

The Relationship between Intrinsic Motivation and Academic Flow among Medical Students: The Mediating Role of Academic Engagement

Sadoughi M^{1*}, Eskandari N¹

1. Department of Psychology, Faculty of Humanities, University of Kashan, Kashan, Iran

Article Info

Article Type:

Research Article

Article History:

Received: 2024/01/25

Accepted: 2024/04/02

Key words:

Intrinsic Motivation
Academic Engagement
Academic Flow
Medical Students

*Corresponding author:

Sadoughi M, Department of Psychology, Faculty of Humanities, University of Kashan, Kashan, Iran
sadoughi@kashanu.ac.ir



©2024 Guilan University of Medical Sciences

ABSTRACT

Introduction: Flow experience is important factor and indicator for improving students' learning experience and achievement. The present study aimed to investigate the relationship between academic flow and intrinsic motivation by considering the mediating role of academic engagement among medical students.

Method: This is a cross-sectional study with correlational design. The statistical population of the study was all the students enrolled at Kashan University of Medical Sciences (N=3377) in the 2022-2023 academic year. A total of 356 students were selected by stratified random sampling using proportional allocation method. The participants filled out the Harter's academic motivation, Reeve and Tseng's academic engagement, and Martin and Jackson's academic flow questionnaires. The data were analyzed using descriptive statistics (Mean and standard deviation) and inferential statistics (structural equation modeling (SEM) using the partial least square method through Smart-PLS and SPSS.

Results: Results show that the mean and standard deviation scores of intrinsic academic motivation was (56.13 ± 28.37), academic engagement (97.49 ± 25.06), and academic flow (28.30 ± 5.68) were moderate. The SEM results showed that the proposed model had a good fit with the empirical data. Intrinsic academic motivation could directly and significantly predict the academic flow of the students ($\beta=0.35$, $P<.001$) and this relationship was mediated by academic engagement ($\beta=0.12$, $P<.001$) as it was confirmed by the bootstrap estimation method.

Conclusion: Based on the findings, intrinsic academic motivation can promote academic engagement, which may consequently promote students' academic flow. It is suggested that medical education planners and professors strengthen students' academic engagement by creating an interactive and collaborative atmosphere and using challenging and engaging assignments, which may substantially enhance students' flow experience.

How to Cite This Article: Sadoughi M, Eskandari N. The Relationship between Intrinsic Motivation and Academic Flow among Medical Students: The Mediating Role of Academic Engagement. *RME*. 2024;16 (1):22-32.

رابطه انگیزش درونی با شیفستگی تحصیلی دانشجویان علوم پزشکی: نقش میانجی درگیری تحصیلی

مجید صدوقی^{۱*}، نجمه اسکندری^۱

۱. گروه روانشناسی، دانشکده علوم انسانی دانشگاه کاشان، کاشان، ایران

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخچه:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۱/۱۴

کلیدواژه‌ها:

انگیزش درونی

درگیری تحصیلی

شیفستگی تحصیلی

دانشجویان علوم پزشکی

*نویسنده مسئول:

مجید صدوقی، گروه روانشناسی،

دانشکده علوم انسانی دانشگاه کاشان،

کاشان، ایران

sadoughi@kashanu.ac.ir

چکیده

مقدمه: تجربه شیفستگی تحصیلی یکی از عوامل کلیدی و شاخص‌های مهم برای ارتقای کیفیت آموزش دانشجویان است. پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه شیفستگی تحصیلی و انگیزش درونی با نقش میانجی درگیری تحصیلی در دانشجویان علوم پزشکی انجام شد.

روش: روش پژوهش، تحلیلی مقطعی از نوع هم‌بستگی بود. از بین دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی کاشان در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ به تعداد ۳۳۷۷ نفر، تعداد ۳۵۶ دانشجو به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای متناسب با حجم انتخاب شدند. شرکت‌کنندگان به پرسشنامه‌های انگیزش تحصیلی هارتر، درگیری تحصیلی ریو و تسنگ و شیفستگی تحصیلی مارتین و جکسون پاسخ دادند. داده‌ها با استفاده از شاخص‌های آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و روش مدل معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و Smart PLS تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که میانگین و انحراف استاندارد انگیزش تحصیلی درونی (۲۸/۳۰±۵/۶۶) و درگیری تحصیلی (۵۶/۱۳±۲۸/۳۷)، درگیری تحصیلی (۹۷/۴۹±۲۵/۰۶) و شیفستگی تحصیلی (۲۸/۳۰±۵/۶۶) و در حد متوسط است. به علاوه، نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد که الگوی مطرح‌شده در پژوهش دارای برازش مناسبی است و انگیزش تحصیلی درونی می‌تواند شیفستگی تحصیلی دانشجویان علوم پزشکی را به‌طور مستقیم و معنی‌داری پیش‌بینی نماید ($\beta=0/35, p<0/001$) و نقش میانجی درگیری تحصیلی در رابطه میان انگیزش تحصیلی درونی با شیفستگی تحصیلی ($\beta=0/12, p<0/001$) به روش برآورد بوت استرپ مورد تأیید قرار گرفت.

نتیجه‌گیری: انگیزش تحصیلی درونی می‌تواند به افزایش درگیری تحصیلی انجامیده و از این طریق به افزایش شیفستگی تحصیلی کمک نماید. با توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده، پیشنهاد می‌شود برنامه‌ریزان آموزش پزشکی و اساتید از طریق ایجاد جوّ تعاملی و مشارکتی، تکالیف چالش‌برانگیز و جذاب به تقویت درگیری تحصیلی دانشجویان کمک نموده و از این طریق، شکل‌گیری تجربه شیفستگی دانشجویان را تسهیل نمایند.

مقدمه

هزینه‌های گزاف، فقط به خاطر خود فعالیت آن را انجام می‌دهند و در آن درگیر می‌شوند (۱). تجربه شیفستگی تحصیلی (Academic Flow) با حس عمیق تمرکز، لذت و جذب شدن در یک فعالیت تحصیلی مشخص می‌شود. افرادی که از شیفستگی تحصیلی برخوردارند، در فعالیت‌های چالش‌برانگیز و تکالیفی که ترغیب‌کننده آن‌ها به کشف و سؤال کردن در محیط کلاس باشد، بسیار متمرکز می‌شوند (۲). این افزایش تمرکز باعث می‌شود آن‌ها توجه و منابع شناختی خود را به‌طور کامل به تکلیف مدنظر اختصاص دهند و با علاقه و لذت بیشتری به تکالیف درسی بپردازند که در این

مطالبه روزافزون از دانشگاه‌ها برای بهبود کیفیت آموزش پزشکی، توجه به عوامل مرتبط با پیشرفت و موفقیت تحصیلی دانشجویان علوم پزشکی را بیش از پیش برجسته ساخته است. یکی از عوامل مؤثر در بهبود کیفیت تجارب یادگیری دانشجویان، شیفستگی تحصیلی است. شیفستگی (Flow) به‌معنای احساس ذهنی مثبتی است که در آن فرد با سطحی از مهارت و هوشیاری، به‌طور کامل در یک فعالیت چالش‌برانگیز غرق می‌شود و از آن به‌شدت لذت می‌برد، به‌طوری‌که هیچ‌چیز دیگری مهم به نظر نمی‌رسد. این تجربه به‌خودی خود آنقدر لذت‌بخش است که افراد با وجود

بیشتری برای انجام آن دارند، با وجود موانع و مشکلات بر سر راه انجام فعالیت‌ها و تکالیف بر انجام و اتمام آن مداومت نشان می‌دهند (۱۱، ۱۲).

دانشجویان با انگیزش درونی بالا نسبت به سایر دانشجویان، به‌طور منظم در کلاس درس حضور می‌یابند، نگرش مثبت‌تری نسبت به موضوعات درسی دارند و نمرات بالاتری کسب می‌کنند. در واقع، انگیزش درونی باعث می‌شود دانشجویان به‌طور فعالی برنامه‌های آموزشی خود را دنبال کنند که این امر می‌تواند باعث درگیری بیشتر با مطالب درسی و عمل کردن در سطح بهینه شود (۱۳، ۱۴). علاوه بر نقش انگیزش درونی، درگیری تحصیلی (Academic Engagement) نیز در افزایش سطح شیفتگی تحصیلی یادگیرندگان مؤثر است و به‌عنوان یک عامل اساسی برای شیفتگی در نظر گرفته می‌شود (۱۵). درگیری تحصیلی به‌عنوان سازه‌ای چند بعدی متشکل از مؤلفه‌های رفتاری، شناختی، هیجانی و عاملیت است (۱۶). درگیری رفتاری (Behavioral Engagement)، به رفتار دانشجویان نسبت به موضوعات کلاس درس، تلاش و مداومت در یادگیری، عدم غیبت در دانشگاه و انجام تکالیف درسی و اتمام آن اشاره دارد (۱۷). درگیری شناختی (Cognitive Engagement) راهبردهای شناختی (اکتساب، نگهداری و کاربرد اطلاعات) و راهبردهای فراشناختی (نظارت، خود نظم‌دهی، ارزشیابی و برنامه‌ریزی) را شامل می‌شود (۱۸). درگیری هیجانی (Emotional Engagement) شامل علاقه یا بی‌علاقگی به دانشگاه، اساتید و تکالیف تحصیلی و عواطف مثبت مانند لذت، کنجکاو، اضطراب، خشم و خستگی است (۱۹) و منظور از عاملیت (Agentic) نیز مشارکت سازنده یادگیرندگان در جریان آموزش و یادگیری است. به این معنا که یادگیرندگان فعالانه تلاش می‌کنند تا مطلبی را یاد بگیرند و شرایط یادگیری را شخصی و پربار کنند (۱۶).

نتایج پژوهش Ljubin-Golub و همکاران (۲۰) نشان داد یادگیرندگانی که درگیری تحصیلی بالایی دارند، تمام علاقه و انرژی خود را برای انجام و اتمام یک تکلیف به‌کار می‌برند، با تمرکز بیشتری در فعالیت‌های چالش‌برانگیز مشغول می‌شوند، اهدافی را که به‌طور ذاتی تشویق‌کننده‌اند دنبال می‌کنند، هیجان‌های مثبت‌تری را تجربه می‌کنند، فعالیت‌های مازاد بر تکالیف درسی را انجام می‌دهند و احساس دلبستگی بیشتری به یادگیری و محیط تحصیلی دارند. این ویژگی‌ها به نوبه خود دانشجویان را در انجام تکالیف درسی ترغیب کرده و باعث جذب و شیفتگی بیشتر آن‌ها به تکلیف می‌شود. اما

حالت فعالیت‌های تحصیلی با احساسات مثبت، تمرکز بالا و احساس کنترل بر یادگیری همراه خواهد بود (۳، ۴).

به‌طور کلی، توجه به شیفتگی تحصیلی دانشجویان علوم پزشکی به‌عنوان شاخصی از کیفیت یادگیری آنان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است زیرا دانشجویان علوم پزشکی به‌دلیل ماهیت پیچیده رشته تحصیلی و شرایط تحصیلی خاص‌شان نسبت به دانشجویان رشته‌های دیگر موقعیت متفاوتی را تجربه می‌کنند؛ برای مثال، به‌واسطه گذراندن دوره‌های کارورزی بیشتر، نیازمند حضور پررنگ‌تر و بیشتری در محیط دانشگاهی و بیمارستانی هستند؛ بنابراین شناسایی عوامل مؤثر بر شیفتگی تحصیلی دانشجویان علوم پزشکی می‌تواند به بهینه‌سازی تجارب یادگیری دانشجویان علوم پزشکی در کلاس، دانشگاه و دیگر محیط‌های آموزشی و در نتیجه به افزایش شیفتگی و در نهایت به موفقیت تحصیلی آن‌ها کمک نماید.

افرادی که شیفتگی تحصیلی را تجربه می‌کنند، به‌جای تکیه بر پاداش‌ها یا فشارهای بیرونی، احساس لذت و رضایت را از خود تکلیف می‌گیرند (۵). دانشجویانی که از انگیزش درونی برخوردار هستند، برای انجام تکالیف و فعالیت‌های مربوط به درس و دانشگاه ارزش بیشتری قائل هستند و به‌دلایل درونی برای یادگیری تکلیف تلاش و پایداری از خود نشان می‌دهند (۶). بنابراین به‌نظر می‌رسد یکی از عوامل مؤثر بر شیفتگی تحصیلی دانشجویان، انگیزش (Motivation) است. بر اساس نظریه خودتعیین‌گری (Self-Determination Theory) (۷) انگیزش انسان را می‌توان در سه طبقه انگیزش درونی (Intrinsic Motivation)، انگیزش بیرونی (External Motivation) و بی‌انگیزشی (Lack of Motivation) قرار داد (۸). تمرکز اصلی این نظریه بر انگیزش درونی است که بر اساس آن، افراد با دلایل درونی مانند علاقه، لذت و با هدف یادگرفتن و فهمیدن، درگیر انجام تکالیف می‌شوند (۷).

از بین انواع مختلف انگیزش، انگیزش درونی به‌طور مثبت با شیفتگی تحصیلی رابطه دارد؛ زیرا شیفتگی زمانی در فرد پدیدار می‌شود که تکالیف بر اساس انگیزه و هدف درونی انجام شده باشد (۹) دانشجویانی که دارای انگیزش درونی بیشتری هستند، سطوح بالاتری از شیفتگی را تجربه می‌کنند؛ زیرا زمانی که دانشجویان فعالیت‌های خود را بر اساس رغبت درونی و علائق خود انتخاب کنند در انجام تکالیف تحصیلی از علاقه، لذت و احساس تسلط و شایستگی بیشتری برخوردارند (۱۰). به‌عبارت‌دیگر، بر آن فعالیت بیشتر متمرکز می‌شوند، پشتکار

متناسب با حجم انتخاب شدند. به این ترتیب که از بین دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی کاشان، متناسب با نسبت تعداد دانشجوی هر دانشکده به تعداد کل دانشجویان علوم پزشکی کاشان، دانشجویانی به صورت تصادفی انتخاب شدند. معیارهای ورود به پژوهش شامل موافقت فرد جهت شرکت در پژوهش و تحصیل در دانشگاه علوم پزشکی کاشان بود و معیارهای خروج عدم تکمیل پرسشنامه‌ها به طور کامل در نظر گرفته شد. شرکت‌کنندگان به سؤالات دموگرافیک مانند سن و جنس و همچنین پرسشنامه‌های درگیری تحصیلی ریو و تسنگ (Reeve & Tseng) (۱۶)، شیفتگی تحصیلی مارتین و جکسون (Martin & Jackson) (۲۲) و زیرمقیاس انگیزش درونی مقیاس انگیزش تحصیلی هارتر (Harter) (۲۳) پاسخ دادند.

پرسشنامه درگیری تحصیلی توسط ریو و تسنگ در سال ۲۰۱۱ ساخته شده است که شامل ۲۲ گویه در طیف لیکرت هفت درجه‌ای و چهار مؤلفه شناختی، هیجانی، رفتاری و عاملیت است. ریو و تسنگ (۱۶)، ضریب پایایی کل پرسشنامه را ۰/۸۲ و برای خرده مقیاس‌های درگیری رفتاری ۰/۹۴، درگیری شناختی ۰/۸۸، درگیری هیجانی ۰/۷۸ و عاملیت ۰/۸۲ گزارش کردند و برای بررسی روایی آن نیز از تحلیل عامل تأییدی استفاده کردند که برازش مناسب مدل مورد تأیید قرار گرفت (۱۶). در پژوهش حاجی‌علیزاده (۲۴) پایایی کل پرسشنامه با روش آلفای کرونباخ ۰/۸۷ محاسبه شد که نشان‌گر همسانی درونی قابل قبول است. پایایی هرکدام از خرده مقیاس‌های درگیری رفتاری نیز برابر با ۰/۸۱، درگیری شناختی ۰/۷۱، درگیری هیجانی ۰/۷۴ و عاملیت ۰/۷۹ به دست آمد. پایایی ابزار با روش تنصیف (دو نیمه کردن) نیز برای درگیری رفتاری، شناختی، هیجانی و عاملیت و کل آن به ترتیب برابر با ۰/۷۲، ۰/۶۹، ۰/۷۴، ۰/۷۹ و ۰/۸۶ گزارش شد. همچنین، روایی این پرسشنامه نیز با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که مدل از برازش مناسبی برخوردار است.

به منظور سنجش شیفتگی تحصیلی از پرسشنامه شیفتگی تحصیلی مارتین و جکسون استفاده شد. این پرسشنامه شامل ۹ گویه در طیف لیکرت ۵ درجه‌ای است. مارتین و جکسون روایی پرسشنامه را مطلوب و پایایی آن را ۰/۸۳ گزارش کردند (۲۲). در پژوهش‌های جلیلی و همکاران روایی محتوایی پرسشنامه شیفتگی تحصیلی توسط صاحب‌نظران و روایی آن با روش تحلیل عاملی تأییدی مورد تأیید قرار گرفت. همچنین،

دانشجویانی که درگیری تحصیلی پایین‌تری دارند به دلیل بی‌علاقگی نسبت به موضوع درسی و به دلیل این‌که لذتی از انجام تکالیف درسی کسب نمی‌کنند شیفتگی تحصیلی کم‌تری را تجربه می‌کنند که این امر می‌تواند عملکرد تحصیلی را در دانشجویان کاهش دهد (۲۱). بنابراین، می‌توان گفت که درگیری تحصیلی در شیفتگی و عملکرد تحصیلی دانشجویان نقش کلیدی و بارزی دارد.

همان‌طور که اشاره شد، از آنجا که شیفتگی تحصیلی از مهم‌ترین شاخص‌های نشان‌دهنده کیفیت آموزش در بین دانشجویان به‌شمار می‌رود و می‌تواند بر جنبه‌های گوناگون زندگی دانشجویان به‌ویژه پیشرفت و عملکرد تحصیلی آن‌ها نقش مؤثری داشته باشند، بنابراین، پژوهش حاضر به دنبال آن است تا عوامل مؤثر بر شیفتگی تحصیلی به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی در موفقیت تحصیلی دانشجویان علوم پزشکی را مورد بررسی قرار دهد. از یک‌سو، شناسایی سازوکار تأثیر انگیزش درونی بر شیفتگی تحصیلی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. چراکه درک سازوکار زیربنایی پیوند میان انگیزش درونی و شیفتگی تحصیلی به درک بهتر این رابطه کمک می‌کند و از سوی دیگر می‌تواند در طراحی و تدوین مداخلات مؤثر بر افزایش شیفتگی دانشجویان مورد استفاده قرار گیرد. به‌طور کلی، شناسایی عوامل مؤثر بر شیفتگی تحصیلی می‌تواند به رفع مشکلات آموزشی و ارتقای کیفیت آموزشی دانشجویان کمک نماید و دانشگاه‌ها نیز می‌توانند دانشجویانی کارآزموده و با توانایی علمی و عملی قابل قبول جهت ارائه خدمات با کیفیت تحویل جامعه دهند. علیرغم اهمیت موضوع، پژوهش‌چندانی در ایران که به‌طور خاص، نقش انگیزش درونی در شیفتگی تحصیلی دانشجویان را بررسی کرده باشد، انجام نشده است. بنابراین، با توجه به کاستی‌های پژوهشی و در راستای برطرف کردن خلأ موجود، این پژوهش تلاش دارد به بررسی نقش میانجی درگیری تحصیلی در رابطه بین انگیزش درونی و شیفتگی تحصیلی در دانشجویان علوم پزشکی بپردازد.

روش‌ها

این پژوهش تحلیلی-مقطعی از نوع همبستگی است. جامعه آماری پژوهش حاضر، دانشجویان علوم پزشکی کاشان در سال ۱۴۰۲ به تعداد ۳۳۷۷ نفر بودند. بر اساس فرمول کوکران برای جوامع محدود و با احتساب ریزش احتمالی، حجم نمونه موردنیاز ۳۴۵ نفر بود که با توجه به ریزش احتمالی، نمونه‌ای به تعداد ۳۷۰ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای

روش حداقل مربعات جزئی با استفاده از نرم‌افزار SmartPLS.Ver 3 تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

از مجموع کل افراد نمونه ۱۸۲ نفر (۵۱/۱ درصد) زن و ۱۷۴ نفر (۴۸/۹ درصد) مرد، ۱۹۱ نفر (۵۳/۷ درصد) از دانشکده پزشکی، ۸۰ نفر (۲۲/۵ درصد) از دانشکده پرستاری و مامایی، ۴۲ نفر (۱۱/۸ درصد) از دانشکده پیراپزشکی، ۲۸ نفر (۷/۹ درصد) از دانشکده بهداشت و ۱۵ نفر (۴/۲ درصد) از دانشکده دندانپزشکی بودند. همچنین شرکت‌کنندگان در دامنه سنی ۱۹ تا ۲۷ سال با میانگین 21.08 ± 1.89 قرار داشتند. میانگین و انحراف معیار، کجی و کشیدگی متغیرهای مورد مطالعه و همچنین ضرایب هم‌بستگی میان سازه‌های مورد پژوهش در جدول شماره یک گزارش شده است.

قبل از انجام تحلیل مدل‌سازی معادلات ساختاری، روایی و اعتبار ابزارها از طریق شاخص متوسط واریانس استخراج شده (Average Variance Extracted AVE)، معیار فورنل-لارکر و نسبت روایی یگانه-دوگانه (HTMT) و همچنین، پایایی ترکیبی (Composite Reliability) و ضریب آلفای کرونباخ مورد بررسی قرار گرفتند. همان‌گونه که در جدول شماره یک مشاهده می‌شود پایایی ترکیبی برای همه سازه‌ها بالاتر از مقدار ۰/۷ است. مقادیر متوسط واریانس استخراج شده (AVE) همه سازه‌ها بیش از ۰/۵ است که نشان‌دهنده روایی همگرا و ارتباط و انطباق درونی گویه‌های هر سازه است (۲۹). همچنین، جدول شماره یک نشان می‌دهد که همه مقادیر نسبت روایی یگانه - دوگانه کم‌تر از مقدار قابل قبول ۰/۸۵ (۳۰) است که نشان‌دهنده روایی افتراقی سازه‌ها است.

بر اساس ضرایب همبستگی بین سازه‌های پژوهش (جدول ۱)، رابطه انگیزش درونی و درگیری تحصیلی با شیفتگی تحصیلی دانشجویان مثبت و معنی‌دار بود. اگرچه روش مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی در برابر تخطی از مفروضه نرمال بودن مقاوم است، همان‌گونه که در جدول شماره ۲ ضرایب کجی و کشیدگی متغیرهای پژوهش، در بازه $+2$ و -2 قرار دارد و نشان می‌دهد که توزیع این متغیرها در نمونه مورد بررسی، انحراف قابل ملاحظه‌ای از توزیع نرمال ندارد. مقدار VIF به عنوان شاخصی از هم‌خطی، در دامنه ۱/۳۹ تا ۲/۹۲ قرار دارد که نشان‌دهنده عدم هم‌خطی متغیرهای مستقل است.

پایایی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۵ و روش تنصیف ۰/۸۲ به دست آمد (۲۵).

برای سنجش انگیزش درونی از زیرمقیاس انگیزش درونی فرم اصلاح شده مقیاس انگیزش تحصیلی ساخته شده توسط هارتر (۲۳) استفاده شد که شامل ۱۷ گویه در مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای است. در پژوهش لپر و همکاران (۲۶) اعتبار این آزمون با استفاده از روش بازآزمایی ۰/۷۴ و ضریب آلفای کرونباخ آن ۰/۹۰ به دست آمد. در پژوهش بحرانی (۲۷) ضریب آلفای کرونباخ و بازآزمایی برای زیرمقیاس انگیزش درونی و بیرونی به ترتیب ۰/۸۵ و ۰/۸۶ گزارش شد. در مقیاس تجدیدنظرشده هارتر که توسط لپر و همکاران (۲۶) انجام شد، بعد انگیزش درونی با وضوح بیشتری نسبت به سایر ابعاد مشخص شد و بارهای عاملی بر روی بعد انگیزش درونی ۰/۴۰ یا بالاتر بودند. رابطه مثبت بین انگیزش درونی و پیشرفت تحصیلی و رابطه منفی آن با انگیزش بیرونی نیز نشان‌دهنده روایی مطلوب این پرسشنامه است (۲۷).

ضوابط اخلاقی پژوهش از جمله جلب رضایت شفاهی کلیه افراد شرکت‌کننده در پژوهش رعایت شده و به آن‌ها اطمینان داده شد که پرسشنامه‌ها بی‌نام و محرمانه بوده و داده‌ها به‌طور گروهی تجزیه و تحلیل خواهند شد. لازم به ذکر است این پژوهش مستخرج از طرح پژوهشی مصوب کمیته اخلاق دانشگاه کاشان با کد اخلاقی (IR.KASHANU.REC.1402.020) است. ابتدا، بررسی داده‌ها با آزمون لیتل (۲۸) نشان داد که داده‌های گم‌شده از الگوی گم‌شدگی کاملاً تصادفی (MACR) پیروی می‌کند ($\chi^2 = 742.178, df = 815, P = 0.967$) و احتمال گم‌شدگی برای همه رکوردها یکسان بوده و به هیچ متغیری از جمله مقادیر مشاهده شده و مشاهده نشده بستگی نداشت؛ بنابراین، برای جایگذاری مقادیر گم‌شده از الگوریتم EM استفاده شد. داده‌های پرت تک‌متغیری با استفاده از نمره استاندارد و داده‌های پرت چندمتغیری از طریق محاسبه فاصله ماهالانویس بررسی شدند. از میان ۳۷۰ پرسش‌نامه توزیع شده، در نهایت پس از حذف چهارده پرسش‌نامه معیوب و ناقص و وینزورایز کردن یک داده پرت تک‌متغیری، ۳۵۶ رکورد وارد تحلیل شدند. سپس، داده‌ها با استفاده از شاخص‌های آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) از طریق نرم افزار SPSS.Ver.24 و روش مدل معادلات ساختاری به

جدول ۱: معیار فورنل-لارکر، نسبت HTMT، مقادیر AVE و شاخص‌های پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ

سازه‌ها	انگیزش درونی	درگیری تحصیلی	شیفتگی تحصیلی
انگیزش درونی	۰/۷۱	۰/۴۴	۰/۴۷
درگیری تحصیلی	۰/۴۰**	۰/۸۲	۰/۵۰
شیفتگی تحصیلی	۰/۴۸**	۰/۴۴**	۰/۷۱
میانگین	۵۶/۲۸	۹۷/۴۹	۲۸/۳۰
انحراف استاندارد	۱۳/۳۷	۲۵/۰۵	۵/۶۶
کجی	-۰/۳۶	-۰/۵۷	-۰/۴۲
کشیدگی	-۰/۲۷	-۰/۴۰	-۰/۳۶
متوسط واریانس استخراج شده (AVE)	۰/۵۰	۰/۶۷	۰/۵۱
پایایی ترکیبی (CR)	۰/۹۴	۰/۸۹	۰/۹۰
آلفای کرونباخ (α)	۰/۹۳	۰/۸۳	۰/۸۸

مقادیر پررنگ بر روی قطر ماتریس، ریشه دوم متوسط واریانس استخراج شده است. مقادیر زیر قطر (اعداد پررنگ)، همبستگی بین سازه‌ها (**بیانگر $P < 0.05$) و مقادیر بالای قطر نسبت HTMT را نشان می‌دهد.

برخلاف مدل‌های اندازه‌گیری که رابطه بین متغیر مکنون با متغیرهای مشاهده‌پذیر را بررسی می‌کنند، در بررسی مدل ساختاری به بررسی رابطه میان متغیرهای مکنون با یکدیگر پرداخته و معیارهای ضرایب معنی‌داری t -values، ضرایب تعیین (R^2) ، معیار استون‌گیزر (Q^2) ، شاخص SRMR و RMS_theta و در نهایت، معیار GoF مدنظر است. ضرایب استاندارد شده برای اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل با استفاده از روش بوت استرپ با جای‌گذاری ۵۰۰۰ مرتبه را نشان داد.

همان‌گونه که جدول شماره دو نشان می‌دهد انگیزه تحصیلی درونی ($\beta = 0.35$, $p < 0.001$) و درگیری تحصیلی ($\beta = 0.29$) به‌طور مستقیم شیفتگی تحصیلی را پیش‌بینی می‌کنند. همچنین، انگیزش تحصیلی درونی به‌طور غیرمستقیم، از طریق درگیری تحصیلی می‌تواند بر شیفتگی تحصیلی تأثیر بگذارد ($\beta = 0.12$, $p < 0.001$). بر این اساس می‌توان گفت درگیری تحصیلی در رابطه میان انگیزش تحصیلی درونی و شیفتگی تحصیلی دارای نقش واسطه‌ای است. در مجموع، انگیزش تحصیلی درونی و درگیری تحصیلی، ۳۰/۴ درصد از واریانس شیفتگی تحصیلی را تبیین می‌کنند و بقیه واریانس آن توسط متغیرهای خارج از مدل تبیین می‌گردد.

جدول ۲: برآورد ضرایب استاندارد برای اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل با استفاده از روش بوت استرپ

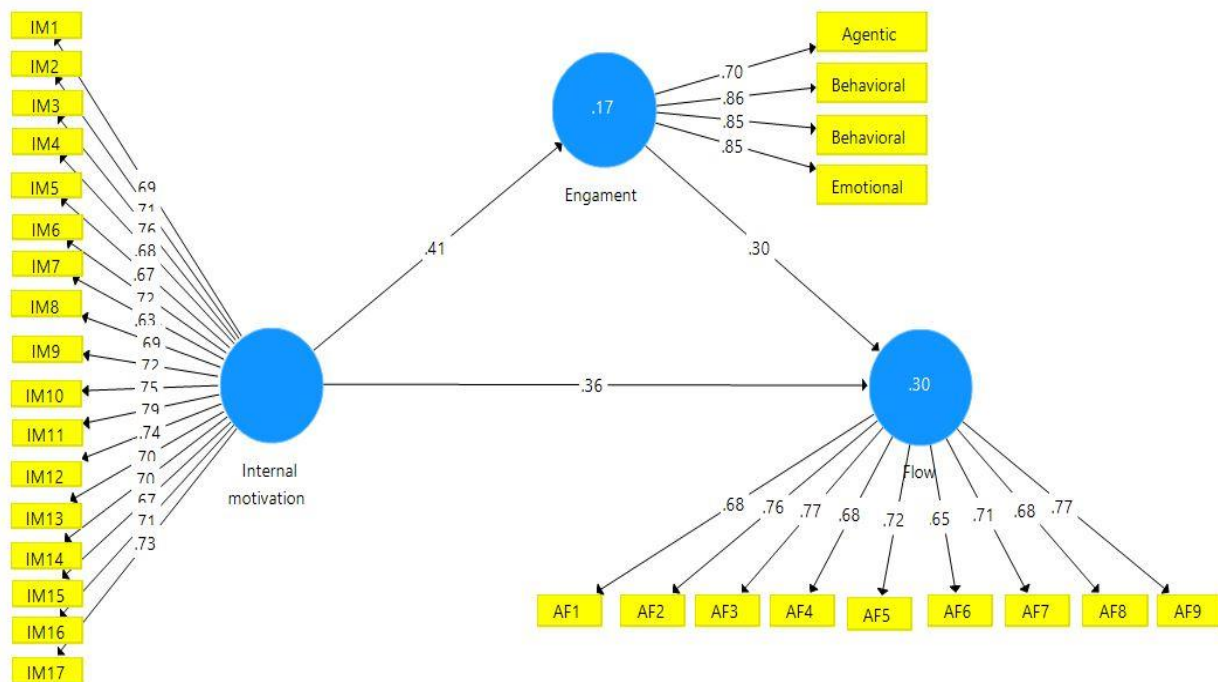
م سیر	β	SE	آماره t	حد پایین	حد بالا	P
اثرات مستقیم						
انگیزه درونی - شیفتگی تحصیلی	۰/۳۵۹	۰/۰۴۴	۸/۰۷۲	۰/۲۷۳	۰/۴۵۱	<۰/۰۰۱
انگیزه درونی - درگیری تحصیلی	۰/۴۰۹	۰/۰۵۱	۸/۰۴۳	۰/۳۰۶	۰/۵۰۶	<۰/۰۰۱
درگیری تحصیلی - شیفتگی تحصیلی	۰/۲۹۶	۰/۰۴۸	۶/۱۷۲	۰/۲۰۲	۰/۳۸۹	<۰/۰۰۱
اثر غیرمستقیم						
انگیزه درونی - درگیری تحصیلی - شیفتگی تحصیلی	۰/۱۲۱	۰/۰۲۴	۵/۱۴۳	۰/۰۷۹	۰/۱۴۱	<۰/۰۰۱
اثر کل						
انگیزه درونی - شیفتگی تحصیلی	۰/۴۸۰	۰/۰۳۶	۱۳/۱۷۴	۰/۴۱۴	۰/۵۵۸	<۰/۰۰۱

نشان‌دهنده میانجی‌گری جزئی درگیری تحصیلی در رابطه میان انگیزه تحصیلی درونی با شیفتگی تحصیلی دانشجویان است. معیار استون-گیزر (Q^2) نشان‌دهنده قابلیت پیش‌بینی شاخص‌های مربوط به سازه‌های درون‌زای مدل است. بر اساس پیشنهاد هنسلا و همکاران (۳۱) مقادیر ۰/۰۲، ۰/۱۵، و ۰/۳۵ به ترتیب نشان‌دهنده شدت قدرت پیش‌بینی ضعیف، متوسط و قوی مدل در مورد سازه‌های درون‌زا است و چنانچه Q^2 یک سازه درون‌زا صفر و یا کم‌تر از صفر شود، نشانگر آن است که روابط بین

ضرایب تعیین در شکل شماره یک در داخل دایره‌های مربوط به سازه‌های درون‌زای مدل نشان داده شده است. هیر و همکاران (۲۹) به ترتیب سه مقدار صفر، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به‌عنوان ضعیف، متوسط و زیاد معرفی و بالاتر بودن مقدار آن را حاکی از برآزش بهتر مدل معرفی کرده‌اند. به‌منظور بررسی قدرت میانجی‌گری درگیری تحصیلی از روش شمول واریانس (Variance Accounted for/VAF) استفاده شد. در مطالعه حاضر، مقدار شمول واریانس به‌دست‌آمده برابر با ۰/۲۵۲ و در نتیجه

۰/۱۲ نشان‌دهنده یک مدل مناسب است (۲۹). مقدار این شاخص در مدل مطالعه حاضر برابر با ۰/۱۰۸ و حاکی از مناسب بودن آن است. در نهایت، برازش مدل کلی از طریق شاخص نیکویی برازش (GoF) در مدل حاضر برابر با ۰/۳۷۲ است که با توجه به معیار وتزلز (ضعیف: بین ۰/۱ تا ۰/۲۵، متوسط: بین ۰/۲۵ تا ۰/۳۶ و قوی: بالاتر از ۰/۳۶) نشان از برازش کلی قوی مدل دارد.

سازه‌های دیگر مدل و سازه درون‌زا به خوبی تبیین نشده است. نتایج نشان داد که مقدار Q^2 برای سازه شیفتگی تحصیلی برابر با ۰/۱۴۲ است و برازش مناسب مدل ساختاری پژوهش را بار دیگر تأیید می‌کند. شاخص SRMR که امکان ارزیابی میانگین بزرگی اختلافات بین همبستگی‌های مشاهده شده و مورد انتظار را به‌عنوان معیار برازش مدل فراهم می‌کند، چنانچه کم‌تر از ۰/۱ باشد حاکی از برازش مطلوب مدل است (۲۹) که در مدل مورد بررسی برابر با ۰/۰۷۶ بود. همچنین، مقادیر RMS_theta (ریشه میانگین مربعات ماتریس کوواریانس باقیمانده مدل بیرونی) زیر



شکل ۱: ضرایب مسیر، مقادیر بارهای عاملی و R^2 در مدل ساختاری

از این رو، افراد با انگیزش درونی بالا در انجام تکالیف تحصیلی، علاقه، لذت و احساس تبحر را تجربه می‌کنند؛ چراکه آن‌ها با میل درونی و اشتیاق، توجه خود را بر یادگیری درس متمرکز می‌کنند، راهبردهای عمیق یادگیری را به کار می‌برند و با تمرکز، اشتیاق، پایداری و علاقه‌مندی در فرایند یادگیری مشارکت می‌کنند (۵). به عبارت دیگر، انگیزش به‌عنوان نیروی محرکه رفتار به دانشجویان کمک می‌کند تا در فعالیت‌ها به‌طور کامل درگیر شوند، زمان بیشتری را به مطالعه اختصاص دهند، به‌طور مؤثر کار کنند و بتوانند قابلیت‌ها و استعداد‌های خود را شکوفا نمایند (۳۲).

دانشجویانی که انگیزش درونی بالاتری دارند از تکالیف درسی به‌عنوان فرصتی برای افزایش دانش در مورد موضوع موردنظر استفاده می‌کنند و تمایل واقعی به تسلط بر موضوع نیز خواهند داشت. چنین دانشجویانی به فعالیت‌های درسی علاقه

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه بین انگیزش تحصیلی درونی و شیفتگی تحصیلی با توجه به نقش میانجی درگیری تحصیلی در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی کاشان انجام شد. نتایج نشان داد که مسیر انگیزش تحصیلی درونی بر شیفتگی تحصیلی مثبت و معنی‌دار است. این یافته با نتایج Mouelhi-Guizan و همکاران (۹) مبنی بر رابطه مثبت متوسط میان انگیزش درونی و شیفتگی تحصیلی و همچنین نتایج پژوهش Hong و همکاران (۱۰) نشان داد که انگیزه درونی یادگیری و خودکارآمدی یادگیری و تجربه شیفتگی دانشجویان را پیش‌بینی می‌کند و با پیشرفت یادگیری آنان مرتبط است، هم‌سو بود. در تبیین این یافته می‌توان گفت دانشجویانی که بر اساس انگیزش درونی تکالیف را انجام می‌دهند، مطالب درسی را جالب و لذت‌بخش می‌دانند.

حَل مسئله استفاده می‌کنند. بنابراین، انگیزش تحصیلی درونی دانشجویان بر میزان و نوع درگیری آن‌ها تأثیر می‌گذارد و باعث می‌شود که به پیشرفت تحصیلی بالاتری برسند (۱۳، ۱۴). زمانی که دانشجویان در فرایند یادگیری درگیر باشند، تجربه حالت شیفتگی در آنان محتمل‌تر است. چراکه جذب یادگیری مطالب درسی می‌شوند و بعضی مواقع آن‌قدر متمرکز و مجذوب فعالیت‌های کلاسی می‌شوند که ممکن است گذشت زمان را از دست دهند و هر چیزی که در اطراف آن‌ها روی می‌دهد را نادیده بگیرند (۱).

در مجموع، نتایج پژوهش حاضر تأثیر مستقیم انگیزش درونی بر شیفتگی تحصیلی و همچنین نقش میانجی درگیری تحصیلی در رابطه میان انگیزش درونی با شیفتگی تحصیلی را مورد تأیید قرار داد؛ بنابراین می‌توان گفت زمانی که دانشجویان دارای انگیزش درونی هستند، فعالیت‌های تحصیلی را جالب و برانگیزاننده می‌دانند و از درگیری تحصیلی بیشتری برخوردارند و این درگیری تحصیلی به دلیل ایجاد فرصت یادگیری معنی‌دار، افزایش سطح چالش و بازخورد سازنده، تجارب مثبت از جمله لذت تحصیلی را در آن‌ها افزایش می‌دهد و در نهایت باعث غرق شدن در فعالیت‌های تحصیلی و سطوح بالای شیفتگی تحصیلی در دانشجویان می‌شود؛ بنابراین، توجه به تقویت انگیزش درونی دانشجویان می‌تواند به افزایش درگیری تحصیلی آنان و در نهایت به بهبود شیفتگی تحصیلی دانشجویان کمک نماید.

از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به جمع‌آوری داده‌ها از طریق پرسشنامه که ممکن است پاسخ شرکت‌کنندگان به دلیل سوگیری در خود گزارشی، با واقعیت فاصله داشته باشد و همچنین، محدود بودن نمونه مورد مطالعه به دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی کاشان اشاره کرد؛ بنابراین، باید در تعمیم نتایج به دانشجویان سایر دانشگاه‌ها احتیاط کرد. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده از روش‌های دیگر جمع‌آوری اطلاعات مانند مصاحبه نیز استفاده شود. علاوه بر این، پیشنهاد می‌شود اساتید در تدریس خود با استفاده از روش‌های افزایش انگیزه و علاقه دانشجویان مانند طرح مطالب و پرسش‌های جالب و خواستن تکالیف در حدّ توانایی آن‌ها و استفاده از ارزشیابی‌های متنوع و شیوه‌های جدید تدریس، فعالیت‌های کلاسی را برای آن‌ها جذاب و لذت‌بخش کنند تا از این طریق درگیری تحصیلی را افزایش داده و بتوانند شیفتگی تحصیلی را در بین دانشجویان بهبود بخشند. همچنین، دانشگاه‌ها، سیاست‌گذاران و مسئولان آموزشی می‌توانند با

وافری نشان می‌دهند، نسبت به اهمیت تکالیف درک بالایی دارند، تمرکز قوی بر رشد مهارت‌های جدید دارند و برای رسیدن به موفقیت از خود تلاش بیشتری نشان می‌دهند (۵)؛ بنابراین، انگیزش درونی باعث می‌شود دانشجویان فعالیت‌های تحصیلی را عاملی در جهت برآوردن نیازهای خود در نظر بگیرند و در نتیجه، تحصیل را امری با اهمیت تصور کنند و بدین ترتیب شیفتگی آن‌ها به تحصیل افزایش یابد (۱۲).

از دیگر یافته‌های پژوهش حاضر این بود که درگیری تحصیلی دارای نقش میانجی در رابطه انگیزش تحصیلی درونی با شیفتگی تحصیلی است. یافته‌های مطالعه حاضر با نتایج پژوهش‌های Ljubin-Golub و همکاران (۲۰) و صباغی و همکاران (۱۵) همخوانی دارد. پژوهش Ljubin-Golub و همکاران (۲۰) نشان داد که درگیری شناختی و رفتاری پیش‌بینی‌کننده شیفتگی تحصیلی دانشجویان هستند و نتایج پژوهش صباغی حاکی از آن بود که مداخلات آموزشی مدل درگیری تحصیلی با بهره‌گیری از مفاهیمی چون ادراک شایستگی، خوش‌بینی تحصیلی و هیجانات تحصیلی در افزایش شیفتگی تحصیلی فراگیران با درگیری تحصیلی پایین مؤثر است.

در تبیین نقش میانجی درگیری تحصیلی در رابطه میان انگیزش درونی با شیفتگی تحصیلی می‌توان گفت دانشجویان با انگیزش درونی به دلیل اشتیاق، تمرکز و علاقه‌ای که به موضوع درسی دارند، آگاهانه فعالیت‌های تحصیلی خود را طراحی می‌کنند و در فعالیت‌های چالش‌برانگیز درگیر می‌شوند (۳۳). این افزایش درگیری به‌نوبه خود منجر به تسهیل یادگیری و ایجاد شور و شوقی مضاعف می‌شود که برای فرد لذت‌بخش است. لذت یادگیری باعث رغبت و رضایت دانشجویان، عمل کردن در سطح بهینه و غرق شدن در فعالیتی است که به‌طور ذاتی ارزشمند است (۳۴). روی هم رفته، دانشجویانی که به‌طور درونی برانگیخته شده‌اند، تلاش و پشتکار (درگیری رفتاری)، اشتیاق و لذت (درگیری هیجانی)، توجه و تمرکز بیشتر (درگیری شناختی) و مهم‌تر از همه با ارائه پیشنهاد و بیان کردن علائق خود، نقشی سازنده (عاملیت) در جریان فعالیت‌های تحصیلی دارند و برای یادگیری تلاش بیشتری از خود نشان می‌دهند که این ویژگی می‌تواند منجر به عملکرد تحصیلی بهتری شود. علاوه بر این، چنین دانشجویانی برای غلبه بر مشکلات یادگیری از مهارت‌هایی مانند پرسش از اساتید و همکلاسی‌ها، درخواست توضیح بیشتر در مورد مسئله، گرفتن سرنخ‌ها و راهبردهای

قردانی

از کلیه مسئولین محترم و کارشناسان آموزشی دانشکده‌های مختلف دانشگاه علوم پزشکی شهرستان کاشان و دانشجویان شرکت‌کننده در پژوهش، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

ارائه برنامه‌های آموزشی مناسب و ایجاد محیطی انگیزشی موجبات درگیری تحصیلی بیشتر دانشجویان را فراهم کرده و از این طریق، شیفتگی و موفقیت تحصیلی بیشتر ر دانشجویان افزایش دهند تا دانشجویان بتوانند در جهت رشد شایستگی‌هایشان پیش روند.

References

1. Csikszentmihalyi M. Applications of flow in human development and education: Springer; 2014. [DOI:10.1007/978-94-017-9094-9]
2. Rodríguez-Ardura I, Meseguer-Artola A. Flow in e-learning: What drives it and why it matters. British journal of educational technology 2017; 48 (4): 899-915. [DOI:10.1111/bjet.12480]
3. Csikszentmihalyi M. Flow. The Psychology of Optimal Experience. New York. 1990.
4. Sumaya IC, Darling E. Procrastination, flow, and academic performance in real time using the experience sampling method. The Journal of genetic psychology 2018; 179 (3): 123-31. [DOI:10.1080/00221325.2018.1449097]
5. Rheinberg F. Intrinsic motivation and flow. Motivation Science 2020; 6 (3): 199. [DOI:10.1037/mot0000165]
6. Wu H, Li S, Zheng J, Guo J. Medical students' motivation and academic performance: the mediating roles of self-efficacy and learning engagement. Medical education online 2020; 25 (1): 1742964. [DOI:10.1080/10872981.2020.1742964]
7. Deci EL, Ryan RM. The " what " and " why " of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. Psychological inquiry 2000; 11 (4): 227-68. [DOI:10.1207/S15327965PLI1104_01]
8. Deci EL, Ryan RM. Levels of analysis, regnant causes of behavior and well-being: The role of psychological needs. Psychological inquiry 2011; 22 (1): 17-22. [DOI:10.1080/1047840X.2011.545978]
9. Mouelhi-Guizani S, Guinoubi S, Chtara M, Crespo M. Relationships between flow state and motivation in junior elite tennis players: Differences by gender. International Journal of Sports Science & Coaching 2023; 18 (2): 490-9. [DOI:10.1177/17479541221082990]
10. Hong J-C, Hwang M-Y, Tai K-H, Lin P-H. Intrinsic motivation of Chinese learning in predicting online learning self-efficacy and flow experience relevant to students' learning progress. Computer assisted language learning. 2017; 30 (6): 552-74. [DOI:10.1080/09588221.2017.1329215]
11. Froiland JM, Worrell FC. Intrinsic motivation, learning goals, engagement, and achievement in a diverse high school. Psychology in the Schools. 2016; 53 (3): 321-36. [DOI:10.1002/pits.21901]
12. Hemati N, Noushadi N, Nikdel F. [Presenting of Structural Model for Achievement Goals & academic motivation with Academic Engagement: According to Mediator Role of Achievement Emotions]. Studies in Learning and Instruction 2019; 10(2): 33-53. [persian]
13. Karimi S, Sotoodeh B. The mediating role of intrinsic motivation in the relationship between basic psychological needs satisfaction and academic engagement in agriculture students. Teaching in Higher Education 2019; 25(8), 959-975. [DOI:10.1080/13562517.2019.1623775]

14. Moltafet G, Taghvainia A, Ayool A.[The investigation of relationship between perception from classroom and academic engagement with mediator role of academic motivation]. *Studies in Learning and Instruction* 2020; 11 (2): 115-134. [persian]
15. Sabbaghi F, Karimi Q, Akbari M, Yarahmadi Y.[The Effectiveness of Educational Interventions based on the Academic Engagement Model on the Academic Fascination of Male Students with Low Academic Engagement]. *Educational Development of Judishapur* 2021; 12: 86-98. [persian]
16. Reeve J, Tseng C-M. Agency as a fourth aspect of students' engagement during learning activities. *Contemporary educational psychology* 2011; 36 (4): 257-67. [[DOI:10.1016/j.cedpsych.2011.05.002](https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2011.05.002)]
17. Li L, Chen X, Li H. Bullying victimization, school belonging, academic engagement and achievement in adolescents in rural China: A serial mediation model. *Children and youth services review* 2020; 113: 104946. [[DOI:10.1016/j.chilyouth.2020.104946](https://doi.org/10.1016/j.chilyouth.2020.104946)]
18. Gremmen MC, Van den Berg YH, Steglich C, Veenstra R, Dijkstra JK. The importance of near-seated peers for elementary students' academic engagement and achievement. *Journal of Applied Developmental Psychology* 2018; 57: 42-52. [[DOI:10.1016/j.appdev.2018.04.004](https://doi.org/10.1016/j.appdev.2018.04.004)]
19. Perkmann M, Salandra R, Tartari V, McKelvey M, Hughes A. Academic engagement: A review of the literature 2011-2019. *Research policy* 2021; 50 (1): 104114. [[DOI:10.1016/j.respol.2020.104114](https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104114)]
20. Ljubin-Golub T, Rijavec M, Jurčec L. Flow in the academic domain: The role of perfectionism and engagement. *The Asia-Pacific Education Researcher* 2018; 27: 99-107. [[DOI:10.1007/s40299-018-0369-2](https://doi.org/10.1007/s40299-018-0369-2)]
21. Ozayi N, Ahmadi G, Azimpoor E. [The effect of perceptions of learning environment and academic engagement on academic performance of secondary school male students: The mediating role of academic self-efficacy]. *Knowledge & Research in Applied Psychology* 2021; 22 (1): 168-81. [[DOI:10.30486/jsrp.2020.582433.1638](https://doi.org/10.30486/jsrp.2020.582433.1638)]. [persian]
22. Martin AJ, Jackson SA. Brief approaches to assessing task absorption and enhanced subjective experience: Examining 'short'and 'core'flow in diverse performance domains. *Motivation and Emotion* 2008; 32: 141-57. [[DOI:10.1007/s11031-008-9094-0](https://doi.org/10.1007/s11031-008-9094-0)]
23. Harter S. A new self-report scale of intrinsic versus extrinsic orientation in the classroom: Motivational and informational components. *Developmental psychology* 1981; 17 (3): 300. [[DOI:10.1037/0012-1649.17.3.300](https://doi.org/10.1037/0012-1649.17.3.300)]
24. Hajjalizadeh K. Evaluation of the psychometric properties of the academic engagement questionnaire among high school students. *Quarterly of Educational Measurement* 2016; 6 (24): 83-102. [[DOI:10.22054/jem.2017.17317.1445](https://doi.org/10.22054/jem.2017.17317.1445)]
25. Jalili F, Arefi M, Ghomrani A, Maneshi G. Examining the psychometric features of Academic Flow Questionnaire in Students. *Journal of Instruction and Evaluation* 2018; 11 (41): 155-72. [persian]
26. Lepper MR, Corpus JH, Iyengar SS. Intrinsic and extrinsic motivational orientations in the classroom: Age differences and academic correlates. *Journal of educational psychology* 2005; 97 (2): 184. [[DOI:10.1037/0022-0663.97.2.184](https://doi.org/10.1037/0022-0663.97.2.184)]
27. Bahrani M.[The study of validity and reliability of Harter's scale of educational motivation]. *Journal of Psychological Studies* 2009; 5 (1): 51-72. [persian]

28. Little RJ. A test of missing completely at random for multivariate data with missing values. *Journal of the American statistical Association* 1988; 83 (404): 1198-202. [DOI:10.1080/01621459.1988.10478722]
29. Hair Jr JF, Hult GTM, Ringle CM, Sarstedt M, Danks NP, Ray S. *Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R: A workbook*: Springer Nature; 2021. [DOI:10.1007/978-3-030-80519-7]
30. Kline RB. *Principles and practice of structural equation modeling*: Guilford publications; 2023.
31. Henseler J, Ringle CM, Sarstedt M. A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the academy of marketing science* 2015; 43: 115-35. [DOI:10.1007/s11747-014-0403-8]
32. Gulzar MA, Ahmad M, Hassan M, Rasheed MI. How social media use is related to student engagement and creativity: investigating through the lens of intrinsic motivation. *Behaviour & Information Technology* 2022; 41 (11): 2283-93. [DOI:10.1080/0144929X.2021.1917660]
33. Bellini D, Barbieri B, Barattucci M, Mascia ML, Ramaci T. The role of a restorative resource in the academic context in improving intrinsic and extrinsic motivation and flow within the job demands–resources model. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2022; 19 (22): 15263. [DOI:10.3390/ijerph192215263]
34. Calderón M. Getting Newcomers into the Academic Flow. *Educational Leadership* 2020; 77 (4): 68-73.