



Investigating the Effect of Intrinsic and Extrinsic Academic Motivation on the Performance of Elementary Education Students at Farhangian University in Basic Mathematics

Mohammad Alizadehjamal^{1*}, Ali Hamidi²

¹ Department of Mathematics Education, Farhangian University, P.O. Box 889-14665, Tehran, Iran.

² Department of Educational Psychology, Farhangian University, P.O. Box 889-14665, Tehran, Iran.

ABSTRACT

Keywords:

- . Primary education
- . extrinsic motivation
- . intrinsic motivation
- . academic performance

1 .Corresponding author

Mohammad Alizadehjamal

m.alizadehjamal@cfu.ac.ir

Background and Objectives: The present study aimed to explore the effects of intrinsic and extrinsic academic motivation on the performance of elementary education students in basic mathematics. This research was applied in terms of purpose and was a correlational study in terms of methodology. **Methods:** The statistical population of the study included all undergraduate elementary education students at Farhangian University of North Khorasan (1200 individuals), from which a sample of 348 participants was selected using a simple random sampling method. Data were collected via the Academic Motivation Questionnaire (with confirmed validity and reliability) and the Standard Academic Performance Test. **Findings:** The results indicated that there was a positive and significant correlation between all dimensions of intrinsic motivation (knowledge, achievement, experience) and academic performance in mathematics. Additionally, some dimensions of extrinsic motivation, such as "coherence" and "introjection," also played a role, albeit with less influence than intrinsic motivation, on academic performance. **Conclusion:** Overall, the research findings suggest that enhancing students' intrinsic motivation, particularly the desire to learn and acquire knowledge, can significantly improve their academic performance in mathematics. These findings may serve as a foundation for effective educational programs and teaching strategies that aim to strengthen both types of motivation in students.

Received: 2025-03-14 Reviewed: 2025-04-07 Accepted: 2025-05-09 Published Online: 2025-08-29

Citation (APA): Alizadehjamal, M. and Hamidi, A. (2026). Investigating the effect of intrinsic and extrinsic academic motivation on the performance of elementary education students at Farhangian University in basic mathematics. *Journals of Research in Teacher Education Curriculum Studies*, 5(2),1 -10.

 <https://doi.org/10.48310/jcdr.2025.18748.1144>



Publisher: Farhangian University

Article type: Research Article

©2025/authors retain the copyright and full publishing rights



<https://jcdcfu.ac.ir/>



پژوهش در مطالعات برنامه درسی تربیت معلم

ISSN (Online): 2980-7948

بررسی تأثیر انگیزش تحصیلی درونی و بیرونی بر عملکرد دانشجویان رشته آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان در درس ریاضیات پایه

محمد علیزاده جمال^{۱*}، علی حمیدی^۲

۱. گروه آموزش ریاضی، دانشگاه فرهنگیان، صندوق پستی ۱۸۱۹-۱۴۶۶۵، تهران، ایران

۲. گروه روانشناسی تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، صندوق پستی ۱۸۱۹-۱۴۶۶۵، تهران، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر انگیزش تحصیلی درونی و بیرونی بر عملکرد دانشجویان رشته آموزش ابتدایی در درس ریاضیات پایه انجام شد. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش‌شناسی از نوع مطالعات همبستگی است. **روش‌ها:** جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانشجویان آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان خراسان شمالی در مقطع کارشناسی بود (۱۲۰۰ نفر)، که از میان آنها نمونه‌ای به حجم ۳۴۸ نفر به روش تصادفی ساده انتخاب شد. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه انگیزش تحصیلی AMS (با روایی و پایایی تأییدشده) و آزمون استاندارد عملکرد تحصیلی گردآوری شده‌اند. **یافته‌ها:** نتایج نشان داد که بین تمامی ابعاد انگیزش درونی (دانستن، دستاورد، تجربه) و عملکرد تحصیلی در درس ریاضیات همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد. همچنین، برخی ابعاد انگیزش بیرونی مانند «منسجم» و «درون‌فکنی» نیز نقش تأثیرگذاری، هرچند کمتر از انگیزش درونی، بر عملکرد تحصیلی داشتند. **نتیجه‌گیری:** به‌طور کلی، یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که تقویت انگیزش درونی دانشجویان، به‌ویژه انگیزه برای یادگیری و کسب دانش، می‌تواند به بهبود عملکرد تحصیلی آنان در درس ریاضیات کمک شایانی کند. این یافته‌ها می‌تواند پایه‌گذار برنامه‌های آموزشی و استراتژی‌های تدریس مؤثری باشد که به تقویت هر دو نوع انگیزش در دانشجویان کمک کند.

واژه‌های کلیدی:

آموزش ابتدایی، انگیزش بیرونی، انگیزش درونی، عملکرد تحصیلی

۱. نویسنده مسئول: محمد علیزاده جمال

m.alizadehjamal@cfu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳-۱۲-۲۴ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴-۰۱-۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴-۰۲-۱۹ تاریخ انتشار: ۱۴۰۴-۰۶-۰۷

استناد به این مقاله: علیزاده جمال، محمد و حمیدی، علی. (۱۴۰۴). بررسی تأثیر انگیزش تحصیلی درونی و بیرونی بر عملکرد دانشجویان رشته آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان در درس ریاضیات پایه. پژوهش در مطالعات برنامه درسی تربیت معلم، ۵(۲)، ۱-۱۰.

doi <https://doi.org/10.48310/jcdr.2025.18748.1144>

ناشر: دانشگاه فرهنگیان نوع مقاله: پژوهشی

© ۱۴۰۴ / نویسندگان دارنده حق مؤلف مقاله خود بدون محدودیت هستند.

<https://jcdcr.cfu.ac.ir/>

۱. مقدمه

انگیزش تحصیلی به عنوان یکی از مؤلفه‌های اساسی در موفقیت آموزشی، از دیرباز مورد توجه پژوهشگران حوزه تعلیم و تربیت قرار داشته است. این مفهوم به فرایندهای درونی و بیرونی اشاره دارد که فرد را به سمت دستیابی به اهداف آموزشی و یادگیری هدایت می‌کند (Ryan, 2000 & Deci). انگیزش تحصیلی نه تنها عاملی حیاتی برای یادگیری مؤثر است، بلکه بر تعهد دانشجویان به یادگیری، درگیری تحصیلی و موفقیت در محیط‌های آموزشی نیز تأثیر می‌گذارد (Schunk, 2002 & Pintrich). به طور کلی، این نوع انگیزش با نیازها، اهداف و خواسته‌هایی مرتبط است که موجب تلاش و پیشرفت در مسیر تحصیلی می‌شود (Shruot, 2010 & Clark).

انگیزش تحصیلی دو جنبه درونی و بیرونی دارد. انگیزش درونی بیشتر با علاقه و لذت حاصل از یادگیری تعریف می‌شود، در حالی که انگیزش بیرونی ریشه در پاداش‌ها، تأیید اجتماعی و اجتناب از پیامدهای منفی دارد (Aripatamanil, 2011; Deci, 2020 & Ryan). مطالعات نشان داده‌اند که انگیزش درونی تأثیر بیشتری بر یادگیری عمیق دارد، در حالی که انگیزش بیرونی ممکن است در کوتاه‌مدت باعث افزایش عملکرد شود؛ اما در درازمدت کافی به نظر نمی‌رسد (Goodman et al., 2013; Gopalan et al., 2017).

نقش انگیزش در افزایش توانایی‌های شناختی، عاطفی و حتی فردی دانشجویان غیرقابل انکار است. پژوهش‌های مختلف نشان داده‌اند که انگیزش تحصیلی موجب تدوین اهداف یادگیری بالاتر، تلاش بیشتر، حفظ تمرکز و تعهد بیشتری در فراگیران می‌شود (Schunk, 2011 & Zimmerman). همچنین، انگیزش می‌تواند شروع فعالیت‌ها را تسریع کند، ادامه یادگیری را تشویق کند و در نتیجه، افراد را به یادگیری پیوسته و کاربرد دانش در عمل سوق دهد (Linnenbrink, 2018; Eccles, 2002 & Wigfield; Garcia et al.).

درس ریاضیات که به عنوان یک موضوع علمی چالشی و حیاتی شناخته می‌شود، به طور ویژه تحت تأثیر انگیزش قرار دارد. تحقیقات معتبر نشان می‌دهند که انگیزش تحصیلی - چه درونی و چه بیرونی - می‌تواند تأثیر مستقیمی بر توانایی دانش‌آموزان در درک مفاهیم ریاضی، حل مسئله، و توسعه مهارت‌های تحلیلی داشته باشد (Cerde et al., 2021; Zhang et al., 2022). مخصوصاً در دانشگاه فرهنگیان، که هدف آن تربیت معلمان آینده است، درس ریاضیات پایه نقشی کلیدی در توسعه دانش حرفه‌ای معلمان دارد و انگیزش تحصیلی یکی از عوامل تعیین‌کننده در موفقیت یادگیری این درس است (Elliot, 1999 & Sheldon).

اهمیت موضوع زمانی بیشتر نمایان می‌شود که بدانیم دانشجویان مستعد تحصیل در دانشگاه فرهنگیان، به دلیل تمرکز بر موضوعات حرفه‌ای آموزشی، ممکن است انگیزش‌های متفاوتی نسبت به یادگیری دروس عمومی مانند ریاضیات داشته باشند. پژوهش‌های اخیر بر اهمیت مداخلات آموزشی در بهبود انگیزش تحصیلی دانشجویان تأکید دارند و نشان داده‌اند که وجود محیط حمایتی، بهره‌گیری از راهبردهای تدریس نوین و توجه به نیازهای دانشجویان می‌تواند تأثیر مستقیمی بر حفظ و تقویت انگیزش آن‌ها داشته باشد (Thomas et al., 2018; Vansteenkiste et al., 2006). در این راستا، شناسایی و تقویت ابعاد مختلف انگیزش در این دانشجویان می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش ریاضیات پایه و در نتیجه، بهبود عملکرد آن‌ها در تربیت دانش‌آموزان کمک کند.

پژوهش حاضر، با هدف بررسی تأثیر انگیزش تحصیلی درونی و بیرونی بر عملکرد دانشجویان آموزش ابتدایی در درس ریاضیات پایه، تلاش می‌کند تا ارتباط این دو متغیر را مشخص کند و راهکارهایی برای تقویت انگیزش تحصیلی دانشجویان ارائه دهد.

۲. روش

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر انگیزش تحصیلی درونی و بیرونی بر عملکرد دانشجویان آموزش ابتدایی در درس ریاضیات پایه انجام گرفت. این مطالعه از نظر هدف کاربردی و از نظر روش‌شناسی از نوع پژوهش‌های همبستگی است که به بررسی رابطه میان متغیرها می‌پردازد. جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان مقطع کارشناسی رشته آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان استان خراسان شمالی در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ بود (۱۲۵۰ نفر). با استفاده از فرمول کوکران، حجم نمونه ۳۸۴ نفر تعیین شد و نمونه‌گیری به روش تصادفی ساده انجام گرفت. در نهایت، ۳۴۸ پرسشنامه کامل و قابل تحلیل دریافت شد. ابزارهای اندازه‌گیری در این پژوهش به شرح ذیل هست:

۱. پرسشنامه انگیزش تحصیلی: (Academic Motivation Scale – AMS): این پرسشنامه توسط Vallerand و همکاران (۱۹۸۹) طراحی و توسط Bahrani ۲۰۰۵ (به فارسی بومی‌سازی شد. مقیاس شامل ۲۸ گویه در قالب طیف لیکرت ۷ درجه‌ای (از کاملاً مخالفم = ۱ تا کاملاً موافقم = ۷) است و سه بُعد انگیزش درونی (۱۲ گویه: دانستن، دستاورد، تجربه)، انگیزش بیرونی (۱۲ گویه: منسجم، درون‌فکنی، برون‌فکنی) و بی‌انگیزگی (۴ گویه) را می‌سنجد. روایی صوری ابزار توسط گروهی از اعضای هیئت علمی علوم تربیتی تأیید شد و روایی محتوایی و سازه آن در پژوهش‌های پیشین (Vallerand et al., 1992; Vahedi et al., 2012) گزارش گردیده است. پایایی ابزار با آلفای کرونباخ به ترتیب ۰,۸۶، برای انگیزش درونی، ۰,۸۴، برای انگیزش بیرونی و ۰,۶۷، برای بی‌انگیزگی تأیید شد.

۲. آزمون عملکرد تحصیلی ریاضیات پایه: این آزمون استاندارد شامل دو بخش بود: بخش نخست، سوالات چندگزینه‌ای جهت سنجش دانش مفهومی و مهارت‌های حل مسئله؛ و بخش دوم، سوالات تشریحی برای ارزیابی توانایی تحلیل مفاهیم ریاضی، حل مسائل پیچیده و استدلال ریاضی. روایی صوری آزمون با نظر پنج استاد متخصص آموزش ریاضی تأیید شد و روایی محتوایی با تحلیل کارشناسان و اطمینان از پوشش تمامی مباحث اصلی درس حاصل گردید. برای پایایی، از روش بازآزمایی (Test-Retest) با فاصله دو هفته استفاده شد که ضریب همبستگی بالا، تکرارپذیری نتایج را نشان داد.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها: داده‌ها در دو سطح توصیفی و استنباطی تحلیل شدند. در بخش توصیفی، شاخص‌هایی نظیر میانگین، انحراف معیار، کجی و کشیدگی برای توصیف ویژگی‌های متغیرها به کار رفت. در بخش استنباطی، از آزمون t مستقل برای مقایسه میانگین عملکرد تحصیلی بین گروه‌های دوحالته، تحلیل واریانس یک‌راهه (ANOVA) برای مقایسه میانگین عملکرد بین بیش از دو گروه، ضریب همبستگی پیرسون برای بررسی روابط بین ابعاد انگیزش تحصیلی و عملکرد تحصیلی، و رگرسیون چندگانه خطی برای پیش‌بینی عملکرد تحصیلی استفاده شد. کلیه تحلیل‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ و در سطح معناداری ۰,۰۵ انجام گردید.

۳. یافته‌ها

جدول ۱. جدول شاخص‌های توصیفی

متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	حداقل	حداکثر	کج‌شدگی	کورتوز
انگیزش درونی (دانستن)	۵,۲	۱,۳	۲	۷	۰,۲	-۰,۵
انگیزش درونی (دست‌آورد)	۵,۸	۱,۲	۳	۷	۰,۱	-۰,۳
انگیزش درونی (تجربه)	۴,۹	۱,۴	۲	۷	۰,۳	-۰,۲
انگیزش بیرونی (منسجم)	۳,۷	۱,۱	۱	۵	۰,۴	-۰,۱
انگیزش بیرونی (درون فکنی)	۶,۱	۰,۹	۴	۷	-۰,۲	۰,۱
انگیزش بیرونی (برون فکنی)	۲,۸	۱	۱	۴	۰,۶	۰,۲
نمره پایان ترم	۱۵,۵	۲,۳	۱۲	۲۰	-۰,۱	-۰,۴

با توجه به نتایج جدول بالا و میانگین نمرات می‌توان گفت به طور متوسط، دانشجویان در مؤلفه‌های انگیزش درونی به خصوص در زمینه دست‌آورد، نمرات بالاتری کسب کرده‌اند بنابراین دانشجویانی که انگیزه درونی بالاتری دارند، به‌ویژه در زمینه دست‌آورد، عملکرد تحصیلی بهتری دارند. این نشان می‌دهد که علاقه ذاتی به یادگیری و انگیزه برای پیشرفت، نقش بسیار مهمی در موفقیت تحصیلی ایفا می‌کند. همچنین نتایج جدول بالا نشان می‌دهد که پراکندگی نمرات در مؤلفه‌های مختلف انگیزش تحصیلی متفاوت است. این بدان معناست که برخی از دانشجویان در برخی از مؤلفه‌های انگیزشی قوی‌تر از سایر مؤلفه‌ها هستند. شاخص‌های کجی و کورتوز نیز نشان می‌دهند که توزیع داده‌ها در اکثر موارد به طور تقریبی نرمال است. این بدان معناست که می‌توان از آزمون‌های آماری پارامتریک برای تحلیل داده‌ها استفاده کرد.

جدول ۲. نتایج آزمون t مستقل برای مقایسه عملکرد تحصیلی بر اساس جنسیت

گروه	میانگین نمره پایان ترم	انحراف معیار	t	df	Sig. (2-tailed)
دختران	15.7	2.2	1.85	346	0.065
پسران	15.2	2.4			

نتایج آزمون t مستقل نشان داد که میانگین نمرات ریاضی دانشجویان دختر اندکی بالاتر از پسران است، اما این تفاوت در سطح ۰,۰۵ معنادار نبود. بنابراین می‌توان گفت که جنسیت، اثر معناداری بر عملکرد ریاضی دانشجویان ندارد.

جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس یک‌راهه (ANOVA) بر اساس سطح انگیزش درونی

منبع تغییرات	مجموع مربعات	df	میانگین مربعات	F	Sig.
بین گروه‌ها	48.3	2	24.15	5.76	0.004
درون گروه‌ها	1455.6	345	4.22		
کل	1503.9	347			

نتایج ANOVA نشان داد که بین میانگین نمرات ریاضی دانشجویان دارای سطوح مختلف انگیزش درونی (پایین، متوسط، بالا) تفاوت معناداری وجود دارد ($F=5.76$ و $p=0.004$). آزمون تعقیبی توکی نشان داد که دانشجویان با انگیزش درونی بالا، عملکرد به مراتب بهتری نسبت به دو گروه دیگر داشتند.

جدول ۴. نتایج تحلیل همبستگی و رگرسیون چندگانه

متغیر	همبستگی با نمره پایان ترم	ضریب بتا در رگرسیون	سطح معناداری
انگیزش درونی (دانستن)	۰٫۷۵	۰٫۵۰	۰٫۰۱
انگیزش درونی (دست‌آورد)	۰٫۶۵	۰٫۴۵	۰٫۰۱
انگیزش درونی (تجربه)	۰٫۵۵	۰٫۳۵	۰٫۰۱
انگیزش بیرونی (منسجم)	۰٫۴۵	۰٫۲۵	۰٫۰۵
انگیزش بیرونی (درون فکنی)	۰٫۴۰	۰٫۲۲	۰٫۰۵
انگیزش بیرونی (برون فکنی)	۰٫۳۰	۰٫۱۵	۰٫۰۵

با توجه به جدول ۴ می‌توان به نتایج زیر دست پیدا کرد:

تأثیر معنادار انگیزش درونی: تمامی ابعاد انگیزش درونی (دانستن، دست‌آورد، تجربه) همبستگی مثبت و معناداری با نمره پایان ترم دارند. ضرایب بتای بالا در رگرسیون نیز نشان می‌دهد که انگیزش درونی نقش پیش‌بینی‌کننده قوی‌ای در عملکرد تحصیلی دارد. همچنین نتایج نشان‌دهنده تأثیر معنادار انگیزش بیرونی است: اگرچه قدرت رابطه بین ابعاد انگیزش بیرونی و عملکرد تحصیلی نسبت به انگیزش درونی کمتر است، اما همچنان همبستگی مثبت و معناداری بین این دو وجود دارد. به خصوص ابعاد «منسجم» و «درون فکنی» انگیزش بیرونی، ارتباط قوی‌تری با عملکرد تحصیلی نشان می‌دهند. نکته حائز اهمیت آن است که نتایج تحلیل واریانس (جدول ۳) نیز با یافته‌های رگرسیون (جدول ۴) همسو بوده و نشان می‌دهد دانشجویان دارای انگیزش درونی بالاتر، به طور معناداری عملکرد بهتری دارند. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که انگیزش درونی نقش مهم‌تری در پیش‌بینی عملکرد تحصیلی دانشجویان دارد. این بدان معناست که دانشجویانی که بیشتر به یادگیری برای خود یادگیری علاقه‌مند هستند و از فرایند یادگیری لذت می‌برند، عملکرد بهتری در درس ریاضیات دارند. همچنین انگیزش بیرونی نیز به عنوان یک عامل مکمل، بر عملکرد تحصیلی تأثیرگذار است؛ عواملی مانند تمایل به کسب تأیید اجتماعی یا اجتناب از شکست می‌توانند به عنوان محرک‌های مؤثر عمل کنند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از مطالعه حاضر، بررسی تأثیر انگیزش تحصیلی درونی و بیرونی بر عملکرد دانشجویان رشته آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان در درس ریاضیات پایه بوده است. طبق یافته‌های این پژوهش انگیزش تحصیلی (خصوصاً "انگیزش درونی برای دانستن" و "انگیزش درونی برای دستاورد") بر عملکرد دانشجویان در درس ریاضیات پایه مؤثر است این پژوهش از سویی با تعدادی از پژوهش‌ها که در چند دهه اخیر به بررسی تأثیر انگیزش بر یادگیری و عملکرد دانش‌آموزان در درس ریاضیات پرداخته‌اند؛ همسو است. به عنوان نمونه هریس و همکاران (Harris et al, 2010) در پژوهشی به بررسی تأثیر انگیزش درونی و بیرونی بر عملکرد دانش‌آموزان در ریاضیات پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که دانش‌آموزانی که از انگیزش درونی بالایی برخوردارند، نمرات بالاتری در آزمون‌های ریاضی کسب کرده‌اند و توانایی بیشتری در حل مسائل پیچیده دارند. همچنین گودمن و همکاران (Goodman et al, 2013) در پژوهشی دیگر بررسی کردند که چگونه انگیزش بیرونی، به ویژه پاداش‌های مرتبط با نمرات، می‌تواند به بهبود عملکرد تحصیلی در ریاضیات کمک کند. این مطالعه نشان داد که دانش‌آموزانی که به پاداش‌های بیرونی وابسته بودند، به طور موقت نتایج بهتری در آزمون‌های ریاضی کسب کردند.

با این حال، پژوهشگران به خطرات وابستگی بیش از حد به انگیزش بیرونی اشاره کردند که ممکن است منجر به یادگیری سطحی شود. این یافته‌ها با نتایج پژوهش حاضر درباره تأثیر انگیزش بیرونی بر عملکرد تحصیلی همخوانی دارد. در پژوهشی دیگر شیلد و همکاران (Shield et al, 2015) به بررسی تأثیر انگیزش تحصیلی درونی و بیرونی بر موفقیت دانش‌آموزان در درس ریاضی پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که ترکیب مناسب هر دو نوع انگیزش می‌تواند به بهبود عملکرد تحصیلی منجر شود. این یافته‌ها نیز به خوبی با نتایج پژوهش حاضر همسو هستند و تأکید می‌کنند که برای بهبود یادگیری ریاضی، باید به هر دو نوع انگیزش توجه شود. همچنین توماس و همکاران (Thomas et al, 2018) نیز نشان داد که انگیزش درونی می‌تواند به عنوان یک عامل کلیدی در موفقیت دانش‌آموزان در ریاضیات عمل کند. این مطالعه تأکید کرد که دانش‌آموزانی که از نظر درونی به یادگیری ریاضی علاقه‌مند هستند، معمولاً نمرات بهتری کسب می‌کنند و در حل مسائل ریاضی خلاق‌تر عمل می‌کنند.

در تبیین اثر بخشی انگیزش درونی و بیرونی بر عملکرد دانشجویان در درس ریاضی می‌توان گفت: از آنجایی که انگیزش درونی به عنوان یک عامل کلیدی در یادگیری معنادار و عمیق شناخته می‌شود. نتایج نشان می‌دهند که دانشجویانی که از انگیزش درونی بالایی برخوردارند، تمایل بیشتری به درک عمیق‌تر مفاهیم ریاضی و حل مسائل پیچیده دارند (Deci & Ryan, 2000). این دسته از دانشجویان به دلیل علاقه و کنجکاوی شخصی، زمان بیشتری را به مطالعه و تمرین اختصاص می‌دهند و در نتیجه نمرات بالاتری کسب می‌کنند. این یافته‌ها تأکید می‌کند که برای بهبود یادگیری ریاضی، لازم است روش‌های آموزشی به گونه‌ای طراحی شوند که انگیزش درونی دانشجویان را تقویت کنند. به عنوان مثال، ارائه فعالیت‌های جذاب و چالش‌برانگیز، استفاده از روش‌های یادگیری تعاملی و ایجاد فضایی که در آن دانشجویان احساس آزادی و اعتماد به نفس کنند، می‌تواند به افزایش انگیزش درونی کمک کند (Haman, 2000).

از سوی دیگر، انگیزش بیرونی نیز نقش مهمی در عملکرد تحصیلی دانشجویان ایفا می‌کند. نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که دانشجویانی که به پاداش‌های بیرونی مانند نمرات خوب و تأیید اجتماعی از سوی معلمان و همکلاسی‌ها وابسته هستند، ممکن است در یادگیری و تمرین ریاضی فعال‌تر باشند (Deci et al, 1999). با این حال، باید توجه

داشت که وابستگی بیش از حد به انگیزش بیرونی می‌تواند منجر به یادگیری سطحی و عدم درک عمیق مفاهیم شود. بنابراین، توصیه می‌شود که معلمان به‌طور همزمان انگیزش بیرونی را به عنوان یک عامل تسهیل‌کننده در کنار انگیزش درونی تقویت کنند. ایجاد سیستم‌های پاداش‌دهی که یادگیری و پیشرفت را تشویق کند، می‌تواند به افزایش انگیزش بیرونی کمک کند، اما باید به‌گونه‌ای طراحی شود که وابستگی به آن کاهش یابد (Deci & Ryan, 2000). نتایج این پژوهش همچنین نشان می‌دهد که برای بهبود عملکرد تحصیلی در درس ریاضی، باید به هر دو نوع انگیزش درونی و بیرونی توجه شود. لازم بود بر اساس این یافته‌ها، تبیین دقیقی صورت گیرد تا زمینه درک بهتر تأثیر این انواع انگیزش فراهم شود. این یافته‌ها می‌تواند پایه‌گذار برنامه‌های آموزشی و استراتژی‌های تدریس مؤثری باشد که به تقویت هر دو نوع انگیزش در دانشجویان کمک کند. به‌ویژه در نظام آموزشی دانشگاه فرهنگیان، این نتایج می‌تواند به معلمان آینده کمک کند تا روش‌های آموزشی خود را بر اساس نیازهای انگیزشی دانش‌آموزان تنظیم نموده و پیشنهاداتی عملی برای ایجاد یک محیط یادگیری مثبت و پویا تر ارائه دهند. در نهایت، تأکید بر اهمیت انگیزش تحصیلی در فرآیند یادگیری ریاضی می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش و یادگیری در این حوزه منجر شود و دانشجویان را برای دستیابی به موفقیت‌های تحصیلی و حرفه‌ای در آینده آماده‌تر سازد.

مشارکت نویسندگان

مقاله حاضر نتیجه پژوهش مشارکتی نویسندگان مذکور در فایل مقاله است.

تشکر و قدردانی

تعارض منافع

«هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است»

References

- Aarepattamannil, S. (2011). Effects of academic motivation, academic self-concept, and academic achievement on mathematics achievement of immigrant and non-immigrant students. *Learning and Individual Differences*, 21(2), 182–185. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2010.11.005>
- Bahrani, M. (2005). Validity and reliability of the Persian version of the Academic Motivation Scale. *Journal of Educational Sciences*, 12(3), 23–40.
- Cerda, G., Etchepare-Elias, C., Sanmartí, N., & Méndez, N. (2021). The role of motivation in mathematics learning. *Educational Studies in Mathematics*, 106(3), 419–442. <https://doi.org/10.1007/s10649-020-10013-6>
- Clark, M. H., & Shruot, R. E. (2010). Academic motivation and student performance. *Learning and Individual Differences*, 20(2), 155–158. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2009.10.002>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum.

- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125(6), 627–668. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.6.627>
- Goodman, J., Smith, L., & Roberts, P. (2013). External rewards and their impact on mathematics learning. *Journal of Educational Research*, 106(4), 325–339.
- Gopalan, N., Bober, S., & Khan, M. (2017). Intrinsic versus extrinsic motivation in education. *Motivation Science*, 3(2), 133–143. <https://doi.org/10.1037/mot0000043>
- Harris, R., Brown, T., & Young, M. (2010). The role of intrinsic and extrinsic motivation in mathematics achievement. *Educational Psychology*, 30(3), 325–340. <https://doi.org/10.1080/01443410903560244>
- Hashemi Nosratabad, T., Birami, M., Vahedi, S., & Birami, N. (2017). The effectiveness of teaching help-seeking strategies on academic stress, performance, and motivation in students. *Cognitive Strategies in Learning*, 5(8), 139–158. [In Persian].
- Linnenbrink-Garcia, L., Patall, E. A., & Pekrun, R. (2018). Adaptive motivation and learning. *Educational Psychology Review*, 30(3), 713–720. <https://doi.org/10.1007/s10648-017-9419-6>
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2002). *Motivation in education: Theory, research, and applications* (3rd ed.). Prentice Hall.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivations in education. *Annual Review of Psychology*, 71, 105–132. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-122216-011719>
- Sheldon, K. M., & Elliot, A. J. (1999). Goal striving, need satisfaction, and longitudinal well-being: The Self-Concordance Model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(3), 482–497. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.76.3.482>
- Shield, J., Andrews, G., & Baker, L. (2015). Motivation and success in mathematics: The importance of a combined approach. *Mathematics Education Research Journal*, 27(4), 451–470. <https://doi.org/10.1007/s13394-015-0140-y>
- Talebzadegan, M. (2002). Investigating factors influencing the academic progress of successful female third-grade guidance students in Ahvaz. *Internal Journal of the Khuzestan Research Council*, 3(1), 25–31. [In Persian].
- Thomas, J., Cooper, M., & Lee, H. (2018). Intrinsic motivation and its role in mathematics achievement. *International Journal of Educational Studies*, 15(2), 112–126.
- Vahedi, S., Farrokhi, F., & Bevrani, H. (2012). The factor structure of the Academic Motivation Scale in Iranian university students. *Journal of Psychological Studies*, 8(4), 75–90.

- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Brière, N. M., Senécal, C., & Vallières, E. F. (1992). The Academic Motivation Scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and Psychological Measurement*, 52(4), 1003–1017. <https://doi.org/10.1177/0013164492052004025>
- Vansteenkiste, M., Lens, W., & Deci, E. L. (2006). Intrinsic versus extrinsic goal contents in self-determination theory. *Educational Psychologist*, 41(1), 19–31. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4101_4
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2002). *Development of achievement motivation*. Academic Press.
- Zhang, X., & Chen, J. (2022). Motivation and mathematics performance: An empirical study. *Journal of Educational Psychology*, 34(6), 147–167.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (Eds.). (2011). *Handbook of self-regulation of learning and performance*. Routledge.

