

پیش‌بینی پایداری تحصیلی براساس باورهای هوشی دانشجویان: نقش واسطه‌ای انگیزش تحصیلی

خدیدجه شیروانی*، مجید صدوقی**

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش واسطه‌ای انگیزش تحصیلی در رابطه میان باورهای هوشی با پایداری تحصیلی دانشجویان انجام شد. روش این پژوهش از نوع توصیفی - همبستگی بود. جامعه آماری شامل دانشجویان دانشگاه کاشان در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ بود که از میان آن‌ها تعداد ۳۶۰ نفر (۲۵۷ زن و ۱۰۳ مرد) به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند و به مقیاس‌های پایداری تحصیلی، نظریه ضمنی هوش و انگیزش تحصیلی پاسخ دادند. نتایج نشان داد رابطه باور هوشی افزایشی با انگیزش تحصیلی درونی و پایداری تحصیلی معنی‌دار است اما بین باور هوشی ذاتی با انگیزش تحصیلی درونی و پایداری تحصیلی رابطه معنی‌داری مشاهده نشد. همچنین، رابطه انگیزش تحصیلی درونی با پایداری تحصیلی مستقیم و معنی‌دار بود اما بین انگیزش تحصیلی بیرونی با پایداری تحصیلی رابطه معنی‌دار مشاهده نشد. بعلاوه، نتایج مدل‌یابی معادلات ساختاری نشان داد که مدل پژوهش از برازش خوبی برخوردار است و مؤلفه باور هوشی افزایشی می‌تواند پایداری تحصیلی را به‌طور مستقیم و معنی‌داری پیش‌بینی نماید و انگیزش تحصیلی درونی دارای نقش واسطه‌ای در رابطه میان باور هوشی افزایشی و پایداری تحصیلی است. براساس یافته‌های این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که تقویت باور هوشی افزایشی دانشجویان می‌تواند موجبات افزایش انگیزش تحصیلی درونی آن‌ها را فراهم آورد و ازاین‌طریق منجر به افزایش پایداری تحصیلی آن‌ها گردد.

واژه‌های کلیدی: انگیزش تحصیلی، باورهای هوشی، پایداری تحصیلی

* دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران. (shshirvani0@gmail.com)

** دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران. (نویسنده مسئول) (sadoughi@kashanu.ac.ir)

مقدمه

پایداری^۱ یک عامل غیرشناختی قابل توجه در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان و دانشجویان است که با دو بعد استقامت در تلاش^۲ و ثبات در علاقه^۳ برای اهداف بلندمدت تعریف شده است (Duckworth, Peterson, Matthews, & Kelly, 2007). پایداری تحصیلی به‌عنوان یک ویژگی یا مهارت فردی شامل عزم، تاب‌آوری و تمرکز در دستیابی به اهداف چالش‌برانگیز بلندمدت در حوزه تحصیلی نیز تعریف می‌شود (Clark & Malecki, 2019). افراد پایدار برای ادامه مسیر و دستیابی به اهداف خود استقامت می‌ورزند، در مقابل، افراد دیگری هستند که به‌راحتی خسته یا ناامید می‌شوند و از تلاش دست می‌کشند و یا اقدامات جایگزین را انتخاب می‌کنند. به دست آوردن اهداف دشوار، نه‌تنها نیازمند استعداد است بلکه همچنین مستلزم پایداری، تمرکز و به‌کار بردن تلاش مضاعف است (Duckworth et al., 2007). سالیان طولانی، بهره هوشی پیش‌بینی‌کننده اصلی موفقیت در نظر گرفته می‌شد اما هوش و استعداد بدون پایداری، هرگز ثمربخش نیست (Duckworth, 2013). افرادی که دارای پایداری هستند، چشم‌انداز گسترده‌تری در ذهن خود دارند و می‌دانند که چه می‌خواهند انجام دهند، از این‌رو فعالیت خود را در راستای اهدافشان حفظ می‌کنند (Duckworth, 2013). شواهد به‌وضوح نشان می‌دهد که افراد مستعد زیادی هستند که به‌آسانی تعهداتشان را پیگیری نمی‌کنند. در واقع براساس یافته‌های پژوهش‌های متعدد، پایداری بودن به‌طور معمول با استعداد فرد رابطه ندارد و حتی رابطه آن با میزان استعداد، معکوس است (Duckworth, 2013). Duckworth et al. (2007) به این نتیجه رسیدند که پایداری تحصیلی نسبت به نمرات امتحان و معدل، پیش‌بینی‌کننده اساسی‌تری برای موفقیت است، زیرا بیشتر از هوش با معیارهای موفقیت مرتبط است. از این‌رو درک عوامل مؤثر بر پایداری تحصیلی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

تحقیقات نشان می‌دهد عوامل گوناگونی همچون امید (Vela, Lu, Lenz, & Hinojosa, 2015)، عاطفه مثبت و تعهد به هدف (Hill, Burrow, & Bronk, 2016)، ذهن‌آگاهی (Sriram, Glanzer & Raphiphatthana, Jose, & Salmon, 2018)، داشتن اهداف موفقیت‌محور (Allen, 2018)، ارضای نیازهای اساسی روان‌شناختی (Jin, & Kim, 2017)، تنظیم هیجان (Zheng, Heydarnejad, & Aberash, 2022) و خودکارآمدی (Usher, Li, Butz, & Rojas, 2019) به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های پایداری افراد شناخته شده‌اند.

¹. grit

². perseverance of effort

³. consistency of interest

پیچیدگی موضوع پایداری تحصیلی و تأثیرات آن بر عملکرد تحصیلی موجب طرح سؤال‌های اساسی درباره پیشایندهای مرتبط با پایداری تحصیلی به‌عنوان متغیری تأثیرگذار در فرایند یادگیری شده است. ازجمله متغیرهای پیشاینده مؤثر بر پایداری تحصیلی دانشجویان، باورهای هوشی آنان است. باورهای هوشی، تعیین‌کننده‌های مهم تجارب عاطفی افراد در موقعیت‌های پیشرفت هستند و باور هوشی متفاوت می‌تواند بر تفسیر افراد از عملکردشان تأثیر بگذارد (Dweck & Molden, 2017). Dweck (2006) دو نوع باور هوشی ذاتی^۱ و باور هوشی افزایشی^۲ را معرفی نمود. افراد دارای باور هوشی ذاتی، تصور می‌کنند که با مقدار مشخصی از استعداد یا هوش متولد شده‌اند که نمی‌توانند آن را تغییر دهند و در مقابل، افراد دارای باور هوشی افزایشی باور دارند هوش یک کیفیت پویا است که با تلاش پرورش می‌یابد؛ بنابراین، بر بهبود قابلیت‌های خود تأکید دارند (Sigmundsson, 2021). باور هوشی رشدی یک باور ساده نیست بلکه در مرکز یک نظام معنایی قرار دارد که چهارچوبی تفسیری از رفتار یادگیری فعال را فراهم می‌کند، گسترش توانایی‌ها را در اولویت قرار می‌دهد، باورهای مثبتی را به تلاش نسبت می‌دهد و شکست‌ها را به‌عنوان اطلاعاتی در مورد فرایند یادگیری و نه علائمی از ناتوانی در نظر می‌گیرد (Molden & Dweck, 2006). طبق نظر Dweck (2016) افرادی که دارای باور هوشی افزایشی هستند کمتر نگران نوع برداشت دیگران از آن‌ها هستند و زمان و انرژی بیشتری را صرف یادگیری می‌کنند. Park, Tsukayama, Yu, and Duckworth (2020) در مطالعه‌ای نشان دادند که در دوره نوجوانی باورهای هوشی افزایشی و پایداری با وجود متمایز بودن باعث تقویت متقابل یکدیگر می‌شوند. نتایج تحقیقات حاکی از آن است که دانشجویان دارای باورهای افزایشی در مورد توانایی‌شان در مقایسه با کسانی که در مورد توانایی‌های خود تردید دارند، پایداری و استقامت بالاتری در انجام تکالیف نشان داده و در نهایت به عملکرد و نتایج بهتری دست پیدا می‌کنند (Zare & Rastegar, 2014). در همین راستا Duckworth and Eskreis-Winkler (2015) در پژوهشی، به همبستگی متوسطی بین باور هوشی افزایشی و پایداری در دانشجویان دست یافتند. با توجه به اینکه باور هوشی افزایشی نحوه انجام تکالیف همراه با تلاش را تقویت می‌کند، به نظر می‌رسد ارتقای این نوع باور هوشی پیش-شرطی برای پایداری باشد. براساس نتایج مطالعات انجام‌شده می‌توان چنین استدلال کرد که پایداری تحصیلی دانشجویان می‌تواند تحت‌تأثیر باورهای هوشی افزایشی ارتقا یابد. چنانچه دانشجویان باور داشته باشند که با تلاش قابل قبول می‌توانند مطلبی را یاد بگیرند، تلاش بیشتری کرده، تکالیف درسی را بیشتر پیگیری می‌کنند و در مواجهه با مشکلات پافشاری بالاتری خواهند داشت (Woul, 2004). نتایج پژوهش‌های متعدد نشان می‌دهد باور هوشی افزایشی با پایداری

¹. entity intelligence belief

². incremental intelligence belief

ارتباط مستقیم دارد (Frontini et al., 2021; Kannangara, et al., 2018; Karlen, Suter, Hirt, & Maag Merki, 2019; Mohagheghi & Ghasemi, 2016; Sigmundsson, 2021). باور هوشی افزایشی می‌تواند نحوه برخورد افراد با موقعیت یادگیری، میزان تلاش و پشتکار و در نهایت سطح موفقیت آن‌ها را به شدت تحت تأثیر قرار دهد (Kaya & Karakoc, 2022).

از سوی دیگر، درک سازوکار و نحوه تأثیر باورهای هوشی بر پایداری تحصیلی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و شناخت عوامل میانجی‌گر در رابطه میان باورهای هوشی و پایداری تحصیلی علاوه بر کمک به درک بهتر این رابطه و گسترش دانش نظری در این حوزه، به شناسایی عواملی که باید در تدوین مداخله‌های مناسب و کارآمد به منظور افزایش پایداری تحصیلی دانشجویان مد نظر قرار گیرند کمک می‌نماید که از جمله این عوامل می‌توان به نقش انگیزه به عنوان میانجی‌گر رابطه باورهای هوشی با پایداری تحصیلی اشاره کرد. دانشجویان دارای باورهای هوشی ذاتی نه تنها انگیزه درونی ضعیف و خودکارآمدی پایینی دارند بلکه اغلب ناتوانی تحصیلی و از دست دادن هدف را تجربه می‌کنند. در مقابل، باور هوشی افزایشی به دانشجویان اجازه می‌دهد تا اهداف بلندمدتی برای خود تنظیم کنند و با داشتن اعتماد به نفس لازم پیشرفت تحصیلی خود را با وجود چالش‌ها و شکست‌های تحصیلی بهبود بخشند (McClendon, Neugebauer, & King, 2017). سه دهه پژوهش در حوزه روان‌شناسی و آموزش نشان داده است که باورهای هوشی نقش مهمی در شکل دادن به انگیزه و رفتار در حوزه‌ها و موقعیت‌های مختلف زندگی، از جمله کلاس درس و یادگیری طولانی مدت ایفا می‌کنند (به عنوان مثال، Dweck, Walton, & Cohen, 2014).

انگیزش فرایندی است که رفتار هدفمند را فعال کرده و جهت می‌بخشد و انگیزش تحصیلی به تمایل افراد برای دست یافتن به اهداف تحصیلی اشاره داشته و نقش مهمی در علاقه‌مندی آنان به مدرسه و پیشرفت تحصیلی ایفا می‌کند (Martin, Marsh, & Debus, 2001). انگیزش یکی از منابع قوی و مهم تکانه‌ای است که رفتار فراگیران را در یادگیری تحت تأثیر قرار می‌دهد و پایداری رفتار را مشخص می‌کند (Akbas & Kan, 2007). Ryan and Deci (2017) در نظریه خودتعیین‌گری^۱، سه انگیزش درونی^۲، بیرونی^۳ و بی‌انگیزگی^۴ را بر مبنای تعامل افراد با عوامل محیطی مورد بحث قرار دادند. انگیزش درونی، به محرکی اشاره دارد که صرفاً به خاطر لذت و رضایت درونی حاصل از آن ایجاد می‌شود و تا مرحله پیگیری و تکمیل فعالیت ادامه دارد. انگیزش درونی شامل فرایندی است که با ویژگی‌هایی مانند احساس لذت و رضایت، انتخاب رفتار، علاقه و استحکام آن برای مدت زمان نسبتاً طولانی شناخته می‌شود (Ryan & Deci, 2017).

^۱. self-determination theory

^۲. intrinsic motivation

^۳. extrinsic motivation

^۴. amotivation

انگیزش بیرونی، محرکی است که واسطه‌ای برای دستیابی به اهداف دیگر است، بدون اینکه احساس تعلق نسبت به آن وجود داشته باشد و بی‌انگیزگی به معنای فقدان میل و اشتیاق در پیگیری یک فعالیت یا هدف است که از طریق شکست‌های پی‌درپی در راستای رسیدن به آن هدف به وجود می‌آید (Chon & Shin, 2019).

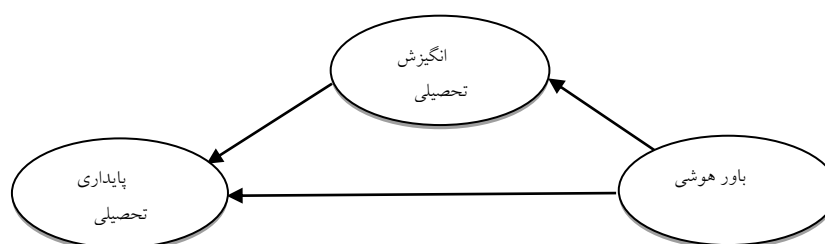
پژوهش‌های متعدد برای مثال Betsy (2018)، Barger, Xiong, & Ferster (2022)، Rhew، Xu, et. al. (2018)، (2021) حاکمی از رابطه باورهای هوشی با انگیزش است. با این توضیح که دانشجویان دارای باور هوشی افزایشی نسبت به توانایی و شایستگی‌های خود تصور مثبتی دارند و بر این باورند که می‌توانند وضعیت موجود خود را از طریق افزایش پشتکار و به‌کارگیری راهبردهای موفق‌تر بهبود بخشند؛ این امر انگیزه آن‌ها را برای یادگیری موضوعات و مهارت‌های جدید افزایش می‌دهد (Abdullah, 2008). ازسویی با توجه به نتایج پژوهش‌های Gyamfi and Lai (2020)، Reraki, Celik, and Saricam (2015)، Chen، Lake, and Padilla (2021) که بیانگر رابطه مثبت انگیزش با پایداری افراد است، می‌توان گفت که انگیزش به‌عنوان یکی از پیشایندهای مهم در بسیاری از حوزه‌های عملکردی دانشجویان ازجمله پایداری تحصیلی، قابل توجه است. به عبارت دیگر، انتظار می‌رود افزایش انگیزش درونی افراد برای انجام فعالیت، موجب افزایش پایداری تحصیلی آن‌ها شود زیرا افرادی که کارهای خود را با انگیزه بیشتر انجام می‌دهند نسبت به تکالیف خودشان کوتاهی نکرده و آن را به بهترین شکل انجام می‌دهند (Sheibanifar, Zolfaghari, Mohammadi Jalali, & Goudarzi, 2021).

Karlen et al. (2019) در پژوهش خود، به نقش مهم انگیزش تحصیلی در پایداری و ثبات قدم یادگیرندگان اشاره کردند. آن‌ها استدلال می‌کنند که یادگیرندگان با پایداری بالاتر سعی می‌کنند اهمیت و هدف یک کار را بیابند و انگیزه درونی خود را تقویت کنند. نتایج پژوهش Gyamfi and Lai (2020) بیان می‌کند که پایداری با انگیزش، تاب‌آوری، سخت‌کوشی و خودکارآمدی رابطه معنی‌داری دارد. مطالعه آن‌ها حاکی از این بود که معلمان می‌توانند رویکردهایی را برای تقویت پایداری و پشتکار فراگیران ارائه دهند و انگیزش و علاقه آن‌ها به کلاس‌های درس را برای دستیابی به اهداف جدید بهبود بخشند.

براین‌اساس، شناخت عوامل مهم و مؤثر بر پایداری تحصیلی و ارتقای آن‌ها و ارائه نمودن راهکارهایی در راستای کاستن از آسیب‌های حاصل از پایین بودن پایداری تحصیلی یادگیرندگان، نیازمند پژوهش است. همچنین تحقیقات اندک درباره نقش باورهای ضمنی هوش با پایداری تحصیلی به‌ویژه در ایران، ضرورتی مهم برای انجام پژوهش‌های بیشتر در این زمینه را فراهم کرده است. از آنجاکه سنت طولانی پژوهش‌های شناختی-اجتماعی، ازجمله نظریه‌های منبع کنترل، نظریه اهداف پیشرفت، نظریه یادگیری اجتماعی، اسناد مربوط به موفقیت و شکست و درماندگی

آموخته‌شده بر اهمیت باورهای ضمنی هوش در فرایندهای انگیزشی تأکید می‌کند (Dweck, 2006)، این فرایندهای انگیزشی را می‌توان به‌عنوان نظام‌هایی از معنا در نظر گرفت که حول باورهای هوشی تثبیت شده‌اند و فراگیران را به درک توانایی‌ها و موقعیت‌های یادگیری راهنمایی می‌کنند (Lou & Noels, 2019). بنابراین، با توجه به اینکه انگیزش تحصیلی تحت‌تأثیر باورهای هوشی قرار دارد و از دیگر سو می‌تواند پایداری تحصیلی را تحت‌تأثیر قرار دهد، به نظر می‌رسد دارای نقش واسطه‌ای در رابطه میان باورهای هوشی با پایداری تحصیلی بوده و به‌عنوان سازوکاری که می‌تواند چگونگی رابطه مذکور را توضیح دهد، مطرح گردد. ازاین‌رو، پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش واسطه‌ای انگیزش تحصیلی در رابطه باورهای هوشی با پایداری تحصیلی دانشجویان انجام گرفته است. مدل پیشنهادی پژوهش از روابط بین متغیرها در شکل ۱ نشان داده شده است. در این راستا، فرضیه‌های پژوهش به این صورت تدوین شدند:

۱. باورهای هوشی دانشجویان پایداری تحصیلی آن‌ها را پیش‌بینی می‌کنند.
۲. انگیزش تحصیلی در رابطه باورهای هوشی با پایداری تحصیلی، نقش میانجی دارد.



شکل ۱. مدل پیشنهادی پژوهش

روش پژوهش

روش پژوهش حاضر از نوع توصیفی-همبستگی است. جامعه آماری این پژوهش کلیه دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد دانشگاه کاشان در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ بودند. در پژوهش‌های مربوط به مدلیابی معادلات ساختاری، به‌منظور تعیین حجم نمونه بسنده، به‌ازای هر پارامتر مدل پژوهش به تعداد ۱۰ الی ۲۰ نفر و حداقل ۲۰۰ نفر در نمونه نیاز است (Kline, 2011). در پژوهش حاضر ۳۸۰ دانشجو به‌صورت تصادفی با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند؛ به این صورت که چهار دانشکده علوم انسانی، مهندسی، علوم ریاضی و معماری و هنر از بین دانشکده‌های دانشگاه کاشان و از هر دانشکده، هشت تا ده کلاس به‌صورت تصادفی انتخاب شده و لینک پرسش‌نامه آنلاین پژوهش با توضیحی کوتاه درباره هدف کلی پژوهش و بی

نام بودن پرسش‌نامه و محرمانه بودن اطلاعات، در گروه مجازی کلاس‌ها قرار گرفت و از دانشجویان خواسته شد تا در صورت تمایل، به پرسش‌نامه مذکور پاسخ دهند. با بررسی پیش‌فرض‌های آماری با استفاده از نمرات استاندارد، داده‌های پرت تک‌متغیری و سپس با استفاده از آزمون فاصله ماهالانوبیس^۱، داده‌های پرت چندمتغیری شناسایی و حذف شدند. پس از حذف پرسش‌نامه‌های معیوب و داده‌های پرت، پرسش‌نامه‌های ۳۶۰ نفر (۲۵۷ زن و ۱۰۳ مرد) با میانگین سنی ۲۲/۱۱ و انحراف استاندارد ۲/۳۲ سال باقی ماندند که ۲۴۴ نفر (۶۷/۸ درصد) از این نمونه در دوره کارشناسی و ۱۱۶ نفر (۳۲/۲ درصد) در دوره کارشناسی ارشد به تحصیل اشتغال داشتند. ابزار اندازه‌گیری عبارت بودند از:

مقیاس پایداری تحصیلی: مقیاس پایداری تحصیلی^۲ توسط Duckworth et al. (2007) ساخته شده و دارای ۳۰ گویه است که در پژوهش Clark and Malecki (2019) و در بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی آن، تعداد گویه‌ها از ۳۰ گویه به ۱۰ گویه کاهش یافت. در پژوهش حاضر از نسخه ۱۰ گویه‌ای استفاده شده است. این نسخه از مقیاس دارای سه مولفه عزم^۳ (۴ گویه)، تاب‌آوری^۴ (۴ گویه) و تمرکز^۵ (۲ گویه) است که در طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از ۱ (کاملاً مخالفم) تا ۵ (کاملاً موافقم) نمره‌گذاری می‌شوند. Clark and Malecki (2019) در بررسی پایایی ضریب همسانی درونی ۰/۹۲ را به دست آوردند که حکایت از پایایی مطلوب مقیاس دارد. در بررسی روایی نیز با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی روایی احراز گردید و نتایج در تمامی شاخص‌های برازش مدل، مطلوب بود ($\chi^2/df = 2/61$, $CFI = 0/93$, $GFI = 0/95$, $RMSEA = 0/06$). ضریب پایایی این مقیاس در تحقیق حاضر به روش آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۱ بود که بیانگر پایایی مطلوب مقیاس است.

مقیاس باورهای هوشی: مقیاس نظریه ضمنی هوش^۶ توسط Abd-El-Fattah and Yates (2006) و براساس نظریه باورهای هوشی Dweck (2006) طراحی و تدوین شده است. این مقیاس دارای ۱۴ گویه در طیف چهار درجه‌ای لیکرت از ۱ (کاملاً مخالفم) تا ۴ (کاملاً موافقم) است که به سنجش باورهای هوشی می‌پردازد. Abd-El-Fattah and Yates (2006) ویژگی‌های روان‌سنجی این مقیاس را برای داده‌های به‌دست‌آمده از شرکت‌کنندگان در پژوهشی در کشورهای مصر و استرالیا مورد بررسی قرار دادند. در داده‌های مصر، آلفای کرونباخ برای باور هوشی ذاتی ۰/۸۳ و برای باور هوشی افزایشی ۰/۷۵ و در داده‌های استرالیا آلفای کرونباخ باور هوشی ذاتی

^۱. Mahalanobis

^۲. Academic Grit Scale

^۳. determination

^۴. resilience

^۵. focus

^۶. Implicit Theory of Intelligence Scale (IT IS)

۰/۷۸ و باور هوشی افزایشی ۰/۷۶ به دست آمد. همچنین بین دو عامل باور هوشی ذاتی و باور هوشی افزایشی ضریب همبستگی منفی متوسطی را به دست آوردند. برای احراز روایی ملاکی نیز از پرسش‌نامه باورهای هوشی Dupeyrat and Mariné (2005) استفاده شد که ضرایب همبستگی بین خرده‌مقیاس‌های باور هوشی افزایشی و باور هوشی ذاتی در دو ابزار محاسبه شد که در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار بود. مقیاس باورهای هوشی در ایران توسط Mohebi Nouredinvand, Shehniyailagh, and Sharifi (2014) اعتباریابی شده است. در پژوهش مذکور ضرایب آلفای کرونباخ برای خرده‌مقیاس باور هوشی افزایشی ۰/۸۲ و برای خرده‌مقیاس باور هوشی ذاتی ۰/۷۴ گزارش شد. در پژوهش حاضر، به‌منظور بررسی روایی سازه مقیاس باورهای هوشی از روش تحلیل عاملی تأییدی براساس مدل دو عاملی استفاده شد که نتایج در تمامی شاخص‌های برازش مطلوب بوده است ($\chi^2/df = 2/03$, CFI = ۰/۹۵, GFI = ۰/۹۴, RMSEA = ۰/۰۵). همچنین، ضریب پایایی مقیاس براساس آلفای کرونباخ برای خرده‌مقیاس باور هوشی افزایشی ۰/۸۷ و برای باور هوشی ذاتی ۰/۷۵ به دست آمد که بیانگر پایایی مطلوب این مقیاس است.

مقیاس انگیزش تحصیلی: برای سنجش انگیزش تحصیلی از شکل اصلاح‌شده مقیاس انگیزش تحصیلی ساخته‌شده توسط Harter (1981) استفاده شد. مقیاس هارتر در اصل متشکل از ۱۸ گویه است که هر گویه آن دو قطب انگیزش درونی و بیرونی را در دو انتهای یک پیوستار مورد اندازه‌گیری قرار می‌دهد. از آنجاکه در بسیاری از موضوعات تحصیلی، انگیزه‌های درونی و بیرونی هر دو نقش دارند، Lepper, Corpus, and Iyengar (2005) فرض دوقطبی بودن انگیزش را کنار گذاشته و مقیاس هارتر را به‌شکل مقیاس‌های معمول درآوردند که هر گویه تنها یکی از دلایل انگیزش درونی و بیرونی را در نظر می‌گیرد. این شکل اصلاح‌شده مقیاس دارای ۳۳ گویه است. ۱۷ گویه مربوط به مؤلفه انگیزش درونی و ۱۶ گویه مربوط به مؤلفه انگیزش بیرونی در یک طیف ۵ درجه‌ای لیکرت از ۱ (اصلاً درباره من درست نیست) تا ۵ (کاملاً درباره من درست است) نمره-گذاری می‌شود. در نمونه ایرانی، Bahrani (2009) ضریب پایایی ۰/۸۵ و ۰/۶۹ را به‌ترتیب برای مؤلفه‌های انگیزش درونی و بیرونی گزارش کرده است. در پژوهش حاضر، به‌منظور بررسی روایی سازه مقیاس انگیزش تحصیلی از روش تحلیل عاملی تأییدی براساس مدل دو عاملی استفاده شد که نتایج بیانگر نیکویی برازش الگو است ($\chi^2/df = 1/69$, CFI = ۰/۹۲, GFI = ۰/۹۰, RMSEA = ۰/۰۴). در این پژوهش مقادیر به‌دست‌آمده آلفای کرونباخ برای مؤلفه انگیزش درونی ۰/۹۱ بود که بیانگر پایایی مطلوب این مؤلفه و برای مؤلفه انگیزش بیرونی ۰/۶۸ است که بیانگر پایایی قابل قبول آن است.

در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌های آماری از ماتریس همبستگی و مدل‌یابی معادلات ساختاری به وسیله نرم‌افزارهای SPSS-22 و AMOS-22 استفاده گردیده است.

یافته‌ها

در این قسمت به بررسی یافته‌های توصیفی و استنباطی براساس فرضیه‌های پژوهش پرداخته شده است. در جدول ۱ میانگین، انحراف معیار و ضرایب کجی^۱ و کشیدگی^۲ متغیرهای پژوهش و همچنین ضرایب همبستگی مرتبه صفر میان متغیرهای پژوهش، گزارش شده است.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی و ضرایب همبستگی بین متغیرهای پژوهش

متغیرها	۱	۲	۳	۴	۵	میانگین	انحراف معیار	کجی	کشیدگی
۱. پایداری تحصیلی	۱					۳۶/۵۷	۵/۴۲	۰/۰۶	-۰/۰۵
۲. باور هوشی افزایشی	۰/۶۲*	۱				۲۱/۳۵	۴/۲۸	۰/۰۲	۰/۳۹
۳. باور هوشی ذاتی	-۰/۰۱	-۰/۰۳	۱			۱۵/۰۸	۳/۶۶	۰/۷۶	۱/۴۵
۴. انگیزش درونی	۰/۵۴*	۰/۴۲*	-۰/۰۷	۱		۵۷/۳۴	۱۱/۳۰	-۰/۱۳	-۰/۲۳
۵. انگیزش بیرونی	۰/۰۲	-۰/۰۸	۰/۲۴*	-۰/۰۷	۱	۳۷/۳۱	۵/۸۴	-۰/۴۱	-۰/۱۸

* $P \leq 0.01$

براساس ضرایب همبستگی بین متغیرهای پژوهش در جدول ۱، رابطه باورهای هوشی افزایشی با پایداری تحصیلی دانش‌آموزان مثبت و معنی‌دار است؛ اما بین باور هوشی ذاتی با پایداری تحصیلی رابطه معنی‌داری مشاهده نمی‌شود. همچنین، باورهای هوشی افزایشی با انگیزش تحصیلی درونی رابطه مستقیم معنی‌دار داشت اما بین باورهای هوشی افزایشی با انگیزش تحصیلی بیرونی رابطه معنی‌داری مشاهده نشد. همچنین رابطه انگیزش تحصیلی درونی با پایداری تحصیلی، مستقیم و معنی‌دار بود اما بین انگیزش تحصیلی بیرونی با پایداری تحصیلی رابطه معنی‌دار مشاهده نشد. با توجه به عدم رابطه معنی‌دار بین باورهای هوشی ذاتی با پایداری تحصیلی و همچنین عدم رابطه معنی‌دار بین انگیزش تحصیلی بیرونی با پایداری تحصیلی، نقش میانجی‌گر انگیزش تحصیلی بیرونی منتفی است و بنابراین دو متغیر باور هوشی ذاتی و انگیزش بیرونی از مدل‌یابی معادلات ساختاری کنار گذاشته شدند.

^۱. skewness

^۲. kurtosis

به منظور برآورد ضرایب اثر و شاخص‌های برازش مدل از روش معمول بیشینه احتمال^۱ استفاده گردید. نرمال بودن داده‌ها از مهم‌ترین مفروضه‌های این روش برآورد است. همان‌گونه که جدول ۱ نشان می‌دهد قدر مطلق ضرایب کجی و کشیدگی متغیرهای مدل، در بازه $+2$ و -2 قرار دارد و نشان می‌دهد که توزیع، تخطی قابل ملاحظه‌ای از نرمال بودن تک‌متغیری ندارد. به منظور بررسی مفروضه نرمال بودن چندمتغیری از ضریب کشیدگی چندمتغیری ماردیا در نرم‌افزار AMOS استفاده شد. مقادیر بزرگتر از ۵ برای ضریب ماردیا نشان‌دهنده توزیع غیرنرمال داده‌ها است (Byrne, 2013). مقدار ضریب ماردیا برای داده‌های پژوهش حاضر برابر با $0/53$ است که نشان می‌دهد مفروضه نرمال بودن چندمتغیری برقرار است. در عین حال، روش بیشینه احتمال تا حد زیادی در برابر تخطی متوسط از مفروضه نرمال بودن مقاوم است به این معنا که در صورت عدم تخطی شدید از مفروضه نرمال بودن داده‌ها، نتایج تحلیل‌ها معتبر خواهد بود. همچنین، همخطی چندگانه متغیرهای پیش‌بین نیز با استفاده از آماره تورم واریانس^۲ و تحمل^۳ بررسی شد. مقدار تورم واریانس برابر با $1/23$ و شاخص تحمل برابر با $0/81$ بود که نشان‌دهنده نبود همخطی است؛ بنابراین، با توجه به برقراری پیش‌فرض‌های مذکور می‌توان به نتایج حاصل از مدلیابی معادلات ساختاری اطمینان کرد. در ادامه، شاخص‌های برازش مدل مفروض بررسی شده و سپس ضرایب استاندارد شده برای اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل و درصد تبیین واریانس توسط متغیرها ارائه می‌گردد.

شاخص‌های برازش مدل شامل نسبت مجذور خی به درجه آزادی ($1/83$)، شاخص نیکویی برازش (GFI) برابر با $0/95$ ، شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI) برابر با $0/97$ ، شاخص برازش نرم شده (NFI) برابر با $0/94$ ، ریشه دوم میانگین مجذورات خطای تقریب (RMSEA) برابر با $0/48$ ، شاخص ریشه میانگین مربعات باقیمانده استاندارد شده (SRMR) برابر با $0/34$ و شاخص احتمال نزدیکی برازندگی (PCLOSE) برابر با $0/57$ نشان می‌دهد مدل مفروض، برازش مطلوبی با داده‌ها دارد. لازم به ذکر است مقدار نسبت مجذور خی به درجه آزادی کمتر از ۳، مقدار شاخص نیکویی برازش و همچنین شاخص‌های برازش مقایسه‌ای و نرم شده بالاتر از $0/95$ نشانگر برازش مناسب الگو هستند (Meyers, Gamst, & Guarino, 2016). بعلاوه، هرچه شاخص خطای تقریب و شاخص ریشه میانگین مربعات باقیمانده استاندارد شده به صفر نزدیک‌تر باشد حکایت از برازش مطلوب مدل دارد. جدول ۲ ضرایب استاندارد محاسبه شده برای اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل را نشان می‌دهد.

¹. maximum likelihood

². variance inflation factor (VIF)

³. tolerance

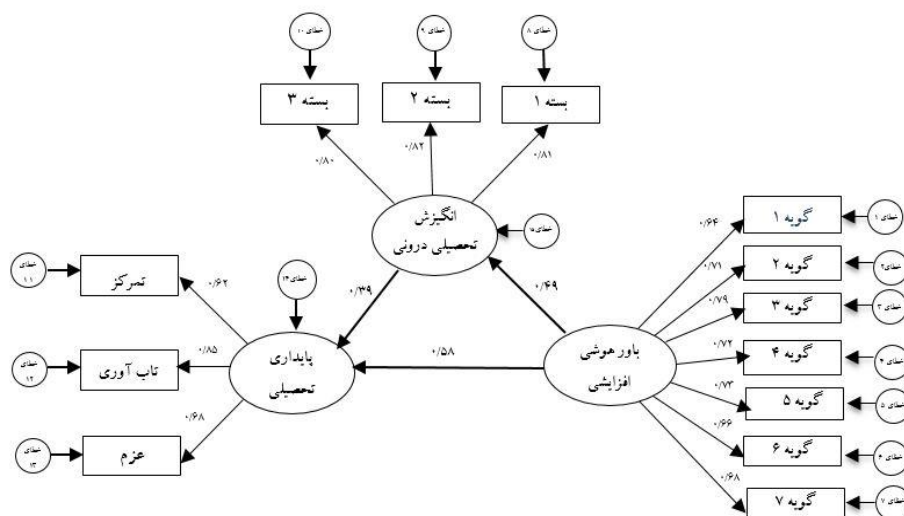
جدول ۲. ضرایب استاندارد مستقیم، غیرمستقیم و کل متغیرهای مدل پژوهش

مسیر	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کل	ضریب تبیین
بر روی انگیزش تحصیلی درونی از:				
باور هوشی افزایشی	۰/۴۹*	-	۰/۴۹*	۰/۲۴
بر روی پایداری تحصیلی از:				
باور هوشی افزایشی	۰/۵۸*	۰/۱۹*	۰/۷۷*	۰/۷۰
انگیزش تحصیلی درونی	۰/۳۹*	-	۰/۳۹*	

* $P \leq 0/01$

همان‌گونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود در خصوص فرضیه اول پژوهش، نتایج حاکی از این است که باور هوشی افزایشی به‌طور مستقیم، پایداری تحصیلی ($\beta = 0/58, p \leq 0/01$) و انگیزش تحصیلی درونی ($\beta = 0/49, p \leq 0/01$) را پیش‌بینی می‌کند و اثر مستقیم انگیزش تحصیلی درونی بر پایداری تحصیلی دانشجویان مثبت و معنی‌دار است ($\beta = 0/39, p \leq 0/01$). همچنین، در آزمون فرضیه دوم مبنی بر نقش میانجی‌گری انگیزش تحصیلی در رابطه میان باور هوشی و پایداری تحصیلی، نتایج نشان می‌دهد که باور هوشی افزایشی به‌طور غیرمستقیم، از طریق انگیزش تحصیلی درونی می‌تواند بر پایداری تحصیلی تأثیر بگذارد ($\beta = 0/19, p < 0/01$). براین اساس می‌توان گفت انگیزش تحصیلی درونی در رابطه میان باور هوشی افزایشی و پایداری تحصیلی دارای نقش میانجی است (شکل ۲). در مجموع، باور هوشی افزایشی و انگیزش تحصیلی درونی، ۷۰ درصد از واریانس پایداری تحصیلی را تبیین می‌کنند و بقیه واریانس آن توسط متغیرهای خارج از مدل تبیین می‌گردد. به‌منظور بررسی قدرت میانجی‌گری انگیزش تحصیلی درونی از روش شمول واریانس^۱ استفاده شد. مقادیر این شاخص که نسبت اثر غیرمستقیم به اثر کل را نشان می‌دهد چنانچه بین ۰/۲ تا ۰/۸ باشد نشان‌دهنده واسطه‌گری جزئی است و مقادیر کمتر از ۰/۲ و بیشتر از ۰/۸ به‌ترتیب عدم واسطه‌گری و واسطه‌گری کامل را نشان می‌دهد (Hair, Hult, Ringle, & Sarstedt, 2014). در پژوهش حاضر، مقدار شمول واریانس برابر با ۰/۲۴۷ به دست آمد که نشان‌دهنده واسطه‌گری جزئی انگیزش تحصیلی درونی در رابطه میان باورهای هوشی افزایشی و پایداری تحصیلی دانشجویان است.

^۱. variance accounted for



شکل ۲. مدل نهایی پژوهش

بحث و نتیجه گیری

هدف از پژوهش حاضر، پیش‌بینی پایداری تحصیلی براساس باورهای هوشی با نقش واسطه‌ای انگیزش تحصیلی در دانشجویان دانشگاه کاشان بود. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که باور هوشی افزایشی در دانشجویان، پایداری تحصیلی را پیش‌بینی می‌کند. این نتایج با پژوهش‌های Frontini et al. (2021)، Karlen et al. (2019)، Kannangara et al. (2018)، Kim (2020)، Park et al. (2020)، Sigmundsson (2021) که حکایت از نقش باورهای هوشی در پایداری تحصیلی فراگیران داشتند، هم‌خوانی دارد. در تبیین این یافته می‌توان گفت افرادی که باور دارند هوش قابل افزایش است، تلاش بیشتری برای موفقیت می‌کنند و همچنین استقامت بیشتری می‌ورزند؛ درحالی که افراد دارای باور هوشی ذاتی معتقد به تغییرناپذیر بودن هوش و توانایی‌هایشان هستند و تلاش و پشتکار کافی ندارند (Sigmundsson, 2021). خوش‌بینی افراد دارای باور هوشی افزایشی نسبت به ارتقای هوش و دیگر مهارت‌ها و توانایی‌های خود، موجب امیدواری و تلاش بیشتر می‌گردد و هرچه افراد در یک زمینه امیدوارتر باشند، در آن زمینه موفق‌تر خواهند بود. به نظر می‌رسد دانشجویانی که در مواجهه با چالش‌ها و ناملازمات استقامت می‌کنند، از همان چیزی برخوردارند که Duckworth et al. (2007) می‌گویند: پایداری. نتایج پژوهش Park et al. (2020) نیز نشان می‌دهد که پایداری و باور افزایشی هوش متقابلاً پیشرفت یکدیگر را پیش‌بینی می‌کنند. پژوهش Sadoughi and Hejazi (2023) نیز نشان داد که باور هوشی افزایشی با پایداری تحصیلی بیشتر در زبان‌آموزان رابطه داشته و ازاین‌طریق باعث درگیری تحصیلی بیشتر آنان می‌شود. بنابراین، طبق

یافته‌های این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که باور افزایشی نسبت به هوش و توانایی ذهنی بر اعمال و رفتار افراد تأثیر می‌گذارد و منجر به پایداری تحصیلی می‌شود. در تفسیر این یافته باید گفت افرادی که باور هوشی افزایشی دارند در چالش‌ها به‌جای عقب‌نشینی، بر موانع غلبه می‌کنند و در سختی‌ها، تلاش بیشتری می‌کنند و پایداری از خود نشان می‌دهند و هنگام شکست تسلیم نمی‌شوند. برخورداری از باور هوشی افزایشی به فراگیران امکان می‌دهد تا چالش‌های یادگیری را به‌عنوان فرصت‌هایی برای پیشرفت در نظر بگیرند که باعث لذت یادگیری شده و انگیزه آنان در مدرسه یا دانشگاه را افزایش می‌دهد (Kapasi & Pei, 2022).

Zhao et al. (2018) بیان می‌کنند که وقتی یادگیرندگان باور هوشی افزایشی دارند، تمایل دارند بیشتر خودگردان و خودپرو شوند. ارتقای باور هوشی افزایشی می‌تواند از خانواده شروع شود؛ وقتی والدین به فرزندان اجازه می‌دهند خود در امور تحصیلی‌شان تصمیم بگیرند و مشکلات خود را حل کنند. هنگامی که یادگیرندگان دارای باور هوشی افزایشی می‌شوند، احتمالاً پایداری تحصیلی آن‌ها افزایش می‌یابد و رسیدن به اهداف تحصیلی برای آن‌ها آسان‌تر خواهد بود. همچنین اگر این افراد، موفقیتشان را به تلاش خود نسبت دهند، می‌توانند در مسائل تحصیلی پایدارتر شوند.

یافته‌های این پژوهش همچنین نشان داد که مؤلفه انگیزش تحصیلی درونی، پایداری تحصیلی را پیش‌بینی می‌کند و انگیزش تحصیلی درونی در رابطه میان باور هوشی افزایشی و پایداری تحصیلی نقش واسطه‌ای ایفا می‌کند. به این معنا که دانشجویانی که دارای باور هوشی افزایشی هستند، انگیزش درونی بالاتری دارند و این انگیزش درونی نیز به پایداری تحصیلی بیش‌تری در دانشجویان منجر می‌شود. در همین راستا یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج پژوهش‌های Betsy (2018)، Rhew et al. (2018)، و Xu et al. (2021) مبنی بر رابطه باور هوشی افزایشی با انگیزش و یافته‌های پژوهش‌های Gyamfi (2021)، Chen et al. (2020)، Bagheri Sheykhangafshe et al. (2020)، Zhao et al. (2018) and Lai (2020)، Karlen et al. (2019)، و مبنی بر رابطه مثبت انگیزش با پایداری تحصیلی، هم‌سو است. در تبیین این یافته می‌توان گفت زمانی که دانشجویان از باورهای هوشی افزایشی برخوردارند، نسبت به توانایی‌هایشان تصور مثبت‌تری دارند در نتیجه نسبت به دانشجویانی که دارای باور هوشی ذاتی هستند، بیشتر در فرایند آموزشی تلاش می‌کنند و برای این امور انگیزش درونی کافی دارند و این موجب می‌شود که در فرایند تحصیلی‌شان پایداری و ثبات قدم داشته باشند.

بعلاوه، افرادی که دارای اهداف بلندمدت بوده و برنامه مشخصی برای آینده تحصیلی خود دارند، از انگیزش تحصیلی بالاتری برخوردارند؛ پایداری و ثبات بیشتری را در تحصیل نشان می‌دهند و با انگیزش بادوام‌تری ادامه تحصیل خواهند داد (Bagheri Sheykhangafshe et al., 2020).

دانشجویان دارای باور هوشی افزایشی معتقدند اگرچه توانایی اولیه افراد با هم متفاوت است ولی از طریق تلاش و یادگیری مؤثر قابل بهبود است. آن‌ها باور دارند هرچه افراد بیشتر بکوشند بیشتر یاد می‌گیرند بنابراین این باور با افزایش امیدواری و پشتکار، تحت‌تأثیر انگیزش درونی می‌تواند پایداری و ثبات قدم بیشتری را در فرایند تحصیلی رقم بزند و عملکرد بهتری را به دنبال داشته باشد. هم‌راستا با یافته‌های پژوهش حاضر، مطالعه Zhao et al. (2018) نشان داده است دانش‌آموزانی که دارای باور هوشی افزایشی هستند، تمایل دارند انگیزش درونی و مستقلی برای یادگیری پیدا کنند و در نتیجه پایداری کلی خود را افزایش دهند؛ بنابراین زمانی که یادگیرندگان این باور را داشته باشند که هوش، توانایی و سایر ویژگی‌هایشان را می‌توانند از طریق تلاش‌های خود بهبود بخشند، کمتر در مواجهه با انواع وسوسه‌ها از دنبال کردن علاقه خود دست می‌کشند (Zhao et al., 2018). همچنین نتایج پژوهش Hejazi and Sadoughi (2022) نشان می‌دهد دانشجویانی که از حمایت بیشتر اساتید بهره می‌برند به دلیل لذت از فرایند یادگیری از انگیزه بالاتری برخوردارند و این موضوع به پایداری تحصیلی بیشتر دانشجویان می‌انجامد.

درمجموع، با توجه به نتایج پژوهش انجام‌شده می‌توان گفت که انگیزش تحصیلی درونی تحت‌تأثیر باورهای هوشی افزایشی می‌تواند تأثیر مثبتی بر پایداری تحصیلی دانشجویان داشته باشد و این ویژگی غیرشناختی را در یادگیرندگان ارتقا دهد؛ بنابراین، انگیزش تحصیلی درونی در برانگیختن، جهت دادن و تداوم رفتار یادگیرندگان و حفظ علاقه‌مندی آن‌ها در فرایند یادگیری اهمیت ویژه‌ای دارد.

باوجوداین، لازم به ذکر است به دلیل آنکه این پژوهش از نوع همبستگی است، باید در تبیین علی‌یافته‌ها، جانب احتیاط رعایت گردد. همچنین، باید در تعمیم یافته‌های این پژوهش که بر روی دانشجویان دانشگاه کاشان انجام شده است به دانشجویان دیگر دانشگاه‌ها و نیز گروه‌های تحصیلی دیگر جانب احتیاط را رعایت نمود. براین اساس پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی به بررسی این موضوع در دانشجویان دانشگاه‌های دیگر و سایر دوره‌های تحصیلی پرداخته و از سایر طرح‌های پژوهشی همچون علی-مقایسه‌ای و تحقیقات آزمایشی به‌منظور تعیین نقش باورهای هوشی در ارتقای سطح پایداری تحصیلی یادگیرندگان و سازوکار تأثیر آن استفاده نمایند. همچنین پیشنهاد می‌شود تحقیقات بیشتری برای درک بهتر رابطه بین متغیرهای این پژوهش با انواع یادگیری، موفقیت تحصیلی و رضایت در حوزه‌های مختلف و بسترهای فرهنگی دیگر صورت گیرد.

منابع

- Abd-El-Fattah, S. M., & Yates, G. C. R. (2006). Implicit theory of intelligence scale: Testing for factorial invariance and mean structure. *Proceedings of the Australian Association for Research in Education Conference*. Adelaide, South Australia. Retrieved from <https://www.aare.edu.au/data/publications/2006/abd06289.pdf>
- Abdullah, M. N. L. Y. (2008). Children's implicit theories of intelligence: Its relationships with self-efficacy, goal orientations, and self-regulated learning. *International Journal of Learning*, 15(2), 47-56.
- Akbas, A., & Kan, A. (2007). Affective factors that influence Chemistry achievement (motivation and anxiety) and the power of these factors to predict Chemistry achievement-II. *Journal of Turkish Science Education*, 4(1), 10-19.
- Bagheri Sheykhangafshe, F., Shabahang, R., Abbasi, A. S., Mousavi, S. M., Hajialiani, V., & Shahryari Sarhadi, M. (2020). Prediction of educational motivation based on mental toughness and capacity of sustaining effort and interest for long-term purposes. *Journal of Child Mental Health*, 6(4), 13-22. [In Persian]
- Bahrani, M. (2009). The study of validity and reliability of Harter's scale of educational motivation. *Psychological Studies*, 5(1), 51-72. [In Persian]
- Barger, M. M., Xiong, Y., & Ferster, A. E. (2022). Identifying false growth mindsets in adults and implications for Mathematics motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 70, 1-16.
- Betsy, N. G. (2018). The neuroscience of growth mindset and intrinsic motivation. *Brain Sciences*, 8(2), 20.
- Byrne, B. M. (2013). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. Routledge.
- Chen, X., Lake, J., & Padilla, A. M. (2021). Grit and motivation for learning English among Japanese university students. *System*, 96, 102411.
- Chon, Y.V., & Shin, T. (2019). Profile of second language learners' metacognitive awareness and academic motivation for successful listening: A latent class analysis. *Learning and Individual Differences*, 70(2), 62-75.
- Clark, K. N., & Malecki, C. K. (2019). Academic grit scale: Psychometric properties and associations with achievement and life satisfaction. *School Psychology*, 72, 49-66.
- Duckworth, A. L. (2013). *TED talks education*. New York https://www.ted.com/talks/angela_lee_duckworth_grit_the_power_of_passion_and_persistence
- Duckworth, A. L., & Eskreis-Winkler, L. (2015). Grit. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 10, 397-401.
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92, 1087-1101.
- Dupeyrat, C., & Mariné, C. (2005). 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.
- Dweck, C. S. (2006). *Self-theories: Their role in motivation, personality, and development*. Philadelphia, PA: Psychology Press.
- Dweck, C. S. (2016). What having a "growth mindset" actually means. *Harvard Business Review*, 13(2), 213-226.
- Dweck, C. S., & Molden, D. C. (2017). Self-theories: Their impact on competence motivation and acquisition. In A. J. Elliott (Ed.), *Handbook of competence and motivation* (pp.122-141). New York, NY: Guilford Press.

- Dweck, C. S., Walton, G. M., & Cohen, G. L. (2014). Academic tenacity: Mindsets and skills that promote long-term learning. *Bill & Melinda Gates Foundation*.
- Frontini, R., Sigmundsson, H., Antunes, R., Silva, A. F., Lima, R., & Clemente, F. M. (2021). Passion, grit, and mindset in undergraduate sport sciences students. *New Ideas in Psychology*, 62, 100870.
- Gyamfi, G., & Lai, Y. (2020). Beyond motivation: Investigating Thai English major students' grit. PASAA. *Journal of Language Teaching and Learning in Thailand*, 60, 60-96.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2014). *A primer on partial least squares structural equation modeling*. Thousand Oaks: Sage.
- Harter, S. (1981). A new self-report scale of intrinsic versus extrinsic orientation in classroom: Motivational and informational components. *Developmental Psychology*, 17(3), 300-312.
- Hejazi, S. Y., & Sadoughi, M. (2022). How does teacher support contribute to learners' grit? The role of learning enjoyment. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 1-14.
- Hill, P. L., Burrow, A. L., & Bronk, K. C. (2016). Persevering with positivity and purpose: An examination of purpose commitment and positive affect as predictors of grit. *Journal of Happiness Studies*, 17, 257-269.
- Jin, B., & Kim, J. (2017). Grit, basic needs satisfaction, and subjective well-being. *Journal of Individual Differences*, 38(1), 29-35.
- Kannangara, C. S., Allen, R. E., Waugh, G., Nahar, N., Khan, S. Z. N., Rogerson, S., & Carson, J. (2018). All that glitters are not grit: Three studies of grit in university students. *Frontiers in Psychology*, 9, 1539.
- Kapasi, A., & Pei, J. (2022). Mindset theory and school psychology. *Canadian Journal of School Psychology*, 37(1), 57-74.
- Karlen, Y., Suter, F., Hirt, C., & Maag Merki, K. (2019). The role of implicit theories in students' grit, achievement goals, intrinsic and extrinsic motivation, and achievement in the context of a long-term challenging task. *Learning and Individual Differences*, 74, 1-12.
- Kaya, S., & Karakoc, D. (2022). Math mindsets and academic grit: How are they related to primary Math achievement? *European Journal of Science and Mathematics Education*, 10(3), 298-309.
- Kim, K. T. (2020). A structural relationship among growth mindset, academic grit, and academic burnout as perceived by Korean high school students. *Universal Journal of Educational Research*, 8(9), 4009-4018.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling (3rd Ed.)*. New York: Guilford Press.
- Lepper, M. R., Corpus, J. H., & Iyengar, S. S. (2005). Intrinsic and extrinsic motivational orientations in the classroom: Age differences and academic correlates. *Journal of Educational Psychology*, 97(2), 184-196.
- Lou, N. M., & Noels, K. A. (2019). Promoting growth in foreign and second language education: A research agenda for mindsets in language learning and teaching. *System*, 86, 102126.
- Martin, A. J., Marsh, H. W., & Debus, R. L. (2001). Self-handicapping and defensive pessimism: Exploring a model of predictors and outcomes from a self-protection perspective. *Journal of Educational Psychology*, 93, 87-102.
- McClendon, C., Neugebauer, R. M., & King, A. (2017). Grit, growth mindset, and deliberate practice in online learning. *Journal of Instructional Research*, 8, 8-17.
- Meyers, L. S., Gamst, G., & Guarino, A. J. (2016). *Applied multivariate research, design and interpretation*. Sage publication.

- Mohagheghi, H., & Ghasemi, P. (2016). Prediction of students' grit based on mindset. *Cognitive Strategies in Learning*, 4(6), 119-129. [In Persian]
- Mohebi Nouredinvand M. H., Shehniyailagh, M., & Sharifi, H. P. (2014). Investigating the psychometric properties of Implicit Theory of Intelligence Scale (ITIS) in a student society. *Quarterly of Educational Measurement*, 4(14), 43-64. [In Persian]
- Molden, D. C., & Dweck, C. S. (2006). Finding "meaning" in psychology: A lay theories approach to self-regulation, social perception, and social development. *American Psychologist*, 61(3), 192-203.
- Park, D., Tsukayama, E., Yu, A., & Duckworth, A. L. (2020). The development of grit and growth mindset during adolescence. *Journal of Experimental Child Psychology*, 198, 104889.
- Raphiphatthana, B., Jose, P., & Salmon, K. (2018). Does dispositional mindfulness predict the development of grit? *Journal of Individual Differences*, 39(2), 76-87.
- Reraki, M., Celik, I., & Saricam, H. (2015). Grit as a mediator of the relationship between motivation and academic achievement. *Ozean Journal of Social Science*, 8(1), 19-32.
- Rhew, E., Piro, J. S., Goolkasian, P., & Cosentino, P. (2018). The effects of a growth mindset on self-efficacy and motivation. *Cogent Education*, 5(1), 1-16.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Publications.
- Sadoughi, M., & Hejazi, S. Y. (2023). Teacher support, growth language mindset, and academic engagement: The mediating role of L2 grit. *Studies in Educational Evaluation*, 77, 101251.
- Sheibanifar, R., Zolfaghari, A., Mohammadi Jalali, M., & Goudarzi, Z. (2021). Predicting responsibility based on academic motivation and emotional intelligence among elementary school students. *Survey in Teaching Humanities*, 7(25), 1-12. [In Persian]
- Sigmundsson, H. (2021). Passion, grit and mindset in the ages 14 to 77: Exploring relationship and gender differences. *New Ideas in Psychology*, 60, 1-8.
- Sriram, R., Glanzer, P. L., & Allen, C. C. (2018). What contributes to self control and grit? The key factors in college students. *Journal of College Student Development*, 59(3), 259-273.
- Usher, E. L., Li, C. R., Butz, A. R., & Rojas, J. P. (2019). Perseverant grit and self-efficacy: Are both essential for children's academic success? *Journal of Educational Psychology*, 111(5), 877.
- Vela, J. C., Lu, M. T. P., Lenz, A. S., & Hinojosa, K. (2015). Positive psychology and familial factors as predictors of Latina/o students' psychological grit. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 37, 287-303.
- Woul, F. (2004). The stress process, self- efficacy expectations, and psychological health. *Personality and Individual Differences*, 37, 1033-1043.
- Xu, K. M., Koorn, P., de Koning, B., Skuballa, I. T., Lin, L., Henderikx, M., Marsh, H. W., Sweller, J., & Paas, F. (2021). A growth mindset lowers perceived cognitive load and improves learning: Integrating motivation to cognitive load. *Journal of Educational Psychology*, 113(6), 1177-1191.
- Zare, H., & Rastegar, A. (2014). The causal model of predicting virtual education students' academic achievement: the role of intelligence beliefs, achievement goals, and academic emotions. *Social Cognition*, 3(2), 19-32. [In Persian]
- Zhao, Y., Niu, G., Hou, H., Zeng, G., Xu, L., Peng, K., & Yu, F. (2018). From growth mindset to grit in Chinese schools: The mediating roles of learning motivations. *Frontiers in Psychology*, 9, 2007.

Zheng, S., Heydarnejad, T., & Aberash, A. (2022). Modeling the interplay between emotion regulation, self-efficacy, and L2 grit in higher education. *Frontiers in Psychology*, 13, 1-15.

Extended Absreact
**The Relationship between Implicit Intelligence Beliefs and
Academic Grit: The Mediating Role of Academic
Motivation**

Khadijeh Shirvani*, Majid Sadoughi**

Introduction: Grit, a non-cognitive factor, plays an influential role in students' academic achievement. It has two components: consistency of interest and perseverance of effort. Grit has been shown to be a stronger predictor of academic success among students compared to their exam scores and Grade Point Average (GPA), as it has a closer relationship with success criteria than intelligence (Duckworth et al., 2007). Therefore, investigating the factors contributing to students' academic grit is essential. One important factor affecting students' academic grit could be their implicit intelligence beliefs. These beliefs are key determinants of students' emotional experiences in achievement situations and could affect their interpretations of their performance (Dweck & Molden, 2017). According to Dweck (2006), there are two major types of intelligence beliefs: entity and incremental. Individuals with entity beliefs think that they have a certain amount of innate talent and intelligence, which cannot be changed or improved. Conversely, those with incremental beliefs consider their skills and abilities as malleable and believe they can be improved through practice and effort (Sigmundsson, 2021). Incremental intelligence beliefs provide individuals with a framework for interpreting effort and practice. More specifically, individuals endorsing these beliefs value hard work and effort and consider failures and mistakes as opportunities for learning and growth, rather than signs of incompetence (Molden & Dweck, 2006). These individuals are not concerned about others' judgments and devote considerable time and effort to their learning processes. Earlier findings indicate a moderate relationship between intelligence beliefs and grit among students (Duckworth & Eskreis-Winkler, 2015). We hypothesize that enhancing incremental intelligence beliefs may result in increased effort among students, influencing their academic success (Kaya and Karakoc, 2022). Moreover, it is important to examine the underlying mechanism linking intelligence beliefs to academic grit. Identifying the mediating factors in this relationship could have theoretical implications and help design effective interventions for promoting students' academic grit. Given previous research highlighting the role of motivation in grit (Karlen et al., 2019), we suggest that motivation could mediate the relationship between incremental beliefs and academic grit. This study examines the mediating role

* Master Student of Educational Psychology, Department of Psychology, Faculty of Humanities, University of Kashan, Kashan, Iran.(Shshirvani0@gmail.com)

**Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Humanities, University of Kashan, Kashan, Iran. (Corresponding Author) (sadoughi@kashanu.ac.ir)

of students' academic motivation in the association between their intelligence beliefs and academic grit.

Method: This study employs a descriptive and correlational design. The sample comprised 380 undergraduate and postgraduate students from the University of Kashan, selected via multi-stage cluster sampling during the 2021-2022 academic year. Data were collected using Clark and Maleki's (2019) Academic Grit Scale, Fattah and Yates' (2006) Implicit Theories of Intelligence Scale, and Lepper's (2005) Academic Motivation Scale. After the exclusion of incomplete questionnaires and outliers, the data from 360 students (257 females and 103 males) were subjected to Structural Equation Modelling (SEM) analysis using AMOS (Version 22) and SPSS (Version 22).

Results: The results indicated a positive and significant relationship between incremental intelligence beliefs and academic grit, while no significant association was found between entity intelligence beliefs and academic grit. Incremental intelligence beliefs were significantly and positively associated with intrinsic motivation, but not with extrinsic motivation. Similarly, intrinsic motivation, but not extrinsic motivation, had a direct and significant association with academic grit. Consequently, entity beliefs about intelligence and intrinsic academic motivation were excluded from the structural model. The model fit indices suggested that the proposed model was adequately fitted ($\chi^2/df = 1.83$, GFI=.95, CFI=.97, TLI=.96, NFI=.94, RMSEA=.048). GFI, CFI, TLI, and NFI values greater than .90 and .95 are considered acceptable and very good, respectively. As for RMSEA, values below .08 are considered acceptable. The results indicated that incremental intelligence beliefs were positively and directly related to academic grit ($\beta=.58$, $p<.01$) and intrinsic academic motivation ($\beta=.49$, $p<.01$). Furthermore, intrinsic academic motivation was positively associated with academic grit ($\beta=.39$, $p<.01$). Additionally, incremental intelligence beliefs were indirectly related to academic grit through intrinsic academic motivation ($\beta=.19$, $p<.01$).

Discussion and Conclusion: The findings demonstrated that students' incremental intelligence beliefs could predict their academic grit, aligning with previous studies that underscored the role of intelligence beliefs in students' academic grit (e.g., Frontini et al., 2021; Karlen et al., 2019; Kannangara et al., 2018; Kim, 2020; Park et al., 2020; Sigmundsson, 2021). Students who believe in the malleability and improvability of their intelligence exert more effort and show greater perseverance in achieving their goals, while those with entity beliefs, who view their competence and skills as unchangeable, do not persevere in achieving their goals (Sigmundsson, 2021). In essence, students who subscribe to incremental beliefs about their intelligence and skills are optimistic and hopeful, which motivates them to exert more effort and sustain their interest. Moreover, the findings revealed that intrinsic academic motivation could predict academic grit and mediate the relationship between incremental intelligence beliefs and academic grit. In other words, students who hold incremental beliefs about their intelligence have higher intrinsic motivation, which results in higher levels of academic grit. This finding is consistent with previous research indicating the link between intelligence beliefs and motivation (Betsy, 2018; Rhew et al., 2018; Xu et al., 2021) and the positive

association between motivation and academic grit (Bagheri Sheykhangafshe et al., 2020; Chen et al., 2021; Gyamfi and Lai, 2020; Karlen et al., 2019; Zhao et al., 2018). When students have incremental beliefs about their intelligence, they have a more positive and optimistic view of their talents and skills, which enhances their motivation and makes them exert more effort and show more interest in their studies. Zhao et al. (2018) found that students endorsing incremental intelligence beliefs are more inclined to have intrinsic motivation and show interest and perseverance in their learning. Given that this study is correlational, caution should be exercised in inferring cause-and-effect relationships. Moreover, care should be taken when generalizing the findings to other universities or educational levels (e.g., high school). Future research could adopt an experimental design to investigate the role of intelligence beliefs in academic grit and the possible underlying mechanisms. Additionally, further research could explore the relationships in the proposed model in different domains (e.g., mathematics) and cultural contexts.

Keywords: academic grit, academic motivation, intelligence beliefs

