

## Developing a Structural Model for Academic Buoyancy based on Motivational Factors and Mediator Roles of Grit, Mental Toughness, and Control

**Batul Tammeh** 

Ph.D. Student of Educational Psychology, Humanistic and Social Sciences Faculty, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E-mail: mina\_tammeh@yahoo.com

**Fariborz Dortaj\*** 

*Corresponding Author*, Professor, Department of Educational Psychology, Psychology and Education Faculty, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. E-mail: dortaj@atu.ac.ir

**Abutaleb Sadati Shamir** 

Assistant Professor, Department of Educational Psychology, Humanistic and Social Sciences Faculty, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E-mail: seadatee@yahoo.com

**Nourali Farokhi** 

Associate Professor, Department of Measurement, Psychology and Education Faculty, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. E-mail: farokhinoorali@gmail.com

### Abstract

Academic buoyancy refers to the capacity that enables students to overcome setbacks, challenges, and difficulties that are part of everyday academic life. One of the goals of researchers is to identify the factors that influence academic buoyancy, as this construct has several positive outcomes. The main goal of this research is to develop a structural model for academic buoyancy based on motivational factors and the mediating roles of grit, mental toughness, and control. We will examine the fitness of the conceptual model using the partial least squares approach (PLS). The statistical population consisted of all Shahed high school students in Tehran, Iran, and the participants were 370, selected through multi-stage random sampling. Among the significant findings of this study, we can mention the mediating roles of mental toughness, grit, and academic control, as well as the direct effects of motivational factors, grit, mental toughness, and control on academic buoyancy. In sum, the revised model of the present study could explain 15% of the variance in academic buoyancy.

**Keywords:** Academic Buoyancy, Motivational Factors, Grit, Mental Toughness and Control

**Cite this Article:** Tammeh, B., Dortaj, F., Sadati Shamir, A., & Farokhi, N. (2025). Developing a Structural Model for Academic Buoyancy based on Motivational Factors and Mediator Roles of Grit, Mental Toughness, and Control. *Educational Psychology*, 20(74), 7-32. <https://doi.org/10.22054/jep.2024.33439.2302>



## **Introduction**

In the past decade, the field of positive psychology has witnessed an influx of various studies (Simmons, 2013). This field, introduced by Martin Seligman in 1999, seeks to provide an integrated framework of factors in which individuals and communities can thrive. Positive psychology offers a unique path for those who wish to study successful individuals. Undoubtedly, identifying and understanding the characteristics of successful people can be transferred to others and play an effective role in their flourishing (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). The concepts of positive psychology are applied in various contexts, such as counseling (Grant & Palmer, 2015), religion (King & Whitney, 2015), and sports (Lundqvist & Sandin, 2014). In fact, it can be said that positive psychology emphasizes the development of positive traits such as well-being, happiness, and determination at both individual and group levels (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). Educational research results indicate that concepts related to positive psychology can predict academic performance (Putwain, 2013) and provide valuable insights into students' emotional health (Miller et al., 2013). Clearly, emotional health and successful academic performance are considered invaluable resources in many environments. This study aims to explore one of the concepts derived from positive psychology and the factors influencing it, called academic buoyancy. This concept plays a significant role in both the academic and non-academic lives of students (Martin & Marsh, 2009).

## **Literature Review**

Academic buoyancy refers to a student's ability to cope with and manage the everyday challenges and obstacles in academic life (e.g., low grades, exam anxiety, and difficult assignments) (Martin et al., 2013; Putwain et al., 2012). This construct is a relatively new concept in the realm of resilience, rooted in the works of Martin & Marsh. Martin & Marsh (2009) argue that resilience primarily addresses how to appropriately respond to major challenges and obstacles. Thus, it has significant limitations when it comes to addressing how students respond to daily academic problems. For instance, resilience researchers examine chronic disengagement and apathy among students in school, but they do not provide theories on issues such as poor grades in a subject or temporary lack of motivation. This is why Martin and Marsh introduced the concept of academic buoyancy. If we believe that

academic buoyancy is a special advantage and that this construct is relevant to many students, it is crucial to identify the factors influencing it. This study, based on the existing theoretical and research background, proposes a conceptual model of the factors influencing academic buoyancy and tests it.

One of the factors affecting academic buoyancy is the construct of grit (Kim, 2017; Duckworth et al., 2007). This construct emerged as a result of researchers' growing interest in non-cognitive traits in educational and psychological sciences (Duckworth & Yeager, 2015). It refers to perseverance and the passion for achieving long-term goals. Another influential factor in academic buoyancy is mental toughness. Mental toughness refers to the ability to cope with stress, pressure, and adversity (Goldberg, 1998). A review of previous research reveals numerous studies examining the importance and role of mental toughness. One variable that has a significant positive relationship with mental toughness is academic buoyancy (Thompson et al., 2014; Clough et al., 2002; Fourie & Potgieter, 2001), which is why this construct is included in the conceptual model of the present study. Another factor influencing academic buoyancy is academic control (Borman & Rachuba, 2001). Academic control refers to the degree to which students believe they can avoid failure and achieve success. In this regard, Martin (2010) suggests that students who think they have no control over educational outcomes tend to doubt their abilities to avoid failure and attain success, which often leads to self-destructive behaviors. Motivational factors also influence academic buoyancy. These factors not only directly affect academic buoyancy but also indirectly influence it through mediators such as mental toughness, grit, and academic control (Bull, 2005; Woods, 1995). Motivational theories that highlight these influences include self-efficacy, expectancy-value theory, goal orientation, control, self-worth, need for achievement, and self-determination (Martin, 2012).

Despite the significant role of academic buoyancy in both students' academic and non-academic lives, a thorough review of the research literature reveals that no studies have simultaneously considered the multiple and diverse factors influencing academic buoyancy, both in Iran and abroad. Therefore, the main issue of the present study is to identify the factors affecting academic buoyancy and propose a structural model based on the existing research and theory.

## **Methodology**

The present study is descriptive in nature, and the research design is correlational. The research method employed is survey-based, which allows for the generalization of results and aligns with the objectives and hypotheses of the study. The target population of this research consists of all Shahed High School students in Tehran during the academic year 2017-2018 (approximately 9,200 students across 26 schools). A sample of 370 students was selected through cluster random sampling. In the first stage, three boys' high schools and three girls' high schools were randomly selected. In the second stage, three classes were randomly chosen from the available classes, and finally, the questionnaire was administered to all students in these selected classes.

## **Results**

To test the hypotheses of the conceptual model, which was developed based on the theoretical and research background, the Partial Least Squares (PLS) method was employed using WarpPLS 6.0 software. Before testing the hypotheses, the reliability and validity of the indicators were examined, and the results confirmed their accuracy. The findings of the present study showed that the revised model can explain 14% of the variance in academic control, 24% of the variance in mental toughness, 33% of the variance in perseverance, and 15% of the variance in academic buoyancy. Moreover, in this study, all direct and indirect path coefficients of the conceptual model were found to be statistically significant.

## **Conclusion**

Research in the field of academic buoyancy helps teachers, parents, and school administrators understand the factors that influence students' abilities and maximize their academic performance. This goal aligns with the aims of positive psychology. On the other hand, based on studies conducted in recent years on academic buoyancy (Martin & Marsh, 2008; Miller et al., 2013; Putwain et al., 2012), it can be concluded that academic buoyancy, in environments beyond the school where stress and anxiety are present, can be generalized and plays a major role in improving performance.



## تدوین مدل ساختاری سرزندگی تحصیلی بر اساس عوامل انگیزشی با تأکید بر نقش واسطه‌ای سرسختی ذهنی، ثبات قدم و کنترل

بتول طامه

دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه: mina\_tammeh@yahoo.com

فریبرز درتاج \*

نویسنده مسئول، استاد گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. رایانامه: dortaj@atu.ac.ir

ابوطالب سعادت‌ی شامیر

استادیار گروه روان‌شناسی تربیتی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه: seadatee@yahoo.com

نورعلی فرخی

دانشیار گروه سنجش، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. رایانامه: farrokhinoorali@gmail.com

### چکیده

سرزندگی تحصیلی اشاره به قابلیت کنار آمدن با چالش‌ها، موانع و مشکلاتی دارد که بخشی از زندگی تحصیلی روزانه هستند. شناسایی عوامل مؤثر بر سرزندگی تحصیلی به‌واسطه پیامدهای مثبتی که به همراه دارد یکی از اهداف پژوهشگران است. هدف پژوهش حاضر تدوین مدل ساختاری سرزندگی تحصیلی بر اساس عوامل انگیزشی با تأکید بر نقش واسطه‌ای سرسختی ذهنی، ثبات قدم و کنترل بود. برازش این مدل مفهومی با استفاده از رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS) مورد بررسی قرار گرفت. جامعه مدنظر این پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان دبیرستان‌های شاهد شهر تهران در سال ۹۷-۹۶ (در حدود ۹۲۰۰ نفر، ۲۶ مدرسه) بود که ۳۷۰ نفر از ایشان به‌عنوان نمونه و به‌صورت خوشه‌ای تصادفی انتخاب شدند. از یافته‌های قابل توجه پژوهش حاضر می‌توان به نقش‌های واسطه‌ای ثبات قدم و سرسختی ذهنی و نیز تأثیر مستقیم و معنادار سرسختی ذهنی، ثبات قدم و عوامل انگیزشی بر سرزندگی تحصیلی اشاره کرد. در مجموع می‌توان گفت که مدل اصلاح‌شده پژوهش حاضر توانست ۱۵ درصد از واریانس سرزندگی تحصیلی را تبیین کند.

**کلیدواژه‌ها:** سرزندگی تحصیلی، عوامل انگیزشی، سرسختی ذهنی، کنترل تحصیلی و ثبات قدم

**استناد به این مقاله:** طامه، بتول، درتاج، فریبرز، سعادت‌ی شامیر، ابوطالب، و فرخی، نورعلی. (۱۴۰۳). تدوین مدل ساختاری سرزندگی تحصیلی بر اساس عوامل انگیزشی با تأکید بر نقش واسطه‌ای سرسختی ذهنی، ثبات قدم و کنترل. فصلنامه روان‌شناسی تربیتی، ۲۰(۷۴)، ۷-۳۲. <https://doi.org/10.22054/jep.2024.33439.2302>



## مقدمه

در دهه اخیر رشته روان‌شناسی مثبت‌گرا شاهد هجوم گسترده‌ای از پژوهش‌های مختلف بوده است (Simmons, 2013). این رشته که در سال ۱۹۹۹ توسط مارتین سلیگمن معرفی شد می‌کوشد تا چهارچوبی یکپارچه از عوامل ارائه دهد که در آن افراد و جوامع می‌توانند به شکوفایی برسند. روان‌شناسی مثبت‌گرا، مسیری منحصر به فرد به افرادی ارائه می‌دهد که تمایل دارند افراد موفق را مورد مطالعه قرار دهند. بدون تردید شناسایی و فهم ویژگی‌های افراد موفق می‌تواند به سایر افراد منتقل شود و نقشی مؤثر در شکوفایی آن‌ها ایفا کند (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). مفاهیم روان‌شناسی مثبت‌گرا در بافت‌های مختلفی نظیر مشاوره (Grant & Palmer, 2015) دین (King & Whitney, 2015) و ورزش (Lundqvist & Sandin, 2014) کاربرد دارد. در واقع می‌توان گفت که روان‌شناسی مثبت‌گرا بر پرورش ویژگی‌های مثبت نظیر بهزیستی، شادمانی و تعیین‌گری هم در سطح فردی و هم در سطح گروهی تأکید می‌کند (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000).

نتایج پژوهش‌های آموزشی بیانگر این است که مفاهیم مرتبط با روان‌شناسی مثبت‌گرا می‌تواند عملکرد تحصیلی را پیش‌بینی کند (Putwain, 2013) و به فهم بهتر سلامت هیجانی دانش‌آموزان کمک مؤثری ارائه دهد (Miller et al., 2013). پرواضح است که سلامت هیجانی و عملکرد تحصیلی موفق در بسیاری از محیط‌ها، منابعی بسیار ارزشمند محسوب می‌شوند. پژوهش حاضر در پی این است که به بررسی یکی از مفاهیم برخاسته از روان‌شناسی مثبت‌گرا و عوامل مؤثر بران بنام سرزندگی تحصیلی بپردازد. این مفهوم کاربرد زیادی در زندگی تحصیلی و غیر تحصیلی دانش‌آموزان ایفا می‌کند (Martin & Marsh, 2009).

سرزندگی تحصیلی اشاره به توانایی دانش‌آموز در کنار آمدن و مدیریت مشکلات و موانع روزمره تحصیلی (نظیر نمرات پایین، اضطراب امتحان و تکالیف دشوار) دارد (Martin et al., 2013., Putwain et al., 2012). این سازه یکی از مفاهیم نسبتاً جدید در قلمرو تاب‌آوری است که ریشه در کارهای Martin and Marsh دارد. Martin and Marsh (2009) معتقدند تاب‌آوری صرفاً به نحوه پاسخ‌دهی مناسب به چالش‌ها و موانع بزرگ می‌پردازد؛ بنابراین در رابطه با نحوه پاسخ‌دهی دانش‌آموزان به مشکلات روزمره تحصیلی دچار محدودیت‌هایی جدی است. به‌عنوان مثال پژوهشگران حوزه تاب‌آوری بی‌انگیزگی مزمن و بی‌عاطفگی دانش‌آموزان را در مدرسه بررسی می‌کنند ولی آن‌ها در رابطه با نمره ضعیف

در یک درس و یا بی‌انگیزگی مقطعی نظری ارائه نمی‌دهند. از این روست که مارتین و مارش سازه سرزندگی تحصیلی را مطرح نمودند.

سرزندگی تحصیلی به شکلی مثبت با پیامدهای آموزشی زیادی نظیر اعتماد به نفس بیشتر، طراحی بهتر و اضطراب کمتر در رابطه است (Martin & Marsh, 2010). بررسی این سازه در دوره نوجوانی و به‌ویژه اواسط و اواخر آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است زیرا که بسیاری از چالش‌های تحصیلی از جمله نمرات ضعیف، سطوح استرس، تهدید اعتماد به نفس، کاهش انگیزه، تعامل نامناسب و ... در این دوره اتفاق می‌افتد. در این دوره نوجوانان تغییرات هورمونی وسیعی را تجربه می‌کنند و به قابلیت‌های شناختی گسترده‌ای دست پیدا می‌کنند از این رو توانمندسازی نوجوانان در این دوره همواره یکی از اولویت‌های متصدیان تعلیم و تربیت بوده است (دهقانی زاده و حسین چاری، ۱۳۹۱).

اگر ما معتقدیم سرزندگی تحصیلی یک مزیت ویژه است و اگر اعتقاد داریم این سازه در رابطه با بسیاری از دانش‌آموزان کاربرد دارد ضروری است که عوامل تأثیرگذار بر آن را شناسایی کنیم. پژوهش حاضر بر اساس پیشینه نظری و پژوهشی موجود مدلی مفهومی از عوامل مؤثر بر سرزندگی تحصیلی ارائه می‌دهد و آن را مورد آزمایش قرار می‌دهد. یکی از عوامل تأثیرگذار بر سرزندگی تحصیلی سازه ثبات قدم است (Kim, 2017)؛ Duckworth et al., 2007). این سازه در راستای علاقه رو به رشد پژوهشگران به ویژگی‌های غیر شناختی وارد حوزه علوم تربیتی و روان‌شناسی گردید (Duckworth & Yeager, 2015). این سازه که یکی از ویژگی‌های غیر شناختی و مرتبط با شخصیت است به معنی پشتکار و داشتن علاقه برای رسیدن به اهداف بلندمدت است. ثبات قدم در پیش‌بینی موفقیت تحصیلی و سرزندگی دانش‌آموزان قوی‌تر از ویژگی‌های شناختی سنتی نظیر هوش عمل می‌کند (Duckworth et al., 2007). پژوهش‌ها نشان داده‌اند دانش‌آموزانی که ثبات قدم بالایی دارند هنگامی که فعالیت‌های ناخوشایند ولی ارزشمندی انجام می‌دهند در انجام کار پشتکار و علاقه به خرج می‌دهند. این امر زمانی که آن‌ها با چالش مواجه می‌شوند نیز مصداق دارد (Duckworth et al., 2011). در این راستا Crede و همکاران در سال ۲۰۱۷ فراتحلیلی انجام دادند که نتایج آن نشان داد ثبات قدم نه تنها با موفقیت تحصیلی بلکه با سطح بالایی هشیاری در ارتباط است.

یکی دیگر از عوامل تأثیرگذار بر سرزندگی تحصیلی، سرسختی ذهنی<sup>۱</sup> است. این سازه در حوزه روان‌شناسی عملکردی توجه زیادی را به خود جلب کرده است. اگرچه این مفهوم در گذشته به شکلی انحصاری در مورد ورزش کاربرد داشت در حال حاضر مشخصه‌های این سازه در بسیاری از محیط‌های غیرورزشی (نظیر محیط‌های آموزشی شغلی و یا مرتبط با سلامت) که در آن عملکرد مورد ارزیابی قرار می‌گیرد کاربرد دارد و فواید موفقیت‌آمیز آن مورد تأیید قرار گرفته است (Jones et al., 2007). سرسختی ذهنی اشاره به کنار آمدن با استرس، فشار و تنوع دارد (Goldberg, 1998). مروری پیشینه پژوهشی بیانگر پژوهش‌های متعددی است که به بررسی اهمیت‌ها و نقش سرسختی ذهنی پرداخته‌اند. یکی از متغیرهایی که با سرسختی ذهنی ارتباط مثبت معنی‌دار و مستقیم دارد سرزندگی تحصیلی است (Fourir & potgieter, 2001؛ Clough et al., 2002؛ Thompson et al., 2014) از این روست که این سازه در مدل مفهومی پژوهش لحاظ شده است.

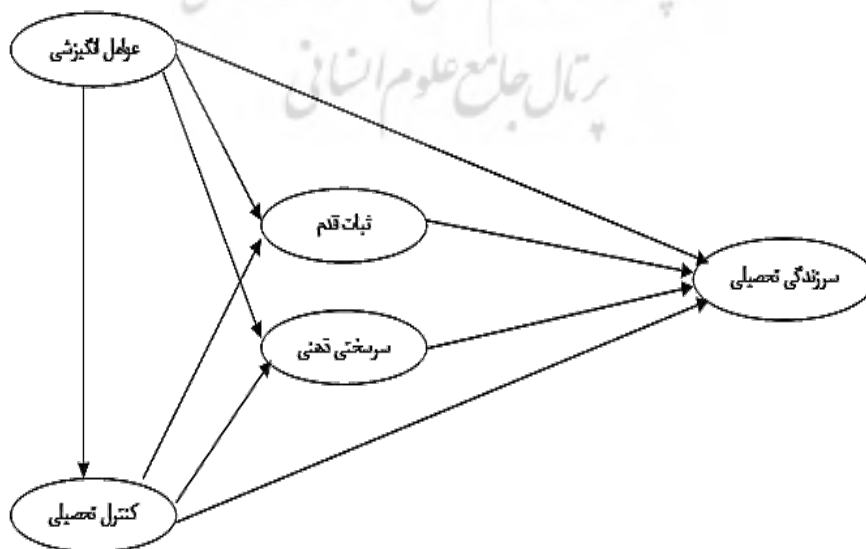
از دیگر عوامل تأثیرگذار بر سرزندگی تحصیلی می‌توان از سازه کنترل تحصیلی نام برد (Borman & Rachuba, 2001). کنترل تحصیلی اشاره به درجه‌ای دارد که دانش‌آموز فکر می‌کند می‌تواند از شکست اجتناب و به موفقیت دست پیدا کند. در این رابطه Martin (۲۰۱۰) معتقد است دانش‌آموزانی که فکر می‌کنند هیچ کنترلی بر پیامدهای آموزشی ندارند بشدت نسبت به توانایی‌هایشان در اجتناب از شکست و رسیدن به موفقیت دچار تردید می‌شوند و متعاقب این امر به سمت رفتارهای خود تخریبی روی می‌آورند. در مقابل دانش‌آموزانی که بر موفقیت‌هایشان کنترل کافی دارند با احتمال بیشتری خوش‌بین و مقاوم هستند (Shell & Husman, 2008). پرواضح است که مشخصه‌های کنترل تحصیلی نه تنها می‌تواند بر سرزندگی تحصیلی تأثیری مستقیم بگذارد بلکه می‌تواند این سازه را به شکل غیرمستقیم و از طریق متغیرهای واسطه‌ای سرسختی ذهنی و ثبات قدم تحت تأثیر قرار بدهد. یکی دیگر از عوامل تأثیرگذار بر سرزندگی تحصیلی عوامل انگیزشی می‌باشند. این عوامل نه تنها به صورت مستقیم بلکه به طور غیرمستقیم و از طریق میانجی‌گری متغیرهای سرسختی، ثبات قدم و کنترل تحصیلی می‌توانند سازه سرزندگی تحصیلی را تحت تأثیر قرار دهند (Woods, 1995؛ Bull, 2005). نظریه‌های انگیزشی که حکایت از این تأثیر دارند شامل نظریه‌های خودکارآمدی، ارزش انتظار، جهت‌گیری انگیزشی، کنترل، نسبت، خود ارزشی، نیاز موفقیت و خود تعیین‌گری می‌شوند (Martin, 2012). Martin and Marsh



در سال ۲۰۰۶ بر اساس نظریه‌های انگیزشی نشان دادند که عوامل انگیزشی نقشی مؤثر در سرزندگی تحصیلی ایفا می‌کنند و می‌توانند درصد قابل توجهی از آن را تبیین کنند. این یافته بعدها مورد تأیید نتایج پژوهش‌های دیگر قرار گرفت (Putwain, 2013؛ Martin & Marsh, 2008, 2010) پیشینه پژوهشی بیانگر این است که پژوهشگران تعاریف متعددی از انگیزش ارائه کرده‌اند. به‌عنوان مثال Wentzel and Asher (1995) انگیزش را به‌عنوان نوعی تعهد، علاقه و تمایل در نظر گرفته‌اند در حالی که پژوهشگران دیگر هنگام تعریف این سازه بر منبع انگیزش (درونی یا بیرونی) تأکید می‌کنند (Ryan & Deci, 2000). در مجموع می‌توان گفت «تمایل رسیدن به چیزی» را می‌توان به‌عنوان یک تعریف موردقبول اکثریت پژوهشگران در نظر گرفت (Kurtz-costes & Schneider, 1994). در پژوهش حاضر این سازه در قالب تعریف Martin (2002) به شکلی مفهومی تعریف می‌شود او انگیزش را بدین صورت تعریف می‌کند «انرژی و سائق دانش‌آموز برای یادگیری، کار مؤثر و رسیدن به توانایی‌های بالقوه‌اش».

با وجود اهمیت‌های زیادی که سرزندگی تحصیلی، در زندگی تحصیلی و غیر تحصیلی دانش‌آموز ایفا می‌کند مرور دقیق پیشینه پژوهشی بیانگر آن است که در ایران و خارج از ایران پژوهشی صورت نگرفته که به‌صورت هم‌زمان عوامل متعدد و متنوع تأثیرگذار بر سرزندگی تحصیلی را مدنظر قرار داده باشد؛ بنابراین مسئله اصلی پژوهش حاضر تعیین عوامل مؤثر بر سرزندگی تحصیلی و ارائه مدلی ساختاری بر اساس پیشینه پژوهشی و نظری است. با توجه به مطالب گفته‌شده مدل مفهومی پژوهش حاضر به‌صورت ذیل ارائه می‌گردد:

شکل ۱. مدل مفهومی عوامل مؤثر بر سرزندگی تحصیلی



## روش

پژوهش حاضر از نوع توصیفی و طرح پژوهش از نوع همبستگی است. روش انجام تحقیق به صورت پیمایشی بوده که مهم‌ترین مزیتان قابلیت تعمیم نتایج است و با اهداف و فرضیه‌های این تحقیق تطابق دارد. جامعه مدنظر این پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان دبیرستان‌های شاهد شهر تهران در سال ۹۷-۹۶ (در حدود ۹۲۰۰ نفر، ۲۶ مدرسه) است که ۳۷۰ نفر از ایشان به عنوان نمونه و به صورت خوشه‌ای تصادفی انتخاب شدند؛ بدین صورت که در مرحله اول تعداد ۳ دبیرستان پسرانه و ۳ دخترانه به صورت تصادفی انتخاب شده و در مرحله بعدی از میان کلاس‌های موجود به صورت تصادفی ۳ کلاس انتخاب و در نهایت پرسشنامه بین همه دانش‌آموزان کلاس ارائه شد. در پژوهش حاضر از ابزارهای زیر برای سنجیدن متغیرها استفاده شده است:

مقیاس کنترل تحصیلی: مقیاس کنترل تحصیلی در سال ۲۰۰۱ توسط پری و همکاران طراحی شده است. این مقیاس حاوی ۸ گویه است که برای سنجش ادراک دانش‌آموز از توانایی‌هایش بر تأثیرگذاری بر پیامدهای تحصیلی طراحی شده است گویه‌ها بر روی طیف لیکرت ۶ درجه‌ای می‌باشند که در آن ۱ به معنی قویاً مخالف و ۶ به معنی قویاً موافق است دامنه نمره‌ها بین ۸ تا ۴۰ است پری و همکاران پایایی درونی این ابزار را ۰/۸۰ و پایایی آزمون باز آزمون این مقیاس را ۰/۶۴ گزارش کرده‌اند که این اعداد نشان‌دهنده پایایی مناسب این ابزار است. در پژوهش حاضر پایایی مقیاس مذکور به روش آلفای کرونباخ ۰/۵۴ به دست آمد.

مقیاس سرزندگی تحصیلی: دهقانی‌زاده و حسین‌چاری (۱۳۹۵) پرسشنامه سرزندگی تحصیلی را با الگوگیری از مقیاس سرزندگی تحصیلی مارتین و مارش (۲۰۰۶) که دارای ۴ گویه است، توسعه دادند و برای اجرای مقدماتی و رفع نقیصه‌ها، این گویه‌ها بر روی گروهی از دانش‌آموزان (۳۰ پسر و ۳۰ دختر) دبیرستانی شهرستان مهریز، اجرا کردند. پس از اجرای این گویه‌ها نسخه نهایی مورد بازنویسی قرار گرفت که حاصل بازنویسی ۹ گویه بود. سپس گویه‌های مذکور در یک مطالعه مقدماتی مجدداً روی نمونه‌ای شامل ۱۸۶ نفر از دانش‌آموزان دبیرستان، اجرا و خصوصیات روان‌سنجی آن بررسی شد. نتایج حاصل از این بررسی نشان داد که ضرایب آلفای کرونباخ به دست آمده برابر با ۰/۸۰ و ضریب باز آزمایی برابر با ۰/۷۳ بود. همچنین دامنه همبستگی گویه‌ها با نمره کل بین ۰/۵۱ تا ۰/۶۸ است این

نتایج بیانگر این است که گویه‌ها از همسانی درونی و ثبات رضایت بخشی برخوردار هستند همچنین پژوهشگران مذکور ضمن تأیید ساختار تک عاملی پرسش‌نامه در نمونه ایرانی روایی سازه آن را مطلوب گزارش کردند (ضریب KMO  $0/83$  مقدار آزمون کرویت بارتل  $360/611$  و  $P < 0/0001$ ). ضریب همسانی درونی با استفاده از آلفای کرونباخ در پژوهش حاضر برابر با  $0/84$  به دست آمد.

مقیاس ثبات قدم: این پرسشنامه دارای ۱۲ سؤال بوده و در سال ۲۰۰۷ توسط داک ورت و همکاران ساخته شده و دارای دو زیر مقیاس ثبات علائق و پشتکار مربوط به تلاش است. پاسخ‌ها بر روی یک مقیاس ۶ درجه‌ای از ۶ (همیشه) تا ۱ (هیچ‌وقت) مشخص می‌شود هر دانش‌آموزی که نمره بیشتری به دست آورد این بدان معنی است که از ثبات قدم بیشتری برخوردار است. پایایی این ابزار  $0/89$  است همچنین داک ورت و همکاران روایی سازه این ابزار را در حد مطلوبی گزارش کرده‌اند ( $CFI = 0/83$  و  $RMSEA = 0/11$ ). در نمونه‌های ایرانی ضریب آلفای این ابزار  $0/85$  گزارش شده است (محقق و قاسمی، ۱۳۹۵). در پژوهش حاضر پایایی مقیاس مذکور به روش آلفای کرونباخ  $0/71$  به دست آمد.

مقیاس سرسختی ذهنی: این مقیاس در سال ۲۰۱۶ توسط Mcgeown Clair and Putwain ساخته شده است این مقیاس برخلاف مقیاس‌های دیگر که به بررسی سرسختی ذهنی در محیط‌های ورزشی می‌پردازند مختص محیط‌های آموزشی و نوجوانان است. این مقیاس حاوی ۱۸ گوی است که ۶ مؤلفه تعهد، چالش، اعتماد به توانایی‌ها، اعتماد بین فردی، کنترل بر زندگی و کنترل هیجان‌ها را مورداندازه‌گیری قرار می‌دهد هر مؤلفه حاوی ۳ گویه بوده و تعدادی از گویه‌ها معکوس نمره‌گذاری می‌شوند. از آنجایی که این ابزار در جامعه ایرانی مورد هنجاریابی قرار نگرفته بود این مقیاس قبل از ورود به تحلیل مورد هنجاریابی قرار گرفت نتایج تحلیل عامل اکتشافی منجر به کشف پنج عامل شد (عامل اول: توانایی در حفظ تعهد، عامل دوم: چالش، عامل سوم: اعتماد بین فردی، عامل چهارم: اعتماد به توانایی‌ها در کنترل بر زندگی و عامل پنجم: کنترل هیجانی) که در مجموع می‌توانست  $60/59$  درصد از واریانس را تبیین کند تحلیل عامل تأییدی مرتبه اول و مرتبه دوم این عوامل را مورد تأیید قرار دادند. ضریب همسانی درونی این مقیاس برابر با  $0/77$  محاسبه گردید.

پرسش‌نامه انگیزش تحصیلی: مقیاس انگیزش تحصیلی (ویژه دانش‌آموزان دبیرستان) در سال ۱۹۹۲ توسط Vallerand و همکاران ساخته شده و حاوی ۲۸ سؤال است. این مقیاس ۷

خرده مقیاس دارد که سه نوع انگیزش درونی (انگیزش درونی برای فهمیدن، انگیزش پیشرفت و انگیزش درونی برای تحریک) سه نوع انگیزش بیرونی (تنظیم بیرونی، تنظیم درون‌فکنی شده و انگیزش شناسایی شده) و بی‌انگیزگی را شامل می‌شود. در این مقیاس از آزمودنی‌ها خواسته می‌شود که بگویند چرا در رفتارهای مختلف مشارکت می‌کنند. به‌عنوان مثال از آن‌ها خواسته می‌شود تا بگویند چرا به مدرسه می‌روند. روایی این مقیاس به‌وسیله تحلیل عاملی به‌دست آمده است مقادیر آلفا برای خرده مقیاس‌ها بین ۰/۷۵ تا ۰/۸۸ در تغییر است و این ضریب برای کل آزمون ۰/۸۹ است که بیانگر همسانی درونی مناسب مقیاس است. روایی صوری پرسش‌نامه انگیزش تحصیلی از سوی جمعی از اعضای هیئت علمی دانشکده علوم تربیتی دانشگاه شیراز مورد تأیید قرار گرفته است (بحرانی، ۱۳۸۴). همچنین پژوهش‌های متعددی در ایران نشان داده‌اند که این مقیاس از روایی بالایی برخوردار است (واحدی و همکاران، ۱۳۹۱؛ ویسانی و همکاران، ۱۳۹۱). ویسانی و همکاران ضریب آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس‌های انگیزش درونی، انگیزش بیرونی و بی‌انگیزگی را به ترتیب ۰/۸۴، ۰/۸۶ و ۰/۶۷ گزارش کرده‌اند. در پژوهش حاضر پایایی مقیاس مذکور به روش آلفای کرونباخ ۰/۹۴ به دست آمد.

## یافته‌ها

جدول (۱) بیانگر ویژگی‌های جمعیت شناختی آزمودنی‌های حاضر در پژوهش است.

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت شناختی

جنسیت	دختر	۱۹۹	۵۳/۷	فرآوانی درصد	پدر	۱۲۳	۳۳/۲	فرآوانی درصد
جنسیت	پسر	۱۷۱	۴۶/۲	تحصیلات	زیر دیپلم	۲۹	۷/۸	
	انسانی	۱۵۰	۴۰/۵		دیپلم	۱۶۹	۴۵/۷	
رشته	ریاضی	۸۱	۲۱/۹	پدر	کارشناسی	۴۹	۱۳/۲	
	تجربی	۴۷	۱۲/۷		ارشد و بالاتر	۴۰	۱۰/۸	
پایه تحصیلی	دهم	۲۶۹	۷۲/۷	تحصیلات	زیر دیپلم	۱۹۵	۵۲/۷	
	یازدهم	۹۹	۲۶/۸		دیپلم	۱۱۱	۳۰/۰	
	دوازدهم	۲	۰/۵	مادر	کارشناسی	۲۴	۶/۵	
	کارمند	۲۰۰	۵۴/۱		ارشد و بالاتر	۷۱	۱۹/۲	
شغل پدر	غیرکارمند	۱۷۰	۴۵/۹	شغل مادر	کارمند	۲۸۲	۷۶/۲	
	بازنشسته	-	-		خانه‌دار	۱۷	۴/۶	

فراوانی درصد				فراوانی درصد			
۸۶/۲	۳۱۹	۲-۱	ترتیب	۷۵/۱	۲۷۸	۲-۱	تعداد
۱۳/۸	۵۱	۵-۳	تولد	۲۴/۹	۹۲	۵-۳	فرزندان

همان گونه که جدول (۱) گویاست اکثریت دانش آموزان حاضر در این پژوهش در رشته انسانی و در پایه دهم مشغول به تحصیل می‌باشند تقریباً بیش از ۹۰ درصد اولیای این دانش آموزان مدرک تحصیلی دیپلم به بالا دارند و اکثریت در خانواده‌هایی هستند که دارای یک یا دو فرزند می‌باشند. در رابطه با اطلاعات جمعیت شناختی توجه به این نکته حائز اهمیت است که میانگین معدل دانش آموزان در نیمسال تحصیلی ۱۷/۰۴ با انحراف معیار ۱/۸۱ و برای معدل سال گذشته آن‌ها میانگین ۱۸/۰۸ با انحراف معیار ۱/۴۱ است.

برای آزمودن فرضیات مدل تدوین شده (به شکل (۱) مراجعه کنید) که بر اساس پیشینه نظری و پژوهشی تدوین شده بودند از روش حداقل مربعات جزئی (نسل دوم مدل‌های ساختاری) و از نرم‌افزار WarpPls 6.0 که در سال ۲۰۱۷ به بازار آمده استفاده شده است. قبل از آزمودن فرضیه‌ها لازم است که از پایایی (اعتبار) و روایی نشانگرها اطمینان حاصل کنیم زیرا که اگر نشانگرها به لحاظ روایی و پایایی قابل اعتماد نباشند دلیلی بر استفاده از آن‌ها وجود ندارد و نتایج به دست آمده از این نوع نشانگرها قابل تعمیم و استفاده نیست. سه ملاک مهم در مدل‌های ساختاری نسل دوم جهت بررسی اعتبار سازه‌ها که توسط Fornell and Larcker پیشنهاد شده‌اند عبارت‌اند از ۱. اعتبار هر یک از گویه‌ها ۲. اعتبار ترکیبی<sup>۱</sup> هر یک از سازه‌ها و ۳. متوسط واریانس استخراج شده<sup>۲</sup>. در مورد اعتبار هر یک از گویه‌ها گفته می‌شود که بار عاملی ۰/۶۰ و بیشتر هر گویه در تحلیل عاملی تأییدی نشانگر سازه خوب است همچنین بار عاملی گویه‌ها باید حداقل در سطح ۰/۰۱ معنادار باشد (Gefen & Staub, 2005 به نقل از امانی ساری بگلو و همکاران، ۱۳۸۹).

در پژوهش حاضر نشانگرهای سرسختی ذهنی، ثبات قدم و عوامل انگیزشی خرده مقیاس‌های آن‌هاست اما در مورد نشانگرهای دو سازه کنترل تحصیلی و سرزندگی تحصیلی از آنجایی که این دو مفهوم مؤلفه و یا خرده مقیاس نداشتند از روش بسته سؤال استفاده شده است. در این رابطه Bentler (1980) معتقد است در عمل اگر تعداد نشانگرها زیاد باشد اگر نگوییم برازش مدل غیرممکن است برازش مدل کاری بسیار دشوار است. فلویید و وایدمن

1. composite reliability
2. average variance extracted

(۱۹۹۵) معتقدند زمانی که ۵ تا ۸ گویه روی هر عامل بار می‌شود امکان ندارد که مدل موردنظر برازش مطلوبی با داده‌ها داشته باشد و مورد تأیید قرار بگیرد. در این گونه موارد استفاده از بسته‌های سؤال<sup>۱</sup> مناسب خواهد بود (فلوید و وایدمن به نقل از مینایی، ۱۳۸۵). Russell و همکاران (1998) معتقدند برای بسته‌بندی گویه‌ها سه مرحله لازم است الف) مشخص کردن بار عاملی هر گویه در مدل تک عاملی ب) رتبه‌بندی گویه‌ها بر اساس بار عاملی شان ج) قرار دادن گویه‌ها در بسته‌ها به گونه‌ای که میانگین بار عاملی در تمامی بسته‌ها تقریباً برابر باشد. در پژوهش حاضر گویه‌ها بر اساس این مراحل بسته‌بندی شده و وارد تحلیل شده‌اند. جدول (۲) نشان‌دهنده بارهای عاملی نشانگرهای متغیرهای مکنون است.

جدول ۲. بارهای عاملی نشانگرهای متغیرهای مکنون

متغیر مکنون	نشانگرها	بار عاملی	معناداری
سرسختی ذهنی	توانایی در حفظ تعهد	۰/۶۸	$P < ۰/۰۱$
	چالش	۰/۶۰	$P < ۰/۰۱$
	اعتماد بین فردی	۰/۷۱	$P < ۰/۰۱$
	اعتماد به توانایی‌ها در کنترل	۰/۶۶	$P < ۰/۰۱$
	کنترل هیجانی	۰/۶۶	$P < ۰/۰۱$
ثبات قدم	ثبات علاقه	۰/۶۳	$P < ۰/۰۱$
	حفظ تلاش	۰/۸۸	$P < ۰/۰۱$
	بلندهمتی	۰/۸۶	$P < ۰/۰۱$
انگیزش	درونی	۰/۹۶	$P < ۰/۰۱$
	بیرونی	۰/۹۵	$P < ۰/۰۱$
	موارد دیگر	۰/۹۶	$P < ۰/۰۱$
کنترل تحصیلی	بسته ۱	۰/۷۲	$P < ۰/۰۱$
	بسته ۲	۰/۷۲	$P < ۰/۰۱$
سرزندگی تحصیلی	بسته ۱	۰/۹۳	$P < ۰/۰۱$
	بسته ۲	۰/۹۳	$P < ۰/۰۱$

همان گونه که جدول (۲) نشان می‌دهد بارهای عاملی همه نشانگرها از ۰/۶۰ بیشتر است و همگی در سطح ۰/۰۱ معنادار می‌باشند. دو ملاک دیگر برای اعتبار و پایایی نشانگرها، اعتبار ترکیبی و متوسط واریانس استخراج شده است. برای بررسی اعتبار ترکیبی هر یک از

سازه‌ها از ضریب (pc) Dillon-goldstei استفاده شد. اعتبار ترکیبی در سال ۱۹۷۴ توسط Wert, Lin, Joreslog مطرح شده است و شاخص همسانی درونی است. در مقایسه با آلفای کرونباخ این شاخص فرض نمی‌کند که همه نشانگرها دارای وزن برابر هستند؛ بنابراین آلفای کرونباخ با فرض برابری، اعتبار را پایین‌تر از آن چیزی که هست نشان می‌دهد در حالی که این شاخص با در نظر گرفتن نمرات عاملی، تقریب نزدیک‌تری به آنچه واقعاً وجود دارد است. مقادیر قابل‌پذیرش pc باید ۰/۷۰ یا بیشتر باشد (Wert et al., 1974). جدول (۳) نشان‌دهنده کلیه اعتبارهای ترکیبی متغیرهای مکنون است.

نشانگر سوم بررسی اعتبار، میانگین واریانس استخراج شده (AVE) است. Fornell and Larcker (1981) معتقدند این شاخص را می‌توان به عنوان شاخصی از اعتبار تفسیر کرد که در مقایسه با اعتبار ترکیبی (pc) از محافظه‌کاری بیشتری برخوردار است در حالت ایده آل AVE باید بزرگ‌تر از ۰/۵۰ باشد که این مطلب به این معنی است که ۰/۵۰ یا بیشتر از واریانس نشانگرها قابل توجیه است. جدول (۳) بیانگر میانگین واریانس استخراج شده مطلوب داده‌ها است.

جدول ۳. میانگین واریانس استخراج شده (AVE) و اعتبار ترکیبی (pc)

انگیزش	سرزندگی تحصیلی	کنترل تحصیلی	ثبات قدم	سرسختی ذهنی	
۰/۹۶	۰/۹۳	۰/۷۲	۰/۷۲	۰/۶۲	<b>AVE</b>
۰/۹۷	۰/۹۳	۰/۷۰	۰/۷۲	۰/۷۵	<b>pc</b>

همان‌گونه که جدول (۳) نشان می‌دهد مقادیر میانگین واریانس استخراج شده و اعتبار ترکیبی در حالت مطلوب قرار دارند.

در پژوهش حاضر ما برای بررسی روایی سازه‌ها از روایی واگرا<sup>۱</sup> و روایی همگرا<sup>۲</sup> استفاده کرده‌ایم. روایی همگرا به همگرایی نشانگرها در اندازه‌گیری سازه زیر بنایی که برای اندازه‌گیری آن ایجاد شده‌اند دارد. هرچه دامنه بارهای عاملی کمتر باشد این نشان‌دهنده همگرایی بیشتر نشانگرها است (Vinzi et al., 2010). در پژوهش حاضر دامنه بارهای عاملی برای سرسختی ذهنی از ۰/۶۰ تا ۰/۷۱، برای ثبات قدم از ۰/۶۳ تا ۰/۸۸، برای انگیزش از ۰/۹۵ تا ۰/۹۶، برای کنترل تحصیلی بار عاملی هر دو نشانگر ۰/۷۲ و برای سرزندگی تحصیلی

1. divergent validity  
2. convergent validity

بار عاملی برای هر دو نشانگر ۰/۹۳ است. بارهای عاملی و دامنه آن‌ها نشان‌دهنده روایی همگرایی مطلوب بین نشانگرها است.

روایی واگرا بیانگر این است که سازه بیشتر با اندازه‌های خود در ارتباط است تا با سازه‌های دیگر. این روایی با بررسی همپوشی در واریانس‌ها محقق می‌شود. به این صورت که اگر سازه بخصوصی در مقایسه با اندازه‌های خود، همبستگی بیشتری با سازه‌های دیگر داشته باشد این امر محتمل است که دو سازه به شکل مفهومی از هم متمایز نباشند و دارای نوع مشابهی از اندازه‌ها باشند. برای بررسی این موضوع ما از متوسط واریانس استخراج‌شده<sup>۱</sup> (AVE) جذر می‌گیریم و آن را با همبستگی‌های سازه موردنظر با سایر سازه‌ها مورد بررسی قرار می‌دهیم (Vinzi et al., 2010). Chin (1988) توصیه می‌کند که جذر AVE یک سازه باید بیشتر از همبستگی آن سازه با سازه‌های دیگر باشد. جدول (۴) نتایج مربوط به بررسی روایی واگرا را نشان می‌دهد که در آن اعداد روی قطر ماتریس نشان‌دهنده جذر میانگین واریانس استخراج‌شده است

جدول ۴. ماتریس همبستگی و جذر میانگین واریانس استخراج‌شده هر یک از متغیرهای پژوهش

متغیرهای مکنون	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)
عوامل انگیزشی (۱)	۰/۹۷				
ثبات قدم (۲)	۰/۴۶	۰/۸۴			
سرسختی ذهنی (۳)	۰/۳۸	۰/۶۰	۰/۷۸		
کنترل تحصیلی (۴)	۰/۳۶	۰/۴۶	۰/۴۰	۰/۸۴	
سرزندگی تحصیلی (۵)	۰/۱۲	۰/۱۷	۰/۲۱	۰/۰۱	۰/۹۶

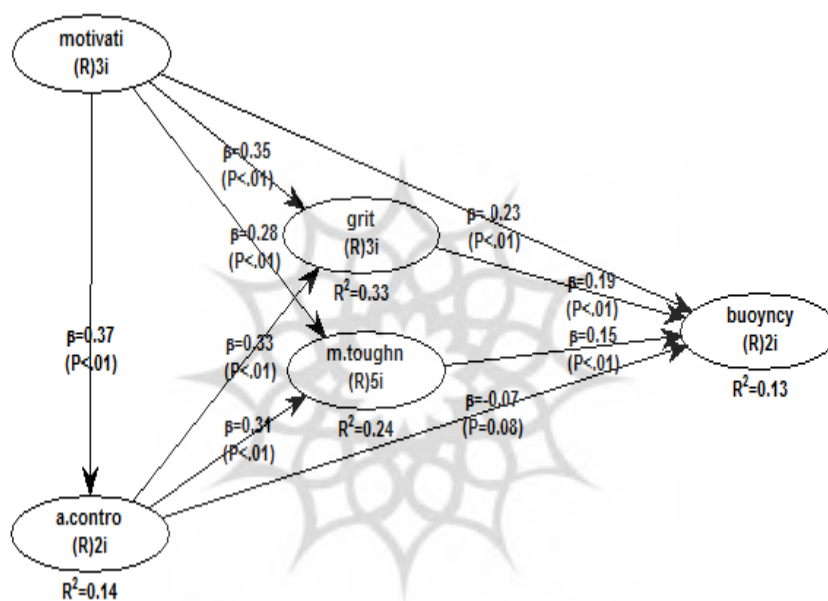
همان‌گونه که جدول (۴) نشان می‌دهد جذر میانگین واریانس استخراج‌شده بیشتر از همبستگی سازه با دیگر متغیرهای مکنون است که این خود نشان‌دهنده روایی واگرای پژوهش است. لازم به ذکر است که تمامی همبستگی‌ها در سطح ۰/۰۱ معنادار هستند به جز مقدار همبستگی کنترل تحصیلی با سرزندگی تحصیلی که در سطح ۰/۰۵ نیز معنادار نیست. بعد از ارزیابی مدل‌های اندازه‌گیری و ارائه شواهدی برای درستی آن، گام دوم ارائه شواهدی برای حمایت از مدل مفهومی پژوهش یا به عبارت دیگر آزمون الگوی ساختاری است. در آزمون الگوی ساختاری، تأکید اصلی تحلیل حداقل مجذورات جزئی (PLS) بر

1. Average variance extracted



واریانس تبیین شده و معناداری همه مسیرهای برآورد شده است. به شکل اختصاصی توان پیش‌بینی مدل ساختاری به وسیله ارزش‌های  $R^2$  سازه‌های درون‌زا ارزیابی می‌شود. مقدار  $R^2$  در حداقل مجذورات جزئی مقدار واریانس سازه است که به وسیله مدل تعیین می‌شود. شکل (۲) ضرایب مسیر، معناداری آن‌ها و واریانس تبیین شده ( $R^2$ ) متغیرهای مکنون را نشان می‌دهد.

شکل ۲. مقدار واریانس تبیین شده، ضرایب مسیر و معناداری آن‌ها

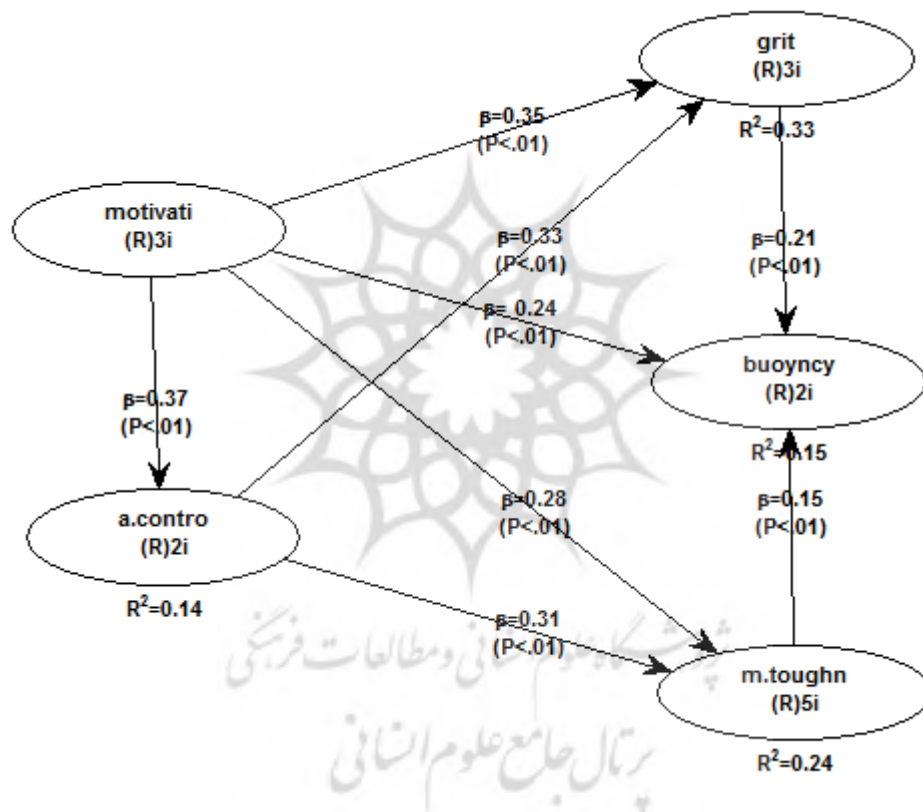


همان‌گونه که شکل (۲) نشان می‌دهد کلیه مسیرها در سطح آلفای ۰/۰۱ معنادار هستند و تأثیر کنترل تحصیلی بر سرزندگی تحصیلی در سطح آلفای ۰/۰۱ معنادار نیست. در این رابطه می‌توان گفت که در مدل‌های ساختاری به‌طور معمول گاهی تعدادی از ضرایب مسیر مدل مفهومی پژوهش ممکن است معنادار تشخیص داده نشوند. در پژوهش حاضر تأثیر مستقیم کنترل تحصیلی بر سرزندگی تحصیلی معنادار تشخیص داده نشد (به شکل (۲) مراجعه شود). در این رابطه Lomax and Schumacker (1388) توضیح داده‌اند در طول فرایند تعیین<sup>۱</sup> مدل، پژوهشگر متغیرهای مدل را بر مبنای نظریه یا پژوهش تعیین می‌کند، اما امکان اشتباه در ادغام یا حذف متغیرها در مدل وجود دارد: «اگر در مدل برآورد شده

## 1. Specification

مسیرهایی غیر معنادار تشخیص داده شد مرحله بعدی اصلاح مدل و در پس آن ارزیابی مدل اصلاح شده است. بدین ترتیب ما در ادامه مسیر غیر معنادار را حذف کرده و مدل اصلاح شده را ارائه می‌دهیم. جدول (۵) ضرایب مسیر (مستقیم، غیر مستقیم و کل) و معناداری آن‌ها و شکل (۳) واریانس‌های تبیین شده و ضرایب مستقیم مدل اصلاح شده را نشان می‌دهد.

شکل ۳. مقدار واریانس تبیین شده، ضرایب مسیر و معناداری آن‌ها در مدل اصلاح شده



همان گونه که شکل (۳) نشان می‌دهد مدل اصلاح شده پژوهش حاضر می‌تواند ۱۴ درصد از واریانس کنترل تحصیلی، ۲۴ درصد از واریانس سرسختی ذهنی، ۳۳ درصد از واریانس ثبات قدم و ۱۵ درصد از واریانس سرزندگی تحصیلی را تبیین کند.

جدول ۵. ضرایب مسیر مستقیم، غیرمستقیم، کل و معناداری آن‌ها

متغیر پیش‌بین	متغیر ملاک	نوع اثر	ضریب مسیر	معناداری
عوامل انگیزشی	ثبات قدم	مستقیم (کل)	۰/۳۵	$P < ۰/۰۰۱$
	سرسختی ذهنی	مستقیم (کل)	۰/۲۷	$P < ۰/۰۰۱$
	کنترل تحصیلی	مستقیم (کل)	۰/۳۷	$P < ۰/۰۰۱$
	سرزندگی تحصیلی	مستقیم (کل)	۰/۲۳	$P < ۰/۰۰۱$
	ثبات قدم	غیرمستقیم (کل)	۰/۱۲	$P < ۰/۰۰۱$
	سرسختی ذهنی	غیرمستقیم (کل)	۰/۱۱	$P < ۰/۰۰۱$
	سرزندگی تحصیلی	غیرمستقیم (کل)	۰/۱۶	$P < ۰/۰۰۱$
ثبات قدم	سرزندگی تحصیلی	مستقیم (کل)	۰/۲۱	$P < ۰/۰۰۱$
سرسختی ذهنی	سرزندگی تحصیلی	مستقیم (کل)	۰/۱۵	$P < ۰/۰۰۱$
کنترل تحصیلی	ثبات قدم	مستقیم (کل)	۰/۳۳	$P < ۰/۰۰۱$
	سرسختی ذهنی	مستقیم (کل)	۰/۳۰	$P < ۰/۰۰۱$
	سرزندگی	غیرمستقیم (کل)	۰/۱۱	$P = ۰/۰۱۱$

همان‌گونه که جدول (۵) نشان می‌دهد همگی ضرایب مسیر مستقیم و غیرمستقیم معنادار هستند بدین صورت که ۱۲ مسیر در سطح ۰/۰۱ و یک فرضیه در سطح ۰/۰۵ معنادار است.

### بحث

مدارس مؤسساتی هستند که در آن چالش، استرس و فشار از واقعیت‌های آن به شمار می‌رود (Martin & Marsh, 2009). از آنجایی که اکثریت نوجوانان در سن ۱۶ تا ۱۸ سال در دبیرستان‌ها مشغول تعلیم و تربیت هستند ضروری است که از چالش‌هایی که آن‌ها مواجه می‌شوند و نحوه حل این چالش‌ها فهمی درست به دست آوریم (Dauber et al., 1996). زندگی تحصیلی از مهم‌ترین دوره‌های زندگی هر فرد به شمار می‌رود زیرا که بر تربیت و یادگیری ثمربخش و موفقیت‌آمیز فرد تأثیر می‌گذارد و در این دوره لیاقت‌ها و توانایی‌های بخصوصی در فرد ایجاد می‌شود و پیشرفت‌های علمی حاصل می‌گردد؛ اما در زندگی روزانه تحصیلی، دانش‌آموزان با انواع چالش‌ها، موانع و فشارهای خاص این دوره (از جمله نمرات ضعیف، تنش‌زاهای دانش‌آموزی، تهدید اعتمادبه‌نفس در نتیجه عملکرد، کاهش انگیزش، تعامل و غیره) مواجه می‌شوند. برخی از دانش‌آموزان در برخورد با این موانع و چالش‌ها موفق عمل می‌کنند، اما گروه دیگری از دانش‌آموزان در این زمینه ناموفق هستند (پورعبدل

و همکاران، ۱۳۹۴). سرزندگی تحصیلی یکی از توانایی‌ها و استعداد‌های یادگیرندگان است که موجب سازگاری افراد در برابر تهدیدها و فشارها در حیطه تحصیلی می‌شود. پژوهش حاضر با هدف تدوین مدل ساختاری سرزندگی تحصیلی بر اساس عوامل انگیزشی با تأکید بر نقش واسطه‌ای سرسختی ذهنی، ثبات قدم و کنترل صورت گرفت و مدل مفهومی با توجه به رویکرد حداقل مربعات جزئی با داده‌های تجربی برازش داده شد. در مدل مفهومی پژوهش به جز یک مسیر غیر معنادار بقیه مسیرها در سطح آلفای ۰/۰۱ و ۰/۰۵ معنادار بودند و مدل اصلاح‌شده پژوهش توانست ۱۵ درصد از واریانس سرزندگی تحصیلی را تبیین کند که این مطلب با جنبه‌هایی از پژوهش‌های Masten and Finn and Rock (1997)؛ و Shumow؛ (1998) coatsworth و همکاران (1999)؛ Waxman و همکاران (1997)؛ و Wayman (2002) همخوان است.

در رابطه با تأثیر مستقیم و معنادار ثبات قدم، سرسختی ذهنی و عوامل انگیزشی بر سرزندگی تحصیلی می‌توان گفت دانش‌آموزانی که از ویژگی بالای ثبات قدم، سرسختی و انگیزش برخوردار هستند هنگامی که در حین یادگیری ناامیدی، احساس بازگشت به عقب و خستگی اتفاق می‌افتد تکالیف یادگیری را نوعی ماراتون در نظر می‌گیرند؛ بنابراین تلاششان را بیشتر می‌کنند، بیشتر مقاومت می‌کنند و اهداف کوتاه و بلندمدت را تکمیل می‌کنند. در طرف مقابل دانش‌آموزان با ویژگی پایین ثبات قدم، سرسختی و انگیزش با احتمال بیشتری ممکن است از اهداف و علایقشان دست بکشند و در تکمیل وظایف دچار خطا شوند (Duckworth et al., 2007 & Duckworth & Quinn, 2009). پرواضح است که این مشخصه‌ها می‌تواند بر سرزندگی تحصیلی اثری مثبت بگذارد زیرا که این مشخصه‌ها در نهایت موجب موفقیت و دریافت تقویت‌هایی می‌شود که سرزندگی را به دنبال دارد. در رابطه با عدم معناداری تأثیر کنترل تحصیلی بر سرزندگی تحصیلی می‌توان گفت که سرزندگی تحصیلی مفهومی کلی است و گستره وسیعی از مشخصه‌های روان‌شناختی را در برمی‌گیرد در پژوهش حاضر به نظر می‌رسد صرف داشتن کنترل تحصیلی نمی‌تواند نقشی معنادار در سرزندگی ایفا کند. اگرچه این سازه به شکل غیرمستقیم می‌تواند بر سرزندگی تحصیلی تأثیر بگذارد. این یافته ناهمخوان با پژوهش‌های Perry و همکاران (2005)؛ Martin and Marsh (2008) و همخوان با جنبه‌هایی از پژوهش Chorpita and barlow (1998) است.

در مجموع می‌توان گفت که یافته‌های پژوهش حاضر همخوان با نظریه‌های چالش، نظریه محافظتی و نظریه جبرانی است. در نظریه محافظتی بیان می‌شود که سرزندگی، فرایندی است جهت کاهش احتمال پیامد منفی که با عامل خطر تعامل می‌کند. این عامل از طریق تعدیل اثر مواجهه با خطر عمل کرده و از طریق تغییر در پاسخ به عامل خطر، به‌عنوان یک کاتالیزور عمل می‌کند. در نظریه جبرانی، فرض بر این است که سرزندگی تأثیر مواجهه با خطر را خنثی می‌کند. این عامل با عامل خطرزا در تعامل نیست، بلکه بجای تعامل با عامل خطرزا، تأثیر مستقیم بر پیامد موردنظر دارد (کردمیرزا نیکوزاده، ۱۳۸۸). همچنین در نظریه چالش گفته می‌شود که سرزندگی یک عامل بالقوه افزایش دهنده تطابق است. در این مدل، استرس خیلی کم، چالش کافی را ایجاد نمی‌کند و استرس خیلی زیاد درماندگی را به فرد منتقل می‌کند که می‌تواند منتهی به رفتار ناسازگارانه شود. اگرچه سطوح متوسط استرس فرد را با چالش مواجهه می‌کند که در هر صورت غلبه فرد بر این استرس، کفایت او را تقویت می‌کند. اگر چالش به‌طور موفقیت‌آمیزی به پایان برسد فرد برای مشکل بعدی آماده می‌شود (خوشاب، ۱۳۹۵). پرواضح است که ثبات قدم، سرسختی و عوامل انگیزشی در بطن خود دارای مشخصه‌هایی هستند که به‌نوعی می‌توانند پیامدهای عامل تهدید را تعدیل کنند و به‌گونه‌ای با عامل خطر تعامل کنند که آن‌ها بیشتر به‌عنوان یک چالش قابل حل در نظر گرفته شوند تا تهدیدی که می‌تواند پیامدهای مخرب به همراه داشته باشد. این مشخصه‌های ثبات قدم، سرسختی و عوامل انگیزشی آن‌چنان که نتایج پژوهش نشان می‌دهد می‌تواند بر سرزندگی تحصیلی تأثیر بگذارد و آن را ارتقا دهد.

پژوهش در حیطه سرزندگی تحصیلی به معلمان، والدین و مدیران مدارس کمک می‌کند تا درک کنند چه عواملی بر توانایی دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد و عملکرد تحصیلی آن‌ها را به حداکثر می‌رساند. این هدف آن چیزی است که روان‌شناسی مثبت‌گرا به دنبال آن است. از سوی دیگر با توجه به پژوهش‌هایی که در دهه اخیر در رابطه با سرزندگی تحصیلی صورت گرفته است (Martin & Marsh, 2008؛ Miller et al., 2013؛ Putwain et al., 2012). می‌توان به این نتیجه رسید که سرزندگی تحصیلی در محیط‌هایی غیر از مدرسه که در آن استرس و اضطراب وجود دارد می‌تواند تعمیم پیدا کند و نقش عمده‌ای در بهبود کارایی ایفا می‌کند. از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به این نکته اشاره کرد که ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات در پژوهش حاضر پرسش‌نامه‌های خودگزارشی بودند که

این مطلب می‌تواند با سوگیری‌هایی همراه باشد. علاوه بر این مورد محدود بودن جامعه آماری به مدارس شاهد تهران، یک مقطع تحصیلی (متوسطه دوم) و همچنین یک مقطع زمانی از دیگر محدودیت‌هایی هستند که هنگام تعمیم دهی نتایج باید مورد توجه قرار گیرند.

## تعارض منافع

در این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد

## منابع

- امانی‌ساری بگلو، جواد، لواسانی، مسعود، اژه‌ای، جواد، و خضری آذر، هیمن. (۱۳۸۹). رابطه ارزش‌های فرهنگی و متغیرهای فردی با میزان استفاده از رایانه در دانشجویان. *مجله علوم رفتاری*، ۱ (۵)، ۱۰-۱.
- بحرانی، محمود. (۱۳۸۴). مطالعه انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان متوسطه استان فارس و عوامل همبسته با آن. *مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز*، ۴ (۲۲)، ۱۱۵-۱۰۴.
- پورعبدل، سعید، قراملکی، ناصر و عباسی، مسلم. (۱۳۹۴). مقایسه اهمال‌کاری تحصیلی و سرزندگی تحصیلی در دانش‌آموزان با و بدون اختلال یادگیری خاص. *فصلنامه ناتوانی‌های یادگیری*، ۴ (۳)، ۳۸-۲۲.
- خوشاب، سمیه. (۱۳۹۵). اثربخشی آموزش راهبردهای یادگیری خودتنظیمی بر سرزندگی تحصیلی و پیشرفت تحصیلی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه شهید باهنر کرمان
- دهقانیزاده، محمدحسین، و حسینچاری، مسعود. (۱۳۹۱). سرزندگی تحصیلی و ادراک از الگوی ارتباطی خانواده، نقش واسطه‌ای خودکارآمدی. *مجله مطالعات آموزش و یادگیری*، ۴ (۲)، ۴۷-۲۱.
- شوماخر، رندال ای. و لومکس، ریچارد جی. (۲۰۰۹). مقدمه‌ای بر مدل‌سازی معادله ساختاری (مترجم وحید قاسمی). تهران: جامعه‌شناسان.
- کردمیرزا نیکوزاده، عزت‌اله. (۱۳۸۸). الگویابی زیستی روانی معنوی در افراد وابسته به مواد و تدوین برنامه مداخله برای ارتقای تاب‌آوری مبتنی بر روایت‌شناسی و روان‌شناسی مثبت‌نگر. پایان‌نامه دکتری رشته روان‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبایی: تهران.
- محقق، حسین، و قاسمی، پریا. (۱۳۹۵). پیش‌بینی ثبات قدم دانشجویان بر اساس چارچوب ذهنی. *دو فصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۶ (۴)، ۱۲۹-۱۱۹.

مینایی، اصغر. (۱۳۸۵). مطالعه ساختار عاملی فرم گزارش معلم آخنباخ با استفاده از تحلیل عامل تأییدی. فصلنامه کودکان استثنایی، ۶(۳)، ۷۸۶-۷۶۹.

واحدی، شهرام، اسماعیل پور، خلیل، زمان زاده، وحید، و عطایی زاده، افسانه. (۱۳۹۱). نیمرخ انگیزش تحصیلی دانشجویان پرستاری و ارتباط آن با پیشرفت تحصیلی، رویکرد فردمحور. فصلنامه افق پرستاری، ۱(۱)، ۴۶-۲۷.

ویسانی، مختار، غلامعلی لواسانی، مسعود و اژه‌ای، جواد. (۱۳۹۱). نقش اهداف پیشرفت، انگیزش تحصیلی و راهبردهای یادگیری بر اضطراب آمار، آزمون مدل علی. مجله روان‌شناسی، ۶۲(۱۶)، ۱۶۰-۱۴۲.

## References

- Amani Sari-Begloo, J., Lavasani, M., Ajei, J., & Khezri Azar, H. (2010). The relationship between cultural values and individual variables with the level of computer usage among students. *Behavioral Sciences Journal*, 5(1), 1-10. [In Persian]
- Bahrani, M. (2005). Study of academic motivation among high school students in Fars Province and its related factors. *Journal of Social Sciences and Humanities of Shiraz University*, 22(4), 104-115. [In Persian]
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.238>
- Borman, G. D., & Rachuba, L. T. (2001). Academic success among poor and minority students: An analysis of competing models of school effects. Report.
- Bull, I. H. F. (2005). *The relationship between job satisfaction and organisational commitment amongst high school teachers in disadvantaged areas in the Western Cape* (Doctoral dissertation). University of the Western Cape.
- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern Methods for Business Research*, 295(2), 295-336.
- Chorpita, B. F., & Barlow, D. H. (1998). The development of anxiety: The role of control in the early environment. *Psychological Bulletin*, 124(1), 3. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.124.1.3>
- Clark, M. R. (2005). Negotiating the freshman year: Challenges and strategies among first-year college students. *Journal of College Student Development*, 46(3), 296-316. <https://doi.org/10.1353/csd.2005.0022>
- Clough, P., Earle, K., & Sewell, D. (2002). Mental toughness: The concept and its measurement. *Solutions in Sport Psychology*, 32-43.
- Credé, M., Tynan, M. C., & Harms, P. D. (2017). Much ado about grit: A meta-analytic synthesis of the grit literature. *Journal of Personality and Social Psychology*, 113(3), 492. <https://doi.org/10.1037/pspp0000102>
- Dauber, S. L., Alexander, K. L., & Entwisle, D. R. (1996). Tracking and transitions through the middle grades: Channeling educational trajectories. *Sociology of Education*, 69(4), 290-307. <https://doi.org/10.2307/2112713>
- Dehghani Zadeh, M., & Hosein Chari, M. (2012). Academic vitality and perception of family communication patterns: The mediating role of self-efficacy. *Journal of Studies in Education and Learning*, 2(4), 21-47. [In Persian]

- Duckworth, A. L., & Quinn, P. D. (2009). Development and validation of the Short Grit Scale (GRIT-S). *Journal of Personality Assessment*, 91(2), 166–174. <https://doi.org/10.1080/00223890802634290>
- Duckworth, A. L., & Yeager, D. S. (2015). Measurement matters: Assessing personal qualities other than cognitive ability for educational purposes. *Educational Researcher*, 44(4), 237–251. <https://doi.org/10.3102/0013189X15584327>
- Duckworth, A. L., Kirby, T. A., Tsukayama, E., Berstein, H., & Ericsson, K. A. (2011). Deliberate practice spells success: Why grittier competitors triumph at the National Spelling Bee. *Social Psychological and Personality Science*, 2(2), 174–181. <https://doi.org/10.1177/1948550610385872>
- 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(6), 1087–1101. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087>
- Finn, J. D., & Rock, D. A. (1997). Academic success among students at risk for school failure. *Journal of Applied Psychology*, 82(2), 221–234. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.82.2.221>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Goldberg, A. S. (1998). *Sports slump busting: 10 steps to mental toughness and peak performance*. Llumina Press.
- Grant, A. M., & Palmer, S. (2015). Integrating positive psychology and coaching psychology into counselling psychology. *Counselling Psychology Review*, 30(3), 22–25.
- Jones, G., Hanton, S., & Connaughton, D. (2007). A framework of mental toughness in the world's best performers. *The Sport Psychologist*, 21(2), 243–264. <https://doi.org/10.1123/tsp.21.2.243>
- Khoshab, S. (2016). *The effectiveness of self-regulated learning strategies training on academic vitality and academic achievement* (Master's thesis). Shahid Bahonar University, Kerman, Iran. [In Persian]
- Kim, Y. (2017). *A clash of constructs? Re-examining grit in light of academic buoyancy and future time perspective* (Doctoral dissertation).
- King, P. E., & Whitney, W. B. (2015). What's the “Positive” in Positive Psychology? Teleological considerations based on creation and Imago doctrines. *Journal of Psychology and Theology*, 43(1), 47–59.
- Kord Mirza Nikouzadeh, A. (2009). *A biopsychosocial-spiritual model for individuals with substance dependency and the development of a narrative-based and positive psychology intervention program* (Doctoral dissertation). Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. [In Persian]
- Kurtz-Costes, B. E., & Schneider, W. (1994). Self-concept, attributional beliefs, and school achievement: A longitudinal analysis. *Contemporary Educational Psychology*, 19(2), 199–216. <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1016>
- Lundqvist, C., & Sandin, F. (2014). Well-being in elite sport: Dimensions of hedonic and eudaimonic well-being among elite orienteers. *The Sport Psychologist*, 28(3), 245–254. <https://doi.org/10.1123/tsp.2013-0024>
- Martin, A. (2002). Motivation and academic resilience: Developing a model for student enhancement. *Australian Journal of Education*, 46(1), 34–49.
- Martin, A. J. (2014). Academic buoyancy and academic outcomes: Towards a further understanding of students with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD), students without ADHD, and academic buoyancy itself. *British*



- Journal of Educational Psychology*, 84(1), 86–107. <https://doi.org/10.1111/bjep.12018>
- Martin, A. J., & Marsh, H. W. (2006). Academic resilience and its psychological and educational correlates: A construct validity approach. *Psychology in the Schools*, 43(3), 267–281. <https://doi.org/10.1002/pits.20149>
- Martin, A. J., & Marsh, H. W. (2008). Academic buoyancy: Towards an understanding of students' everyday academic resilience. *Journal of School Psychology*, 46(1), 53–83. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2007.01.002>
- Martin, A. J., Colmar, S. H., Davey, L. A., & Marsh, H. W. (2010). Longitudinal modelling of academic buoyancy and motivation: Do the 5Cs hold up over time? *British Journal of Educational Psychology*, 80(3), 473–496. <https://doi.org/10.1348/000709910X486376>
- Masten, A. S., & Coatsworth, J. D. (1998). The development of competence in favorable and unfavorable environments: Lessons from research on successful children. *American Psychologist*, 53(2), 205–220. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.53.2.205>
- McGeown, S., St. Clair-Thompson, H., & Putwain, D. W. (2018). The development and validation of a mental toughness scale for adolescents. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 36(2), 148–161. <https://doi.org/10.1177/0734282917719090>
- Minaei, A. (2006). *Study of the factor structure of the teacher report form (TRF) of Achenbach using confirmatory factor analysis*. Tehran: Exceptional Children Research Institute. [In Persian]
- Miller, S., Connolly, P., & Maguire, L. K. (2013). Wellbeing, academic buoyancy and educational achievement in primary school students. *International Journal of Educational Research*, 62, 239–248. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2013.05.004>
- Mohagheghi, H., & Ghasemi, P. (2016). Predicting grit in students based on mindset framework. *Cognitive Strategies in Learning Quarterly*, 4(6), 119–129.
- Perry, R. P., Hladkyj, S., Pekrun, R. H., & Pelletier, S. T. (2001). Academic control and action control in the achievement of college students: A longitudinal field study. *Journal of Educational Psychology*, 93(4), 776–789. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.93.4.776>
- Pourabdoll, S., Gharamaleki, N., & Abbasi, M. (2015). Comparison of academic procrastination and academic vitality in students with and without specific learning disabilities. *Learning Disabilities Quarterly*, 3(4), 22–38. [In Persian]
- Potgieter, J. R., & Fourie, S. (2001). The nature of mental toughness in sport. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 23(2), 63–72.
- Putwain, D. W., & Daly, A. L. (2013). Do clusters of test anxiety and academic buoyancy differentially predict academic performance? *Learning and Individual Differences*, 27, 157–162. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.07.010>
- Putwain, D. W., Connors, L., Symes, W., & Douglas-Osborn, E. (2012). Is academic buoyancy anything more than adaptive coping? *Anxiety, Stress & Coping*, 25(3), 349–358. <https://doi.org/10.1080/10615806.2011.582459>
- Russell, D. W., Kahn, J. H., Spoth, R., & Altmaier, E. M. (1998). Analyzing data from experimental studies: A latent variable structural equation modeling approach. *Journal of Counseling Psychology*, 45(1), 18–29. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.45.1.18>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54–67. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>

- Schumacher, R. E., & Lomax, R. G. (2009). *An introduction to structural equation modeling* (V. Ghasemi, Trans.). Tehran: Sociologists.
- Seligman, M. E. P., & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. *American Psychologist*, 55(1), 5–14. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.5>
- Shell, D. F., & Husman, J. (2008). Control, motivation, affect, and strategic self-regulation in the college classroom: A multidimensional phenomenon. *Journal of Educational Psychology*, 100(2), 443–459. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.100.2.443>
- Shumow, L., Vandell, D. L., & Posner, J. (1999). Risk and resilience in the urban neighborhood: Predictors of academic performance among low-income elementary school children. *Merrill-Palmer Quarterly* (1982–), 45(2), 309–331.
- Simmons, J. (2012). *Positive psychology as a scientific movement*. Science in Society.
- St Clair-Thompson, H., Bugler, M., Robinson, J., Clough, P., McGeown, S. P., & Perry, J. (2015). Mental toughness in education: Exploring relationships with attainment, attendance, behaviour and peer relationships. *Educational Psychology*, 35(7), 886–907. <https://doi.org/10.1080/01443410.2014.895294>
- Vahedi, S., Esmailpour, K., Zamanzadeh, V., & Ataeezadeh, E. (2012). The academic motivation profile of nursing students and its relationship with academic achievement: A person-centered approach. *Nursing Horizon Quarterly*, 1(1), 27–46. [In Persian]
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Briere, N. M., Senecal, C., & Vallieres, 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>
- Weisani, M., Lavasani, G., & Ajei, J. (2012). The role of achievement goals, academic motivation, and learning strategies in statistics anxiety: Testing a causal model. *Journal of Psychology*, 16(62), 142–160. [In Persian]
- Vinzi, V. E., Chin, W. W., Henseler, J., & Wang, H. (2010). *Handbook of partial least squares*. ISBN. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-32827-8>
- Waxman, H. C., Huang, S. Y. L., & Padron, Y. N. (1997). Motivation and learning environment differences between resilient and nonresilient Latino middle school students. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 19(2), 137–155. <https://doi.org/10.1177/07399863970192002>
- Wayman, J. C. (2002). The utility of educational resilience for studying degree attainment in school dropouts. *The Journal of Educational Research*, 95(3), 167–178. <https://doi.org/10.1080/00220670209596586>
- Wentzel, K. R., & Asher, S. R. (1995). The academic lives of neglected, rejected, popular, and controversial children. *Child Development*, 66(3), 754–763. <https://doi.org/10.2307/1131948>
- Werts, C. E., Linn, R. L., & Jöreskog, K. G. (1974). Intraclass reliability estimates: Testing structural assumptions. *Educational and Psychological Measurement*, 34(1), 25–33. <https://doi.org/10.1177/001316447403400104>
- Woods, E. G. (1995). *Reducing the dropout rate*. School Improvement Research Series: Research You Can Use.