

Investigating the Relationship between Achievement Goals and Working Memory Functioning: The Mediating Role of Affects

Tahereh Mahbobian 

M.A. in Educational Educational Psychology, Yasouj University, Yasouj, Iran. E-mail: tmahboob2129@gmail.com

Fariborz Nikdel* 

Corresponding Author, Associate Professor, Department of Psychology, Yasouj University, Yasouj, Iran. E-mail: fnikdel@yu.ac.ir

Abstract

The aim of this study was to investigate the mediating role of affects in the relationship between developmental goals and working memory performance. The research method was descriptive, based on the correlation model, from the path analysis type. The statistical population included all students of Yasouj University in the academic year of 2021-2022, that from this population, 360 students were selected by using the multi-stage cluster sampling method and applied to the working memory questionnaires of Daneman and Carpenter (1980), the progress goals of Midgley et al. (1998), and the affect scale of Watson et al. (1988). The evaluation of the proposed model was investigated through path analysis and mediating relationships in the proposed model using the bootstrap method. Findings related to the direct effects of achievement goals on memory performance showed that mastery goals have a direct and significant effect on memory performance and direct effects of performance goals and objectives. Avoidance on memory performance was not significant. The results also showed that negative affect had a direct and significant effect on memory performance but the direct effect of positive affect on working memory performance was not significant. Findings related to indirect relationships also showed that mastery goals and avoidance goals through positive and negative affects have a significant indirect effect on working memory performance, but the indirect effect of functional goals through positive and negative affects on working memory performance was not meaningful. Finally, the results showed that the proposed model fits the data. Therefore, affect-mediated mastery and avoidance goals have an indirect effect on working memory performance, it is suggested to pay more attention to the type of goal that people choose and the emotions affected by it in order to improve working memory performance.

Keywords: Student, Achievement goals; Affects; Working memory function

Cite this Article: Mahbobian, T., & Nikdel, F. (2023). Investigating the Relationship between Achievement Goals and Working Memory Functioning: The Mediating Role of Affects. *Educational Psychology*, 19(69), 222-248. <https://doi.org/10.22054/jep.2023.72221.3783>



© 2016 by Allameh Tabataba'i University Press
Publisher: Allameh Tabataba'i University Press
DOI: <https://doi.org/10.22054/jep.2023.72221.3783>

1. Introduction

One of the psychological variables that plays an important role in learning and academic progress is working memory which is closely related to many cognitive processes; Therefore, it has been considered as a cornerstone of cognitive psychology and a dynamic and evolving area in psychological research (Çalışkanel, 2013). Paying attention to the mechanisms of working memory and the factors affecting its performance will undoubtedly have positive consequences in creating, expanding, and facilitating learning and ultimately academic progress. Research on progress motivation shows that progress goals, as one of the motivational components, affect working memory performance. Active memory preserves and processes information to perform complex and higher-level cognitive processes. Until recently, these processes were studied separately from the affective system. Recent approaches have proposed a dynamic interaction between basic and complex cognitive and affective processes (Blanchette & Richards, 2010). Goals are a cognitive representation of what people strive to achieve and can bring a set of cognitive, motivational, behavioral, and affective consequences (Linnenbrink & Pintrich, 2000). Therefore, having a goal to develop skills instead of having a goal to demonstrate skills, leads to different positive and negative effects. Referring to past research, it can be said that progress goals and affects can predict working memory performance, on the other hand, progress goals and affects are also related.

2. Literature Review

In a research, Avery & Smillie (2013) investigated the effect of progress goal states on working memory performance using N-back tasks. The results showed that under high executive load (3-back), tendency performance goals weaken working memory performance compared to mastery goals. The research of Mikels, & Reuter-Lorenz (2019) showed that negative affect disrupts cognitive working memory. Nadler et al.'s research (2010) showed that positive affect affects cognitive processes by increasing cognitive flexibility or strengthening motivation to achieve a goal. Kroustallaki et al.'s research (2015) showed that mastery goals are related to beneficial affective outcomes, including high positive affect. While learners with the purpose of performance orientation, because they seek to show their abilities, they experience negative emotions. Avoidant performance orientation focuses on

negative consequences such as misunderstanding the material, failure in learning, or being the worst in the class, and therefore it is expected to create negative emotions.

3. Methodology

The research method was descriptive, based on the correlation model, from the path analysis type. The statistical population included all students of Yasouj University in the academic year of 2021-2022, that from this population, 360 students were selected by using the multi-stage cluster sampling method and applied to the working memory questionnaires of Daneman and Carpenter (1980), the progress goals of Midgley et al. (1998), and the affect scale of Watson et al. (1988). The evaluation of the proposed model was investigated through path analysis and mediating relationships in the model using the bootstrap method. The data was analyzed using SPSS version 26 and AMOS software version 24.

4. Results

The results of the correlation test showed that all relationships between variables were significant at $P < 0.01$ and $P < 0.05$ levels.

To investigate the mediating role of affects in the relationship between achievement goals and working memory performance, the path analysis method was implemented. In the first step, the suitability of the proposed model was evaluated based on suitability indices. The values of the fit indices of the proposed model showed that the model has a good fit (RMSEA = 0.03, GFI = 0.99, CFI = 0.99).

Paths, standardized coefficients (β), and t values of the research model, are presented in Table 1.

Table 1

Table 1. Paths, standardized coefficients (β), and t values in the research model

Paths			(β)	t values
mastery goal*	➡	Positive affect	0.39	7.76**
performance goal	➡	positive affect	0.17	3.25**
Avoidance goal	➡	positive affect	-0.003	-0.05
mastery goal	➡	Negative affect	-0.17	-3.24**
performance goal	➡	Negative affect	0.07	1.41
Avoidance goal	➡	Negative affect	0.35	6.88
Negative affect	➡	Memory working	-0.14	-2.61**

Paths			(β)	t values
positive affect	→	Memory working	0.07	1.18
mastery goal	→	Memory working	0.25	4.24**
performance goal	→	Memory working	0.09	1.56
Avoidance goal	→	Memory working	0.04	0.64

**P<0/01

The statistical values (t) for the paths of mastery goal to positive affect, tendency performance goal to positive affect, mastery goal to negative affect, avoidance performance goal to negative affect, negative affect to working memory function and mastery goal to working memory function are significant at (P<0.01) level (Table 1).

The bootstrap method was used to investigate the significance of the indirect effects of predictor variables on working memory performance through positive and negative effects. Table 2 shows the results.

Table 2.

Bootstrap results

Indirect Paths				(β)	lower	upper	
Mastery	→	Positive and negative affect	→	Memory working	0.05*	0.002	0.09
Performance	→	Positive and negative affect	→	Memory working	0/00	-0.02	0.02
Avoidance	→	Positive and negative affect	→	Memory working	- 0.05*	-0.10	-0.01

**P<0/01

The indirect path of mastery goals to working memory performance through positive and negative affects was significant. Also, the indirect path of avoidance performance goals to working memory performance through positive and negative affects was significant. Nevertheless, the results of Table 2 showed that the indirect path of performance goals of the tendency to working memory performance through positive and negative affects is not significant (Table 2).

5. Discussion

Based on the results of the research, positive and negative affects play a mediating role in the relationship between mastery goals and working memory performance. The results of the research also showed that

positive and negative affects do not play a mediating role in the relationship between the goals of tendency performance and working memory performance. Also, the results of the research showed that positive and negative affects play a mediating role in the relationship between the goals of avoidance performance and working memory performance.

6. Conclusion

Achievement goals as a motivational component affect working memory performance. Choosing each of these goals leads to positive and negative affects, which affect cognitive processes. These results have important implications for education professionals. The positive and meaningful relationship between mastery goals and working memory performance (as one of the important components of learning) both directly and through the mediation of affects, gives teachers the knowledge that by designing and presenting different educational materials, changing the structure of assignments and evaluations in classes leads learners to adopt mastery goals to improve processing and working memory efficiency. Also, the results of the research showed that the increase in negative affects weakens the working memory. Based on this, it is suggested that teachers, while paying attention to the role of negative affects in students' cognitive performance, consider reducing these affects and increasing students' positive affects.

Acknowledgments

We would like to express our gratitude to the respected professors and students of Yasouj University who cooperated in the implementation of this research.

بررسی رابطه‌ی اهداف پیشرفت با عملکرد حافظه‌ی فعال: نقش واسطه‌ای عواطف

طاهره محبوبیان

کارشناس ارشد روانشناسی تربیتی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران. رایانامه: tmahboob2129@gmail.com

فریبرز نیکدل *

نویسنده مسئول، دانشیار گروه روانشناسی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران. رایانامه: fnikdel@yu.ac.ir

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش واسطه‌ای عواطف در رابطه بین اهداف پیشرفت و عملکرد حافظه‌ی فعال انجام شده است. روش پژوهش، توصیفی مبتنی بر مدل همبستگی از نوع تحلیل مسیر بود. جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان دانشگاه یاسوج در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بود که از این جامعه، ۳۶۰ نفر، با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای، انتخاب و به پرسشنامه‌ی حافظه‌ی فعال (Daneman and Carpenter (۱۹۸۰)، پرسشنامه‌ی اهداف پیشرفت (Midgley et al (۱۹۸۸)، و مقیاس عواطف (Watson et al (۱۹۸۸)، پاسخ دادند. ارزیابی مدل پیشنهادی از طریق تحلیل مسیر و روابط واسطه‌ای در مدل پیشنهادی با استفاده از روش بوت‌استرپ بررسی شد. یافته‌های مربوط به اثرات مستقیم اهداف پیشرفت بر عملکرد حافظه فعال نشان داد اهداف تبحری بر عملکرد حافظه اثر مستقیم و معنی‌دار دارند ($\beta = 0/25$, $p = 0/001$) و اثرات مستقیم اهداف عملکردی و اهداف اجتنابی بر عملکرد حافظه‌ی فعال معنی‌دار نبود. همچنین یافته‌ها نشان دادند عاطفه منفی بر عملکرد حافظه اثر مستقیم و معنادار دارد ($\beta = -0/14$, $p = 0/01$) اما اثر مستقیم عاطفه مثبت بر عملکرد حافظه معنادار نبود. یافته‌های مربوط به روابط غیرمستقیم نیز نشان داد اهداف تبحری و اهداف اجتنابی از طریق عواطف مثبت و منفی بر عملکرد حافظه‌ی اثر غیرمستقیم معنی‌دار دارند اما اثر غیرمستقیم اهداف عملکردی از طریق عواطف مثبت و منفی بر عملکرد حافظه‌ی معنی‌دار نبود. در نهایت نتایج نشان داد مدل پیشنهادی با داده‌ها برازش دارد؛ بنابراین اهداف تبحری و اجتنابی با واسطه‌ی عواطف بر عملکرد حافظه‌ی فعال اثر غیرمستقیم دارند و با توجه به نقش میانجی عواطف در رابطه بین اهداف پیشرفت و عملکرد حافظه فعال، پیشنهاد می‌شود برای بهبود عملکرد حافظه فعال، به نوع هدفی که افراد برمی‌گزینند و عواطف متأثر از آن، توجه بیشتری معطوف شود.

کلیدواژه‌ها: دانشجویان، اهداف پیشرفت، عواطف، عملکرد حافظه‌ی فعال

استناد به این مقاله: محبوبیان، طاهره و نیکدل، فریبرز. (۱۴۰۲). بررسی رابطه‌ی اهداف پیشرفت با عملکرد حافظه‌ی فعال: نقش واسطه‌ای عواطف. فصلنامه روانشناسی تربیتی، ۱۹(۶۹)، ۲۲۲-۲۴۸.

<https://doi.org/10.22054/jep.2023.72221.3783>

© ۲۰۱۶ دانشگاه علامه طباطبائی



ناشر: دانشگاه علامه طباطبائی

مقدمه

یادگیری فرآیندی پیچیده است که عوامل متعددی در ایجاد، بهبود و تسریع بخشیدن به آن دخالت دارند. نتایج تحقیقات روان‌شناسان در بررسی عوامل زمینه‌ساز موفقیت و شکست تحصیلی یادگیرندگان حاکی از این مطلب است که یکی از متغیرهای روان‌شناختی که در یادگیری و پیشرفت تحصیلی نقش مهمی ایفا می‌کند، حافظه‌ی فعال^۱ است (Phye & Pickering, 2006). مفهومی که با بسیاری از فرآیندهای شناختی ارتباط نزدیک دارد؛ بنابراین، آن را به‌عنوان سنگ بنای روان‌شناسی شناختی و یک منطقه‌ی پویا و در حال تحول در تحقیقات روان‌شناختی در نظر گرفته‌اند (Çalışkanal, 2013).

حافظه‌ی فعال، یک سیستم شناختی است، که مسئول ذخیره‌سازی و پردازش اطلاعات است؛ این توانایی که در افراد متفاوت است (Baddeley et al., 2021; Rosenberg et al., 2020)، به‌عنوان یک سیستم شناختی اطلاعات را برای انجام تکالیف شناختی پیچیده‌تر، به‌طور فعال در ذهن نگه می‌دارد (Spencer, 2020; Chai et al., 2018). حافظه‌ی فعال توانایی حفظ و پردازش اطلاعات در ذهن را برای مدت‌زمان چند ثانیه دارد و مؤلفه‌ی اصلی بسیاری از عملکردهای شناختی، از جمله زبان، درک مطلب، استدلال، حل مسئله و تفکر انتزاعی است (Dziemian et al., 2021). بر این اساس جای تعجب نیست که حافظه‌ی فعال از جمله سازه‌هایی است که به‌طور گسترده در حوزه‌ی آموزش و روان‌شناسی مورد تحقیق قرار گرفته است (Alloway & Carpenter, 2020). با مشخص شدن کارکردهای حافظه‌ی فعال و پذیرفتن آن به‌عنوان مؤلفه‌ی اساسی یادگیری، ارتباط حافظه‌ی فعال و پیشرفت تحصیلی آشکار می‌شود (Friso-van den Bos & van de Weijer-Bergsma, 2020). نتایج پژوهش‌های متعدد نشان می‌دهد توانایی‌های علمی (Wu et al., 2017) و عملکرد یادگیرندگان برای یادگیری واژگان، خواندن، ریاضیات و درک مطلب با کارکردهای حافظه‌ی فعال مرتبط است (Alloway & Carpenter, 2020). همچنین شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد کودکان دارای ناتوانی خواندن، در پردازش و ذخیره‌ی واج‌شناسی و همچنین عملکرد مجری مرکزی دچار مشکل هستند (Brandenburg et al., 2015). از آنجائی که نظام آموزشی به دنبال کاهش مشکلات تحصیلی یادگیرندگان است، توجه به

¹.working memory

سازو کارهای حافظه‌ی فعال و عوامل اثرگذار بر عملکرد آن، بدون تردید پیامدهای مثبتی در ایجاد، گسترش و تسهیل یادگیری و درنهایت پیشرفت تحصیلی بر جای می‌گذارد. در این راستا می‌توان به نقش عوامل انگیزشی اشاره کرد. تحقیقات در مورد انگیزش پیشرفت نشان می‌دهد که اهداف پیشرفت^۱ به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های انگیزشی، بر عملکرد حافظه‌ی فعال اثرگذار هستند. نظریه‌ی هدف پیشرفت یک نظریه‌ی انگیزشی برجسته است که چارچوبی را برای درک تفاوت‌های فردی در زمینه‌ی عملکرد و انگیزش فراهم می‌کند (Noordzij et al., 2021). نظریه‌پردازان هدف پیشرفت معتقدند اهدافی که افراد دنبال می‌کنند نوعی چارچوب ایجاد می‌کند که بر اساس آن افراد موقعیت‌ها را تفسیر می‌کنند و الگوهای شناختی، عاطفی و رفتاری را ایجاد می‌کنند (Tuominen et al., 2020). پژوهش‌گران دو نوع هدف پیشرفت را پیشنهاد داده‌اند؛ اهداف تبحری شامل بهبود و توسعه‌ی مهارت‌های یادگیری و درک مطالب و اهداف عملکردی که شامل دستیابی به استانداردهای هنجاری است که اغلب برای نشان دادن شایستگی‌ها و توانایی‌ها به کار می‌رود (Goetz et al., 2016). به‌علاوه، در چارچوب اهداف پیشرفت سه‌گانه‌ی (Elliot & Harackiewicz, 1996) دو نوع اهداف عملکردی متمایز وجود دارد، اهداف عملکرد گرایشی، که به عملکرد بهتر بودن از دیگران و اهداف عملکرد اجتنابی، که به نگرانی از عملکرد نسبتاً ضعیف در مقایسه با دیگران اشاره دارد (Goetz et al., 2016). اگرچه پژوهش‌های متعددی در مورد روابط بین انگیزش، عاطفه و عملکرد اجرائی وجود دارد (Roebers, 2012)، پژوهش‌های اندکی روابط مستقیم بین جهت‌گیری هدف و حافظه‌ی فعال را بررسی کرده‌اند. در این راستا، می‌توان به پژوهش Avery and Smillie (2013) اشاره کرد که اثر وضعیت‌های هدف پیشرفت بر عملکرد حافظه‌ی فعال را با استفاده از تکلیف ان‌بک^۲ بررسی کردند که نشان داد تحت بار اجرائی بالا (3-back)، اهداف عملکرد گرایشی در مقایسه با اهداف تبحری، کارکرد حافظه‌ی فعال را ضعیف می‌کنند. همچنین پژوهش‌ها نشان دادند، اهداف تبحری گرایشی با افزایش استفاده از راهبردهای مؤثر حل مسئله و عملکردهای پیچیده‌ی شناختی مرتبط هستند (Avery & Smillie, 2013). حافظه‌ی فعال اطلاعات را برای انجام فرآیندهای شناختی پیچیده و سطح بالاتر، حفظ و پردازش می‌نماید. تا همین اواخر، این فرآیندها جدا از سیستم عاطفی مورد مطالعه قرار

¹.achievement goals

².N-back

می‌گرفتند. رویکردهای اخیر یک تعامل پویا بین فرآیندهای اساسی و پیچیده‌ی شناختی و عاطفی پیشنهاد کرده‌اند (Blanchette & Richards, 2010). اصطلاح عاطفه به‌عنوان یک سازه‌ی روان‌شناختی، به طیف گسترده‌ای از تجربیات روان‌شناختی افراد در زندگی روزمره‌ی خود، اشاره دارد (Nikolaev et al., 2020). در تعریف عاطفه، باید به تمایز بین عاطفه‌ی صفت و عاطفه‌ی حالت توجه نمود. عاطفه‌ی حالت به‌عنوان تجربه‌ای از خلق یا هیجان‌آتی تعریف می‌شود که نسبتاً کوتاه‌مدت هستند و به‌ویژه تحت تأثیر شرایط فعلی قرار دارند. از طرف دیگر عاطفه‌ی صفت، گرایش‌های بادوام و تفاوت‌های فردی پایداری است که نشان‌دهنده‌ی تمایل کلی فرد برای تجربه‌ی یک حالت عاطفی خاص است (Schreiber & Jenny, 2020). واتسون و تلگن (۱۹۸۵) با مطالعات بسیاری که در خصوص عواطف انجام دادند، دو عامل اصلی یعنی عاطفه‌ی مثبت (PA) و عاطفه‌ی منفی (NA)^۲ را مشخص کردند و مدل دوعاملی را ارائه دادند. این دو عامل به‌عنوان دو بعد عاطفی مستقل و ناوابسته در نظر گرفته شده‌اند (Díaz-García et al., 2020). واتسون و همکاران (1988) عاطفه‌ی مثبت را منعکس‌کننده‌ی میزان احساس اشتیاق، فعالیت و هوشیاری در افراد و عاطفه‌ی منفی را شامل حالات خلقی آزارنده، مانند خشم، گناه و ترس معرفی کردند (Díaz-García et al., 2020). برای درک چگونگی اثر عواطف بر عملکرد حافظه‌ی فعال، بایستی بر تفاوت‌های فردی تمرکز کرد. نتیجه‌ی پژوهش Mikels, & Reuter-Lorenz (2019) نشان داد که عاطفه‌ی منفی صفت، حافظه‌ی فعال شناختی را مختل می‌کند. Nadler و همکاران (2010) در پژوهشی دریافتند که عاطفه‌ی مثبت از طریق افزایش انعطاف‌پذیری شناختی و یا از طریق تقویت انگیزه برای دست‌یابی به هدف، بر فرآیندهای شناختی تأثیر می‌گذارد (Figueira et al., 2018).

اهداف، بازنمایی شناختی از آنچه افراد برای رسیدن به آن تلاش می‌کنند، هستند و می‌توانند مجموعه‌ای از پیامدهای شناختی، انگیزشی، رفتاری و عاطفی به همراه داشته باشند (Linnenbrink & Pintrich, 2000)؛ بنابراین داشتن هدف برای توسعه‌ی مهارت‌ها در مقابل داشتن هدف برای نشان دادن مهارت‌ها، عواطف مثبت و منفی متفاوتی را به دنبال دارد. Goncalves و همکاران (2017) گزارش کردند که یادگیرندگان دارای اهداف تبحری، خودپنداره مثبت، علاقه، لذت بردن از انجام تکالیف، عاطفه‌ی منفی و اضطراب کم را نشان

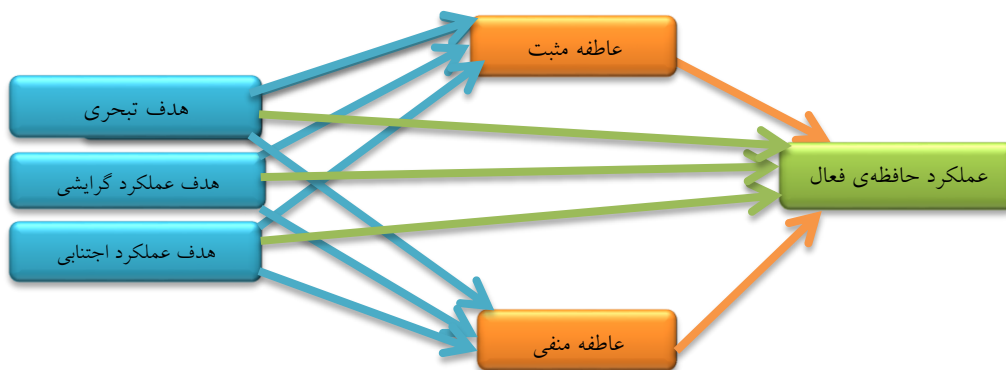
1. Positive Affect (PA)

2. Negative Affect (NA)

می‌دهند. در همین راستا Kroustallaki و همکاران (2015) در پژوهشی دریافتند که اهداف تبحری با پیامدهای عاطفی سودمند از جمله عاطفه‌ی مثبت بالا مرتبط هستند. درحالی‌که یادگیرندگان با هدف عملکرد گرایشی، چون به دنبال نشان دادن توانایی‌های خود هستند، عاطفه‌ی منفی را تجربه می‌کنند. جهت‌گیری عملکرد اجتنابی بر پیامدهای منفی مانند فهم نادرست مطالب، شکست در یادگیری یا بدترین بودن در کلاس تمرکز داشته و بنابراین انتظار می‌رود عاطفه‌ی منفی ایجاد نماید (Kroustallaki et al. 2015).

با استناد به پژوهش‌های ذکر شده می‌توان گفت اهداف پیشرفت و عواطف می‌توانند عملکرد حافظه‌ی فعال را پیش‌بینی کنند، از طرف دیگر اهداف پیشرفت و عواطف نیز به هم مرتبط هستند؛ بنابراین این سؤال پیش می‌آید که رابطه‌ی اهداف پیشرفت، عواطف و عملکرد حافظه‌ی فعال چگونه است؟ و آیا این مسئله که یافته‌ها نشان داده‌اند عملکرد حافظه‌ی فعال توسط اهداف پیشرفت و عواطف پیش‌بینی می‌شود و از طرفی اهداف پیشرفت نیز پیش‌بینی‌کننده‌ی عواطف افراد هستند، نشان می‌دهد که عواطف در رابطه‌ی بین اهداف پیشرفت با عملکرد حافظه‌ی فعال، نقش واسطه‌ای دارند؟ بر این اساس پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش واسطه‌ای عواطف در رابطه بین اهداف پیشرفت و عملکرد حافظه‌ی فعال دانشجویان انجام شده و اهداف پیشرفت (تبحری، عملکرد گرایشی و عملکرد اجتنابی) به‌عنوان متغیر پیش‌بین، عواطف (عاطفه‌ی مثبت و عاطفه‌ی منفی) به‌عنوان متغیر واسطه‌ای و عملکرد حافظه‌ی فعال به‌عنوان متغیر ملاک در نظر گرفته شده است. مدل پیشنهادی در شکل ۱ نمایش داده شده است.

شکل ۱. نمودار مدل پیشنهادی



روش

این پژوهش به لحاظ هدف در زمره‌ی پژوهش‌های کاربردی و از نظر روش در زمره‌ی پژوهش‌های توصیفی و مبتنی بر مدل همبستگی از نوع تحلیل مسیر^۱ است. جامعه‌ی آماری پژوهش حاضر، شامل کلیه‌ی دانشجویان دانشگاه یاسوج در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بود. از این جامعه آماری، بر اساس جدول کرجسی و مورگان (۱۹۷۰)، ۳۶۰ نفر دانشجوی به شیوه نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شد. شیوه انتخاب نمونه به این ترتیب بود که از بین دانشکده‌ها، ۵ دانشکده‌ی انسانی، علوم پایه، فنی مهندسی، کشاورزی و منابع طبیعی و از بین رشته‌های هر دانشکده ۲ رشته، سپس از هر یک از رشته‌های تحصیلی، چند کلاس به شیوه تصادفی انتخاب و پژوهشگر با مراجعه حضوری به کلاس‌ها و ارائه توضیحات لازم به دانشجویان، پرسشنامه‌های پژوهش را توزیع کرد. به منظور درک کامل دانشجویان از نحوه‌ی تکمیل پرسش‌نامه، توضیحات به صورت شفاهی ارائه گردید و پاسخ‌ها به صورت حضوری در اختیار محقق قرار گرفت. به منظور احترام به حریم خصوصی شرکت‌کنندگان از پرسیدن نام و نام خانوادگی و اطلاعات غیرضروری پرهیز گردید. جهت احترام به آزادی عمل شرکت‌کنندگان، حق انتخاب برای شرکت یا عدم شرکت در پژوهش به آنان داده شد. معیار خروج از پژوهش، عدم تکمیل مشخصات خواسته شده و به کار بردن تنها یک گزینه‌ی مشخص برای سؤالات پرسش‌نامه بود. بر این اساس تعداد ۳۰ پرسش‌نامه به دلیل وجود ابهاماتی در آن، از تحقیق کنار گذاشته شد. در نهایت تجزیه و تحلیل بر روی ۳۴۰ پرسش‌نامه صورت گرفت. ابزارهای پژوهش حاضر در ادامه بیان شده است:

آزمون حافظه‌ی فعال Daneman and Carpenter (1980): این آزمون شامل ۲۷ جمله نسبتاً دشوار و نامرتبط با یکدیگر است. این ۲۷ جمله به شش بخش، دوجمله‌ای تا هفت جمله‌ای تقسیم‌بندی شده است. آزمون به دو روش، انفرادی و گروهی قابل اجرا است. در روش انفرادی جملات هر بخش بر روی کارت‌هایی نوشته می‌شود و در اختیار آزمودنی قرار می‌گیرد. آزمودنی باید جملات هر بخش را برای خود خوانده و سپس کارت‌ها را از جلوی چشم خود دور کرده و یک و نیم ثانیه بعد به آزمون پاسخ دهد. در روش گروهی، جملات آزمون در یک صفحه نوشته شده و در اختیار آزمونگر قرار می‌گیرد و به آزمودنی‌ها یک پاسخ‌نامه داده می‌شود. از آزمودنی‌ها خواسته می‌شود تا به جملاتی که توسط آزمونگر

¹ path analysis

خواننده می‌شود به دقت گوش داده و سپس به آزمون پاسخ دهند. پژوهش‌ها نشان داده است که اجرای آزمون به هر دو روش نتایج یکسانی را در بردارد، و ضریب همبستگی بالائی بین هر دو روش اجرای آزمون وجود دارد. به هر صورت، در هر دو روش اجرای آزمون، از آزمودنی خواسته می‌شود ابتدا تشخیص دهند جملات خوانده‌شده‌ی هر بخش از نظر معنایی درست است یا نادرست؟ سپس آخرین کلمه‌ی هر جمله را بنویسد. بخش اول میزان پردازش و بخش دوم میزان اندوزش را موردسنجش قرار می‌دهد. در این آزمون ارزش همه جملات یکسان است و به هر پاسخ درست یک نمره تعلق می‌گیرد و به پاسخ‌های غلط نمره‌ای تعلق نمی‌گیرد. نمره‌گذاری آزمون به این صورت است که تعداد پاسخ‌های صحیح را شمرده و آن را بر تعداد کل جملات (۲۷ جمله) تقسیم نموده، سپس عدد حاصل را در ۱۰۰ ضرب می‌نماییم، بدین ترتیب نمره هر آزمودنی مشخص می‌شود. آزمون برای هر دو بخش اندوزش و پردازش نمره‌گذاری می‌شود. نمره‌ی عملکرد حافظه‌ی فعال هر آزمودنی، با جمع کردن نمره‌ی پردازش و اندوزش و تقسیم آن بر ۲ به دست می‌آید (امیری و همکاران، ۱۳۹۳). آزمون حافظه‌ی فعال دانیمن و کارپنتر با آزمون‌های دیگر نیز همبستگی بالائی دارد. میزان ضریب همبستگی آزمون حافظه‌ی فعال با آزمون استعداد تحصیلی کلامی ۰/۵۹، با آزمون سؤال‌های واقعی ۰/۷۲ و با آزمون سؤال‌های ضماائر اشاره ۰/۹۰ گزارش شده است. همچنین ضریب همبستگی بین این آزمون و شاخص پردازش اطلاعات ۰/۸۸ گزارش شده است (امیری و همکاران، ۱۳۹۳). روایی این آزمون بر اساس نظر متخصصان این حوزه مورد تأیید قرار گرفت و ضرایب آلفای ۰/۸۷ برای حافظه‌ی فعال نشان‌دهنده‌ی پایائی مناسب این آزمون است (زمانی و پورآتشی، ۱۳۹۶). در پژوهش حاضر، پایائی این آزمون با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۹۳ به دست آمد، که بیان‌گر پایائی مطلوب این آزمون است.

پرسش‌نامه‌ی اهداف پیشرفت^۱ (Midgley et al. 1998): پرسش‌نامه‌ی اهداف پیشرفت در سال ۱۹۹۸ توسط میدگلی و همکاران به‌منظور سنجش میزان اهداف پیشرفت افراد طراحی شده است. این پرسش‌نامه شامل ۱۸ گویه با سه مؤلفه‌ی اهداف تبحری، عملکرد گرایشی و عملکرد اجتنابی است. نمره‌گذاری این پرسش‌نامه بر اساس طیف ۵ درجه‌ای لیکرت از ۱ (کاملاً مخالفم) تا ۵ (کاملاً موافقم) انجام شده است. در پژوهش مهدوی‌راد و همکاران (۱۳۹۸) ضرایب آلفای کرونباخ برای مؤلفه‌های تبحری ۰/۸۳، عملکرد گرایشی ۰/۸۲ و عملکرد اجتنابی ۰/۷۱ و برای کل پرسش‌نامه ۰/۸۲ گزارش شد. در پژوهش حاضر

^۱. Achievement Goals Questionnaire (AGQ)

ضرایب آلفای کرونباخ برای مؤلفه‌های تبحری ۰/۷۷، عملکرد گرایشی ۰/۸۰ و عملکرد اجتنابی ۰/۸۲ به دست آمد که بیان‌گر پایداری مطلوب این ابزار اندازه‌گیری است. مقیاس عاطفه‌ی مثبت و عاطفه‌ی منفی پاناس (PANAS): مقیاس عاطفه‌ی مثبت و منفی (PANAS) در سال ۱۹۸۸ توسط واتسون و همکاران ساخته شد. این مقیاس، یک ابزار خودسنجی ۲۰ گوی‌های است که برای اندازه‌گیری دو بعد خلقی یعنی عاطفه‌ی مثبت و عاطفه‌ی منفی طراحی شده است. هر خرده مقیاس ۱۰ گویه دارد. این ۲۰ گویه توسط آزمودنی بر اساس یک مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای (۱=به هیچ وجه تا ۵=خیلی زیاد) رتبه‌بندی می‌شود. بر اساس این روش امتیازات به دست آمده با هم جمع می‌شود. حد پائین نمره ۲۰، حد متوسط نمرات ۶۰ و حد بالای نمرات ۱۰۰ است. واتسون و همکاران (۱۹۸۸) پایانی این مقیاس را با استفاده از ضرایب آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس‌های عاطفه‌ی مثبت، ۰/۸۸ و عاطفه‌ی منفی، ۰/۸۷ گزارش کردند (رضایی و یوسفی، ۱۳۹۷). در پژوهش حاضر، ضرایب آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس‌های عاطفه‌ی مثبت ۰/۹۱ و عاطفه‌ی منفی ۰/۹۱ به دست آمد که نشان‌دهنده‌ی پایداری مطلوب این ابزار اندازه‌گیری است.

یافته‌ها

ویژگی‌های جمعیت شناختی شرکت‌کنندگان در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. فراوانی و درصد شرکت‌کنندگان برحسب جنسیت و مقطع تحصیلی

درصد	فراوانی		
۵۸/۲	۱۹۸	زن	جنسیت
۴۱/۸	۱۴۲	مرد	
۸۴/۷	۲۸۸	کارشناسی	مقطع تحصیلی
۱۳/۸	۴۷	کارشناسی ارشد	
۱/۵	۵	دکتری	

پیش از انجام تحلیل‌های اصلی، شاخص‌های توصیفی از جمله میانگین، انحراف معیار، حداقل نمره و حداکثر نمره برای هر متغیر به صورت جداگانه در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. یافته‌های توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	کجی	کشیدگی
عملکرد حافظه‌ی فعال	۵۶/۴۳	۲۰/۸۸	۲۴	۹۷	-۰/۱۱	-۱/۰
هدف تبحری	۲۰/۷۶	۴/۹۳	۹	۳۰	-۰/۳۵	-۰/۱۸
هدف عملکرد گرایشی	۲۵/۴۴	۵/۸۶	۱۱	۳۵	-۰/۳۹	-۰/۴۲
هدف عملکرد اجتنابی	۱۳/۵۲	۴/۹۹	۵	۲۵	۰/۱۴	-۰/۶۶
عاطفه‌ی مثبت	۳۱/۲۲	۹/۱۷	۱۰	۵۰	-۰/۴۸	-۰/۰۹
عاطفه‌ی منفی	۲۱/۶۹	۹/۰۵	۱۰	۴۴	۰/۶۲	-۰/۴۴

اولین گام در بررسی روابط علی بین متغیرها، تحلیل آماری رابطه‌ی دو متغیر است. جهت سنجش رابطه‌ی بین متغیرهای پژوهش، از ماتریس همبستگی استفاده شد. جدول ۳ نتایج حاصل را نشان می‌دهد.

جدول ۳. ماتریس همبستگی بین متغیرهای پژوهش

متغیرها	۱	۲	۳	۴	۵	۶
۱. عملکرد حافظه‌ی فعال	۱					
۲. هدف تبحری	۰/۳۲**	۱				
۳. هدف عملکرد گرایشی	۰/۱۵**	۰/۲۳**	۱			
۴. هدف عملکرد اجتنابی	-۰/۰۱	-۰/۰۶	۰/۲۴**	۱		
۵. عاطفه‌ی مثبت	۰/۲۱**	۰/۴۳**	۰/۲۵**	۰/۰۲	۱	
۶. عاطفه‌ی منفی	-۰/۱۷**	-۰/۱۷**	۰/۱۲*	۰/۳۸**	-۰/۰۹	۱

**P<0/01 *P<0/05

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که اکثر روابط در سطح $P<0/01$ و $P<0/05$ معنی‌دار هستند. بیشترین ضریب همبستگی مربوط به رابطه‌ی بین هدف تبحری و عاطفه‌ی مثبت (۰/۴۳) است که در سطح $P<0/01$ مثبت و معنی‌دار است. کم‌ترین ضریب همبستگی مربوط به رابطه‌ی بین هدف عملکرد گرایشی و عاطفه‌ی منفی (۰/۱۲) است که در سطح $P<0/05$ مثبت و معنی‌دار است.

در پژوهش حاضر، جهت بررسی نقش واسطه‌ای عواطف در رابطه‌ی بین اهداف پیشرفت با عملکرد حافظه‌ی فعال، روش تحلیل مسیر اجرا شد. در گام نخست برازندگی مدل پیشنهادی بر اساس شاخص‌های برازندگی، مورد ارزیابی قرار گرفت. میزان شاخص‌های برازندگی مدل پیشنهادی، در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. شاخص‌های برازندگی مدل پیشنهادی

IFI	CFI	NFI	AGFI	GFI	RMSEA	X ² /Df	Df	X ²
۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۹۷	۰/۹۹	۰/۰۳	۱/۳۲	۱	۱/۳۲

مقادیر شاخص‌های برازندگی مدل پیشنهادی مندرج در جدول ۴، نشان‌دهنده‌ی برازش مطلوب مدل پیشنهادی است.

مسیرها، ضرایب استاندارد شده (β) و مقادیر t مدل پژوهش، بر اساس خروجی نرم‌افزار AMOS ویراست ۲۴، در جدول ۵ ارائه شده است.

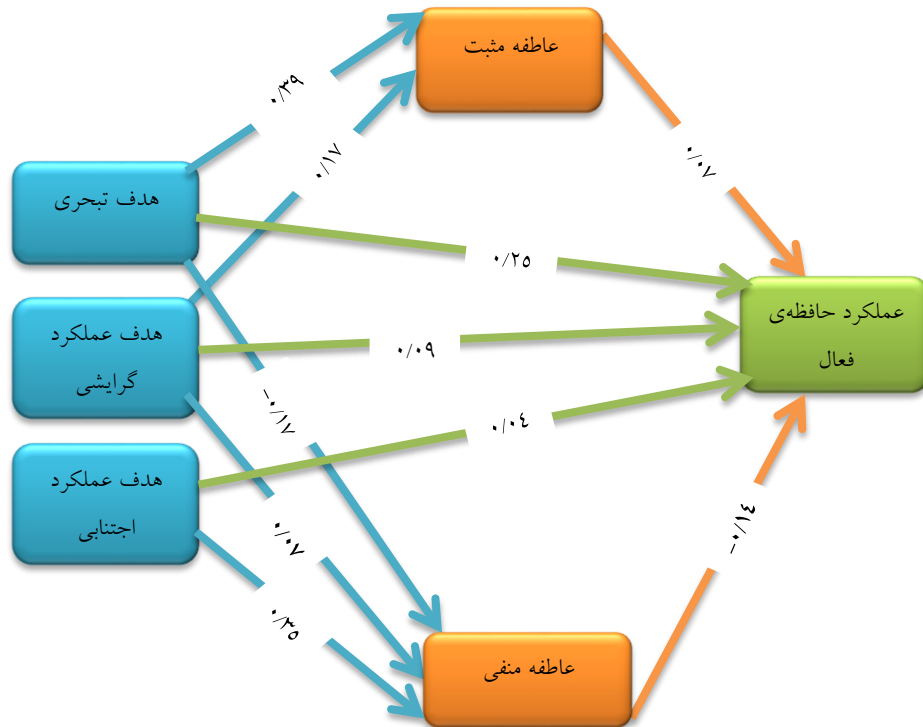
جدول ۵. مسیرها، ضرایب استاندارد شده و مقادیر t مربوطه در مدل پژوهش

مقادیر t	ضرایب استاندارد (β)	مسیرها
۷/۷۶**	۰/۳۹	هدف تبحری ← عاطفه‌ی مثبت
۳/۲۵**	۰/۱۷	هدف عملکرد گرایشی ← عاطفه‌ی مثبت
-۰/۰۵	-۰/۰۰۳	هدف عملکرد اجتنابی ← عاطفه‌ی مثبت
-۳/۲۴**	-۰/۱۷	هدف تبحری ← عاطفه‌ی منفی
۱/۴۱	۰/۰۷	هدف عملکرد گرایشی ← عاطفه‌ی منفی
۶/۸۸**	۰/۳۵	هدف عملکرد اجتنابی ← عاطفه‌ی منفی
-۲/۶۱**	-۰/۱۴	عاطفه منفی ← عملکرد حافظه‌ی فعال
۰/۶۴	۰/۰۴	هدف عملکرد اجتنابی ← عملکرد حافظه‌ی فعال
۱/۵۶	۰/۰۹	هدف عملکرد گرایشی ← عملکرد حافظه‌ی فعال
۴/۴۲**	۰/۲۵	هدف تبحری ← عملکرد حافظه‌ی فعال
۱/۱۸	۰/۰۷	عاطفه مثبت ← عملکرد حافظه‌ی فعال

**P<0/01

با استناد به مندرجات جدول ۵، بیشترین مقدار ضریب استاندارد شده ((β)، مربوط به مسیر هدف تبحری به عاطفه‌ی مثبت (β = ۰/۳۹) است، که نشان می‌دهد هدف تبحری بیشترین تأثیر را بر عاطفه‌ی مثبت دارد. مقدار آماره تی (t) معنی‌داری روابط را نشان می‌دهد. با توجه به نتایج جدول فوق، مقادیر آماره‌ی (t) برای مسیرهای هدف تبحری به عاطفه‌ی مثبت، هدف عملکرد گرایشی به عاطفه‌ی مثبت، هدف تبحری به عاطفه‌ی منفی، هدف عملکرد اجتنابی به عاطفه‌ی منفی، عاطفه‌ی منفی به عملکرد حافظه‌ی فعال و هدف تبحری به عملکرد حافظه‌ی فعال بیشتر از ۱/۹۶ است که در سطح (P<0/01) معنی‌دار است. شکل ۲ نمودار مدل پژوهش را همراه با ضرایب استاندارد شده نشان می‌دهد.

شکل ۲. نمودار مدل پیشنهادی به همراه ضرایب استانداردشده



با توجه به مندرجات جدول ۵، نتایج فرضیه‌های مستقیم مورد بررسی قرار گرفت. مسیر هدف تبحری به عملکرد حافظه‌ی فعال $\beta=0/25$ و سطح معنی‌داری آن $p=0/001$ است از آنجائی که این سطح کوچک‌تر از $0/01 < \alpha$ است، می‌توان گفت که اهداف تبحری بر عملکرد حافظه‌ی فعال اثر مثبت و معنی‌دار دارد. همچنین مسیر عاطفه‌ی منفی به عملکرد حافظه‌ی فعال $\beta=-0/14$ و سطح معنی‌داری آن $p=0/01$ است درحالی‌که اثرات مستقیم اهداف عملکرد گرایشی و عملکرد اجتنابی و عاطفه‌ی مثبت بر عملکرد حافظه‌ی فعال معنی‌دار نشدند. مسیر هدف تبحری به عواطف مثبت و منفی به ترتیب $\beta=0/39$ و $\beta=-0/17$ و سطح معنی‌داری هر دو $p=0/001$ است از آنجائی که این سطح کوچک‌تر از $0/01 < \alpha$ است، می‌توان گفت که اهداف تبحری بر عواطف مثبت و منفی به ترتیب اثر مثبت معنی‌دار و منفی معنی‌دار دارند. مسیر هدف عملکرد گرایشی به عاطفه‌ی مثبت $\beta=0/17$ و سطح معنی‌داری $p=0/01$ است، بنابراین می‌توان گفت که اهداف عملکرد گرایشی بر عاطفه‌ی

مثبت اثر مثبت و معنی‌دار دارد. در مقابل اثر مستقیم اهداف عملکرد گرایشی بر عاطفه‌ی منفی معنی‌دار نشد. مسیر هدف عملکرد اجتنابی به عاطفه‌ی منفی $\beta=0/35$ و سطح معنی‌داری $p=0/01$ است بنابراین می‌توان گفت که اهداف عملکرد اجتنابی بر عاطفه‌ی منفی اثر مثبت و معنی‌دار دارد. در مقابل اثر مستقیم اهداف عملکرد اجتنابی بر عاطفه‌ی مثبت معنی‌دار نشد. به‌منظور بررسی فاصله‌ی اطمینان و سطوح معنی‌داری اثرات غیرمستقیم متغیرهای پیش‌بین (اهداف تبحری، عملکرد گرایشی و عملکرد اجتنابی) بر عملکرد حافظه‌ی فعال از طریق عواطف مثبت و منفی از روش بوت‌استرپ استفاده شد. جدول ۶ نتایج حاصل را نشان می‌دهد.

جدول ۶. نتایج حاصل از بوت‌استرپ

مسیرهای غیرمستقیم		اثرات غیرمستقیم		خطای استاندارد	حد پایین	حد بالا
هدف تبحری	عواطف مثبت	عملکرد حافظه‌ی فعال	$0/05^*$	$0/02$	$0/002$	$0/09$
هدف عملکرد گرایشی	عواطف مثبت و منفی	عملکرد حافظه‌ی فعال	$0/00$	$0/01$	$-0/02$	$0/02$
هدف عملکرد اجتنابی	عواطف مثبت و منفی	عملکرد حافظه‌ی فعال	$-0/05^{**}$	$0/02$	$-0/10$	$-0/01$

** $P<0/01$

با توجه به مندرجات جدول ۶، مسیر غیرمستقیم اهداف تبحری به عملکرد حافظه‌ی فعال با واسطه‌ی عواطف مثبت و منفی، حد پایین فاصله‌ی اطمینان مسیر $0/002$ و حد بالای آن $0/09$ است. سطح اطمینان برای این فاصله ۹۵ و تعداد نمونه‌گیری مجدد بوت‌استرپ ۲۰۰۰ در نظر گرفته شد. با توجه به این که صفر بیرون از این فاصله‌ی اطمینان قرار می‌گیرد، این مسیر واسطه‌ای معنی‌دار است. همچنین مسیر غیرمستقیم اهداف عملکرد اجتنابی به عملکرد حافظه‌ی فعال با واسطه‌ی عواطف مثبت و منفی، حد پایین فاصله‌ی اطمینان مسیر $-0/10$ و حد بالای آن $-0/01$ است. سطح اطمینان برای این فاصله ۹۵ و تعداد نمونه‌گیری مجدد بوت‌استرپ ۲۰۰۰ در نظر گرفته شد. با توجه به این که صفر بیرون از این فاصله‌ی اطمینان قرار می‌گیرد، این مسیر واسطه‌ای است. با این حال نتایج جدول ۵، نشان‌دهنده‌ی عدم معنی‌داری مسیر غیرمستقیم اهداف عملکرد گرایشی به عملکرد حافظه‌ی فعال از طریق عواطف مثبت و منفی است.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش واسطه‌ای عواطف در رابطه بین اهداف پیشرفت و عملکرد حافظه‌ی فعال دانشجویان انجام شده است. بر اساس نتایج پژوهش، عواطف مثبت و منفی در رابطه‌ی بین اهداف تبحری با عملکرد حافظه‌ی فعال نقش میانجی را ایفا می‌نمایند. این یافته با نتایج پژوهش‌های Linnenbrink و همکاران (1999) و Putwain و همکاران (2013) همسو است. اهداف تبحری توجه یادگیرنده را به تسلط و مهارت‌آموزی در تکالیف هدف، کنترل‌پذیری آن‌ها، دستیابی به موفقیت در آن تکالیف و ارزش ذاتی آن‌ها متمرکز می‌کند. این یادگیرندگان نگرشی مثبت نسبت به یادگیری تکالیف دارند و برای این تکالیف ارزش قائل می‌شوند؛ بنابراین، ارزیابی‌های کنترل و ارزش مربوط به تکالیف بالا خواهد بود. بر این اساس وقتی باورهای ارزش و کنترل بالا باشد، عواطف مثبت مرتبط با تکالیف (مانند لذت) مورد انتظار است و عواطف منفی نیز کم‌تر تجربه خواهد شد؛ بنابراین، انتظار می‌رود اهداف تبحری با عواطف منفی، رابطه‌ی منفی داشته باشند (Pekrun, 2006). به عبارتی، یادگیرندگان با اهداف تبحری تمایل دارند توجه خود را بر ارزش تکالیف و تلاش خود را بر کنترل نتیجه متمرکز نمایند در نتیجه پیشرفت کم یا برآورده نکردن انتظارات یادگیری را به‌عنوان فرصت‌هایی برای رشد می‌بینند و ممکن است نگران شکست‌هایی نباشند که احتمالاً در حین انجام تکالیف دشوار ناشی می‌شود. در نتیجه هنگام به چالش کشیدن این تکالیف کم‌تر ناامید و مضطرب شده و عاطفه‌ی منفی کم‌تر و عاطفه‌ی مثبت بیشتری را تجربه می‌کنند. بدین ترتیب اهداف تبحری با عواطف مثبت مانند غرور و لذت بردن از یادگیری مرتبط می‌شوند (Tuominen et al., 2020). به همین ترتیب نتایج پژوهش حاضر نشان داد که اهداف تبحری به‌طور مثبت و معنی‌دار عاطفه‌ی مثبت و به‌طور منفی و معنی‌دار عاطفه‌ی منفی را پیش‌بینی نمودند. عاطفه‌ی مثبت به‌نوبه‌ی خود با افزایش احساس انرژی، رفتارهای گرایشی مطابق با موفقیت (به‌عنوان مثال، مشغولیت بیشتر در فعالیت‌ها) و احساس کنترل بیشتر مرتبط است. باور داشتن به تأثیر افراد بر نتایج عملکردشان احتمالاً تلاش را در آن‌ها افزایش می‌دهد؛ این افزایش انرژی منابعی را به شکل پایدار و کنترل ارادی افکار غیرمرتبط با تکالیف را فراهم می‌کند. این نشان‌دهنده‌ی اثر مثبت عاطفه‌ی مثبت بر عملکرد حافظه‌ی فعال از طریق یک مسیر انگیزشی است. در این راستا، نتایج پژوهش Brose و همکاران (2014) رابطه‌ی مثبت و خطی بین عاطفه‌ی مثبت با عملکرد حافظه‌ی فعال کلامی و فضائی را نشان داد. از

طرفی نتایج پژوهش حاضر نشان داد عاطفه‌ی منفی بر عملکرد حافظه‌ی فعال اثر مستقیم منفی و معنی‌دار دارد؛ به عبارت دیگر افزایش عاطفه‌ی منفی عملکرد حافظه‌ی فعال را مختل می‌سازد. این یافته را می‌توان طبق مدل تخصیص منابع (Ellis and Ashbrook, 1988) توضیح داد. بر این اساس اگر فرد عاطفه‌ی منفی بالائی را تجربه کند، خود عاطفه‌ی منفی ممکن است توجه را به خود جلب کند، یا تلاش‌هایی برای تنظیم عواطف انجام شود که هر دوی این موارد به منابع زیادی نیاز دارند. به عبارتی عاطفه‌ی منفی به افزایش افکار غیرمرتبط با تکلیف اصلی منجر شده و حافظه‌ی فعال را بیش‌ازحد درگیر می‌کند، در نتیجه ظرفیت شناختی موجود را کاهش می‌دهد. بر همین اساس عاطفه‌ی منفی هم در عملکرد مجری مرکزی و هم در عملکرد حلقه‌ی واج‌شناسی به واسطه‌ی تغییر در تخصیص منابع و ذخیره‌ی کوتاه‌مدت اطلاعات به دلیل افزایش ذخیره‌ی اطلاعات غیرمرتبط با تکلیف، اختلال ایجاد می‌کند (Brose et al., 2012)؛ بنابراین یادگیرندگان با اهداف تبخیری به که عاطفه‌ی منفی کمتری را تجربه می‌کنند، کمتر دچار اختلال در کارکرد مؤلفه‌های حافظه‌ی فعال شده و عملکرد بهتری را نشان می‌دهند. بر این اساس عواطفی که دانشجویان در هنگام انجام آزمون حافظه‌ی فعال و پاسخ دادن به سؤالات اهداف پیشرفت از خود نشان می‌دهند، در درک و تبیین بهتر رابطه‌ی اهداف پیشرفت با عملکرد حافظه‌ی فعال کمک می‌کنند.

نتایج پژوهش همچنین نشان داد، عواطف مثبت و منفی در رابطه‌ی بین اهداف عملکرد گرایشی با عملکرد حافظه‌ی فعال نقش میانجی را ایفا نمی‌کند. این یافته با نتایج پژوهش Putwain و همکاران (2013) همسو و با نتایج پژوهش Linnenbrink و همکاران (1999) ناهماهنگ است. یادگیرندگان با اهداف عملکرد گرایشی، تمرکزشان بر نشان دادن شایستگی و به دست آوردن قضاوت‌های مطلوب در مورد موفقیت‌هایشان است. این یادگیرندگان، به دنبال مقایسه کردن خود با دیگران، حس برتری جویی و اثبات جایگاه خود در میان جمع هستند؛ با تحقق این امور ادراک بالاتری از خود کارآمدی خویش تجربه کرده و عواطف مثبت در آن‌ها ایجاد می‌شود (Kroustallaki et al., 2015). نتایج پژوهش حاضر نشان داد، اهداف عملکرد گرایشی به‌طور مثبت و معنی‌دار عاطفه‌ی مثبت را پیش‌بینی نمودند. درحالی‌که علی‌رغم وجود همبستگی مثبت اهداف عملکرد گرایشی با عاطفه‌ی منفی، ولی این رابطه معنی‌دار نشد. باین حال، در بین پژوهش‌ها یافته‌هایی که اهداف عملکرد گرایشی و عواطف را به هم مرتبط می‌کنند تناقض وجود دارد. این یافته‌های متناقض را

می‌توان تا حدی با ابعاد مختلف سازه‌های هدف تشریح شده در مقیاس‌های مختلف اندازه‌گیری توضیح داد. Hulleman و همکاران (2010) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که مقیاس‌های هدف اغلب سازه‌ای با نام مشابه هدف عملکردی گرایشی دارند که مؤلفه‌های متفاوتی (از نشان دادن شایستگی تا عملکرد بهتر از دیگران) را ارزیابی می‌کنند. مطابق نظر Kroustallaki و همکاران (2015)، رابطه‌ی بین اهداف عملکردی و عواطف ممکن است زمانی که یک مؤلفه‌ی هنجاری از اهداف عملکرد گرایشی (مثلاً، بهتر از دیگران انجام دادن) اندازه‌گیری شود، سودمند باشد؛ اما هنگامی که یک مؤلفه‌ی خود ارائه‌ای در میان باشد (مثلاً نشان دادن برتری خود به دیگران)، سودمند نباشد. همچنین نتایج پژوهش حاضر نشان داد که اهداف عملکرد گرایشی دارای قدرت پیش‌بینی کنندگی معنی‌دار عملکرد حافظه‌ی فعال نبوده است. Linnenbrink و همکاران (1999) در پژوهش خود دریافتند بین اهداف عملکردی و عملکرد حافظه‌ی فعال برای مردان رابطه‌ی مثبت و معنی‌دار وجود دارد، درحالی‌که اهداف عملکردی با عملکرد حافظه‌ی فعال برای زنان ارتباطی نداشت. نتایج حاصل از پژوهش‌ها در مورد راهبردهای شناختی که یادگیرندگان با اهداف عملکرد گرایشی به کار می‌گیرند، متناقض است؛ برخی از نتایج پژوهش‌ها (Wolters et al., 1996) حاکی از رابطه‌ی مثبت بین اهداف عملکرد گرایشی با استفاده از راهبردهای عمیق‌تر شناختی و استفاده‌ی بیشتر از راهبردهای خودتنظیمی است. درحالی‌که Kaplan and Midgley (1997) در پژوهش خود دریافتند که اهداف عملکرد گرایشی با پردازش سطحی‌تر یا راهبردهای یادگیری غیرانطباق یافته رابطه‌ی مثبت دارند. در مقابل Middleton and Midgley (1997) در پژوهش خود دریافتند بین اهداف عملکرد گرایشی با خودتنظیمی شناختی رابطه‌ای وجود ندارد (Schunk et al., 2012). اگرچه فرضیه‌ی ما مبنی بر اثر مستقیم اهداف عملکرد گرایشی بر عملکرد حافظه‌ی فعال تأیید نشد؛ با توجه به همبستگی مثبت و معنی‌دار به‌دست‌آمده بین اهداف عملکرد گرایشی و عملکرد حافظه‌ی فعال، احتمال وجود رابطه‌ی بین این دو متغیر رد نمی‌شود. همچنین وجود پژوهش‌های مختلف با نتایج متناقض، بیان‌گر پیچیدگی رابطه‌ی بین اهداف عملکرد گرایشی و عملکرد حافظه‌ی فعال است. وجود اختلاف در نتایج تحقیقات، ممکن است ناشی از تفاوت در به‌کارگیری مقیاس‌های متفاوت، محیط‌های آموزشی و شرکت‌کنندگان باشد که جمع‌بندی نتایج را دشوار می‌کند.

همچنین نتایج پژوهش نشان داد عواطف مثبت و منفی در رابطه‌ی بین اهداف عملکرد اجتنابی با عملکرد حافظه‌ی فعال نقش میانجی دارد. این یافته با نتایج پژوهش Putwain و همکاران (2013) در تأیید نقش واسطه‌ای هیجان‌ات پیشرفت در رابطه‌ی بین اهداف پیشرفت و عملکرد تحصیلی همسو است. یادگیرندگان با اهداف عملکرد اجتنابی به دنبال اجتناب از شکست، احساس حقارت، ناکارآمدی به نظر رسیدن و جلوگیری از قضاوت‌های منفی دیگران هستند؛ بنابراین بر پیامدهای منفی مانند فهم نادرست مطالب، شکست در یادگیری یا بدترین بودن در کلاس تمرکز دارند؛ انتظار می‌رود این پیامدها، عاطفه‌ی منفی ایجاد کنند برای مثال وقتی توجه به سمت پیامدهای منفی (مانند شکست) متمرکز باشد و یادگیرنده احساس کند کنترل کمی بر آن دارد، اضطراب تجربه خواهد شد؛ و اگر احساس کند کنترل نتایج دست دیگران است عصبانیت مربوط به نتایج تجربه خواهد شد (Kroustallaki et al., 2015). Elliot (1999) معتقد است ادراک شایستگی، پیشاینده اصلی پذیرش اهداف است. ادراک شایستگی پائین با هدایت فرد به سمت پذیرش اهداف اجتنابی رابطه‌ی مثبت دارد. دومین پیشاینده مهم پذیرش اهداف اجتنابی، ترس از شکست است. در اهداف عملکرد اجتنابی تمرکز توجه معطوف به شکست و اجتناب از شکست، کمبود کنترل و یا تردید درباره‌ی کنترل‌پذیری شکست و ارزش منفی شکست است؛ بنابراین انتظار می‌رود یادگیرنده عواطف منفی مانند اضطراب، عصبانیت و ناامیدی را تجربه کند (Pekrun, 2006). همچنین یادگیرندگان با اهداف عملکرد اجتنابی اغلب باورهای خودکارآمدی ضعیفی دارند و برای این که برای عملکرد ضعیف خود بهانه‌ای داشته باشند، برای استفاده از راهبردها به تلاش نمی‌کنند و عملکرد ضعیف آن‌ها می‌تواند به عدم تلاش یا استفاده‌ی ضعیف از راهبردها نسبت داده شود (Schunk et al., 2012). از طرفی ترس و نگرانی زیاد از شکست و انتظار کمتر از شایستگی خود باعث می‌شود که بر انگیزش و عملکرد درونی آن‌ها تأثیر بگذارد. نگرانی در مورد ارزیابی، شکست و قضاوت‌های منفی در موقعیت‌های استرس‌زا (به‌ویژه در شرایط آزمون، ارزیابی یا رقابت) فعال می‌شود. نگرانی دو اثر دارد، یک اثر تداخل شناختی است که با به انحصار در آوردن پردازش و ظرفیت ذخیره‌سازی موقت حافظه‌ی فعال همراه است. به طوری که افکار نگران‌کننده، منابع توجه محدود حافظه‌ی فعال را مصرف می‌کنند، بنابراین منابع کم‌تری برای پردازش هم‌زمان تکلیف اصلی در دسترس است. اثر دیگر شامل افزایش انگیزه برای به حداقل رساندن حالت نگرانی و اضطراب است؛ این عملکرد با استفاده

از منابع و راهبردهای پردازش کمکی انجام می‌شود. اضطراب به‌طور خاص، کنترل توجه را به‌عنوان یکی از عملکردهای کلیدی مجری مرکزی مختل می‌کند (Eysenck et al., 2007). همچنین افکار مزاحم و نشخوار فکری ناشی از عواطف منفی باعث می‌شود حافظه‌ی فعال بیش‌ازحد درگیر شده و در نتیجه ظرفیت شناختی را کاهش می‌دهد. با توجه به این که مجری مرکزی از مؤلفه‌های حافظه‌ی فعال وظیفه تخصیص منابع را بر عهده دارد؛ عواطف منفی با افزایش افکار غیرمرتبط با تکلیف اصلی در عملکرد این مؤلفه اختلال ایجاد کرده و باعث می‌شود که منابع بیشتری صرف پردازش اطلاعات غیرمرتبط با تکلیف اصلی شود. به‌این ترتیب، حالت‌های عاطفی منفی عمدتاً به‌صورت غیرمستقیم، از طریق شناخت‌های بی‌ربط با هدف، بر حافظه‌ی فعال تأثیر می‌گذارند. به عبارتی عاطفه‌ی منفی با دور کردن منابع پردازش از تکلیف اصلی، عملکرد حافظه‌ی فعال را مختل می‌کند (Lindström & Bohlin, 2011). با استناد به نتایج پژوهش حاضر، اتخاذ اهداف عملکرد اجتنابی با افزایش عواطف منفی موجب تضعیف عملکرد حافظه‌ی فعال می‌شود.

در نهایت می‌توان نتیجه گرفت اهداف پیشرفت به‌عنوان یک مؤلفه‌ی انگیزشی بر عملکرد حافظه‌ی فعال تأثیر می‌گذارند. انتخاب هر یک از این اهداف، عواطف مثبت و منفی را به دنبال دارند، که فرآیندهای شناختی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. این نتایج تلویحات مهمی برای متخصصان تعلیم و تربیت به همراه دارد. رابطه‌ی مثبت و معنی‌دار اهداف تبحری با عملکرد حافظه‌ی فعال (به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های مهم یادگیری) هم به‌صورت اثر مستقیم و هم از طریق میانجی‌گری عواطف، به مدرسان این آگاهی را می‌بخشد که با طراحی و ارائه‌ی مواد آموزشی متفاوت، تغییر در ساختار تکالیف و ارزشیابی در کلاس‌ها، یادگیرندگان را به سمت اتخاذ اهداف تبحری سوق دهند تا پردازش و کارایی حافظه‌ی فعال را بهبود بخشند. همچنین نتایج پژوهش نشان داد افزایش عواطف منفی باعث تضعیف عملکرد حافظه‌ی فعال می‌شود. بر این اساس پیشنهاد می‌شود معلمان ضمن توجه به نقش عواطف منفی در عملکرد شناختی دانش‌آموزان، کاهش این عواطف و افزایش عواطف مثبت دانش‌آموزان را مدنظر قرار دهند. البته در استفاده از نتایج این پژوهش باید دو نکته‌ی اساسی را در نظر گرفت؛ یک نکته این که نمونه‌ی مورد مطالعه به دانشجویان دانشگاه یاسوج محدود بود؛ بنابراین باید در تعمیم نتایج آن به دانشجویان سایر دانشگاه‌ها و یادگیرندگان مقاطع تحصیلی پایین‌تر (ابتدائی و متوسطه) کمی محتاطانه عمل کرد. همچنین

در این پژوهش متغیرهایی چون جنسیت و هوش دانشجویان کنترل نشده که بهتر است پژوهش‌های آتی با در نظر گرفتن این محدودیت‌ها، با انجام پژوهش در مقاطع تحصیلی مختلف و مناطق جغرافیایی متفاوت و همچنین کنترل متغیر هوش و سایر متغیرهای مرتبط با ظرفیت‌های شناختی آزمودنی‌ها، به نتایج دقیق‌تری دست یابند.

تعارض منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافی ندارند.

سپاسگزاری

مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته روان‌شناسی تربیتی دانشگاه یاسوج است. از اساتید بزرگوار و دانشجویان محترم دانشگاه یاسوج که در اجرای این پژوهش کمال همکاری را داشتند، تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع

- امیری، سهراب، قاسمی نواب، امیر، و عبداللهی، محمدحسین. (۱۳۹۳). بررسی مقایسه‌ای عملکرد حافظه کاری، سیستم فعال‌ساز رفتاری (BAS) و سیستم بازداری رفتاری (BIS) بر اساس ابعاد استرس در نوجوانان، فصلنامه روانشناسی شناختی، ۲(۴)، ۲۲-۱۰.
- رضایی، زینب، و یوسفی، فریده. (۱۳۹۷). رابطه بین پنج عامل بزرگ شخصیت و بهزیستی مدرسه: نقش واسطه‌ای عاطفه مثبت و منفی، فصلنامه علمی - پژوهشی روش‌ها و مدل‌های روان‌شناختی، ۹(۳۴)، ۱۳۱-۱۵۷.
- زمانی، اصغر، و پورآتشی، مهتاب. (۱۳۹۶). رابطه حافظه کاری، باورهای خودکارآمدی تحصیلی و اضطراب آزمون با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان. روان‌شناسی مدرسه، ۶(۴)، ۲۵-۴۴.
- مهدوی راد، حجت، فرزاد، ولی‌الله، و کوشکی، شیرین. (۱۳۹۸). تبیین مدل عملکرد تحصیلی بر اساس انگیزش تحصیلی، اهداف پیشرفت، خودکارآمدی تحصیلی با میانجی‌گری درگیری تحصیلی در دانش‌آموزان متوسطه دوم، فصلنامه علمی پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، ۳(۲۷)، ۲۳-۳۶.

References

- Alloway, T. P., & Carpenter, R. K. (2020). The relationship among children's learning disabilities, working memory, and problem behaviours in a classroom setting: Three case studies. *The Educational and Developmental Psychologist*, 37(1), 4-10. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1017/edp.2020.1>
- Amiri S, Ghasemi Navvab A, Abdollahi M H. (2015). Comparative study of working memory performance, behavioral activation system (BAS) and behavioral inhibition (BIS) based on the dimensions of stress in adolescents. *Journal of Cognitive Psychology*; 2(4)(۴), 10-22. [In Persian]
- Avery, R. E., & Smillie, L. D. (2013). The impact of achievement goal states on working memory. *Motivation and Emotion*, 37(1), 39-49. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1007/s11031-012-9287-4>
- Baddeley, A., Hitch, G., & Allen, R. (2021). A multicomponent model of working memory. In R. H. Logie, V. Camos, & N. Cowan (Eds.), *Working memory: State of the science* (pp. 10-43). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198842286.003.0002>
- Blanchette, I., & Richards, A. (2010). The influence of affect on higher level cognition: A review of research on interpretation, judgement, decision making and reasoning. *Cognition & Emotion*, 24(4), 561-595. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/02699930903132496>
- Brandenburg, J., Kleszczewski, J., Fischbach, A., Schuchardt, K., Büttner, G., & Hasselhorn, M. (2015). Working memory in children with learning disabilities in reading versus spelling: Searching for overlapping and specific cognitive factors. *Journal of learning disabilities*, 48(6), 622-634. <https://doi.org/10.1177/0022219414521665>
- Brose, A., Lövdén, M., & Schmiedek, F. (2014). Daily fluctuations in positive affect positively co-vary with working memory performance. *Emotion*, 14(1), 1. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0035210>
- Brose, A., Schmiedek, F., Lövdén, M., & Lindenberger, U. (2012). Daily variability in working memory is coupled with negative affect: the role of attention and motivation. *Emotion*, 12(3), 605. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0024436>
- Çalışkanel, G. (2013). *The Relationship between working memory, English (L2) and academic achievement in 12-14 year-old Turkish students: the effect of age and gender* (Master's thesis).
- Chai, W. J., Abd Hamid, A. I., & Abdullah, J. M. (2018). Working memory from the psychological and neurosciences perspectives: a review. *Frontiers in psychology*, 9, 401. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00401>
- Díaz-García, A., González-Robles, A., Mor, S., Mira, A., Quero, S., García-Palacios, A., ... & Botella, C. (2020). Positive and Negative Affect Schedule (PANAS): psychometric properties of the online Spanish version in a clinical sample with emotional disorders. *BMC psychiatry*, 20(1), 56. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1186/s12888-020-2472-1>
- Dziemian, S., Appenzeller, S., Von Bastian, C. C., Jäncke, L., & Langer, N. (2021). Working Memory Training Effects on White Matter Integrity in Young and Older Adults. *Frontiers in human neuroscience*, 15. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.605213>
- Elliot, A. J. (1999). Approach and avoidance motivation and achievement goals. *Educational Psychologist*, 34(3), 169-189. https://doi.org/10.1207/s15326985ep3403_3
- Elliot, A. J., & Harackiewicz, J. M. (1996). Approach and avoidance achievement goals and intrinsic motivation: A mediational analysis. *Journal of Personality*

- and *Social Psychology*, 70(3), 461–475. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.70.3.461>
- Ellis, H. C., & Ashbrook, P. W. (1988). Resource allocation model of the effects of depressed mood states on memory. In K. Fiedler & J. Forgas (Eds.), *Affect, cognition, and social behavior* (pp. 25–43). Göttingen: Hogrefe
- Eysenck, M. W., Derakshan, N., Santos, R., & Calvo, M. G. (2007). Anxiety and cognitive performance: attentional control theory. *Emotion*, 7(2), 336. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/1528-3542.7.2.336>
- Figueira, J. S., Pacheco, L. B., Lobo, I., Volchan, E., Pereira, M. G., de Oliveira, L., & David, I. A. (2018). Keep that in mind! The role of positive affect in working memory for maintaining goal-relevant information. *Frontiers in psychology*, 9, 1228. <https://doi.org/10.3389%2Ffpsyg.2018.01228>
- Friso-van den Bos, I., & van de Weijer-Bergsma, E. (2020). Classroom versus individual working memory assessment: predicting academic achievement and the role of attention and response inhibition. *Memory*, 28(1), 70-82. <https://doi.org/10.1080/09658211.2019.1682170>
- Goetz, T., Sticca, F., Pekrun, R., Murayama, K., & Elliot, A. J. (2016). Intraindividual relations between achievement goals and discrete achievement emotions: An experience sampling approach. *Learning and Instruction*, 41, 115-125. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.learninstruc.2015.10.007>
- Goncalves, T., Niemivirta, M., & Lemos, M. S. (2017). Identification of students' multiple achievement and social goal profiles and analysis of their stability and adaptability. *Learning and Individual Differences*, 54, 149-159. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.01.019>
- Hulleman, C. S., Schrager, S. M., Bodmann, S. M., & Harackiewicz, J. M. (2010). A meta-analytic review of achievement goal measures: Different labels for the same constructs or different constructs with similar labels? *Psychological Bulletin*, 136(3), 422–449. <https://doi.org/10.1037/a0018947>
- Kroustallaki, D., Kokkinaki, T., Sideridis, G. D., & Simos, P. G. (2015). Exploring students' affect and achievement goals in the context of an intervention to improve web searching skills. *Computers in human behavior*, 49, 156-170. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.060>
- Lindström, B. R., & Bohlin, G. (2011). Emotion processing facilitates working memory performance. *Cognition & Emotion*, 25(7), 1196-1204. <https://doi.org/10.1080/02699931.2010.527703>
- Linnenbrink, E. A., & Pintrich, P. R. (2000). Multiple pathways to learning and achievement: The role of goal orientation in fostering adaptive motivation, affect, and cognition. In *Intrinsic and extrinsic motivation* (pp. 195-227). Academic Press. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/B978-012619070-0/50030-1>
- Linnenbrink, E. A., Ryan, A. M., & Pintrich, P. R. (1999). The role of goals and affect in working memory functioning. *Learning and Individual Differences*, 11(2), 213-230. [https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/S1041-6080\(00\)80006-0](https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/S1041-6080(00)80006-0)
- Mahdavi Rad, H., Farzad, V., & Koushaki, Sh. (2020). Explaining the Model of Academic Performance Based on Academic Motivation, Achievement Goals, Academic Self-Efficacy, Mediating Academic Engagement in Secondary School Students. *Journal of Research in School and Virtual Learning*, 7(3 (27), 23-36. [In Persian]
- Middleton, M. J., & Midgley, C. (1997). Avoiding the demonstration of lack of ability: An underexplored aspect of goal theory. *Journal of Educational Psychology*, 89(4), 710–718. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.89.4.710>

- Mikels, J. A., & Reuter-Lorenz, P. A. (2019). Affective working memory: An integrative psychological construct. *Perspectives on Psychological Science, 14*(4), 543-559.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1177/1745691619837597>
- Nadler, R., Minda, J. P., and Rabi, R. (2010). Better mood and better performance: learning rule-described categories is enhanced by positive mood. *Psychol.Sci. 21*, 1770–1776. <https://doi.org/10.1177/0956797610387441>
- Nikolaev, B., Shir, N., & Wiklund, J. (2020). Dispositional positive and negative affect and self-employment transitions: The mediating role of job satisfaction. *Entrepreneurship Theory and Practice, 44*(3), 451-474.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1177/1042258718818357>
- Noordzij, G., Giel, L., & van Mierlo, H. (2021). A meta-analysis of induced achievement goals: the moderating effects of goal standard and goal framing. *Social Psychology of Education, 24*(1), 195-245.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1007/s11218-021-09606-1>
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational psychology review, 18*(4), 315-341.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1007/s10648-006-9029-9>
- Phye, G. D., & Pickering, S. J. (2006). *Working memory and education*. Elsevier.
- Putwain, D. W., Sander, P., & Larkin, D. (2013). Using the 2× 2 framework of achievement goals to predict achievement emotions and academic performance. *Learning and Individual Differences, 25*, 80-84.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.lindif.2013.01.006>
- Rezaee, Z., & Yousefi, F. (2019). Relationship between Personality Traits and School Well-Being: The Mediating Roles of Positive and Negative Affects. *Psychological Models and Methods, 9*(34), 131-158. [In Persian]
- Roebbers, C. M., Cimeli, P., Röthlisberger, M., & Neuenschwander, R. (2012). Executive functioning, metacognition, and self-perceived competence in elementary school children: An explorative study on their interrelations and their role for school achievement. *Metacognition and Learning, 7*(3), 151-173.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1007/s11409-012-9089-9>
- Rosenberg, M. D., Martinez, S. A., Rapuano, K. M., Conley, M. I., Cohen, A. O., Cornejo, M. D., ... & Casey, B. J. (2020). Behavioral and neural signatures of working memory in childhood. *Journal of Neuroscience, 40*(26), 5090-5104.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1523/JNEUROSCI.2841-19.2020>
- Schreiber, M., & Jenny, G. J. (2020). Development and validation of the 'Lebender emoticon PANAVA'scale (LE-PANAVA) for digitally measuring positive and negative activation, and valence via emoticons. *Personality and Individual Differences, 160*, 109923.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.paid.2020.109923>
- Schunk, D. H., Meece, J. R., & Pintrich, P. R. (2012). *Motivation in education: Theory, research, and applications*. Pearson Higher Ed.
- Spencer, J. P. (2020). The development of working memory. *Current directions in psychological science, 29*(6), 545-553.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1177/0963721420959835>
- Tuominen, H., Juntunen, H., & Niemivirta, M. (2020). Striving for success but at what cost? Subject-specific achievement goal orientation profiles, perceived cost, and academic well-being. *Frontiers in psychology, 11*, 557445.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.3389/fpsyg.2020.557445>

- Wu, N., Chen, Y., Yang, J., & Li, F. (2017). Childhood obesity and academic performance: the role of working memory. *Frontiers in psychology, 8*, 611. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00611>
- Zamani, A., & Pouratashi, M. (2018). The relationship between academic performance and working memory, self-efficacy belief, and test anxiety. *Journal of School Psychology, 6*(4), 25-44. [In Persian]