

## The relationship between conscientiousness and academic achievement in mathematics with the mediation of emotional intelligence: Determining the moderating role of the need for autonomy

**Mohadeseh Bakhshipor** 

Senior student in Educational Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Semnan University, Semnan, Iran. E-mail: mohadesebakhshipoor@gmail.com

**Siavash Talepasand** 

*Corresponding Author*, Professor, Department of Educational Sciences, Education of Exceptional Children, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Semnan University, Semnan, Iran. E-mail: stalepasand@semnan.ac.ir

### Abstract

The purpose of this research was to investigate the relationship between conscientiousness and math academic achievement with the mediation of emotional intelligence and the moderating role of autonomy. The current research was correlational. The statistical population of this research was all the female students of the first secondary level in the 14th district of Tehran in the academic year of 2001-2001 (N = 8858). A voluntary sampling method was used. All of them completed Neo's five-factor personality questionnaire (Costa & McCare, 1985), Schering's emotional intelligence (1996), Psychological Need Satisfaction Scale (La Guardia et al., 2000), and Pham and Taylor's (1994) academic achievement questionnaire. Hypotheses were tested with a path analysis model and conditional process analysis. The findings showed that conscientiousness had a direct structural effect on emotional intelligence and academic achievement in mathematics. Emotional intelligence had a direct structural effect on math academic achievement. Emotional intelligence played a mediating role in the relationship between conscientiousness and math achievement. The moderating role of autonomy in the relationship between conscientiousness and math achievement was confirmed. The highest relationship between conscientiousness and academic achievement was at low levels of autonomy. As autonomy increased, the relationship between conscientiousness and mathematical achievement became weaker. As a result, the antecedents of mathematical progress have complex structural relationships. Emotional intelligence and autonomy along with conscientiousness played an effective role in math progress. The practical implications of the findings were discussed.

**Keywords:** Conscientiousness, Academic progress in mathematics, Emotional intelligence, Autonomy

**Cite this Article:** Bakhshipor, M., & Talepasand, S. (2025). The relationship between conscientiousness and academic achievement in mathematics with the mediation of emotional intelligence: Determining the moderating role of the need for autonomy. *Educational Psychology*, 21(75), 233-258. doi: 10.22054/jep.2024.73112.3820



© 2016 by Allameh Tabataba'i University Press  
**Publisher:** Allameh Tabataba'i University Press

## Introduction

Several factors influence learning in mathematics and, in general, the success of students, one of which is personality traits (Roudini, 2022). The Five-Factor Model of personality by McCrae and Costa divides individuals into five dimensions: neuroticism, extraversion, conscientiousness, agreeableness, and openness (Soto & Jackson, 2013). Conscientious individuals are efficient, organized, responsible, and exhibit a high degree of order and precision in their affairs, adhering to their ethical commitments (Booth-kewley & Vickers, 1994). These individuals are responsible and goal-oriented, demonstrating perseverance in their tasks. Among the five personality traits, only conscientiousness is significantly related to academic achievement (Conrad & Patry, 2012).

Another influential factor in academic achievement is emotional intelligence. Emotional intelligence helps individuals protect themselves from the adverse effects of stress, manage their stress better, and resolve conflicts (Serrat, 2017). In an educational context, these traits are crucial for overcoming academic obstacles. It seems that conscientious individuals with high emotional intelligence are likely to achieve higher academic success compared to those who are conscientious but possess lower emotional intelligence.

One of the other variables affecting academic achievement is the need for autonomy. Deci and Ryan (2004) believe that three psychological needs—autonomy, competence, and relatedness—are basic needs of humans. When individuals feel autonomous, they perceive their behavior as stemming from an understanding of internal causality, will, and choice (Reeve, 2015). Some studies suggest that motivation can explain the relationship between personality traits and academic achievement (Ryan & Deci, 2020). When the need for autonomy is low, conscientious individuals are likely to achieve high progress by performing relevant tasks, and when the need for autonomy is high, there should not be a strong relationship between conscientiousness and achievement. The moderating role of the need for autonomy in the relationship between conscientiousness and mathematical achievement has not been given much attention in the background. Therefore, the aim of the present study was to examine the mediating role of emotional intelligence and the moderating role of the need for autonomy in the relationship between conscientiousness and academic achievement.

## Methodology

The present study is correlational in nature. The statistical population consisted of all female students in the first secondary level in District 14 of Tehran during the academic year 2021-2022 (N = 8858). The participants were 370 female students selected through voluntary sampling. Participants completed *The NEO Five-Factor Personality Inventory*. This questionnaire was standardized in Iran by Garousifarshchi (2001). The short form of the personality inventory (NEO-FFI) is a 60-item questionnaire used to assess the five main personality factors. Responses are rated on a Likert scale. The Cronbach's alpha coefficient for each of the five personality traits: openness, extraversion, agreeableness, conscientiousness, and neuroticism was 0.74, 0.55, 0.27, 0.38, and 0.77, respectively. *Schering's Emotional Intelligence Questionnaire (1999)* contains 33 items that measure 5 components of emotional intelligence, namely self-awareness, self-control, self-regulation, empathy, and social skills. A five-point Likert scale was used. Mansouri (2001) reported the reliability of the emotional intelligence questionnaire for all questions as 0.85, and Rahimi (2017) reported the Cronbach's alpha coefficient for all questions as 0.78. Austin et al. (2010) reported the reliability of the emotional intelligence tool as 0.85. In this study, the Cronbach's alpha for the emotional intelligence variable was calculated as 0.79. *Autonomy Need Scale* was developed by LaGuardia et al. (2000). It consists of 21 items rated on a 7-point Likert scale. The range of Cronbach's alpha for this scale is between 0.76 and 0.79 (Ghorbani & Watson; 2004). In this research, Cronbach's alpha for the autonomy variable was obtained as 0.91. The *Academic Achievement Questionnaire of Pham and Taylor (1994)* was developed by Pham and Taylor in 1994. In the present study, a modified version was used, meaning that changes were made in the phrasing of the items to measure academic achievement in mathematics. This questionnaire contains 48 questions. A five-point Likert scale from none to very much was used. Reeve and Tseng (2011) reported the factorial validity of this questionnaire at a satisfactory level. The reliability for self-efficacy was 0.82, emotional effects 0.94, planning 0.88, motivation 0.78, and lack of outcomes control was reported as 0.79. Moradian (2013) obtained the reliability of the questionnaire using Cronbach's alpha as 0.82.

**Results**

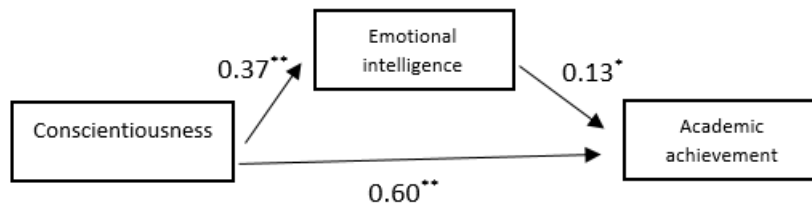
The highest age of female students (30.6%) is 13 years, and the lowest (3.5%) is 12 years. Similarly, 39.3% were in seventh grade, 26.6% in eighth grade, and 34.1% in ninth grade. Academic achievement scores showed the strongest correlation with autonomy ( $r = 0.39$ ). The strength of the relationship between emotional intelligence and conscientiousness with academic achievement was approximately the same (Table 1). Path analysis was used to test the hypotheses (Figure1).

**Table 1.** order correlation-Mean, standard deviation, and zero between variables

Variables	1	2	3	4
<b>1. Emotional intelligence</b>	1			
<b>2. Conscientiousness</b>	0.23**	1		
<b>3. Academic achievement</b>	0.31**	0.31**	1	
<b>4. The need for autonomy</b>	0.19*	0.21**	0.39**	1
<b>Average</b>	3.03	3.41	3.18	2.95
<b>Standard deviation</b>	0.57	0.46	0.57	0.50

\* $p < 0.05$  \*\* $p < 0.01$

**Figure 1.** Final tested model



\*.standardized coefficients are reported

The mediating role of emotional intelligence in the relationship between conscientiousness and academic achievement was examined using the Sobel test. The mediating role of emotional intelligence in the relationship between conscientiousness and academic achievement was significant ( $z = 2.286, p < .05$ ). 39.6% of the total effect of conscientiousness on academic achievement was explained indirectly through the mediating variable of emotional intelligence. The moderating role of the need for autonomy in the relationship between

conscientiousness and academic achievement was examined using conditional process analysis (Hayes, 2017). In this model, in addition to the moderating variable, an interaction term between the moderating variable and the predictor variable was created (Table 2).

**Table 2.** Summary of Conditional Process Analysis

Model	Coefficient	Standard error	t	p
Emotional intelligence	0.21	0.05	3.93	.0001
Conscientiousness	0.95	0.25	3.74	.0002
The need for autonomy	1.51	0.26	4.39	.0001
The interaction of conscientiousness with the need for autonomy	-0.24	0.08	-3.04	.0026

The findings indicated that the interaction effect, which represents the moderating role of the need for autonomy in the relationship between conscientiousness and academic achievement, was significant. To clarify the interaction effect, the scores of the need for autonomy were divided into three categories (mean, one standard deviation above and below the mean). The findings showed that at a low level of the need for autonomy, the relationship between conscientiousness and academic achievement had a slope of 0.37, at the mean level a slope of 0.25, and at high levels, this slope was 0.13. As the need for autonomy increased, the slope of the relationship between conscientiousness and academic achievement weakened. Thus, the strongest relationship between conscientiousness and academic achievement occurs at low levels of the need for autonomy.

## Conclusion

The initial findings of this study revealed a direct structural effect of conscientiousness on mathematical academic achievement. This finding aligns with some previous results (Shabani et al., 1397; Yekaneh et al., 1396; Ghasemi et al., 1395; Novickova et al., 2020; & Othman et al., 2020). To explain this finding, it can be stated that conscientiousness, more than anything else, embodies high levels of self-control and self-regulation for achieving goals. Individuals who score low in conscientiousness have less self-control, often act impulsively, and are less consistent in pursuing their goals. This can lead to failure and frustration for them.

Furthermore, the findings indicated a direct structural effect of conscientiousness on emotional intelligence. This finding aligned with

the results of Ahmad et al. (2019). Othman et al. (2020) also stated that students with this personality trait are more capable of controlling their emotions and interests, meaning they have higher emotional intelligence. Individuals who score high in conscientiousness have better control over their general behaviors and emotions, including negative emotions, and can regulate their negative emotions to achieve a specific goal.

Another finding of this study showed that emotional intelligence has a direct structural effect on mathematical academic achievement. This finding aligns with some previous results. Saheb and Amiri (1399), Azarnioosh (1395), Tam et al. (2021), and Othman et al. (2020) have also mentioned emotional intelligence as one of the factors affecting academic achievement in their research. In contrast, some studies, such as Partido and Stafford (2018) and Gregg et al. (2016), have not reported any direct relationship between emotional intelligence and academic achievement. To explain this finding, one can say that individuals with high emotional intelligence act effectively in regulating and managing their emotions; they are more likely to experience positive emotions and, even when experiencing negative emotions, can better manage and regulate them, becoming less agitated.

Another finding of this study demonstrated that emotional intelligence plays a mediating role in the relationship between conscientiousness and mathematical academic achievement. This result is consistent with the findings of Ahmad et al. (2019). The results of Othman et al (2020) also show that emotional intelligence mediates the relationship between conscientiousness and intuitive decision-making styles. In explaining this finding, we can say that conscientious individuals have greater impulse control and perform better in school and work, and especially if they have higher emotional intelligence, they have better control over their emotions, resulting in greater academic achievement.

Finally, the research findings indicate the moderating role of autonomy need in the relationship between conscientiousness and academic achievement. This means that with increasing autonomy needs, the slope of the relationship between conscientiousness and academic achievement becomes weaker. Zhu (2015) showed that autonomy need completely moderates the relationship between personality traits and students' academic performance. Pakmanesh and

colleagues (2022) also demonstrated a direct correlation between autonomy need and academic performance. In explaining these findings, it can be stated that when students have little autonomy (choice of assignment type, study duration, study method), conscientious students are likely to have higher achievement. However, as the need for autonomy increases, conscientiousness shows a weaker correlation with academic achievement. This result suggests that, at least in the current educational context, there should be limitations on granting autonomy. If too much attention is paid to the need for autonomy, other factors besides conscientiousness will likely explain achievement. In other words, in the current classroom structures of the national education system, not enough attention is paid to the need for autonomy; this habit of controlled structures has likely created a context where conscientious individuals achieve achievement through timely and punctual completion of assignments.

Limitations of this research include restricting the study population to female students in the first year of middle school in Tehran's District 14, limitations in measuring and examining all variables affecting math achievement, and time constraints in conducting the cross-sectional study. It is recommended that this study be repeated in other educational districts in Tehran to provide evidence for the generalizability of the findings. The findings cannot be generalized to male students, therefore, it is recommended that the study be repeated with male students to provide evidence for the generalizability of the findings. Given the moderating role of the need for autonomy, it is suggested that by controlling this variable, the role of non-cognitive variables such as interest in predicting achievement be studied

## رابطه وظیفه‌شناسی و پیشرفت تحصیلی ریاضی با میانجیگری هوش هیجانی: تعیین نقش تعدیل گر نیاز به خودمختاری

محدثه بخشی پور

دانشجوی ارشد رشته روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران. رایانامه:  
mohadesebakhshipoor@gmail.com

سیاوش طالع پسند \*

نویسنده مسئول، استاد گروه آموزشی علوم تربیتی آموزش و پرورش کودکان  
استثنایی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران. رایانامه: stalepasand@semnan.ac.ir

### چکیده

هدف این پژوهش بررسی رابطه وظیفه‌شناسی و پیشرفت تحصیلی ریاضی با میانجیگری هوش هیجانی و نقش تعدیل‌گری نیاز به خودمختاری بود. پژوهش حاضر از نوع همبستگی بود. جامعه‌ی آماری این پژوهش کلیه‌ی دانش‌آموزان دختر مقطع متوسطه اول منطقه ۱۴ تهران در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بودند (۸۸۵۸ = N). از روش نمونه‌گیری داوطلبانه استفاده شد. همه‌ی آن‌ها پرسشنامه پنج‌عاملی شخصیت نئو (۱۹۸۵)، هوش هیجانی شرینگ (۱۹۹۹)، نیاز به خودمختاری گاردیا و همکاران (۲۰۰۰) و پرسشنامه پیشرفت تحصیلی فام و تیور (۱۹۹۴) را تکمیل کردند. فرضیه‌ها با مدل تحلیل مسیر و تحلیل فرآیند شرطی آزمون شدند. یافته‌ها نشان داد که وظیفه‌شناسی بر هوش هیجانی و پیشرفت تحصیلی ریاضی اثر ساختاری مستقیم داشت. هوش هیجانی بر پیشرفت تحصیلی ریاضی اثر ساختاری مستقیم داشت. هوش هیجانی در رابطه بین وظیفه‌شناسی و پیشرفت ریاضی نقش میانجی ایفا می‌کرد. نقش تعدیل‌گر خودمختاری در رابطه وظیفه‌شناسی با پیشرفت ریاضی تأیید شد. بیشترین رابطه وظیفه‌شناسی با پیشرفت تحصیلی در سطوح پایین نیاز به خودمختاری بود با افزایش نیاز به خودمختاری رابطه وظیفه‌شناسی با پیشرفت ریاضی ضعیف‌تر می‌شد. در نتیجه پیشایندهای پیشرفت ریاضی روابط ساختاری پیچیده‌ای دارند. هوش هیجانی و نیاز به خودمختاری به همراه وظیفه‌شناسی نقش مؤثری بر پیشرفت ریاضی ایفا می‌کردند. تلویحات کاربردی یافته‌ها مورد بحث قرار گرفت.

**کلیدواژه‌ها:** وظیفه‌شناسی، پیشرفت تحصیلی ریاضی، هوش هیجانی، نیاز به خودمختاری

**استناد به این مقاله:** بخشی پور، محدثه، و طالع پسند، سیاوش. (۱۴۰۴). رابطه وظیفه‌شناسی و پیشرفت تحصیلی ریاضی با میانجیگری هوش هیجانی: تعیین نقش تعدیل‌گر نیاز به خودمختاری. فصلنامه روان‌شناسی تربیتی، ۲۱(۷۵)، ۲۳۳-۲۵۸  
doi: 10.22054/jep.2024.73112.3820





## مقدمه

امروزه در آغاز هزاره سوم، کارکردن با رایانه‌ها و شبکه جهانی اینترنت، گسترش بانکداری الکترونیکی، آشنایی با سرمایه‌گذاری در بورس و تصمیمات اقتصادی به سرعت در حال تبدیل شدن به قسمتی از زندگی روزانه انسان‌ها می‌شود. در این راستا، آشنایی با مفاهیم پایه ریاضی و مهارت‌های عددی، نیازی است که کلید موفقیت در دنیای پیچیده عصر جدید است؛ اما علیرغم کاربرد وسیع ریاضیات در زندگی و حرفه‌های مختلف، مشکلات یادگیری ریاضیات و عملکرد ضعیف در ریاضیات برای بسیاری از مردم عادی و حتی آن‌هایی که دارای تحصیلات دانشگاهی هستند، وجود داشته و مشکلی رایج است. با توجه به اهمیت ریاضیات در جوامع، نظام‌های آموزشی می‌کوشند تا با گنجاندن مباحث ریاضیات در برنامه‌های تحصیلی به پرورش مباحث ذهنی و پرورش قدرت استدلال دانش‌آموزان خود کمک کنند و آن‌ها را برای همگامی با تحولات علمی و پیشرفت‌های فناوری در زندگی آینده مهیا سازند. بدیهی است که آموزش مناسب و پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی، مستلزم شناسایی مشکلاتی است که بر سر راه یادگیری دانش‌آموزان در این درس وجود دارد (سلیمانی و رکابدار، ۱۳۹۲).

مطالعه عوامل مؤثر در یادگیری درس ریاضی در دهه‌های اخیر مورد توجه بسیاری از صاحب‌نظران و متخصصان فن تعلیم و تربیت قرار گرفته است. در گذشته پژوهشگران بر روی تأثیر توانایی‌های ذهنی و هوش شناختی بر یادگیری ریاضی تأکید می‌کردند، اما به‌مرور زمان مشخص شد که هرچند این توانایی‌ها تا اندازه‌ای با پیشرفت تحصیلی رابطه دارند اما تنها کلید پیش‌بینی موفقیت تحصیلی نیستند به همین دلیل پژوهشگران در سال‌های اخیر متوجه عوامل دیگری شده‌اند که می‌توانند در پیشرفت تحصیلی و به‌طور کلی موفقیت مؤثر باشند. از جمله این ویژگی‌ها می‌توان به ویژگی‌های شخصیتی دانش‌آموزان اشاره کرد (رودینی، ۱۴۰۱).

عوامل شخصیتی به‌ویژه در سطوح بالاتر تحصیلات رسمی در پیش‌بینی عملکرد تحصیلی یادگیری دانش‌آموزان نقش بسزایی ایفا می‌کنند (Chamorro-Premuzic & Farnham, 2006). شخصیت به جنبه‌های نسبتاً ثابت و با دوام یک فرد که او را از دیگران متمایز کند و در عین حال پایه‌ای برای پیش‌بینی در مورد رفتار آینده اوست اطلاق می‌شود. شخصیت به‌عنوان سازمان درونی سیستم‌های عاطفی احساسی شناختی و مفهومی فرد تعریف می‌شده

که تعیین‌کننده واکنش‌های منحصر به فرد انسان به محیط است. نظریه‌های مربوط به ابعاد شخصیت مدل پنج عاملی شخصیت رابرت مک کری و پل کوستا<sup>۱</sup> مدل پنج عاملی شخصیت، افراد را به پنج بعد روان‌نژندی، برونگرایی، وظیفه‌شناسی، توافق پذیری و انعطاف پذیری تقسیم می‌کند (Soto & Jackson, 1988). افراد وظیفه مدار، کارآمد، مرتب، مسئول و نظم و دقت زیادی در امور دارند و به تعهدات اخلاقی خود پایبند هستند (Booth Kewley & Vickers, 1994). این افراد مسئولیت‌پذیر و هدفمند بوده و در امور دارای پشتکار می‌باشند. از بین پنج ویژگی شخصیتی تنها وظیفه‌شناسی به‌طور جدی با پیشرفت تحصیلی مرتبط است (Conrad & Patry, 2012).

یکی دیگر از عوامل تأثیرگذار بر پیشرفت تحصیلی هوش هیجانی است؛ که در پژوهش حاضر نقش میانجی آن در رابطه بین وظیفه‌شناسی با پیشرفت تحصیلی مورد بررسی قرار گرفت. هوش هیجانی ترکیبی اساسی از شایستگی‌های عاطفی، شخصی و اجتماعی است که بر توانایی ما برای تأثیرگذاری شخصی و کارآمدی حرفه‌ای تأثیر می‌گذارد. هوش هیجانی به افراد کمک می‌کند تا از خود در برابر تأثیرات نامطلوب استرس محافظت کنند و در نتیجه باعث می‌شود از افسردگی، اضطراب و ناامیدی در امان باشند. در مجموع، هوش هیجانی حوزه‌های هیجان‌ها و هوش را با مشاهده این که احساسات عملکرد خاصی را برای معنادارتر کردن محیط اجتماعی و مدیریت آسان‌تر انجام می‌دهند، ترکیب می‌کند (Akpur, 2020). کسانی که هوش هیجانی بالایی دارند مهربان و انعطاف‌پذیرند، خود و احساساتشان را به خوبی می‌شناسند و عواطف دیگران را نیز به خوبی درک می‌کنند. هوش هیجانی به افراد کمک می‌کند در کار و روابط خود موفق‌تر عمل کنند، استرس‌های خود را بهتر مدیریت کنند و تعارضات را حل کنند (Serrat, 2017). در زمینه تحصیلی این ویژگی‌ها برای پیشرفت و فائق شدن بر موانع تحصیلی بسیار مهم هستند. هوش هیجانی مثبت می‌تواند عاملی تعیین‌کننده در ارضای نیازها و بهزیستی روان‌شناختی در دوران نوجوانی باشد و نقش اصلی را در پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی ایفا کند. احساسات منفی، با شیوه‌های مقابله ناسازگارانه و پیشرفت تحصیلی پایین مرتبط هستند. پژوهش‌های مختلف در عصب روان‌شناسی نشان می‌دهد که احساسات به میزان قابل توجهی در یادگیری دانش آموز نقش دارند، به حدی که تصور می‌شود برخی اختلالات هیجانی می‌توانند خطر ترک تحصیل را افزایش دهند. با این حال، برخلاف احساسات منفی، احساسات مثبت می‌توانند پردازش شناختی و به‌نوبه

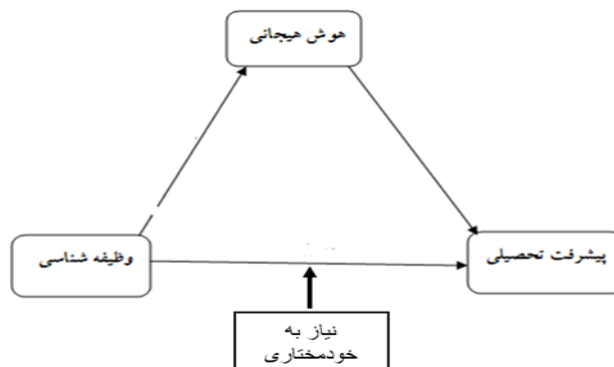
1. Robert McCreary and Paul Costa

خود، پیشرفت تحصیلی را بهبود بخشند زیرا این امر با بهبود هر دو سطح آگاهی شناختی و راه‌حل‌های ممکن برای مشکلات، به فرآیند یادگیری کمک می‌کند (García-Rodríguez et al., 2019). با توجه به نقش هوش هیجانی، به نظر می‌رسد افراد وظیفه‌شناس با هوش هیجانی بالا احتمالاً پیشرفت بالاتری خواهند داشت، در مقایسه با شرایطی که افراد وظیفه‌شناس، هوش هیجانی پایین‌تری داشته باشند. این نقش میانجی هوش هیجانی به‌عنوان یک عامل مهم در پیشینه چندان مورد توجه واقع نشده است.

یکی دیگر از متغیرهایی که می‌تواند عملکرد تحصیلی را تحت تأثیر قرار دهد نیاز به خودمختاری است؛ که در پژوهش حاضر نقش تعدیل‌کننده آن در رابطه بین وظیفه‌شناسی با پیشرفت تحصیلی مورد بررسی قرار گرفت. در تعریف خودمختاری می‌توان گفت خودمختاری تنظیم رفتار به ابتکار شخصی در جهت هدف‌های فردی بدون اینکه از فشار رسوم اجتماعی متأثر گردد (شعاری نژاد، ۱۳۷۵). مفهوم حمایت از خودمختاری بر پایه اندیشه‌های Deci and Ryan (1998) شکل گرفت که معتقدند سه نیاز روان‌شناختی انسان خودمختاری، شایستگی و ارتباط است. وقتی افراد خودمختار هستند احساس می‌کنند در مورد افکار، احساسات و رفتارهای خود اختیار دارند و رفتار آن‌ها از درک منبع علیت درونی، اراده و حق انتخاب ناشی می‌شود (Reeve, 2015). زمانی که تصمیم‌گیری، فکر، احساس و رفتار ما بر اساس تمایلات، ترجیحات و خواسته‌های خود باشد نه نیروهای بیرونی در این صورت ما خودمختار هستیم زیرا رفتار ما توسط خودمان تعیین شده است نه توسط دیگران (Deci & Ryan, 2008). وقتی معلمان از نیازهای روان‌شناختی دانش‌آموزان برای خودمختاری، شایستگی و ارتباط حمایت می‌کنند. آن‌ها انگیزه‌ی بیشتری دارند و دستاوردهای بالاتری را کسب می‌کنند (Marshik et al., 2017). نظریه خودمختاری نیز این‌گونه توضیح می‌دهد تکالیفی که با هدف کسب لذت انجام می‌شوند به انگیزه خودمختار مربوط می‌شوند، درحالی‌که تکالیفی که با اهداف بیرونی انجام می‌شوند به انگیزه کنترل‌شده مربوط می‌باشند (رضایی راد و ناصری، ۱۳۹۹). این نظریه اعلام می‌دارد افراد از گرایش فطری ابراز کردن تمایلات و به کار بردن استعدادها، قابلیت‌ها و غلبه کردن بر چالش‌ها برخوردارند. تمرکز فرد بر انگیزش درونی به خودمختاری کمک می‌کند، به این صورت که فرد به خاطر علاقه و چالش خود فعالیت، نه به خاطر پاداش بیرونی، آن را انجام می‌دهد (Zhou, 2015). برخی مطالعات نشان می‌دهند که انگیزش می‌توان رابطه بین ویژگی‌های

شخصیتی و پیشرفت تحصیلی را توضیح دهد (Deci and Ryan, 2020؛ Barrick et al., 2005). با این حال مطالعات اندکی در مورد نقش تعدیل‌گر نیاز به خودمختاری در رابطه بین ویژگی‌های شخصیتی و عملکرد تحصیلی انجام شده است. این شکاف، لزوم مطالعات بیشتر جهت تبیین نقش تعدیل‌گری نیاز به خودمختاری در رابطه بین ویژگی‌های شخصیتی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان را خاطر نشان می‌کند (Zhou, 2015). با توجه به نقش نیاز به خودمختاری می‌توان استدلال کرد که وقتی نیاز به خودمختاری کم باشد احتمالاً افراد وظیفه‌شناس با انجام کارهای مربوطه به پیشرفت بالایی دست می‌یابند و وقتی نیاز به خودمختاری بالا باشد بین وظیفه‌شناسی و پیشرفت نباید چندان رابطه قوی داشته باشند. این نقش تعدیل‌کننده نیاز به خودمختاری در رابطه وظیفه‌شناسی و پیشرفت ریاضی در پیشینه مورد توجه واقع نشده است. در نتیجه هدف پژوهش حاضر بررسی نقش میانجی‌گری هوش هیجانی، نقش تعدیل‌کننده نیاز به خودمختاری در ارتباط بین وظیفه‌شناسی و پیشرفت تحصیلی بود. مدل پژوهش در شکل ۱ نشان داده شده است.

شکل ۱. رابطه ساختاری وظیفه‌شناسی با نقش میانجی هوش هیجانی و نقش تعدیل‌گر خودمختاری



## روش

پژوهش حاضر از منظر هدف کاربردی و از منظر روش و ماهیت از نوع همبستگی است. جامعه‌ی آماری این پژوهش، شامل کلیه‌ی دانش‌آموزان دختر مقطع متوسطه اول منطقه ۱۴ تهران است که در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ مشغول به تحصیل بودند ( $N = 8858$ ). در تحلیل مسیر و مدل‌های میانجی بنتلر (۱۹۹۳، نقل از میولر، ۱۳۹۰/۱۹۹۶) توصیه می‌کند که ۵ تا ۵۰ برابر تعداد پارامترهایی که در مدل باید برآورد شوند، حجم نمونه در نظر گرفته

شود. در این مطالعه، سه پارامتر در مدل مسیر، و سه پارامتر در تحلیل فرآیند شرطی باید برآورد شوند. از این رو با شش پارامتر بیشینه حجم نمونه ۳۰۰ نفر است که با احتساب موارد مفقوده ۳۷۰ نفر در نظر گرفته شد. از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شد. ابزار گردآوری داده‌ها به شرح ذیل است.

پرسشنامه پنج عاملی شخصیت نئو<sup>۱</sup>. در این مطالعه از خرده مقیاس وظیفه‌شناسی پرسشنامه پنج عاملی شخصیت نئو استفاده شد. این پرسشنامه توسط گروسی فرشی و همکاران (۱۳۸۰) در ایران رواسازی شده است. فرم کوتاه شخصیت (NEO-FFI) یک پرسشنامه ۶۰ سؤالی است «برای نمونه: من اصولاً شخص نگرانی نیستم» و برای ارزیابی ۵ عامل اصلی شخصیت به کار می‌رود. پاسخ‌ها در یک طیف لیکرت درجه‌بندی می‌شوند. ضریب آلفای کرونباخ برای هر یک از پنج رگه شخصیتی: آزادی خویی، برون‌گرایی، گشودگی، سازگاری و وجدانی بودن به ترتیب ۰/۷۴، ۰/۵۵، ۰/۲۷، ۰/۳۸، و ۰/۷۷ گزارش شده است. در مطالعه حاضر مقدار آلفای کرونباخ برای متغیر وظیفه‌شناسی ۰/۹۲ محاسبه شد.

پرسشنامه هوش هیجانی شرینگ<sup>۲</sup> (۱۹۹۹). این پرسشنامه توسط شرینگ (۱۹۹۹) ذکر شده در منصوری، (۱۳۸۰) تهیه شده است. این ابزار ۳۳ گویه دارد که ۵ مؤلفه هوش هیجانی را مورد توجه قرار داده است. خودآگاهی «برای نمونه: از شیوه لباس پوشیدن و رفتار خودم خجالت‌زده هستم»، خودکنترلی، خودتنظیمی، همدلی و مهارت‌های اجتماعی است. این پرسشنامه در قالب طیف پنج گزینه‌ای تنظیم شده است. در پژوهش منصوری (۱۳۸۰) پایایی پرسشنامه هوش هیجانی برای کل سؤالات ۰/۸۵؛ و در پژوهش رحیمی (۱۳۹۶) ضریب آلفای کرونباخ برای کل سؤالات ۰/۷۸۲ محاسبه گردید. در پژوهشی که توسط اوستین و همکاران (۲۰۱۰) در انگلستان بر روی ۵۰۰ دانشجوی انجام شده بود پایایی ابزار هوش هیجانی ۰/۸۵ برآورده شد. یافته‌های پژوهش نیکپور و همکاران (۲۰۱۲) روایی سازه و اعتبار پرسشنامه هوش هیجانی را مورد تأیید قرار دادند. بیانی (۱۳۸۸) نیز روایی پرسشنامه هوش هیجانی را از طریق تحلیل عاملی تأییدی بررسی و نشان داده بود که تمامی سؤالات دارای بار عاملی بالای ۰/۵ بوده و لذا از روایی بالایی برخوردار هستند. در این پژوهش آلفای کرونباخ برای متغیر هوش هیجانی ۰/۷۹ محاسبه شد.

---

1. Neo's five personality factors  
2. Sharing emotional intelligence

مقیاس نیاز به خودمختاری<sup>۱</sup>. این مقیاس توسط لا گاردیا و همکاران (۲۰۰۰) ساخته شد که میزان حمایت از ارضای نیازهای خودمختاری، شایستگی و ارتباط را می‌سنجد. مقیاس نیازهای روان‌شناختی پایه شامل ۲۱ گویه است که بر اساس مقیاس لیکرت ۷ درجه‌ای (۱ = اصلاً درست نیست، ۷ = بسیار درست) درجه‌بندی می‌شود. در این مطالعه از خرده مقیاس نیاز به خودمختاری «برای نمونه: در زندگی‌ام احساس تحت اجبار بودن می‌کنم.» استفاده شد. آلفای کرونباخ این مقیاس با اجرا بر روی نمونه‌های مدیران و دانشجویان ایرانی بین ۰/۷۶ تا ۰/۷۹ در نوسان بوده است (قربانی و واتسون؛ ۲۰۰۴). روایی پرسشنامه در پژوهش قربانی (۱۳۸۳) از طریق روایی محتوا و نظرخواهی از اساتید و خبرگان حوزه روان‌شناسی تأیید شده بود. در این پژوهش آلفای کرونباخ برای متغیر خودمختاری ۰/۹۱ به دست آمد. پرسشنامه پیشرفت تحصیلی فام و تیلور<sup>۲</sup> (۱۹۹۴). این پرسشنامه در سال ۱۹۹۴ توسط فام و تیلور ساخته شده است. در پژوهش حاضر از نسخه تعدیل شده آن استفاده شد، بدین معنی که تغییراتی در نوع جمله‌بندی گویه‌ها ایجاد شد که پیشرفت تحصیلی در ریاضی را اندازه‌گیری می‌کرد. این پرسشنامه دارای ۴۸ سؤال است «برای نمونه: دقیقاً مشخص کرده‌ام که برای امتحان ریاضی چه مدت باید مطالعه کنم.» و جواب هر سؤال به صورت لیکرت پنج‌درجه‌ای از هیچ تا خیلی زیاد است. در روش نمره‌گذاری، هر گویه دارای ۵ پاسخ است که در مقوله‌های هیچ، نمره ۱؛ کم، نمره ۲؛ تا حدی، نمره ۳؛ زیاد، نمره ۴ و خیلی زیاد، نمره ۵ تعلق می‌گیرد و در ۱۱ سؤال که به صورت منفی است روش نمره‌گذاری برعکس است. حداکثر امتیاز قابل کسب ۲۴۰ و حداقل امتیاز ۴۸ است. در مطالعه ریو و تسینگ (۲۰۱۱) روایی عاملی این پرسشنامه در سطح رضایت بخشی گزارش شده است و ساختار عاملی این پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفته است. همچنین، پایایی خودکارآمدی ۰/۸۲، تأثیرات هیجانی ۰/۹۴، برنامه‌ریزی ۰/۸۸؛ و انگیزش ۰/۷۸؛ و فقدان کنترل پیامد ۰/۷۹ به دست آمده است. مرادیان (۱۳۹۲) پایایی پرسشنامه را با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۲ به دست آورده است. پایایی پرسشنامه در این تحقیق با استفاده از آلفای کرونباخ بررسی شد و ۰/۹۲ به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی مناسب است. در پژوهش لیندمن و همکاران (۲۰۰۱) برای سنجش پایایی پرسشنامه، با استفاده از روش آلفای کرونباخ، پایایی کل پرسشنامه برابر با ۰/۸۷ محاسبه شد که نشانگر همسانی درونی قابل قبول این پرسشنامه بود. پایایی هر کدام از

1. La Guardia, Deci and Ryan Autonomy Scale

2. Pham and Taylor's educational achievement

خرده‌آزمون‌های این پرسشنامه نیز با استفاده از روش آلفای کرونباخ محاسبه شد که برای تک‌تک متغیرها از ۰/۷ بالاتر بود. در این پژوهش آلفای کرونباخ برای متغیر پیشرفت تحصیلی ۰/۸۷ محاسبه شد.

روش گردآوری داده‌ها. لینک پرسشنامه‌ها به صورت آنلاین در اختیار دانش‌آموزان مدارس که موافقت خود را جهت همکاری اعلام کرده بودند قرار گرفت و هرکدام از آن‌ها که تمایل به همکاری داشتند پرسشنامه‌ها را تکمیل کردند. در منطقه ۱۴ مدارس متوسطه اول دخترانه اندیشه، جانبازان، شهید اردستانی، شهید گمنام، صیانت، و نجابت جهت اجرای پرسشنامه اعلام همکاری کردند. پرسشنامه‌ها طبق موافقت اداره کل به صورت لینک در اختیار مدیر و معاون مدرسه قرار داده شد و سپس پرسشنامه‌ها در گروه‌های مجازی قرار داده شد. پاسخ‌دهی دانش‌آموزان از ۱۸ اردیبهشت تا اواسط تیرماه طول کشید. متوسط تکمیل پرسشنامه برای هر فرد ۲۰ دقیقه بود که توسط خود فرد تکمیل شد.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها. در پژوهش حاضر، برای بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کلموگروف-اسمیرنف استفاده شده است. روابط بین متغیرها با مدل همبستگی پیرسون بررسی شده و از تحلیل مسیر و آزمون سابل به ترتیب برای بررسی روابط ساختاری و میانجی استفاده گردید. نقش تعدیل‌گر با استفاده از تحلیل فرآیند شرطی آزمون شد. از نرم‌افزار AMOS و SPSS22 برای تحلیل داده‌ها استفاده شده است.

## یافته‌ها

جدول ۱. توزیع فراوانی ویژگی‌های جمعیت شناختی افراد پاسخ‌دهنده

متغیر	فراوانی	%	
پایه تحصیلی	هفتم	۱۴۵	۳۹/۳
	هشتم	۹۸	۲۶/۶
	نهم	۱۲۶	۳۴/۱
سن	۱۲ سال	۱۳	۳/۵
	۱۳ سال	۱۱۳	۳۰/۶
	۱۴ سال	۱۱۱	۳۰/۱
	۱۵ سال	۱۰۱	۲۷/۴
	۱۶ سال	۳۱	۸/۴

بیشترین سن دانش‌آموزان دختر (۳۰/۶٪) ۱۳ سال و کمترین آن (۳/۵٪) ۱۲ سال است. به همین ترتیب، ۳۹/۳٪ افراد پایه هفتم، ۲۶/۶٪ پایه هشتم و ۳۴/۱٪ پایه نهم بودند (جدول ۱). شاخص‌های توصیفی متغیرها در جدول ۲ گزارش شده‌اند. بیشترین نمره کسب‌شده مربوط به متغیر وظیفه‌شناسی با میانگین ۳/۴۱ و انحراف معیار ۰/۴۶۳ و کمترین نمره کسب‌شده مربوط به متغیر نیاز به خودمختاری با میانگین ۲/۹۵ و انحراف معیار ۰/۵۰۱ است. برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. صرفاً توزیع نمرات متغیر هوش هیجانی نرمال بود. مقادیر چولگی و کشیدگی سایر متغیرها در دامنه مجاز بودند. ماتریس همبستگی متغیرهای در جدول ۳ گزارش شده است. رابطه بین تمامی متغیرها مثبت و معنادار بود.

جدول ۲. مقادیر توصیفی در خصوص متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار	میانه	مد	چولگی	کشیدگی	آماره‌ی K-S	سطح معناداری
هوش هیجانی	۳/۰۳	۰/۵۷۱	۳/۰۳	۳	-۰/۱۴۵	۰/۹۵۶	۰/۰۴۱	۰/۱۸۶
وظیفه‌شناسی	۳/۴۱	۰/۴۶۳	۳/۵۰	۳/۶۷	-۰/۹۵۰	۴/۴۲۹	۰/۰۹۱	۰/۰۰۱
پیشرفت تحصیلی	۳/۱۸	۰/۵۶۷	۳/۱۴۶	۳	۰/۰۰۲	۲/۸۷۶	۰/۰۶۷	۰/۰۰۱
نیاز به خودمختاری	۲/۹۵	۰/۵۰۱	۳	۳	۰/۵۹۱	۳/۴۲۰	۰/۱۵۴	۰/۰۰۱

نتایج آزمون همبستگی بین متغیرهای پژوهش نشان می‌دهد نمرات پیشرفت تحصیلی بیشترین شدت رابطه را با خودمختاری نشان می‌دهد ( $r = ۰/۳۹$ ). شدت رابطه هوش هیجانی و وظیفه‌شناسی با پیشرفت تحصیلی تقریباً یکسان بود. بین نمرات هوش هیجانی و وظیفه‌شناسی ( $r = ۰/۲۴, p < ۰/۰۱$ ) و خودمختاری ( $r = ۰/۱۹, p < ۰/۰۵$ ) رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. بین نمرات وظیفه‌شناسی و خودمختاری ( $r = ۰/۲۱, p < ۰/۰۱$ ) رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد (جدول ۳). برای بررسی فرضیه‌های پژوهش، از روش تحلیل مسیر استفاده شده است. نخست مدل فرضی با رابطه میانجی آزمون شد. اعداد نوشته‌شده بر روی مسیرها ضرایب مسیر را نمایش می‌دهد.

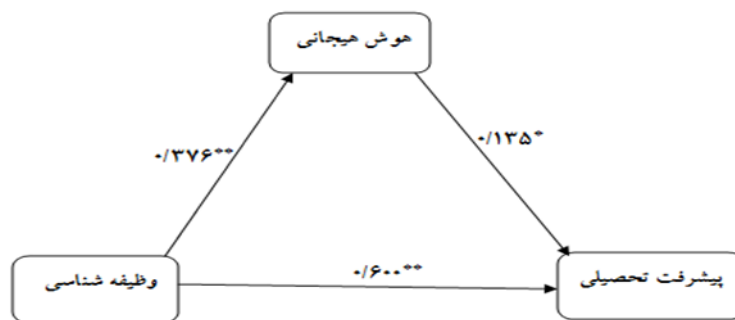


جدول ۳. نتایج آزمون همبستگی بین متغیرهای پژوهش

متغیرها	وظیفه‌شناسی	پیشرفت تحصیلی	خودمختاری
هوش هیجانی	**۰/۲۳۵	**۰/۳۱۴	*۰/۱۸۷
وظیفه‌شناسی	۱	**۰/۳۱۱	**۰/۲۰۵
پیشرفت تحصیلی		۱	**۰/۳۹۵
نیاز به خودمختاری			۱

\*p<0.05 \*\*p<0.01

شکل ۲. ضرایب مسیر استاندارد مدل مفهومی پژوهش



جدول ۴. ضرایب مسیر مستقیم در مدل نهایی

ردیف	مسیر	ضریب مسیر استاندارد ( $\beta$ )	t	نتیجه آزمون
۱	وظیفه‌شناسی ← هوش هیجانی	۰/۳۷۶	۴/۸۴۴	تأیید
۲	پیشرفت تحصیلی ← وظیفه‌شناسی	۰/۶۰۰	۱۶/۳۵۰	تأیید
۳	پیشرفت تحصیلی ← هوش هیجانی	۰/۱۳۵	۲/۶۱۳	تأیید

برای بررسی نقش میانجی‌گری متغیر هوش هیجانی در رابطه وظیفه‌شناسی و پیشرفت تحصیلی از آزمون سوبل استفاده شد که برای معناداری تأثیر یک متغیر میانجی در رابطه میان دو متغیر دیگر به کار می‌رود. مقدار z-value حاصل از آزمون سوبل برابر ۲/۲۸۶ شد که نشان می‌دهد نقش میانجی هوش هیجانی در رابطه وظیفه‌شناسی و پیشرفت تحصیلی معنادار است. برای تعیین شدت اثر غیرمستقیم از طریق متغیر میانجی از آماره‌ای به نام VAF' استفاده

#### 1. Variance Accounted For

می‌شود که مقداری بین ۰ و ۱ را اختیار می‌کند و هرچه این مقدار به ۱ نزدیک‌تر باشد نشان از قوی‌تر بودن تأثیر متغیر میانجی دارد. در واقع این مقدار نسبت اثر غیرمستقیم بر اثر کل را می‌سنجد. اندازه  $VAF = ۰/۰۷۸$  است که یعنی ۳۹/۶ درصد اثر کل وظیفه‌شناسی بر پیشرفت تحصیلی از طریق غیرمستقیم توسط متغیر میانجی هوش هیجانی تبیین می‌شود.

برای بررسی نقش تعدیل‌کننده نیاز به خودمختاری در رابط وظیفه‌شناسی با پیشرفت تحصیلی از تحلیل فرآیند شرطی استفاده شد. در این تحلیل از مدل هشتم تحلیل فرآیند شرطی استفاده شد (Hayes, 2017). در این مدل علاوه بر متغیر تعدیل‌کننده یک بردار تعامل بین متغیر تعدیل‌کننده و متغیر پیش‌بین ایجاد شد (جدول ۵). سپس تحلیل فرآیند شرطی اجرا شد.

جدول ۵. خلاصه تحلیل فرآیند شرطی

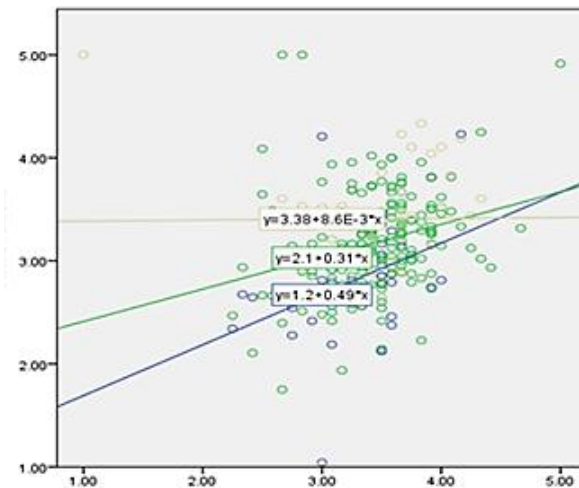
مدل	ضریب	خطای استاندارد	t	معناداری
هوش هیجانی	۰/۲۰۹۷	۰/۰۵۳۴	۳/۹۲۷۵	۰/۰۰۰۱
وظیفه‌شناسی	۰/۹۵۳۹	۰/۲۵۵۲	۳/۷۳۸۶	۰/۰۰۰۲
نیاز به خودمختاری	۱/۱۵۰۱	۰/۲۶۱۹	۴/۳۹۱۲	۰/۰۰۰۱
تعامل وظیفه‌شناسی با نیاز به خودمختاری	-۰/۲۳۹۴	۰/۰۷۸۷	-۳/۰۴۰۹	۰/۰۰۲۶

در جدول ۶ خلاصه تحلیل فرآیند شرطی گزارش شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که همه مسیرهای ساختاری معنادار است. اثر تعامل که نشان‌دهنده نقش تعدیل‌کننده نیاز به خودمختاری در رابطه وظیفه‌شناسی و پیشرفت تحصیلی است نیز معنادار است. برای اینکه مشخص شود اثر تعامل چگونه عمل می‌کند نمرات نیاز به خودمختاری به سه طبقه (میانگین، یک انحراف معیار بالا و پایین) تقسیم شده است. در هر طبقه رابطه نیاز به خودمختاری با پیشرفت تحصیلی بررسی شده است (جدول ۶). یافته‌ها نشان می‌دهد در سطح پایین نیاز به خودمختاری رابطه بین وظیفه‌شناسی با پیشرفت تحصیلی دارای شیب  $۰/۳۷۱۴$  و در سطح میانگین، شیب  $۰/۲۵۳۹$  و در سطوح بالا این شیب  $۰/۱۳۶۵$  است. با افزایش نیاز به خودمختاری شیب رابطه وظیفه‌شناسی با پیشرفت تحصیلی ضعیف‌تر می‌شود. به این ترتیب، بیشترین رابطه وظیفه‌شناسی با پیشرفت تحصیلی در سطوح پایین نیاز به خودمختاری است (شکل ۳).

جدول ۶. اثر شرطی مستقیم و غیرمستقیم وظیفه‌شناسی بر پیشرفت در سطوح نیاز به خودمختاری

p	t	اثر				مقادیر	نیاز به خودمختاری
		خطای استاندارد	غیرمستقیم	خطای استاندارد	مستقیم		
۰/۰۰۰۱	۴/۳۹	۰/۰۲۸۰	۰/۰۵۱۶	۰/۰۸۴۵	۰/۳۷۱۴	۲/۴۳۳۲	$X \leq M - 1SD$
۰/۰۰۰۱	۳/۸۵	۰/۰۲۲۳	۰/۰۵۰۵	۰/۰۶۵۹	۰/۲۵۳۹	۲/۹۲۳۷	M
۰/۰۴۳۶	۲/۰۳	۰/۰۲۴۳	۰/۰۴۹۴	۰/۰۶۷۳	۰/۱۳۶۵	۳/۴۱۴۱	$X \geq M + 1SD$

شکل ۳. نقش تعدیل‌کننده نیاز به خودمختاری در رابطه وظیفه‌شناسی و پیشرفت تحصیلی



### وظیفه‌شناسی

راه‌نما: خط آبی: گروهی است که نیاز به خودمختاری آن از یک انحراف استاندارد زیر میانگین کمتر است؛ خط سبز: گروهی است که نیاز به خودمختاری آن‌ها در فاصله مثبت و منفی یک انحراف استاندارد نسبت به میانگین است؛ و خط زرد گروهی است که نیاز به خودمختاری آن‌ها از یک انحراف استاندارد بالای میانگین بیشتر است

### بحث و نتیجه‌گیری

نخستین یافته این مطالعه نشان داد که وظیفه‌شناسی بر پیشرفت تحصیلی ریاضی اثر ساختاری مستقیم داشت. این یافته با برخی نتایج گذشته همخوانی داشت (شعبانی و همکاران، ۱۳۹۷، Novikova et al., 2020 و آل عثمان و همکاران، ۲۰۲۰). در تبیین این یافته می‌توان بیان

کرد که ویژگی‌های شخصیتی انسان با تمام عملکردهای او ارتباط دارد. شخصیت جنبه بی‌همتا و نسبتاً پایدار درونی و بیرونی منش فرد است که امکان پیش‌بینی آنچه یک شخص در موقعیتی معین انجام خواهد داد را فراهم می‌سازد و به‌عنوان الگویی از رفتار فردی و اجتماعی و یا به عبارتی رفتار و شیوه‌های تفکر است که نحوه سازگاری شخص را تعیین می‌کند. از آنجا که وظیفه‌شناسی بیش از هر چیز دربردارنده‌ی سطوح بالای خودکنترلی و خودتنظیمی برای رسیدن به اهداف است؛ بنابراین وجدان‌گرایان پایداری و تلاش زیادی برای رسیدن به اهداف از خود نشان می‌دهند و عموماً عملکرد شغلی و تحصیلی بهتری نسبت به دیگران دارند؛ از سوی دیگر افرادی که نمره پایینی در وظیفه‌شناسی کسب می‌کنند خودکنترلی زیادی ندارند، اغلب به‌صورت تکانشی عمل می‌کنند و در پیگیری اهداف خود ناپایدارترند. این مسئله می‌تواند منجر به شکست و سرخوردگی آن‌ها گردد.

همچنین، یافته‌ها نشان داد که وظیفه‌شناسی بر هوش هیجانی اثر ساختاری مستقیم داشت. این یافته با نتایج Ahmed و همکاران (2019) همخوانی داشت. آل عثمان و همکاران (2020) نیز بیان کرده‌اند دانش‌آموزانی که چنین ویژگی شخصیتی دارند در کنترل احساسات و علائق خود توانمندتر هستند. به عبارتی هوش هیجانی بالاتری دارند. همان‌طور که قبلاً بیان شد وظیفه‌شناسی دربردارنده‌ی سطوح بالای خودکنترلی و خودتنظیمی است، لذا افرادی که نمرات بالایی در وظیفه‌شناسی کسب می‌کنند، بر عموم رفتارها و هیجانات خود، از جمله هیجانات نامطلوب کنترل بهتری دارند و می‌توانند برای رسیدن به هدفی خاص هیجانات منفی خود را تنظیم کنند. این افراد هیجانات خود را خارج از حیطه کنترلشان تلقی نمی‌کنند و به توانایی خود در تنظیم آن‌ها باور دارند؛ بنابراین مدیریت هیجانات برای این افراد مشکل نیست و این موضوع تأثیر مثبتی بر هوش هیجانی آن‌ها دارد.

یافته دیگر این مطالعه نشان داد که هوش هیجانی بر پیشرفت تحصیلی ریاضی اثر ساختاری مستقیم داشت. این یافته با برخی نتایج گذشته همخوانی داشت. آذرنیوش (۱۳۹۵)، Tam و همکاران (2021)، Othman و همکاران (2020) نیز در پژوهش خود از هوش هیجانی به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر بر پیشرفت تحصیلی نام برده‌اند. در مقابل، بعضی از مطالعات از قبیل Partido and Stafford (2018)، Garg و همکاران، (2016) هیچ رابطه مستقیمی را بین هوش هیجانی و پیشرفت تحصیلی گزارش نکرده‌اند. شاید بتوان علت این

ناهم‌سویی را به استفاده از ابزارهای متفاوت برای سنجش ویژگی‌های شخصیتی در پژوهش مذکور، تعداد کم افراد نمونه آن‌ها و یا ویژگی‌های خاص نمونه‌ی آن‌ها نسبت داد. در تبیین این یافته می‌توان گفت: افرادی که هوش هیجانی بالایی دارند، در تنظیم و مدیریت هیجان‌اتشان به شکلی کارآمد عمل می‌کنند، یعنی بیشتر مستعد تجربه هیجان‌ات مثبت هستند و حتی هنگامی که هیجان‌ات منفی را تجربه می‌کنند، بهتر می‌توانند این هیجان‌ات را مدیریت و تنظیم کنند و کمتر آشفته می‌شوند. این ویژگی‌ها به آن‌ها کمک می‌کند در روابط بین فردی، عملکرد شغلی، تحصیل، پیگیری اهداف و ... به نحوی کارآمد عمل کنند و مشکلات کمتری داشته باشند.

یافته دیگر این مطالعه نشان داد هوش هیجانی در رابطه بین وظیفه‌شناسی و پیشرفت تحصیلی ریاضی نقش میانجی دارد. به عبارتی وظیفه‌شناسی هم به‌طور مستقیم و هم غیرمستقیم (از طریق هوش هیجانی) با پیشرفت تحصیلی رابطه داشت. نتیجه به دست آمده با نتایج Ahmed و همکاران (2019) همسو است. نتایج Othman و همکاران (2020) نیز نشان داده است که هوش هیجانی رابطه وظیفه‌شناسی با سبک تصمیم‌گیری شهودی را میانجی‌گری می‌کند. در تبیین این یافته می‌توان گفت وظیفه‌شناسی با میانجی‌گری هوش هیجانی تأثیر مثبتی بر پیشرفت تحصیلی داشت. وظیفه‌شناسان توانایی کنترل تکانه بیشتری دارند، نسبت به دیگران در عملکرد شغلی، تحصیلی موفق‌ترند به‌ویژه اگر هوش هیجانی بالاتری داشته باشند بر هیجان‌ات خود کنترل بیشتری نیز دارند در نتیجه از پیشرفت تحصیلی بیشتری برخوردارند. در نهایت یافته‌های پژوهش نشان‌دهنده نقش تعدیل‌کننده نیاز به خودمختاری در رابطه وظیفه‌شناسی و پیشرفت تحصیلی بود. بدان معنا که با افزایش نیاز به خودمختاری شیب رابطه وظیفه‌شناسی با پیشرفت تحصیلی ضعیف‌تر می‌شود. Zhou (2015) نیز در مطالعه‌ای با عنوان نقش تعدیل‌گر نیاز به خودمختاری در رابطه بین ویژگی‌های شخصیتی و عملکرد تحصیلی نشان داد که نیاز به خودمختاری به‌طور کامل رابطه بین ویژگی‌های شخصیتی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان را تعدیل می‌کند. پاک‌منش و همکاران (۱۳۹۹) نیز نشان دادند بین نیاز به خودمختاری و عملکرد تحصیلی همبستگی معنی‌دار و مثبتی وجود دارد. به این صورت که هر چه نیاز به خودمختاری بالاتر باشد، عملکرد تحصیلی بالاتری را به همراه خواهد داشت. در تبیین یافته‌های این فرضیه می‌توان بیان کرد در شرایطی که دانش‌آموزان اختیار چندانی ندارند (انتخاب نوع تکلیف، مدت‌زمان مطالعه، شیوه مطالعه) دانش‌آموزان

وظیفه‌شناس احتمالاً پیشرفت بالاتری خواهند داشت؛ اما همچنان که نیاز به خودمختاری افزایش می‌یابد، وظیفه‌شناس بودن ارتباط ضعیف‌تری با پیشرفت تحصیلی نشان داد. این نتیجه نشان می‌دهد که دست کم در وضعیت فعلی در زمینه تحصیلی در اعطای نیاز به خودمختاری باید حدودمرزی قائل بود. اگر به نیاز به خودمختاری خیلی توجه شود، احتمالاً عامل‌های دیگری غیر از وظیفه‌شناسی تبیین‌کننده پیشرفت خواهند بود؛ به عبارت دیگر در ساختارهای کلاس درس فعلی در نظام آموزشی کشور چندان به نیاز به خودمختاری توجه نمی‌شود، این عادت به ساختارهای کنترل‌شده احتمالاً زمینه‌ای را فراهم کرده است که افراد وظیفه‌شناس با انجام تکالیف به موقع و سروقت به پیشرفت دست یابند؛ اما یافته‌های این مطالعه نشان داد که همچنان که نیاز به خودمختاری بیشتر مورد توجه قرار گیرد وظیفه‌شناسی عامل چندان مؤثری در پیشرفت نخواهد بود و پیشرفت احتمالاً توسط عامل‌های دیگر (احتمالاً علاقه شخصی یا موقعیتی) بهتر تبیین خواهد شد.

از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به محدود کردن جامعه آماری به دانش‌آموزان دختر دوره اول متوسطه منطقه ۱۴ تهران، محدودیت در سنجش و بررسی تمامی متغیرهای مؤثر بر پیشرفت درس ریاضی و محدودیت زمانی در اجرای پژوهش که به صورت مقطعی انجام شده است، اشاره کرد.

### پیشنهاد‌های پژوهشی

پیشنهاد می‌شود که مطالعه حاضر بر روی سایر مناطق آموزش و پرورش در تهران تکرار شود تا شواهدی از بسط یافته‌های به دست آمده فراهم شود. یافته‌ها قابل‌تعمیم به جامعه دانش‌آموزان پسر نیست، لذا پیشنهاد می‌شود که مطالعه حاضر بر روی پسران تکرار شود تا شواهدی از بسط یافته‌های به دست آمده فراهم شود. یافته‌های این مطالعه از لحاظ زمانی مقطعی است لذا پیشنهاد می‌شود که این مطالعه به صورت طولی در پایه‌های ۷ تا ۹؛ و ۱۰ تا ۱۲ تکرار شود. شواهد نشان می‌دهد که در مقطع متوسطه دوم در مقایسه با اول نیاز به خودمختاری در ساختارهای ادراک‌شده کلاس درس تاندازه‌ای بیشتر می‌شود. مقایسه روابط بین متغیرها در دو مقطع شواهدی به دست می‌دهد که رابطه وظیفه‌شناسی با پیشرفت ریاضی چطور همراه با رشد تغییر می‌یابد. روش‌های جمع‌آوری داده‌ها در این مطالعه خودگزارشی بود، لذا پیشنهاد می‌شود که از روش‌های سنجش مستقیم یا ارزیابی هم‌تایان استفاده شود تا شواهدی از بسط یک روش به روش دیگر به دست آید. با توجه به نقش

تعدیل‌کننده نیاز به خودمختاری پیشنهاد می‌شود که با کنترل این متغیر نقش متغیرهای غیر شناختی از جمله علاقه را در پیش‌بینی پیشرفت مطالعه شود.

### پیشنادهای کاربردی

با توجه به رابطه وظیفه‌شناسی و پیشرفت ریاضی پیشنهاد می‌شود به شناسایی و رشد پیشایندهای وظیفه‌شناسی در دانش‌آموزان توجه شود و مداخلاتی در این زمینه طراحی و اجرا شود.

با توجه به نقش میانجی هوش هیجانی پیشنهاد می‌شود در زمینه شناخت احساسات مثبت و منفی در دانش‌آموزان اقدامات آموزشی طرح و اجرا شود. آموزش مشاوران در زمینه هوش هیجانی، وظیفه‌شناسی و نیاز به خودمختاری و آشنایی معلمان با این مفاهیم می‌تواند به‌عنوان یک عامل تسهیل‌کننده در آموزش و راهنمایی مؤثر باشد.

### منابع

- آذرنبوش، ناهید. (۱۳۹۵). بررسی نقش هوش هیجانی بر پیشرفت تحصیلی و عملکرد دانش‌آموزان دوره ابتدایی، دومین کنگره بین‌المللی توانمندسازی جامعه در حوزه علوم تربیتی و مطالعات اجتماعی و فرهنگی.
- پاک‌منش، ناهید، و جاودان، موسی. (۱۳۹۹). پیش‌بینی عملکرد تحصیلی از طریق خودکنترلی، خودمختاری و خودآگاهی در دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه شهرستان بندرعباس. *دوفصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۸(۱۴)، ۳۷-۵۵.
- سلیمانی، بهاره، و رکابدار، قاسم. (۱۳۹۱). بررسی ارتباط بین رویکردهای مطالعاتی و پیشرفت تحصیلی ریاضی با نقش واسطه‌ای اضطراب ریاضی. *فصلنامه آموزش و ارزشیابی*، ۶(۲۱).
- رضایی راد، مجتبی، و ناصری، الهام. (۱۳۹۹). تأثیر آموزش مبتنی بر یادگیری سیار بر خود کارآمدی، خودکنترلی، خودتنظیمی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان. *فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۸(۲)، ۱۲۵-۱۴۴.
- رحیمی، مهدی، و فرهادی، سعید. (۱۳۹۶). نقش واسطه‌گری انگیزش تحصیلی در رابطه‌ی بین هویت تحصیلی و ابعاد بهزیستی هیجانی، *مجله‌ی مطالعات آموزش و یادگیری*، ۹(۲)، ۲۰-۳۶.

- رودینی، زهرا. (۱۴۰۱). عوامل مؤثر بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دوره متوسطه دوم. *کنفرانس ملی مطالعات کاربردی در فرآیندهای تعلیم و تربیت*.  
شعاری نژاد، علی‌اکبر. (۱۳۹۱). *فلسفه آموزش و پرورش*، تهران: امیرکبیر.
- شعبانی، سمیه، شریفی، حسن پاشا، ابراهیمی قوام، صغری، و میر هاشمی، مالک. (۱۳۹۷). پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی بر اساس مؤلفه‌های مهارت‌های تحصیلی و ویژگی‌های شخصیتی در دانشجویان علوم پزشکی شهید بهشتی. *مجله روان‌شناسی و روان‌پزشکی شناخت*، ۲۷(۲)، ۴۲-۳۷.
- گروسی فرشی، میر تقی، مهریار، امیر هوشنگ، و قاضی طباطبایی، سید محمود. (۱۳۸۰). کاربرد آزمون جدید شخصیتی نئو (NEO) و بررسی تحلیل ویژگی‌ها و ساختار عاملی آن در بین دانشجویان دانشگاه‌های ایران. *علوم انسانی الزهرا*، ۱۱(۳۹)، ۱۷۳-۱۹۸.
- منصوری، بهزاد. (۱۳۸۰). *هنجاریابی پرسشنامه هوش هیجانی سبیریا شرینگ در بین دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه‌های تهران*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علامه طباطبایی.
- میولر، ر.ا. (۱۹۹۶/۱۳۹۰). *پایه‌های اساسی مدل‌یابی معادلات ساختاری (معرفی نرم‌افزارهای LISREL و EQS)*. ترجمه سیاوش طالع پسند. سمنان: انتشارات دانشگاه سمنان.

## References

- Ahmed, Z., Asim, M., & Pellitteri, J. (2019). Emotional intelligence predicts academic achievement in Pakistani management students. *International Journal of Management Education*, 17(2), 125-141.
- Akpur, U. (2020). A systematic review and meta-analysis on the relationship between emotional intelligence and academic achievement. *Kuram ve Uygulamada Egitim Bilimleri*, 20(4), 51-64.
- Austin, E. J. (2010). Measurement of ability emotional intelligence: Results for two new tests. *British Journal of Psychology*, 101(3), 563-578. <https://doi.org/10.1348/000712609X474370>
- Azarniush, N. (2016). The role of emotional intelligence in academic achievement and performance of elementary school students. *Second International Congress on Community Empowerment in Educational Sciences and Socio-Cultural Studies*. [In Persian]
- Barrick, M. R., Parks, L., & Mount, M. K. (2005). Self-monitoring as a moderator of the relationships between personality traits and performance. *Personnel Psychology*, 58(3), 745-767. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2005.00715.x>
- Booth-Kewley, S., & Vickers, R. R. (1994). Associations between major domains of personality and health behavior. *Journal of Personality*, 62(3), 289-298. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1994.tb00298.x>
- Conrad, N., & Patry, M. W. (2012). Conscientiousness and academic performance: A mediational analysis. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 6(1), Article 8. <https://doi.org/10.20429/ijstl.2012.060108>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. \*Canadian



- Psychology/Psychologie Canadienne, 49\*(3), 182–185. <https://doi.org/10.1037/a0012801>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (Eds.). (2004). *Handbook of self-determination research*. University of Rochester Press.
- El Othman, R., Hallit, R., Obeid, S., & Hallit, S. (2020). Personality traits, emotional intelligence and decision-making styles in Lebanese universities medical students. *BMC Psychology*, 8(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s40359-020-00460-y>
- García-Rodríguez, M., Jiménez-Rodríguez, V., Ivanova-Iotova, A., Fernández-Company, J. F., & Alvarado, J. M. (2020). Academic performance in relation to emotional intelligence: Emotional perception and musical sensitivity. *Psicothema*, 32(4), 515–521. <https://doi.org/10.7334/psicothema2020.42>
- Garg, R., Levin, E., & Tremblay, L. (2016). Emotional intelligence: Impact on post-secondary academic achievement. *Social Psychology of Education*, 19(3), 627–642. <https://doi.org/10.1007/s11218-016-9343-0>
- Gharousi Farshi, M. T., Mehryar, A. H., & Ghazi Tabatabaei, S. M. (2001). Application of the new NEO Personality Test and analysis of its characteristics and factor structure among Iranian university students. *Alzahra Humanities*, 11(39), 173–198. [In Persian]
- Ghorbani, N., & Watson, P. J. (2004). Two facets of self-knowledge, the Five-Factor model, and promotions among Iranian managers. *Social Behavior and Personality*, 32(8), 769–776. <https://doi.org/10.2224/sbp.2004.32.8.769>
- Hayes, A. F. (2017). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach* (2nd ed.). Guilford Press.
- La Guardia, J. G., Ryan, R. M., Couchman, C. E., & Deci, E. L. (2000). Basic psychological needs scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(3), 367–384. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.79.3.367>
- Lindemann, R., Duek, J., & Wilkerson, L. (2001). A comparison of changes in dental students' and medical students' approaches to learning during professional training. *European Journal of Dental Education*, 5(4), 162–167. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0579.2001.050403.x>
- Mansouri, B. (2001). *Standardization of the Siberia Shering Emotional Intelligence Questionnaire among master's students at universities in Tehran* (Master's thesis). Allameh Tabataba'i University. [In Persian]
- Marshik, T., Ashton, P. T., & Algina, J. (2017). Teachers' and students' needs for autonomy, competence, and relatedness as predictors of students' achievement. *Social Psychology of Education*, 20(1), 39–67. <https://doi.org/10.1007/s11218-016-9360-z>
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (1985). Updating Norman's "adequacy taxonomy": Intelligence and personality dimensions in natural language and in questionnaires. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49(3), 710–721. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.49.3.710>
- Mueller, R. A. (1996/2010). *Fundamentals of structural equation modeling (Introduction to LISREL and EQS software)* (S. Taleb Pasand, Trans.). Semnan: Semnan University Press. (Original work published 1996). [In Persian]
- Novikova, I. A., Berisha, N. S., Novikov, A. L., & Shlyakhta, D. A. (2020). Creativity and personality traits as foreign language acquisition predictors in university linguistics students. *Behavioral Sciences*, 10(1), 35. <https://doi.org/10.3390/bs10010035>

- Pakmanesh, N., & Javdan, M. (2020). Predicting academic performance through self-control, autonomy, and self-awareness among high school students in Bandar Abbas. *Biannual Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 8(14), 37–55. [In Persian]
- Partido, B. B., & Stafford, R. (2018). Association between emotional intelligence and academic performance among dental hygiene students. *Journal of Dental Education*, 82(9), 974–979. <https://doi.org/10.21815/JDE.018.098>
- Rahimi, M., & Farhadi, S. (2017). The mediating role of academic motivation in the relationship between academic identity and dimensions of emotional well-being. *Journal of Educational and Learning Studies*, 9(2), 20–36. [In Persian]
- Reeve, J. (2015). Giving and summoning autonomy support in hierarchical relationships. *Social and Personality Psychology Compass*, 9(8), 406–418. <https://doi.org/10.1111/spc3.12189>
- Reeve, J., & Tseng, C. M. (2011). Agency as a fourth aspect of students' engagement during learning activities. *Contemporary Educational Psychology*, 36(4), 257–267. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2011.05.002>
- Rezaei Rad, M., & Naseri, E. (2020). The effect of mobile-based learning on self-efficacy, self-control, self-regulation, and academic performance of students. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 8(2), 125–144. [In Persian]
- Roudini, Z. (2022). Factors affecting academic achievement in mathematics among high school students. *National Conference on Applied Studies in Educational Processes*. [In Persian]
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Serrat, O. (2017). Understanding and developing emotional intelligence. In *Knowledge solutions* (pp. 329–339). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-10-0983-9\\_37](https://doi.org/10.1007/978-981-10-0983-9_37)
- Shabani, S., Sharifi Hassan Pasha, E., Ebrahimi Ghavam, S., & Mir Hashemi Malek. (2018). Predicting academic achievement based on components of academic skills and personality traits among medical students at Shahid Beheshti University. *Journal of Psychology and Cognitive Psychiatry*, 5(2), 27–42. [In Persian]
- Shari'atnejad, A. A. (2012). *Philosophy of education*. Tehran: Amir Kabir. [In Persian]
- Soleimani, B., & Rokabdar, G. (2012). The relationship between study approaches and math achievement with the mediating role of math anxiety. *Quarterly Journal of Education and Evaluation*, 6(21). [In Persian]
- Soto, C. J., & Jackson, J. J. (2013). Five-factor model of personality. *Journal of Research in Personality*, 42(6), 1285–1302. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2013.06.003>
- Tam, H. L., Kwok, S. Y., Hui, A. N., Chan, D. K. Y., Leung, C., Leung, J., & Lai, S. (2021). The significance of emotional intelligence to students' learning motivation and academic achievement: A study in Hong Kong with a Confucian heritage. *Children and Youth Services Review*, 121, 105847. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105847>
- Zhou, M. (2015). Moderating effect of self-determination in the relationship between Big Five personality and academic performance. *Personality and Individual Differences*, 86, 385–389. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.06.043>