



ORIGINAL RESEARCH PAPER

**The Determinants of Math Motivation in Students: The Contribution of School Bonding and Academic Self-efficacy**

*Mohammad Setayeshi Azhari<sup>1</sup>, Hossein Reysi<sup>2</sup>, Seifallah Fazlolahi Ghomsh<sup>3</sup>, Iman Azarinosh<sup>4</sup>*

<sup>1</sup> PhD student in Educational Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Kharazmi University, Karaj, Tehran.

<sup>2</sup> MA of Counselling, Faculty of education and psychology, Chamran University, Ahvaz, Iran.

<sup>3</sup> Associate Professor of IUA, Qom Branch, Qom. Iran.

<sup>4</sup> MA of Clinical psychology, Human Sciences Faculty, PNU, Tehran, Iran.

ABSTRACT

**Keywords:**

Math Motivation  
School Bonding  
Academic Self-Efficacy


1. Corresponding author  
✉ Setayeshi\_m@yahoo.com

Received: 2020/07/26  
Reviewed: 2021/07/03  
Accepted: 2021/07/27

**Background and Objectives:** The aim of current study was to examine the structural relationship of school bonding, academic self-efficacy and math motivation in students. **Methods:** The participants included 159 fourth, fifth and sixth grade elementary school male and female students that were chose by multistage cluster sampling method. School Bonding Scale, Student Efficacy Scale and Primary School Mathematics Motivation Scale were administered. Structural Equation Modeling (SEM) and Bootstrap tests were conducted to explore direct and indirect pathways of study's model respectively. **Findings:** Results showed that school bonding and academic self-efficacy are antecedents of math motivation in students. In addition, the results indicated that academic self-efficacy has a significant mediating role on the relationship between school bonding and math motivation ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** The findings of this study could help school counselors, education psychologist, and teachers to reduce student's math motivation problems.

ISSN (Online): 2645-8098

DOI: [10.48310/PMA.2024.3653](https://doi.org/10.48310/PMA.2024.3653)

**Citation** (APA): Setayeshi Azhari, M., Raisi, H., Fazlolahi, S., & Azarnosh, I. (2024). The Determinants of Math Motivation in Students: The Contribution of School Bonding and Academic Self-efficacy. *Educational and Scholastic studies*, 13 (2), 91 - 102 .  
 <https://doi.org/10.48310/PMA.2024.3653>



## تعیین‌گرهای انگیزش ریاضی در دانش‌آموزان: نقش پیوند با مدرسه و خودکارآمدی تحصیلی

مقاله پژوهشی / مروری

محمد ستایشی اظهري\*<sup>۱</sup>، حسین رئیسی<sup>۲</sup>، سیف‌الله فضل‌الهی قمشی<sup>۳</sup>، ایمان آذرینوش<sup>۴</sup>

۱. دانشجو دکتری روانشناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه خوارزمی، کرج، تهران.

۲. کارشناسی ارشد مشاوره، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران.

۳. دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد قم، قم، ایران.

۴. کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

### چکیده

**پیشینه و اهداف:** هدف پژوهش حاضر آزمون رابطه ساختاری پیوند با مدرسه، خودکارآمدی تحصیلی و انگیزش ریاضی در دانش‌آموزان بود. شرکت‌کنندگان پژوهش ۱۵۹ دانش‌آموز پسر و دختر پایه چهارم، پنجم و ششم دبستان بودند که به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند. **روش‌ها:** ابزار اندازه‌گیری پژوهش شامل مقیاس پیوند با مدرسه، پرسشنامه خودکارآمدی تحصیلی و پرسشنامه انگیزش ریاضی کودکان دبستانی بود. **یافته‌ها:** آزمون مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم مدل پژوهش، به ترتیب، با استفاده از روش‌های مدل معادلات ساختاری و بوت استرپ انجام گرفت. یافته‌ها نشان داد که مدل پیشنهادی از برازش خوبی برخوردار است ( $GFI=0/95$ ،  $AGFI=0/9$ ،  $NFI=0/93$ ،  $CFI=0/97$ ،  $RMSEA=0/076$ ) و خودکارآمدی تحصیلی نقش میانجیگر معناداری را بین پیوند با مدرسه و انگیزش ریاضی دارد ( $p < 0/05$ ). همچنین، یافته‌ها نشان داد که خودکارآمدی تحصیلی میانجی‌گر معنی‌دار رابطه پیوند با مدرسه به انگیزش ریاضی است. **نتیجه‌گیری:** یافته‌های این پژوهش می‌تواند برای مشاوران مدارس، روانشناسان تربیتی و معلمان در کاهش مشکلات انگیزشی در خصوص درس ریاضی کمک‌کننده باشد.

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید.

### واژه‌های کلیدی:

انگیزش ریاضی  
پیوند با مدرسه  
خودکارآمدی تحصیلی

۱. نویسنده مسئول

Setayeshi\_m@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۵/۰۵

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۰۴/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۰۵

شماره صفحات: ۹۱ - ۱۰۲

DOI: [10.48310/PMA.2024.3653](https://doi.org/10.48310/PMA.2024.3653)

شاپا الکترونیکی: ۲۶۴۵-۸۰۹۸

### COPYRIGHTS



©2024 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

## مقدمه

یکی از عوامل مهم و اثرگذار بر حس پیشرفت دانش‌آموزان انگیزش است؛ به طوری که به عنوان عنصر مهم پیشرفت تحصیلی نیز شناخته شده است (Stevens et al., 2004). انگیزش به عنوان تمایل و علت تمایل فرد برای انجام اعمال تعریف شده است و از سازه‌هایی همچون جهت‌گیری هدف، رضایت درونی و بیرونی، باورهای مربوط به احساس شایستگی شخصی و هیجانات تشکیل شده است. اشنایدر و همکاران (Moeller et al., 2014) معتقدند انگیزش برای دانش‌آموزان ابتدایی، به ویژه وقتی که مشغول انجام تکالیف ریاضی هستند، عاملی ضروری است. زیرا باور به توانمندی ریاضی در سنین اولیه زندگی رشد می‌یابد و وقتی این پدیده شکل گرفت، تغییر آن دشوار می‌شود. به عبارتی، اگر دانش‌آموزان در مقاطع اولیه تحصیل، سطوح پایینی از انگیزش ریاضی را نشان دهند، این ادراک‌های پایین از توانمندی و ارزش، به احتمال زیادی ثابت باقی خواهد ماند؛ چرا که این سازه‌ها در طول مقاطع تحصیلی به طور مداوم تجربه می‌شوند (Gottfried et al., 2007). بر این اساس، مطالعه سازه انگیزش ریاضی در دانش‌آموزان مقطع ابتدایی اهمیت و ضرورت دارد. انگیزش ریاضی به عنوان علاقه به چالش‌های مطرح در درس ریاضی، ارزش دادن به توانمندی خویش در درس ریاضی و داشتن انگیزه برای تکمیل تکالیف ریاضی تعریف شده است (Gottfried et al., 2007).

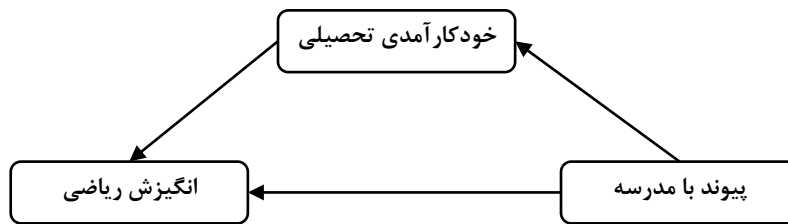
عوامل متعددی با انگیزش ریاضی در ارتباط هستند که از جمله آن می‌توان به اضطراب و عملکرد ریاضی (Wang et al., 2015)، اهمیت یادگیری، اعتماد، علاقه، حمایت خانوادگی، استقلال در زمینه هدایت اعمال شخصی و توجه معلم اشاره کرد (Teooha, Koob & Singha, 2010; Häfner et al., 2017). همچنین، یکی از عوامل اثرگذار بر انگیزش ریاضی دانش‌آموزان، پیوند با مدرسه است (Maddox & Prinz, 2003; McCormick et al., 2013; Bryan et al., 2012). مفهوم پیوند با مدرسه، ارتباط تجارب دانش‌آموزان با مدرسه، احساس امنیت در آن، دریافت احترام از سوی معلمان، دلبستگی به مدرسه، میزان مشارکت و درگیری در مدرسه و تعهد به ارزش‌ها و باورهای مدرسه را شامل می‌شود (Hashemi, Vahedi & Mohebbi, 2016). هرشی (Hirschi, 1969) به عنوان نظریه پرداز حوزه پیوند با مدرسه معتقد است وقتی دانش‌آموزان دلبستگی و پیوند بالایی به نهادهای اجتماعی همچون مدرسه داشته باشند، درگیر رفتارهای بزهکارانه نخواهند شد. به اعتقاد وی، عناصر پیوند دهنده اجتماعی شامل دلبستگی به افرادی همچون والدین و معلمان، تعهد به اهداف و فعالیت‌های مرسوم همچون مدرسه، درگیری در فعالیت‌ها و باور به هنجارها است. مادوکس و پرینز (Maddox & Prinz, 2003) با تأثیر گرفتن از رویکرد هیرشی، «پیوند با مدرسه» را به عنوان سازه چندبعدی و متشکل از ابعاد دلبستگی، تعهد، درگیری و باور عنوان کرده‌اند (Setayeshi, Mohebbi & Jafariharandi, 2019). آن‌ها بر این اعتقادند که پیوند با مدرسه دارای چهار مؤلفه اختصاصی دلبستگی به مدرسه، دلبستگی به معلمان و کارکنان مدرسه، تعهد به مدرسه (هم شامل باورها و هم رفتارها)، و درگیری تحصیلی است. طبق نظر محققان، دانش‌آموزانی پیوند قوی با مدرسه دارند که روابط خوبی با همسالان یا معلمان داشته، به مدرسه به عنوان منبع با ارزشی برای دستیابی به اهداف خویش نگاه کنند و در برابر منابعی که مدرسه برای رسیدن به اهداف او در اختیارش قرار داده، احساس تعهد کنند. از مشارکت در تکالیف و سایر فعالیت‌های مرتبط با مدرسه احساس رضایت یا لذت داشته، قوانین و ضوابط آموزشی مدرسه را بپذیرند و درک کنند که معلمان و کارکنان به طور منصفانه‌ای با او رفتاری می‌کنند (Morita, 1991). در این زمینه نتیجه پژوهشی که روی کودکان مقطع پیش‌دبستانی انجام شده بود، نشان داد کیفیت رابطه کودک با معلم تأثیر مثبتی بر پیشرفت و مداومت وی در درس ریاضی و خواندن دارد (McCormick et al., 2013). همچنین، شواهد پژوهشی دیگری نشان داده است که حس پیوند و تعلق به مدرسه می‌تواند با انگیزش و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان رابطه مثبت، اما با اهمال‌کاری در انجام تکالیف رابطه‌ای معکوس داشته باشد (Freeman, 2010; Anderman & Jensen, 2007; Anderman & Freeman, 2004; Anderman, 2010).

یکی دیگر از سازه‌هایی که با انگیزش ریاضی دانش‌آموزان ارتباط دارد، خودکارآمدی تحصیلی<sup>۱</sup> است. بندورا (Bandura, 1997) به‌عنوان اولین کسی که سازه خودکارآمدی را مطرح کرد، در تعریف خودکارآمدی تحصیلی، به انتظار دانش‌آموزان به منظور دستیابی به موفقیت کلاسی اشاره کرده است. به اعتقاد وی دانش‌آموزانی که احساس خودکارآمدی تحصیلی مطلوبی دارند، آرمان‌های بالایی را برای خود در نظر گرفته و در جستجوی راه‌حل‌ها، به استفاده از راهبردهای انعطاف‌پذیرتر متوسل می‌شوند (Hashemi et al., 2016). همچنین، این دانش‌آموزان هنگام مواجهه با مشکلات، بیشتر از افرادی که به قابلیت‌های خود تردید دارند، از خود، سخت‌کوشی و پشتکار نشان می‌دهند (Kim et al., 2017). شواهد پژوهشی نشان داده‌اند بین خودکارآمدی با سطح، کیفیت تلاش و مداومت، رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد (Huang 2016; Pintrich & Schrauben, 1992). پژوهشگران معتقدند که افراد اطلاعات لازم برای ارزیابی خودکارآمدی‌شان را از عملکرد واقعی خویش، تجارب جانشینی، اشکال مختلف متقاعدسازی و علائم فیزیولوژیک کسب می‌کنند (Setiawan, 2014; Tams, Thatcher & Craig, 2017; Farrell, Fry & Risse, 2016). خودکارآمدی عبارت است از قضاوت در مورد توانایی‌های خود برای سازمان‌دهی و اجرای یک سلسله کارها برای رسیدن به انواع تعیین‌شده‌ای از عملکردهای افرادی که از خودکارآمدی کمتری برای انجام یک کار برخوردارند. افرادی که توانایی‌های خود را باور دارند احتمال می‌رود در آن فعالیت‌ها شرکت خواهند کرد. دانش‌آموزان خودکارآمد به‌ویژه هنگام رویارویی با مشکلات بیشتر از افرادی که به قابلیت‌های خود تردید دارند، از خود سخت‌کوشی و پشتکار نشان می‌دهند (Kim et al., 2017).

در زمینه ارتباط خودکارآمدی تحصیلی با انگیزش ریاضی، نتایج پژوهشی که اثر پیشرفت قبلی فرد در درس ریاضی را بر انگیزش ریاضی دانش‌آموزان، از طریق نقش میانجی‌گری باورهای خودکارآمدی ریاضی بررسی کرده بود، نشان داد؛ خودکارآمدی با همه خرده‌مقیاس‌های انگیزش (انگیزش درونی، تلاش، مداومت و رفتار کمک‌خواهی) رابطه مثبت و معنی‌داری دارد (Skaalvik, Federici & Klassen, 2015). به‌علاوه، نتایج پژوهش کالینز (Collins, 1982) نشان داد خودکارآمدی، انگیزش و پیشرفت را در سطوح مختلف توانایی پیش‌بینی می‌کند. به این صورت که کودکانی با توانمندی‌های سطح بالا، متوسط یا پایین در ریاضی، در حل مسائل شخصی به‌عنوان افرادی با خودکارآمدی بالا و پایین طبقه‌بندی می‌شوند. از طرفی، خودکارآمدی تحصیلی با پیوند با مدرسه نیز ارتباط می‌یابد (Sahaghi et al., 2011; Hirao, 2015). شواهد پژوهشی در این زمینه نشان داده است که عوامل مرتبط با بافت اجتماعی، می‌تواند زمینه‌ساز رشد، یا بازدارنده آن باشد؛ به‌طوری‌که داشتن حس جامعه‌پذیری و احساس این‌که فرد متعلق به مدرسه یا گروهی از افراد در مدرسه ممکن است اثرات مستقیمی بر خودکارآمدی داشته باشند (Vieno et al., 2007). همچنین، یک چهارم از واریانس و تغییرات خودکارآمدی به وسیله احساس تعلق و دلبستگی به مدرسه تبیین می‌شود، به این صورت که با افزایش فرصت‌هایی که منجر به بهبودی سطح مشارکت دانش‌آموزان در مدرسه می‌شود، خودکارآمدی آنان نیز ارتقاء می‌یابد (Kia-Keating & Ellis, 2007).

مروری بر پیشینه پژوهشی نشان می‌دهد که پیوند با مدرسه و خودکارآمدی تحصیلی تعیین‌گرهای مهم انگیزش ریاضی در دانش‌آموزان هستند. همچنین، پیوند با مدرسه با خودکارآمدی تحصیلی نیز ارتباط می‌یابد. از طرفی، چنین فرض می‌شود که پیوند با مدرسه با تأثیری که بر خودکارآمدی تحصیلی فرد می‌گذارد، بتواند به طور غیرمستقیم و در نقش میانجی‌گر بر انگیزش ریاضی دانش‌آموزان اثرگذار باشد. بنابراین، با توجه به پیشینه‌نظری و پژوهشی موجود در مورد سازه‌های پژوهش، این طور به نظر می‌رسد که توجه به روابط مستقیم و غیرمستقیم بین متغیرهای پیوند با مدرسه، خودکارآمدی تحصیلی و انگیزش ریاضی در قالب یک مدل ساختاری بتواند مضامین مهمی درباره سازوکارهای اثرگذاری این سازه‌ها داشته باشد. در نتیجه، هدف پژوهش حاضر، بررسی روابط مستقیم و غیرمستقیم پیوند با مدرسه، خودکارآمدی تحصیلی و انگیزش ریاضی در قالب یک مدل ساختاری است که در شکل ۱ نمایش داده شده است.

## 1. Academic Self-Efficacy



شکل ۱. مدل پیشنهادی پژوهش

## روش

پژوهش حاضر از نوع همبستگی و با بهره‌گیری از مدل معادلات‌ساختاری است. جامعه‌آماري شامل کلیه دانش‌آموزان پسر و دختر پایه چهارم، پنجم و ششم مقطع ابتدایی ناحیه ۴ شهر قم بودند که در نیم‌سال دوم تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ مشغول به تحصیل بودند. جهت آزمون مدل پیشنهادی پژوهش، از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای استفاده شد. بدین شکل که ابتدا، از بین مدارس ناحیه ۴ آموزش و پرورش شهر قم، تعداد ۲ مدرسه به روش تصادفی ساده انتخاب شدند. سپس از هر مدرسه، تمامی کلاس‌های پایه چهارم، پنجم و ششم انتخاب و همه دانش‌آموزان کلاس‌ها مورد مطالعه قرار گرفتند. در نهایت، با احتساب افت آزمودنی‌ها، ۱۵۹ دانش‌آموز (با میانگین سنی ۱۰/۴۶ و انحراف معیار ۱/۱۹)، نمونه پژوهش را تشکیل دادند. روش اجرای پژوهش به این شکل بود که بعد از جلب رضایت آزمودنی‌ها و ارائه توضیحاتی در مورد نحوه تکمیل پرسش‌نامه‌ها، هر سه پرسش‌نامه به طور همزمان در اختیار آنان قرار گرفته، از آنان خواسته شد اسامی خود را در پرسش‌نامه‌ها ننویسند. لازم به ذکر است که به منظور گردآوری داده‌ها، از پرسش‌نامه‌های زیر استفاده شد:

**مقیاس پیوند با مدرسه:** رضایی شریف و همکاران (Rezaei Sharif et al., 2014)، مقیاس پیوند با مدرسه را به منظور اندازه‌گیری شش خرده‌مقیاس دلبستگی به معلم، دلبستگی به مدرسه، دلبستگی به کارکنان، مشارکت در مدرسه، باور و تعهد به مدرسه طراحی کردند. در این مقیاس از آزمودنی‌ها خواسته می‌شود تا میزان موافقت خود را برای هر ۴۰ ماده این پرسش‌نامه به صورت خودگزارشی و روی یک طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از «هرگز» تا «همیشه» مشخص کنند. با استفاده از تحلیل عامل اکتشافی به شیوه چرخش مؤلفه‌های اصلی، مقدار کایرز مایر اولکین را ۰/۹۳ و مقدار آزمون بارتلت را ۱۵۰۷۳/۷۹۹ به دست آوردند که در سطح  $p < ۰/۰۰۱$  معنی‌دار بود. نتایج این تحلیل نشان داد که این مقیاس دارای شش خرده‌مقیاس است که نشانگر روایی قابل قبول آن می‌باشد. این محققان پایایی نمره کل پرسش‌نامه و خرده‌مقیاس‌های دلبستگی به معلم، دلبستگی به مدرسه، دلبستگی به کارکنان مدرسه، مشارکت در مدرسه، باور و تعهد را با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۹۳، ۰/۸۸، ۰/۸۰، ۰/۸۱، ۰/۷۳، ۰/۷۳ و ۰/۷۰ گزارش کردند. در این پژوهش از خرده‌مقیاس‌های مشارکت در مدرسه، باور و تعهد به مدرسه استفاده شد که پایایی نمره کل و خرده‌مقیاس‌ها با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۸۷، ۰/۶۲، ۰/۶۵ و ۰/۴۱ به دست آمد.

**پرسش‌نامه خودکارآمدی تحصیلی:** این پرسش‌نامه توسط جینکس و مورگان (Jinks & Morgan, 1999) به منظور اندازه‌گیری خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان طراحی شد. این پرسش‌نامه دارای ۳۰ ماده است که از خرده‌مقیاس‌های بافت، استعداد و تلاش تشکیل شده است. این پرسش‌نامه یک مقیاس خودگزارشی است که آزمودنی‌ها میزان موافقت خود را در هر ماده بر یک طیف لیکرت ۴ درجه‌ای از «کاملاً موافقم» تا «کاملاً مخالفم» مشخص می‌کنند. جینکس و مورگان (Jinks & Morgan, 1999) پایایی نمره کل این مقیاس را با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۸۰ گزارش کرده‌اند. در ایران کریم‌زاده و محسنی (KarimZade & Mohseni, 2006)، با استفاده از روش تحلیل عاملی، روایی پرسش‌نامه را مورد تأیید قرار داده، و بارهای عاملی این مقیاس را برای خرده‌مقیاس‌های استعداد، کوشش و بافت به ترتیب ۰/۶۶، ۰/۶۵، ۰/۶۰ گزارش کرده است. در پژوهش حاضر، ضریب آلفای کرونباخ برای نمره کل پرسش‌نامه و خرده‌مقیاس‌های بافت، استعداد و تلاش به ترتیب ۰/۸۶، ۰/۸۱، ۰/۸۵ و ۰/۷۹ به دست آمد.

مقیاس انگیزش ریاضی کودکان/ابتدایی: این پرسش‌نامه توسط ارسوی و اکسوز (Ersoy & Oksuz, 2015) به منظور اندازه‌گیری انگیزش ریاضی کودکان دبستانی در ترکیه ساخته شد. این مقیاس خودگزارشی شامل ۳۳ ماده است که آزمودنی‌ها میزان موافقت خود را با هر ماده روی یک طیف لیکرت ۳ درجه‌ای از «موافقم» تا «مخالقم» مشخص می‌کنند. ایشان با استفاده از روش تحلیل عاملی به این نتیجه دست یافتند که این مقیاس دارای یک خرده‌مقیاس (تک‌عاملی) است. به علاوه، این محققان پایایی این مقیاس را با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۴ گزارش کرده‌اند. در این پژوهش، به منظور بررسی پایایی مقیاس انگیزش ریاضی کودکان ابتدایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که ۰/۸۶ به دست آمد.

### یافته‌ها

برای تحلیل داده‌های پژوهش از شاخص‌های آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار و ماتریس همبستگی) و آمار استنباطی (مدل معادلات ساختاری و آزمون بوت‌استرپ) استفاده شد. به این صورت که به منظور بررسی روابط بین متغیرها از ضریب همبستگی پیرسون، برای برازش مدل پیشنهادی پژوهش از مدل‌یابی معادلات ساختاری، و بررسی نقش میانجی‌گری خودکارآمدی تحصیلی از آزمون بوت‌استرپ استفاده شد. اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۲۱ و AMOS نسخه ۲۴ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. شاخص‌های توصیفی و همبستگی بین متغیرهای پژوهش در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی و همبستگی بین متغیرهای پژوهش

متغیرها	M	SD	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
(۱) پیوند با مدرسه	۱۵۳/۰۷	۲۳/۴۶								
(۲) مشارکت تحصیلی	۲۰/۳۱	۵/۵	۰/۶۹*							
(۳) تعهد به مدرسه	۱۷/۴۳	۲/۸۷	۰/۵۵*	۰/۳۴*						
(۴) باور	۲۴/۹۲	۴/۳۶	۰/۶۷*	۰/۳۴*	۰/۴۹*					
(۵) خودکارآمدی تحصیلی	۹۵/۶۳	۱۳/۸۴	۰/۱۹**	۰/۲۱*	۰/۳۸*	۰/۲۲*				
(۶) تلاش	۲۶/۳۵	۴/۳۱	۰/۱۱	۰/۱۲	۰/۳۶*	۰/۲*	۰/۸۴*			
(۷) بافت	۲۹/۴	۴/۹۸	۰/۲*	۰/۱۷**	۰/۳*	۰/۲۵*	۰/۷۶*	۰/۴۳*		
(۸) استعداد	۳۹/۸۹	۶/۸۴	۰/۱۷**	۰/۲۲*	۰/۳۲*	-۰/۱۴	۰/۹۳*	۰/۷۶*	۰/۵۴*	
(۹) انگیزش ریاضی	۴۹/۱۵	۹/۳۴	۰/۳۳*	۰/۲۸*	۰/۳۱*	۰/۳*	۰/۴۶*	۰/۳۹*	۰/۳۱*	۰/۴۵*

\* در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است. \*\* در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار است.

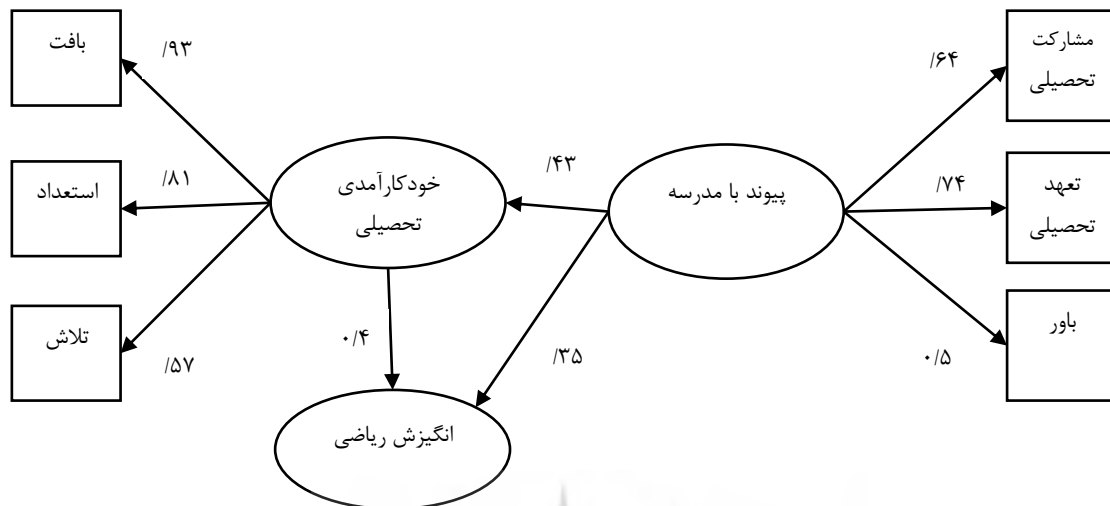
بر اساس مندرجات جدول ۱، روابط بین اکثر متغیرهای پژوهش معنی‌دار است ( $p < ۰/۰۵$ ). همچنین، بالاترین میزان میانگین و انحراف معیار مربوط به متغیر پیوند با مدرسه و پایین‌ترین میزان میانگین و انحراف معیار مربوط به متغیر تعهد به مدرسه است. به علاوه، به منظور برازش مدل پیشنهادی پژوهش از مدل معادلات ساختاری استفاده شد که ضرایب ساختاری آن در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. ضرایب ساختاری مدل پیشنهادی پژوهش

مسیرهای مستقیم	$\beta$	t	SE	p
پیوند با مدرسه به خودکارآمدی تحصیلی	۰/۴۳	۰/۳۲۴	۴	۰/۰۰۱
خودکارآمدی تحصیلی به انگیزش ریاضی	۰/۴	۰/۰۷۴	۴/۴۳	۰/۰۰۱
پیوند با مدرسه به انگیزش ریاضی	۰/۳۵	۰/۲۶۱	۳/۲۸	۰/۰۰۱



همان‌گونه که مندرجات جدول ۲ نشان می‌دهد روابط مسیرهای مستقیم پیوند با مدرسه و خودکارآمدی تحصیلی، خودکارآمدی تحصیلی با انگیزش ریاضی و پیوند با مدرسه و انگیزش ریاضی همگی در سطح  $0/001$  معنی‌دار است ( $P < 0/001$ ). ضرایب ساختاری و ضرایب مسیرهای مستقیم مدل پیشنهادی پژوهش در شکل ۲ نمایش داده شده است.



شکل ۲. ضرایب ساختاری مدل پیشنهادی پژوهش

علاوه بر بررسی ضرایب ساختاری و مسیر مدل پیشنهادی پژوهش، به بررسی شاخص‌های برازش نیز پرداخته شد. شاخص‌های برازش مدل پیشنهادی پژوهش نشان داد: شاخص‌های نیکویی برازش، شامل مجذور خی  $(X^2=32/32)$  با درجه آزادی  $df=17$  مجذور خی نسبی  $(X^2/df=1/9)$ ، شاخص نیکویی برازش  $(GFI=0/95)$ ، شاخص نیکویی برازش تعدیل شده  $(AGFI=0/9)$ ، شاخص بنتلر- بونت  $(NFI=0/93)$ ، شاخص برازش تطبیقی  $(CFI=0/97)$ ، شاخص برازش افزایشی  $(IFI=0/97)$ ، شاخص تاکر- لویز  $(TLI=0/95)$  و شاخص جذر میانگین مجذورات خطای تقریب  $(RMSEA=0/076)$ ، از برازش نیرومند و قابل قبولی با داده‌ها برخوردار هستند. به علاوه، در این پژوهش برای بررسی اثرات غیرمستقیم از آزمون بوت استرپ در نرم افزار AMOS نسخه ۲۴ استفاده شد. نتایج این تحلیل نشان داد اثر غیرمستقیم پیوند با مدرسه بر انگیزش ریاضی با میانجی‌گری خودکارآمدی تحصیلی معنی‌دار است  $(p=0/02, 0/92)$ . به عبارتی دیگر، خودکارآمدی تحصیلی نقش میانجی‌گر معنی‌داری را در رابطه بین پیوند با مدرسه و انگیزش ریاضی بر عهده دارد.

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای پیوند با مدرسه، خودکارآمدی تحصیلی و انگیزش ریاضی در دانش‌آموزان بود. یافته‌ها نشان داد پیوند با مدرسه، اولین تعیین‌گر یا پیشاینده انگیزش ریاضی است. این یافته، با نتایج پژوهش‌های دیگران (Freeman, Anderman & Jensen, 2007; Anderman & Freeman, 2004; McCormick et al., 2013; Anderman, 2010) همسو می‌باشد. در این زمینه، مادوکس و پرینز (Maddox & Prinz, 2003) معتقدند که پیوند با مدرسه با سازه‌هایی همچون انگیزش پیشرفت، انگیزش برای یادگیری و نگرش به مدرسه مرتبط است. به اعتقاد این محققان، هر چند که پیوند با مدرسه و انگیزش پیشرفت سازه‌های کاملاً مجزایی هستند؛ اما پیوند با مدرسه بخشی از انگیزش یادگیری به شمار می‌رود. زیرا انگیزش برای یادگیری با تعهد تحصیلی در ارتباط می‌باشد. همچنین،

این محققان در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که پاسخ‌گو بودن معلم بر شایستگی تحصیلی و انگیزش ادراک شده دانش‌آموز، اثر مستقیم و از طریق میانجی‌گری شایستگی و انگیزش، اثر غیرمستقیمی بر پیشرفت دارد. به علاوه، بریان و همکاران (Bryan et al., 2012) معتقدند پیشرفت ریاضی، نماینده پیشرفت تحصیلی است؛ زیرا عملکرد فرد در درس ریاضی، هم در مدرسه و هم دانشگاه، اغلب به عنوان نشانگری از موفقیت تحصیلی وی در نظر گرفته می‌شود. این محققان که ارتباط پیوند با مدرسه و پیشرفت ریاضی (به عنوان سازه معرف پیشرفت تحصیلی) را مورد مطالعه قرار داده بودند، به این نتیجه دست یافتند که پیوند با مدرسه اثر متوسطی بر پیشرفت تحصیلی (یعنی پیشرفت در درس ریاضی) افراد دارد. به این صورت که دلبستگی به مدرسه و مشارکت تحصیلی اثر مستقیمی بر پیشرفت دارند؛ با این حال، دلبستگی به معلم و رفتارهای مرتبط با تعهد تحصیلی از طریق بزهکاری مدرسه‌محور و پیشرفت قبلی فرد، اثر غیرمستقیمی بر پیشرفت می‌گذارد. بنابراین، در تبیین این یافته می‌توان چنین استدلال کرد که مشارکت دانش‌آموزان در فعالیت‌های تحصیلی، باور و تعهد به هنجارهای مدرسه بر انگیزش آن‌ها تأثیر مستقیمی دارد؛ همان‌طور که این اثر در مورد انگیزش ریاضی آزمودنی‌های پژوهش نیز مشاهده می‌شود.

همچنین نتایج نشان داد خودکارآمدی تحصیلی، تعیین‌گر دیگر انگیزش ریاضی می‌باشد. این یافته با نتایج پژوهش‌های دیگران (Skaalvik, 2015; Collins, 1982; Gunfreid, 2007) همسو است. شواهد پژوهشی در این زمینه نشان داده است که سازه‌های انگیزشی دانش‌آموز، به شکل‌های مختلفی از طریق حمایت معلم و خودکارآمدی شخصی پیش‌بینی می‌شود. به این صورت که وقتی فرد با تکلیف دشواری کار می‌کند، خودکارآمدی قوی‌ترین پیش‌بین انگیزش درونی و مداومت وی محسوب می‌شود؛ در حالی که حمایت معلم قوی‌ترین پیش‌بین رفتار کمک‌خواهی به شمار می‌رود. این یافته‌ها ماهیت متنوع سازه‌های انگیزشی را در حوزه تحصیل نشان می‌دهند. اما در کل چنین به نظر می‌رسد که هم لذت از کار با درس ریاضیات (انگیزش درونی) و هم مداومت و تلاش در برابر مواجهه با چالش‌های این درس، در ابتدا به قضاوت‌های شایستگی دانش‌آموز وابسته می‌باشد (Skaalvik, 2015). طبق نظر بندورا (Bandura, 2006) نیز باور به قابلیت‌های شخصی، تعیین‌گر تفکر بهینه یا غیرسودمند افراد در باره تکالیف است، و دانش‌آموزی که باورهای خودکارآمدی ضعیفی دارد به احتمال بیشتری در مواجهه با مشکلات سریع‌تر تسلیم می‌شود. در نتیجه، علاقمندی و انگیزش دانش‌آموز به درس ریاضی و عدم تسلیم وی در برابر چالش‌های مطرح در این درس، می‌تواند نشانگر باور قوی وی به توانمندی‌های تحصیلی‌اش باشد. علاوه بر این، نتایج پژوهش حاضر از ارتباط مثبت و معنی‌دار بین پیوند با مدرسه و خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان حمایت می‌کند. این یافته با نتایج مطالعات پژوهشگران قبلی همسو است (Sahaghi et al., 2015; Kia-Keating & Ellis, 2007). در این زمینه کیا-کیتینگ و الیس (Kia-Keating & Ellis, 2007) معتقدند نوجوانانی که دلبستگی، تعهد، مشارکت و باور بیشتری را نسبت به مدرسه تجربه می‌کنند، سطوح بالایی از خودکارآمدی را دارا هستند. به عبارتی، پیوند قوی دانش‌آموزان به مدرسه، نشانگر جامعه‌پذیری و نیاز به تعلق آنان است؛ این حس تعلق که نسبت به یک نهاد اجتماعی ایجاد می‌شود، می‌تواند بر کیفیت باورپذیری توانمندی‌های شخصی، اثر مثبتی داشته باشد. بنابراین، در تبیین این یافته می‌توان چنین استدلال کرد که اگر دانش‌آموزان وضعیت خود را در مورد نحوه مشارکت در تکالیف و فعالیت‌های مرتبط با مدرسه سودمند ندانند، همچنین احساس کنند که در انجام فعالیت‌های مشارکتی مدرسه، ارتباط مناسبی با همسالان خویش ندارند، خودکارآمدی تحصیلی‌شان تحت تأثیر این ادراک قرار خواهد گرفت. بنابراین، در صورتی که به جای اعمال برنامه‌های مداخله‌ای در مدرسه، در زمینه بهبود تعاملات حمایت‌گرایانه و دوستانه بین دانش‌آموزان اقداماتی صورت گیرد، در زمینه خودکارآمدی تحصیلی آنان افزایش قابل توجهی را شاهد خواهیم بود (Hirao, 2011).

در نهایت، نتایج نشان داد که خودکارآمدی تحصیلی در رابطه بین پیوند با مدرسه و انگیزش ریاضی نقش میانجی‌گر دارد. در تبیین این یافته می‌توان چنین استدلال کرد که داشتن احساس لذت از تعلق به مدرسه، عامل هدایت‌کننده مهمی به سمت تجربه هیجان‌های مثبت است و دانش‌آموزانی که حس تعلق بالایی به مدرسه دارند و از



تحصیل لذت می‌برند، خودکارآمدی تحصیلی بالایی را در کلاس گزارش می‌کنند. از طرفی، ادراک دانش‌آموزان از عدم سودمندی کار مدرسه، فعالیت‌های مرتبط به مدرسه و تبادلات بین همسالان برای مشارکت در مدرسه، باعث کاهش خودکارآمدی تحصیلی آن‌ها می‌شود (Hashemi et al., 2016). علاوه بر این، طبق نظریه بندورا (Bandura, 1997)، افراد واجد باورهای قوی در زمینه خودکارآمدی، نسبت به خود و توانایی‌های خود کمتر دچار تردید شده و در انجام تکالیف کوشش و پافشاری بیشتری از خود بروز می‌دهند؛ همچنین، در انجام وظایف دچار اهمال‌کاری و سستی نمی‌شوند. در نتیجه، دلبستگی و پیوند با مدرسه از طریق بالا بردن زمینه پذیرش و باور به توانمندی‌های شخصی یا به عبارتی خودکارآمدی تحصیلی فرد، بر سطح انگیزش درس ریاضی تأثیر می‌گذارد.

به طور خلاصه، این پژوهش بینش عمیقی را در مورد رابطه بین پیوند با مدرسه، خودکارآمدی تحصیلی و انگیزش ریاضی به وجود می‌آورد. به طوری که ساختار رابطه بین پیوند با مدرسه و انگیزش ریاضی را که در پژوهش‌های دیگر ارائه نشده است، برجسته می‌کند. این پژوهش از طریق اجرا روی دانش‌آموزان، شواهدی برای اعتبار بیرونی پیوند با مدرسه و انگیزش ریاضی با نقش میانجی‌گری خودکارآمدی تحصیلی فراهم می‌آورد. همچنین، مکانیسم و نحوه تأثیرگذاری پیوند با مدرسه بر انگیزش ریاضی دانش‌آموزان و اثرات غیرمستقیم آن از طریق خودکارآمدی تحصیلی را تفهیم می‌کند و این می‌تواند برای مشاوران مدارس، روانشناسان تربیتی، معلمان و به‌طور کلی برای کسانی که با آموزش و یادگیری سروکار دارند، کاربرد فراوانی در مواجهه با مشکلات انگیزشی دانش‌آموزان داشته باشد.

این پژوهش مانند سایر پژوهش‌ها دارای محدودیت‌هایی است. اول اینکه، همه داده‌های این پژوهش به‌صورت خودگزارشی جمع‌آوری شده است. در ابزارهای خودگزارشی، آزمودنی‌ها گرایش دارند گزینه‌ای را انتخاب کنند که آنها را خوب جلوه دهد تا اینکه گزینه‌ای را انتخاب کنند که وضعیت فعلی آنها را توصیف کند، همین موضوع منجر به کاهش کارایی ابزار اندازه‌گیری می‌شود. استفاده از شیوه‌های ارزیابی چندگانه برای غلبه بر این مشکل پیشنهاد می‌شود. محدودیت دوم این بود که پژوهش حاضر روی دانش‌آموزان دختر و پسر پایه چهارم، پنجم و ششم مقطع ابتدایی شهر قم صورت گرفته است که قابلیت تعمیم‌دهی نتایج را محدود می‌کند. انجام پژوهش در شهرها و مقاطع تحصیلی دیگر می‌تواند گامی در جهت حل این موضوع باشد. سرانجام، در این پژوهش روابط بین متغیرها، توصیف شده است و روابط علی بین آن‌ها به دست نیامده است، از این‌رو انجام مطالعه آزمایشی بینش عمیق‌تری در رابطه بین پیوند با مدرسه، خودکارآمدی تحصیلی و انگیزش ریاضی به وجود خواهد آورد.

## مشارکت نویسندگان

این مقاله، برگرفته از کار پژوهشی مستقلی است که از طرف هیچ ارگانی حمایت مالی نشده است. نقشه و طرح اساسی، بیان مسئله، بحث و نتیجه‌گیری و رعایت ساختار مقاله بر عهده محمد ستایشی اظهري، بخش پیشینه و روش‌شناسی بر عهده حسین رئیسی، اصلاحات کلی و شناسایی مشکلات مقاله توسط دکتر فضل‌الهی و بخش جمع‌آوری و آماده‌سازی داده توسط ایمان آذرینوش انجام شد.

## تشکر و قدردانی

از تمامی معلمان، مدیران و صاحب‌نظرانی که در این پژوهش همکاری داشتند، قدردانی می‌شود.

## تعارض منافع

«هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است»

## منابع

- رضایی شریف، علی؛ حجازی، الهه؛ قاضی طباطبایی، محمود؛ و اژه‌ای، جواد. (۱۳۹۲). ساخت و آماده‌سازی پرسش‌نامه پیوند با مدرسه در دانش‌آموزان. *روان‌شناسی مدرسه و آموزشگاه*، ۱۳(۱)، ۵۵-۶۷. <https://doi.org/jsp-3-1-93-3-4>
- ستایشی اظهاری، محمد؛ محبی، مینا؛ و جعفری هرندی، رضا. (۱۳۹۸). مقایسه پیوند با مدرسه در نیمرخ‌های مختلف انگیزشی دانش‌آموزان: تحلیل مبتنی بر شخص. *پژوهش‌های آموزش و یادگیری*، ۱۶(۱)، ۱۱۱-۱۲۲. <https://doi.org/10.22070/tlr.2019.3008>
- کریم‌زاده، منصوره؛ و محسنی، نیک‌چهره. (۱۳۸۵). بررسی رابطه خودکارآمدی تحصیلی با پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان دختر سال دوم دبیرستان شهر تهران (گرایش‌های علوم ریاضی و علوم انسانی). *مطالعات اجتماعی-روان‌شناختی زنان*، ۴(۲)، ۲۹-۴۵.
- هاشمی، تورج؛ واحدی، شهرام؛ و محبی، مینا. (۱۳۹۴). رابطه ساختاری پیوند با مدرسه و والدین با رضایت تحصیلی و کنترل تحصیلی: نقش میانجی‌گری خودکارآمدی تحصیلی. *راهنماهای شناختی در یادگیری*، ۳(۵)، ۱-۲۰. [https://asj.basu.ac.ir/article\\_1357.html](https://asj.basu.ac.ir/article_1357.html)

## References

- Anderman, L. H. (2010). Academic and social perceptions as predictors of change in middle school students' sense of school belonging. *Journal of Experimental Education*, 72, 5-22. <https://doi.org/10.1080/00220970309600877>
- Anderman, L. H., & Freeman, T. M. (2004). *Students' sense of belonging in school*. In P. R. Pintrich & M. L. Maehr (Eds.), *Advances in motivation and achievement: Vol 13. Motivating students, improving schools: the legacy of Carol Midgley* (pp. 27-63). Amsterdam: Elsevier. <https://doi.org/10.4236/etsn.2019.81001>
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Bandura, A. (2006). *Adolescent development from an agentic perspective*. In F. Pajares & T. Urdu (Eds.), *Self-efficacy beliefs of adolescents* (pp. 1-43). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Bryan, J., Moore-Thomas, C., Gaenzle, S., Kim, J., Lin, C. H., & Na, G. (2012). The effects of school bonding on high school seniors' academic achievement. *Journal of Counseling & Development*, 90(4), 467-480. <https://doi.org/10.1002/j.1556-6676.2012.00058.x>
- Collins, J. (1982). *Self-efficacy and ability in achievement behavior*. Paper presented at the meeting of the American Educational Research Association: New York.
- Ersoy, E., & Oksuz, C. (2015). Primary school mathematics motivation scale. *European Scientific Journal, ESJ*, 11(16). <https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/5853>
- Farrell, L., Fry, T. R., & Risse, L. (2016). The significance of financial self-efficacy in explaining women's personal finance behaviour. *Journal of Economic Psychology*, 54, 85-99. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2015.07.001>
- Freeman, T. M., Anderman, L. H., & Jensen, J. M. (2007). Sense of belonging in college freshmen at the classroom and college levels. *The Journal of Experimental Education*, 75, 203-220. <https://doi.org/10.3200/JEXE.75.3.203-220>
- Gottfried, A. E., Marcoulides, G. A., Gottfried, A. W., Oliver, P. H., & Guerin, D. W. (2007). Multivariate latent change modeling of developmental decline in academic intrinsic math motivation and achievement: Childhood through adolescence. *International Journal of Behavioral Development*, 31(4), 317-327. <https://doi.org/10.1177/0165025407077752>
- Häfner, I., Flunger, B., Dicke, A.-L., Gaspard, H., Brisson, B. M., & et al. (2017). Robin Hood effects on motivation in math: Family interest moderates the effects of relevance interventions. *Developmental Psychology*, 53(8), 1522-1539. <https://doi.org/10.1037/dev0000337>

- Hashemi, T., Vahedi, S., & Mohebbi, M. (2016). The Structural Relationship of School and Parental Bonding with Academic Satisfaction and Academic Control: The Mediating Role of Academic Self-efficacy. *Biquarterly Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 3(5), 1-20. [In Persian] [https://asj.basu.ac.ir/article\\_1357.html](https://asj.basu.ac.ir/article_1357.html)
- Hirao, K. (2011). *Validation of a new conceptual model of school connectedness and its assessment measure*. A Dissertation of the Degree of Doctor of Philosophy in Social Work, University of Connecticut.
- Hirschi, T. (1969). *Causes of delinquency*. University of California Press: Berkeley.
- Huang, C. (2016). Achievement goals and self-efficacy: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 19, 119–137. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.07.002>
- Jinks, J. & Morgan, V. (1999). Children's perceived academic self-efficacy: An inventory scale. *The Clearing House*, 72(4), 224–230. <https://doi.org/10.1080/00098659909599398>
- KarimZade, M., & Mohseni, N. (2006). Female Academic Self-Efficacy and Academic Achievement. *Women's Studies Sociological and Psychological*, 4(2), 29-45. [In Persian] <https://doi.org/10.22051/jwsp.2006.1269>
- Kia-Keating, M., & Ellis, B. H. (2007). Belonging and connection to school in resettlement: Young refugees, school belonging, and psychosocial adjustment. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 12(1), 29–43. <https://doi.org/10.1177/1359104507071052>
- Kim, J. H., Park, H. J., Kim, J. H., Chung, S., & Hong, H. J. (2017). Psychometric properties of the Korean version of the infertility self-efficacy scale. *Asian Nursing Research*, 11(3), 159–165. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2017.06.002>
- Maddox, S. J., & Prinz, R. J. (2003). School bonding in children and adolescents: Conceptualization, assessment, and associated variables. *Clinical child and family psychology review*, 6(1), 31–49. <https://doi.org/10.1023/A:1022214022478>
- McCormick, M. P., O'Connor, E. E., Cappella, E., & McClowry, S. G. (2013). Teacher–child relationships and academic achievement: A multilevel propensity score model approach. *Journal of School Psychology*, 51(5), 611–624. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2013.05.001>
- Moeller, J., Salmela-Aro, K., Lavonen, J., & Schneider, B. (2014). Does anxiety in science classrooms impair math and science motivation? *International Journal of Gender, Science and Technology*, 7(2), 230–254. <http://genderandset.open.ac.uk/index.php/genderandset/article/view/398/685>
- Morita, Y. (1991). *Sociological understanding of nonattendance*. Tokyo: Gakubunsha
- Pintrich, P. R., & Schrauben, B. (1992). Students' motivational beliefs and their cognitive engagement in classroom academic tasks. *Student perceptions in the classroom*, 7, 149–183. <https://doi.org/10.1080/00207590500411179>
- Rezaei Sharif, A., Hejazi, E., Gazi Tabatabaei, M., & Ejei, J. (2014). Developing and preparation of school bonding questionnaire (SBQ) in students. *Journal of School Psychology*, 3(1), 55-67. [In Persian] <https://doi.org/jsp-3-1-93-3-4>
- Sahaghi, H., Alipour Birgani, S., Mohammadi, A., & Jelodari, A. (2015). The relationship between sense of belonging to school and educational joy with academic self-efficacy in male high school students of Ahvaz. *International Journal of Language and Applied Linguistics World*, 8(2), 64–72. [In Persian]
- Setayeshi, M., Mohebbi, M., & Jafariharandi, R. (2019). Comparing school bonding in different motivational profile in students: a person-centered analysis. *Teaching and Learning Research*, 16(1), 111-122. [In Persian] <https://doi.org/10.22070/tlr.2019.3008>
- Setiawan, J. L. (2014). Examining entrepreneurial self-efficacy among students. *Procedia-social and behavioral sciences*, 115, 235–242. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.02.431>

- Skaalvik, M. E., Federici, R. A., & Klassen, R. M. (2015). Mathematics achievement and self-efficacy: Relations with motivation for mathematics. *International Journal of Educational Research*, 72, 129–136. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2015.06.008>
- Stevens, T., Olivarez, A., Lan, W. Y., & Tallent-Runnels, M. K. (2004). Role of mathematics self-efficacy and motivation in mathematics performance across ethnicity. *The Journal of Educational Research*, 97(4), 208–221. <https://doi.org/10.3200/JOER.97.4.208-222>
- Tams, S., Thatcher, J. B., & Craig, K. (2017). How and why trust matters in post-adoptive usage: The mediating roles of internal and external self-efficacy. *The Journal of Strategic Information Systems*. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2017.07.004>
- Teoha, S. H., Koob, A. C., & Singha, P. (2010). Extracting factors for students' motivation in studying mathematics. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 41(6), 711–724. . <https://doi.org/10.1080/00207391003675190>
- Vieno, A., Santinello, M., Pastore, M., & Perkins, D. D. (2007). Social support, sense of community in school, and self-efficacy as resources during early adolescence: An integrative model. *American Journal of Community Psychology*, 39(1-2), 90–177. <https://doi.org/10.1007/s10464-007-9095-2>
- Wang, Z., Lukowski, S. L., Hart, S. A., Lyons, I. M., Thompson, L. A., Kovas, Y., Mazzocco, M. M. M., Plomin, R., & Petrill, S. A. (2015). Is Math Anxiety Always Bad for Math Learning? The Role of Math Motivation. *Psychological Science*, 26(12), 1863-1876. <https://doi.org/10.1177/0956797615602471>

