld, P.; Perry, R. P. (۲۰۱۱). measuring emotions in students' learning and performance:

- The achievement emotions questionnaire (AEQ). *Contemporary Educational Psychology*, ۳۶(۱), ۳۶-۴۸.
- Pekrun, R.; Goetz, T.; Titz, W.; Perry, R. P. (۲۰۰۲). Academic emotions in students 'self-regulated learning and achievement: A program of quantitative and qualitative research. *Educational Psychologist*, ۳۷, ۹۱-۱۰۶.
- Pintrich, P.R.; DeGroot, E. V. (۱۹۹۰). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*. Vol. ۸۲, No, ۱, ۳۳-۴۰.
- Pintrich, P.R.; Garcia, T. (۱۹۹۱). Student goal orientation and self-regulation in the college classroom. In M. Maehr & P. Pintrich (Eds.), ۴۰۲. Greenwich, CT: Advances in motivation and achievement (pp. ۳۷۱ JAI.
- Ravindran, B.; Green, B.; DeBaker, T. (۲۰۰۰). Predicting preservice teacher cognitive engagement with goal and epistemological beliefs. Paper presented at the annual meeting of the American educational association in New Orlean. ([Http. www. science direct. com](http://www.science-direct.com)).
- Simons, J.; Dewitte, S.; Lens, w.(۲۰۰۴). The role of different types of instrumentality in motivation, study strategies, and performance: Know why you learn, so you'll know what you learn. *British Journal of Educational Psychology*. ۷۴, ۳۴۳-۳۶۰.
- Strahan, E. Y. (۲۰۰۳).The effects of social anxiety and social skills on academic performance. *Journal of personality and individual differences*. ۳۴(۲): ۳۴۶-۳۶۶.
- Zimmerman, BJ. Academic studding and the development of personal skill: A self-regulatory perspective. *J of Educational Psychology*. ۱۹۹۸; ۲-۳: ۷۳-۸۶.