




Investigating the Mediating Role of Information Processing Speed in the Structural Relationships of Cognitive Emotion Regulation with Adaptation in Students with Specific Learning Disabilities

Akram Azarnia  Ph.D. Student in Psychology, Razi University, Kermanshah, Iran. E-mail: azarnia.a1992@gmail.com
Kamran Yazdanbakhsh*  *Corresponding Author*, Associate Professor, Department of Psychology, Razi University, Kermanshah, Iran. E-mail: k.yazdanbakhsh@razi.ac.ir
Asieh Moradi  Assistant Professor, Department of Psychology, Razi University, Kermanshah, Iran. E-mail: asiemoradi2020@gmail.com

Abstract

In this research, the mediating role of information processing speed in the structural relationships of cognitive regulation of emotion with adaptation in students with special characteristics has been investigated. In terms of applied purpose, the current research was of the type of correlation studies and the method of analysis was of the type of structural equation modeling. The research population included students with special learning disabilities in Kermanshah city in the academic year 1401-1402 who were referred to learning disability centers. Among them, 230 people who met the criteria for entering the research were selected using available sampling. His research tools for data collection included Garnefski's (2006) Cognitive Emotion Regulation Questionnaire, Sinha's Student Adaptability Questionnaire, and the Stroop Test. Data analysis was done by structural equation modeling and using SPSS and AMOS software. The findings showed that cognitive emotion regulation has a direct and significant positive effect on adaptation ($P < 0.05$). Cognitive emotion regulation has an indirect and significant positive effect on the adaptation of students with learning disabilities due to the speed of information processing ($P < 0.05$). The results of the data analysis showed that cognitive emotion regulation strategies have an effect on the adaptation of students with learning disabilities through the effect they have on the speed of information processing. In fact, by choosing cognitive regulation strategies, positive emotion has a positive effect on increasing the adaptability of these students through the speed of information processing.

Keywords: Adaptation, Information processing speed, Cognitive emotion regulation, Specific learning disabilities

Cite this Article: Azarnia, A., Yazdanbakhsh, K., & Moradi, A. (2025). Investigating the Mediating Role of Information Processing Speed in the Structural Relationships of Cognitive Emotion Regulation with Adaptation in Students with Specific Learning Disabilities. *Educational Psychology*, 20(74), 149-177. <https://doi.org/10.22054/jep.2025.75921.3921>



Introduction

Children with special learning disorders are not able to express their emotions and feelings due to their low level of abstract thinking. Suppression and lack of skill in expressing emotions, especially negative ones, have an adverse effect on a person's social life and reduce a person's adaptability. On the other hand, due to their lack of self-confidence, these students have problems in socializing with other peers, therefore they have more problems in terms of emotions and their management. In fact, research results show that 40 to 50 percent of these children have problems in controlling their emotions and regulating emotions, behavioral problems and social incompatibility. In fact, students with learning disabilities have attention deficits that affect the speed of information processing. Sensory information processing failures of children with learning disorders in fields such as decoding or identifying information cause these children to receive and process information in a different way than normal children and because the speed of information processing affects thinking, listening, speaking and how People's reaction affects emotional situations and social interactions, it can make a person adapt to challenges.

Literature Review

Structural equation modeling clearly correlates information processing speed in relation to various childhood psychological conditions and its impact on daily life in children with specific private problems (Nanda Rommelse et al., 2020). Research evidence indicates that cognitive information is related to emotional, social, and behavioral problems (Workman et al., 2020). Researches (Forgas, 1992) show that the cognitive regulation of emotion is one of the influencing factors in changing the acceptance of information speed. The bias in the selection and interpretation of information based on which mental processing takes place are cognitive processes such as attention, learning, memory, judgment and interpretation, which are involved in the cognitive regulation of emotion (Eysenck & Calvo, 1992). In fact, the speed and type of processing are automatic or controlled according to the knowledge it should have and the individual's personal and social success and adaptation. Therefore, emotional and cognitive regulation can also affect the academic life of students. (Yaghoobi et al., 1401). In their meta-analysis, Cook et al. (2018) concluded that processing speed

is related to poor academic skills, poor adaptive skills, and increased quality.

Therefore, this research seeks to answer the question of whether the speed of information processing can play a mediating role in the relationship between the cognitive regulation of emotion and adaptation.

Methodology

The current research is a type of correlational study. The statistical population of the research includes all the fourth to sixth-grade students, who in the academic year of 1401-1402 were referred to the centers of learning disorders in Kermanshah and received a diagnosis of a specific learning disorder based on the case file, among them a sample of a number of 230 students who met the criteria for entering the research were selected using available sampling and the research tools including cognitive emotion regulation questionnaire, Stroop test and adaptability scale were implemented for them. All the questions of the questionnaires were explained to the students by the researcher. All the parents of students participating in the research have been assured that their information is confidential and the results will be published as a group. To analyze the data of this part of the research, descriptive statistics, Pearson correlation and structural equation model were used with AMOS version 24 and SPSS version 26 software.

Results

To use the structural equation modeling method, before analyzing the data, its presuppositions were examined. The results of data analysis showed that the distribution of scores is normal, there is no multivariate outlier data and no multicollinearity has occurred. According to the presuppositions, the fit of the developed model was examined and the results showed that it has a good fit. Then the hypotheses were examined.

- H1: The effect of cognitive emotion regulation on adaptation
- H2: The effect of automatic information processing speed on adaptability
- H3: The effect of controlled information processing speed on adaptation
- H4: The effect of cognitive emotion regulation on automatic information processing speed

H5: The effect of cognitive emotion regulation on controlled information processing speed

H6: The effect of cognitive emotion regulation through automatic information processing speed on adaptation

H7: The effect of cognitive emotion regulation through controlled information processing speed on adaptation

Table 1. Direct effects between research variables

hypothesis	coefficient	C.R	P	decision
H1	-0/10	0/01	-6/11	confirm
H2	0/11	0/05	2/07	confirm
H3	0/87	0/14	6/03	confirm
H4	-0/16	0/009	-18/2	confirm
H5	-0/08	0/005	-18/5	confirm

Table 2. Results related to the indirect path of research variables

hypothesis	coefficient	P	decision
H6	-0/05	0/001	confirm
H7	-0/01	0/007	confirm

Discussion

The results of data analysis showed that choosing the appropriate strategy of cognitive regulation of emotion is effective in increasing the level of adaptation, on the other hand, the speed of automatic and controlled information processing directly affects adaptation. The choice of cognitive emotion regulation strategies (positive and negative) affects the adaptation of students with a specific learning disorder due to the speed of information processing.

Conclusion

The analysis of research findings showed that the cognitive regulation of emotion affects the speed of automatic and controlled information processing, and in this way, it can affect the degree of adaptation of these students. The ability to cognitively regulate emotion is one of the factors that can affect the variability of information processing speed, because the bias in selecting and interpreting information based on which mental processing takes place is affected by cognitive processes such as attention, learning, memory, judgment and interpretation, which are involved in the cognitive regulation of emotion. Deficiencies in processing sensory information of children with learning disorders in areas such as decoding or identifying information cause these children

to receive and process information in a different way than normal children, and because the speed of information processing affects how people react in emotional situations and interactions, it has a social impact, it can make a person's adaptation face challenges.

Acknowledgments

The officials of Kermanshah Learning Disabilities Center and all the teachers and parents of the research participants are thanked and appreciated. This article is taken from a doctoral thesis at Razi University





بررسی نقش واسطه‌ای سرعت پردازش اطلاعات در روابط ساختاری تنظیم شناختی هیجان با سازگاری در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص

اکرم آذرینیا

دانشجوی دکتری رشته روان‌شناسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. رایانامه: azarnia.a1992@gmail.com

کامران یزدانبخش *

نویسنده مسئول، دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. رایانامه: k.yazdanbakhsh@razi.ac.ir

آسیه مرادی

استادیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. رایانامه: asiemoradi2020@gmail.com

چکیده

در این پژوهش با هدف بررسی نقش واسطه‌ای سرعت پردازش اطلاعات در روابط ساختاری تنظیم شناختی هیجان با سازگاری در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص انجام شد. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی، از نوع مطالعات همبستگی و روش تحلیل از نوع مدل‌یابی معادلات ساختاری بود. جامعه‌ی پژوهش شامل دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص شهر کرمانشاه در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ بود که به مراکز اختلال یادگیری مراجعه کردند. از میان آن‌ها ۲۳۰ نفر که ملاک‌های ورود به پژوهش را داشتند به شیوه‌ی نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. ابزار پژوهش برای گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامه تنظیم شناختی هیجان گرانفسکی (۲۰۰۶) و پرسشنامه سازگاری دانش‌آموزان سینه‌ها و آزمون استروپ بود. تحلیل داده‌ها با روش مدل‌یابی معادلات ساختاری و استفاده از نرم‌افزارهای SPSS، AMOS استفاده شد. یافته‌ها نشان داد تنظیم شناختی هیجان بر سازگاری تأثیر مثبت مستقیم و معناداری دارد ($P < 0/05$). تنظیم شناختی هیجان به واسطه سرعت پردازش اطلاعات بر سازگاری دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری تأثیر مثبت غیرمستقیم و معنادار دارد ($P < 0/05$). نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها نشان داد راهبردهای تنظیم شناختی هیجان از طریق تأثیری که بر سرعت پردازش اطلاعات می‌گذارند بر سازگاری دانش‌آموزان اختلال یادگیری تأثیر دارد. در واقع با انتخاب راهبردهای تنظیم شناختی هیجان مثبت از طریق تأثیری که سرعت پردازش اطلاعات دارد بر افزایش سازگاری این دانش‌آموزان تأثیر مثبت می‌گذارد.

کلیدواژه‌ها: اختلال یادگیری خاص، تنظیم شناختی هیجان، سازگاری، سرعت پردازش اطلاعات.

استناد به این مقاله: آذرینیا، اکرم، یزدانبخش، کامران، و مرادی، آسیه. (۱۴۰۳). بررسی نقش واسطه‌ای سرعت پردازش اطلاعات در روابط ساختاری تنظیم شناختی هیجان با سازگاری در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص.

فصلنامه روان‌شناسی تربیتی، ۲۰(۷۴)، ۱۴۹-۱۷۷. <https://doi.org/10.22054/jep.2025.75921.3921>



مقدمه

اختلال یادگیری خاص^۱، اختلالی عصبی-تحوالی است که بر توانایی مغز در دریافت و پردازش اطلاعات از طریق تعامل عوامل محیطی و ارثی اثر می‌گذارد (Xin et al., 2020). این کودکان علی‌رغم داشتن هوش نرمال، آموزش مناسب و نداشتن نواقص زیستی مانند نقص بینایی و شنیداری، در زمینه‌های خاص (ریاضی، خواندن و نوشتن) نسبت به سایر دانش‌آموزان هم‌پایه خود عملکرد ضعیف‌تری را نشان می‌دهند (Floy & Olsen, 2017) و علاوه بر مشکلات تحصیلی در حوزه‌هایی مانند گوش دادن و فکر کردن نیز مشکلاتی دارند (Peters et al., 2018). این اختلال شامل بدکاری جزئی مغزی، خوانش پریشی و زبان پریشی تحولی و نقص‌های ادراکی مربوط به آسیب مغزی نیز می‌شود، اما آن دسته از کودکانی که به دلیل مشکلات حرکتی، اقتصادی و محیطی دچار افت تحصیلی شده‌اند را دربر نمی‌گیرند (Mcdowell, 2018). با وجود اینکه در زمینه‌ی تشخیص و رویکردهای مداخله‌ای پیشرفت‌های قابل‌توجهی صورت گرفته، اما علت اصلی اختلال یادگیری هنوز به‌درستی درک نشده و همچنان به‌عنوان یک اختلال عصب‌شناختی شناخته می‌شود (Joseph & Michael, 2019). میزان شیوع اختلالات یادگیری در حال حاضر بین ۱۰ تا ۳۰ درصد جمعیت مدرسه برآورد شده و در شمار شایع‌ترین اختلالات کودکان شناخته می‌شود (Farrington et al., 2015). در آخرین طبقه‌بندی که از این اختلال صورت گرفته، این اختلال بر اساس معیار تشخیصی واحد، سوابق عملکرد تحصیلی دانش‌آموز، پاسخ به مداخلات صورت گرفته و مشاهده معلمان تشخیص و طبقه‌بندی می‌شود (Hallahan et al., 2020).

کودکان با اختلال یادگیری خاص به دلیل پایین بودن سطح تفکر انتزاعی، قادر به بیان هیجانات و احساسات خود نیستند، سرکوب و عدم مهارت در بیان احساسات به‌ویژه از نوع منفی آن بهداشت روانی کودک را به مخاطره می‌اندازد و سازگاری فرد را می‌کاهد (نریمانی و همکاران، ۱۳۹۴) و بر زندگی اجتماعی فرد تأثیر نامطلوب می‌گذارد (Giordano & Maiorana, 2015). در حقیقت تنظیم هیجان سبب می‌شود افراد باورها و راهبردهای انطباقی و منعطف‌تری را در پاسخ به هیجانات خود اتخاذ کنند. (نبی‌ئی و همکاران، ۱۴۰۳). پژوهش‌ها نشان می‌دهد مشکلات یادگیری سبب مشکلات رفتاری^۲ در دانش‌آموزان با

1. specific learning disorder (sld)

2. behavioral problems

اختلال یادگیری می‌شود در واقع شکست تحصیلی این دانش‌آموزان و یا مورد آزار قرار گرفتن از سوی همسالان بر روی هیجانات این دانش‌آموزان تأثیر گذاشته و سبب رفتارهای غیرقابل کنترل و پرخاشگرانه در تعاملات اجتماعی آن‌ها می‌شود (Mafra, 2015). این کودکان به دلیل سطح پایین رشد شناختی، اعتمادبه‌نفس پایین، افسردگی، اضطراب و رفتار پرخاشگرانه، از رشد اجتماعی ضعیفی برخوردارند. ناسازگاری در دانش‌آموزان علاوه بر ایجاد تنش‌های خانوادگی، با گسترش به محیط‌های اجتماعی دیگر به‌ویژه مدرسه، بر نوع تعامل‌های میان دانش‌آموزان اثرگذار بوده و احتمال دارد سبب مشکلاتی مانند ناسازگاری با همکلاسی‌ها و معلمان، ترک تحصیل و کاهش عزت‌نفس گردد (Opondo & Aloka, 2017). این کودکان از نظر استقلال فردی عملکرد ضعیفی از خود نشان می‌دهند. آن‌ها معمولاً دوستان کمی در زندگی دارند، نمی‌توانند در گروه‌ها قرار بگیرند، یا ابتکار عمل برای صحبت با دوستان یا دعوت دوستان را ندارند و دیگران را در انجام کارها بدون نظر خود دنبال می‌کنند و نسبت به گروه‌ها بی‌تفاوت هستند (Liang & Li, 2019). در واقع کودکان دارای اختلال یادگیری با مشکلات هیجانی بیشتر از همسالان خود دست‌به‌گریبان هستند که عواملی همچون افزایش هیجانات منفی و کاهش هیجانات مثبت در کودک، تحول نیافتگی اجتماعی، مقابله ناکارآمد، پردازش ضعیف و بدتنظیمی هیجان، تحول نیافتگی خود، الگوهای درونی از انتظارات والدینی، اختلالات خلقی و ناپختگی حواس/کارکرد اجتماعی در شکل‌گیری این مشکلات نقش مهمی ایفا می‌کند (مظاهری تهرانی و همکاران، ۱۴۰۱).

تحقیقات حوزه علوم اعصاب شناختی نشان می‌دهد در طی مراحل رشد ماده سفید مغز افزایش می‌یابد؛ این در حالی است که ماده خاکستری مغز تا قبل از دوران بلوغ افزایش پیدا می‌کند؛ به همین جهت کودکان در این دوران به لحاظ خلقی و هیجانی نوسانات بیشتری را تجربه می‌کنند و برای تنظیم هیجانات خود نسبت به سایر گروه‌های سنی آموزش و مداخله بیشتر و بهنگام تری نیاز دارند (Kaunhoven, & Dorjee, 2017). فضای مدرسه و امکان برقراری ارتباط با سایر دانش‌آموزان سبب می‌شود کودکان بتوانند توانمندی خود را در تنظیم شناختی هیجان افزایش دهند (Carlson, 1993)، اما دانش‌آموزان که دارای اختلال یادگیری هستند به دلیل عدم اعتمادبه‌نفسی که دارند در برقراری ارتباط اجتماعی با سایر همسالان خود مشکل دارند از این رو به لحاظ بروز هیجانات و مدیریت آن مشکلات بیشتری

دارند (Bruggink et al., 2016). در واقع نتایج تحقیقات نشان می‌دهد ۴۰ تا ۵۰ درصد از این کودکان دارای مشکلات در کنترل هیجانات خود و تنظیم هیجان، مشکلات رفتاری، نظیر اضطراب، افسردگی و سازش نایافتگی اجتماعی هستند (Mammarella et al., 2016). از این رو باید زندگی آن‌ها را از در ابعاد رفتاری، اجتماعی و هیجانی مورد توجه قرار داد (Fibert et al., 2018). تنظیم شناختی هیجان به عنوان بخشی از مقابله شناختی شناخته می‌شود که در آن فرد از راهبردهای شناختی در مواجهه و پاسخ به رویدادهای هیجانی و شرایط استرس‌زا و مدیریت اطلاعات برای تعدیل واکنش‌های هیجانی استفاده می‌کند (Bruggink et al., 2016). نقص در تنظیم شناختی هیجانات سبب مشکلاتی در کارکردهای مختلفی زندگی فرد می‌شود و فرد را در برابر اضطراب و استرس‌های زندگی روزمره آسیب‌پذیر می‌کند (Zilverstand et al., 2017) و به لحاظ عاطفی بر سطح عملکرد فرد تأثیر می‌گذارد (حبیبی کلپیر، ۱۳۹۹). در واقع دانش‌آموزانی که احساسات و هیجانات خود را به درستی تشخیص یا بروز نمی‌دهند نمی‌توانند هیجانات دیگران را نیز درک و از راهبرد مناسب برای واکنش نسبت به آن استفاده کنند (Klapp, 2016). از سوی دیگر این دانش‌آموزان به علت عملکرد تحصیلی ضعیف و آگاهی از مشکل خود، ممکن است نسبت به دانش‌آموزان بهنجار بیشتر درگیر راهبردهای پردازش هیجانی نامطلوب مانند نشخوارگری و ملامت خویش بشوند (رضایی فر و همکاران، ۱۴۰۰). به‌طور کلی راهبردهای تنظیم شناختی هیجان ممکن است به‌طور متفاوتی بر بهبود بهزیستی روان‌شناختی اثر بگذارد (Balzarotti et al., 2016).

از سوی دیگر ناتوانی در سیستم اعصاب مرکزی سرعت پردازش اطلاعات که با توجه ارتباط دارد یکی از مؤلفه‌های تعریف اختلال یادگیری است (Juntorn et al., 2017). در واقع دانش‌آموزان با اختلال یادگیری دارای نقص توجه هستند که سرعت پردازش اطلاعات را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Brooks, 2010؛ Adubasim, 2018) و سبب می‌شود در پردازش اطلاعات هیجانی و اجتماعی (Bauminger-Zviely et al., 2019؛ Emama Kazema, 2016؛ Bryan et al., 2015؛ Mu et al., 2019) عملکرد ضعیفی داشته باشند. نارسایی‌های پردازش اطلاعات حسی کودکان مبتلابه اختلال یادگیری در زمینه‌هایی چون رمزگشایی یا شناسایی اطلاعات سبب می‌شود این کودکان اطلاعات را به شیوه‌ای متفاوت از کودکان عادی دریافت و پردازش کنند (Silver et al., 2007) و چون سرعت پردازش

اطلاعات بر تفکر، گوش دادن، صحبت کردن (Pumfrey & Reason, 2019) و نحوه واکنش افراد در موقعیت‌های هیجانی و تعاملات اجتماعی تأثیر می‌گذارد، می‌تواند سازگاری فرد را با چالش‌هایی روبه‌رو کند. سرعت پردازش اطلاعات پایین منجر به مشکلاتی در شناخت اجتماعی (Worsham et al., Rosenberg Lee et al., 2015؛ 2014؛ lerner et al., 2013) می‌شود و در نهایت به توانایی ایجاد ارتباطات و تعاملات اجتماعی افراد آسیب وارد می‌کند. از این‌رو استفاده از راهبردهایی که می‌تواند سرعت پردازش اطلاعات را بهبود بخشد می‌تواند سبب بهبود ارتباطات اجتماعی و سازگاری اجتماعی شود (Haigh et al., 2019).

پیشینه پژوهش

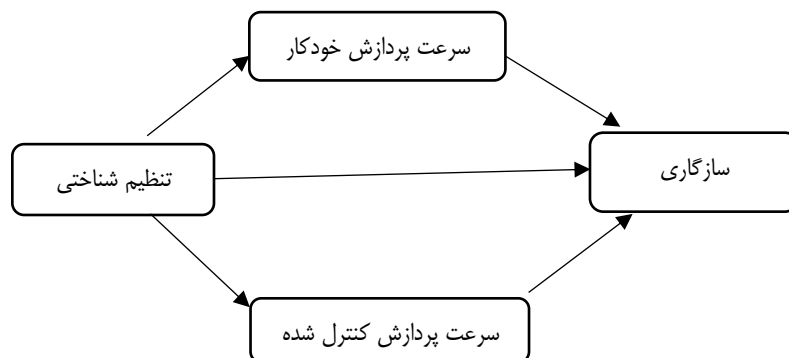
پژوهش‌های A-Tjak و همکاران (2015)، ابوالقاسمی و همکاران (۱۳۹۰)، Jiang و همکاران (2007) Klassen and Lynch، (2010) Sideridis، (2012) Woodcack and Auerbach و همکاران (2008) نشان دادند که کودکان دارای ناتوانی‌های یادگیری نرخ بالاتری از مشکلات و سازگاری‌های اجتماعی، هیجانی و آموزشی را نسبت به کودکان عادی دارا می‌باشند؛ به عبارت دیگر اختلالات یادگیری مشکلاتی در حوزه‌های اجتماعی، هیجانی و تحصیلی برای این دانش‌آموزان ایجاد می‌کند (Lipka et al., 2020). یکی از متغیرهای که می‌تواند بر سازگاری این دانش‌آموزان تأثیر بگذارد تنظیم شناختی هیجان است. پژوهش‌های انجام‌شده نشان می‌دهد کودکان دارای اختلال یادگیری نسبت به همسالان خود توانایی تنظیم هیجانی پایین‌تری (Metsala et al., 2017) و عملکرد ضعیف‌تری در استفاده از راهبردهای شناختی جهت تنظیم شناختی هیجان دارند به طوری که این کودکان برای تنظیم هیجان‌ات خود بیشتر از راهبردهای منفی استفاده می‌کنند (علی پور و همکاران، ۱۳۹۹)؛ علت عملکرد ضعیف این دانش‌آموزان، نقص در نواحی از مغز است که در فرایندهای شناختی نقش دارند و لازمه به کارگیری درست از راهبردهای شناختی عملکرد مناسب این نواحی از مغز است (Kim & Hamann, 2017).

مدل‌سازی معادلات ساختاری به وضوح ارتباط سرعت پردازش اطلاعات پایین را در ارتباط با شرایط روانی مختلف دوران کودکی و تأثیر آن بر زندگی روزمره در کودکان با اختلال یادگیری خاص نشان می‌دهند (Rommelse et al., 2020). شواهد پژوهشی حاکی از آن است که پردازش اطلاعات مربوط به توانایی‌های شناختی با مشکلات هیجانی،

اجتماعی و رفتاری مرتبط است (Werkman et al., 2020). از سوی دیگر پژوهش‌ها (Forgas, 1992) نشان می‌دهند توانایی تنظیم شناختی هیجان از عوامل مؤثر بر تغییرپذیری سرعت پردازش اطلاعات است؛ زیرا سوگیری در انتخاب و تفسیر اطلاعاتی که پردازش ذهنی بر اساس آن‌ها صورت می‌پذیرد متأثر از فرآیندهای شناختی نظیر توجه، یادگیری، حافظه، قضاوت و تفسیر می‌باشند که در تنظیم شناختی هیجان دخیل هستند (Eysenck & Calvo, 1992). در واقع سرعت و نوع پردازش خودکار یا کنترل‌شده می‌تواند بر پردازش شناختی تأثیرگذار باشد و موفقیت و سازگاری فردی و اجتماعی فرد را تحت تأثیر خود قرار دهد این‌رو تنظیم شناختی هیجان و پردازش شناختی نیز می‌تواند بر سرزندگی تحصیلی دانش‌آموزان اثر بگذارد (یعقوبی و همکاران، ۱۴۰۱). Cook و همکاران (2018) در فرا تحلیل خود به این نتیجه رسیدند که سرعت پردازش با مهارت‌های تحصیلی ضعیف، مهارت‌های سازگاری ضعیف و افزایش اضطراب ارتباط دارد.

به‌هر حال مسلم است که نقص در ساختار عصب‌شناختی کودکان با اختلال یادگیری در سازگاری آن‌ها تأثیر می‌گذارد در این میان ناتوانی در تنظیم هیجان در موقعیت‌های مختلف سبب می‌شود این کودکان نتوانند راهبردهای مناسبی را برای واکنش در برابر رویدادها انتخاب کنند و نقص در دریافت، ادراک و پردازش اطلاعات می‌تواند این مشکلات را تشدید کند. عواملی که ابعاد گوناگون سازگاری را تحت تأثیر قرار می‌دهند می‌توانند به‌عنوان پیشایندهای مؤثر بر توانمندی افراد برای انطباق عاطفی، اجتماعی و تحصیلی در نظر گرفته شوند؛ اما پژوهشی که به تبیین ارتباط بین تنظیم شناختی هیجان با سازگاری با بررسی نقش میانجی سرعت پردازش اطلاعات پرداخته باشد یافت نشد. لذا این پژوهش به دنبال پاسخ به این سؤال که آیا سرعت پردازش اطلاعات در رابطه‌ی بین تنظیم شناختی هیجان با سازگاری می‌تواند نقش میانجی‌گری ایفا کند یا خیر؟

شکل ۱. مدل مفهومی متغیرهای پژوهش



روش

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش واسطه‌ای سرعت پردازش اطلاعات در مدل علی تأثیر تنظیم شناختی هیجان بر سازگاری در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری بوده است و از نوع مطالعات همبستگی است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان پایه چهارم تا ششم می‌شود که در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ به مراکز اختلالات یادگیری در سطح کرمانشاه مراجعه و بر اساس پرونده، تشخیص اختلال یادگیری خاص را دریافت کردند بودند که از میان آن‌ها نمونه‌ای به تعداد ۲۳۰ دانش‌آموز که ملاک‌های ورود به پژوهش را داشتند به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و ابزار پژوهش برای آن‌ها اجرا شد. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل: داشتن اختلال یادگیری خاص (بر اساس پرونده)، همکاری و رضایت کتبی والدین و معلمین، داشتن ضریب هوشی بالای ۸۵ (بر اساس مقیاس هوش و کسلر)، پایه تحصیلی چهارم تا ششم ابتدایی بود. ملاحظات اخلاقی این پژوهش شامل گرفتن مجوز اجرای پژوهش از اداره کل آموزش و پرورش استان؛ اخذ رضایت‌نامه کتبی آگاهانه از والدین و معلمین آزمودنی‌ها در پژوهش؛ تشریح روند اجرای پژوهش و هدف پژوهش به روشنی برای آزمودنی‌ها بود؛ همچنین به افراد شرکت‌کننده اطمینان داده شد که اطلاعات شخصی آن‌ها به صورت محرمانه باقی خواهد ماند. به آزمودنی‌ها حق داده شد هر زمان که بخواهند بدون پرداخت جریمه از پژوهش کناره‌گیری کنند؛ پژوهشگر متعهد شد پژوهش هیچ‌گونه صدمه روانی، جسمانی و حقوقی برای شرکت‌کنندگان نخواهد داشت؛ هویت و اطلاعات شرکت‌کنندگان نزد محقق محرمانه خواهد بود و برای آزمودنی‌ها شرح داده شد که چه کسانی به اطلاعات دسترسی خواهند داشت. برای گردآوری داده‌ها از ابزار زیر استفاده شد:

مقیاس سازگاری دانش‌آموزان سینها^۱ (AISS): این مقیاس دارای ۶۰ گویه است و در سال ۱۹۳۳ توسط سینها و سینگ باهدف مشخص کردن سطح سازگاری دانش‌آموزان سنین ۱۰ تا ۱۸ سال در سه زمینه اجتماعی، عاطفی و تحصیلی تهیه شد. نمره‌گذاری این مقیاس به صورت ۰ = سازگاری و ۱ = عدم سازگاری است و نمره ۳۰ به‌عنوان نقطه برش در نظر گرفته شده است. به این صورت که نمره بالاتر از ۳۰ نشان‌دهنده سازگاری پایین و نمره پایین‌تر از ۳۰ به معنای سازگاری بالاتر است. ضریب پایایی در پژوهش فتح‌اله زاده و

1. Inventory Adjustment of Students Sinha (AISS)

همکاران (۱۳۹۵)، برای کل مقیاس ۰/۹۵ و برای مؤلفه اجتماعی ۰/۹۳، عاطفی ۰/۹۴ و تحصیلی ۰/۹۶ و در پژوهش قزلسفلو و همتی پویا (۱۳۹۷) ضریب آلفای کرونباخ برای سازگاری کل ۰/۸۸ و برای مؤلفه‌های سازگاری عاطفی ۰/۸۱، اجتماعی ۰/۸۳ و تحصیلی ۰/۸۲ گزارش شده است. ضریب آلفای کرونباخ سازگاری کل و مؤلفه‌های آن در این پژوهش نیز به ترتیب، ۰/۹۵، ۰/۸۲، ۰/۹۵، ۰/۹۳ به دست آمد. همان‌طور که در توضیحات این مقیاس اشاره شد ابزار حاضر برای دانش‌آموزان ۱۰ تا ۱۸ ساله از جمله دانش‌آموزان اختلال یادگیری خاص قابل اجرا است.

پرسشنامه تنظیم شناختی هیجان (CERQ): این پرسشنامه در سال ۲۰۰۱ توسط Garnefski و همکارانش طراحی شده و شامل ۹ خرده مقیاس است که با ۳۶ گویه به صورت طیف لیکرت از ۱ تا ۵ اندازه‌گیری می‌شود. مجموع ۴ خرده مقیاس شامل سرزنش دیگران، سرزنش خود، نشخوار فکری و فاجعه‌سازی را تنظیم راهبردهای هیجان منفی و مجموع ۵ خرده مقیاس شامل برنامه‌ریزی، ارزیابی مجدد مثبت، تمرکز مجدد مثبت، توسعه دیدگاه و پذیرش را تنظیم شناختی مثبت تشکیل می‌دهد. ضریب آلفا برای خرده مقیاس‌های آن در دامنه ۰/۷۱ تا ۰/۸۱ گزارش شده است (Garnefski & Kraaij, 2006). در پژوهش غریب‌نواز و همکاران (۱۳۹۶) آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۸۶ و برای مؤلفه‌ها ۰/۷۳، ۰/۷۱، ۰/۶۳، ۰/۷۵، ۰/۷۹، ۰/۷۰، ۰/۷۰، ۰/۶۴ و ۰/۷۱ است. در این پژوهش ضریب آلفای کرونباخ برای تنظیم شناختی هیجان کل و مؤلفه‌های آن به ترتیب ۰/۷۸، ۰/۸۸، ۰/۹۰، ۰/۶۳، ۰/۹۰، ۰/۸۹، ۰/۸۴، ۰/۹۱، ۰/۷۹، ۰/۶۳ به دست آمد. بررسی پیشینه پژوهشی و گویه‌های ابزار نشان داد این پرسشنامه برای دانش‌آموزان اختلال یادگیری خاص قابل اجراست.

آزمون استروپ: یکی از ابزارهای ارزیابی سرعت پردازش اطلاعات، آزمون استروپ است که در واقع توجه انتخابی، انعطاف‌پذیری شناختی و سرعت پردازش را اندازه‌گیری کرده و در ارزیابی کارکردهای اجرایی به کارگیری می‌شود (بایزالکیراچ و همکاران، ۲۰۱۴). این آزمون در سال ۱۹۳۵ توسط استروپ ابداع شد. طبق نظر Ravnkilde و همکارانش فرایندهایی که در تکالیف مختلف استروپ دخیل هستند، آن را به ابزاری مناسب برای استفاده در حیطه‌های مختلف روان‌شناسی تبدیل کرده‌اند. آزمون استروپ از سه مرحله مقدماتی، آزمایشی و نهایی تشکیل شده است در مرحله مقدماتی از آزمودنی خواسته

1. Cognitive emotional regulation questionnaire (CERQ)
2. Stroop test

می‌شود تا با فشار دادن دکمه‌ی منطبق با رنگ دایره‌ای که روی صفحه‌نمایش می‌بیند، پاسخ دهد (دایره در چهار رنگ قرمز، آبی، سبز و زرد نشان داده شده است). هدف این مرحله تنها تمرین و شناخت رنگ‌ها و جای کلیدها در صفحه‌کلید است و در نتیجه نهایی تأثیری ندارد. در مرحله آزمایشی بر اساس شیوه‌ی که در مرحله نهایی توضیح داده شده است عمل می‌شود و هدف تنها تمرین و آشنایی با شیوه پاسخ‌دهی است و در نتیجه نهایی تأثیری ندارد. در مرحله نهایی تعداد ۴۸ کلمه رنگی همخوان (یکسان بودن معنا با رنگ کلمه) و ۴۸ کلمه ناهمخوان (متفاوت بودن رنگ با معنای کلمه) با رنگ‌های قرمز، آبی، سبز و زرد به آزمودنی نمایش داده می‌شود. تکلیف آزمودنی آن است که صرف نظر از معنای کلمات، تنها رنگ ظاهری کلمه را مشخص کند تعداد پاسخ صحیح، تعداد خطا و زمان واکنش ثبت می‌شود. در مطالعه‌ی Ravnkilde از محرک‌های همخوان برای اندازه‌گیری پردازش خودکار و محرک‌های ناهمخوان برای اندازه‌گیری پردازش کنترل‌شده استفاده نموده است (Basharpour, 2006). اعتبار این آزمون از طریق باز آزمایی در دامنه‌ی ۰/۸۰ تا ۰/۹۱ گزارش شده است (زارع و همکاران، ۱۳۹۴). Uttl and Graf (1997) متوسط ضریب روایی برای سه کوشش آزمون استروپ را بیش از ۰/۷۵ و اعتبار باز آزمایی بافاصله‌ی یک ماه برای سه کوشش را برابر با ۰/۹۰، ۰/۸۳ و ۰/۸۱ گزارش کردند.

برای تحلیل داده‌های این بخش از پژوهش از آمار توصیفی (میانگین، انحراف استاندارد، فراوانی، درصد)، همبستگی پیرسون و مدل معادلات ساختاری استفاده شد. از تحلیل عاملی تأییدی (CFA) برای بررسی روایی و پایایی متغیرهای نهفته پژوهش استفاده شد. در این مرحله از مقدار (AVE) برای روایی سازه‌ای و از مقدار (CR) برای پایایی ترکیبی متغیرها استفاده شد. جهت سنجش برازش کلی مدل از مقادیر NFI، CFI، RMSEA و کای دو (CMIN) استفاده شد و برای بررسی روابط غیرمستقیم مسیرها روش بوت استرپ مورد استفاده قرار گرفت. تمام تحلیل‌های این بخش با استفاده از نرم‌افزار AMOS نسخه ۲۴ و SPSS نسخه ۲۶ انجام گرفت.

روش اجرای پژوهش به شرح زیر است:

ابتدا از آموزش و پرورش کل مجوزهای لازم جهت اجرای پژوهش اخذ شد سپس با انجام هماهنگی‌های لازم با مراکز اختلال یادگیری سطح شهر کرمانشاه در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲، تعداد ۲۳۰ دانش‌آموز پایه چهارم تا ششم که بر اساس پرونده تشخیص اختلال

یادگیری دریافت کرده بودند و ملاک‌های ورود به پژوهش را داشتند، انتخاب شدند، پس از انتخاب آزمودنی‌ها با هماهنگی مراکز یک جلسه توجیهی برای والدین و معلمین برگزار شد و توضیحات لازم در مورد اهداف و اهمیت انجام پژوهش شرح داده شد. پس از موافقت والدین و معلمین آزمودنی‌ها، پرسشنامه‌ها در اختیار دانش‌آموزان قرار گرفت. تمام سؤالات پرسشنامه‌ها برای دانش‌آموزان توسط پژوهشگر توضیح داده شد. به تمام والدین دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش اطمینان داده شده که اطلاعات آن‌ها محرمانه است و نتایج آن به صورت گروهی منتشر می‌شود.

یافته‌ها

نتایج اطلاعات جمعیت‌شناختی نمونه پژوهش نشان داد همان‌گونه که در جدول مشاهده می‌کنید ۴۷/۳ شرکت‌کنندگان دختر و ۵۲/۷ درصد پسر بودند که ۳۰/۷ درصد اختلال خواندن، ۳۳/۲ درصد اختلال نوشتن و ۳۶/۱ درصد آن‌ها دارای اختلال یادگیری خاص ریاضی بودند. میانگین و انحراف استاندارد سن آزمودنی‌ها به ترتیب ۱۰/۹۸ و ۰/۷۸ بود. شاخص‌های توصیفی و نرمال بودن توزیع متغیرهای پژوهش در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. شاخص‌های آمار توصیفی و نرمالیتی متغیرهای پژوهش

متغیرها	کجی	چولگی	میانگین	انحراف معیار	بیشینه	کمینه
تنظیم شناختی	-۰/۹	۰/۸۹	۵۴/۵۴	۱۱/۰۴	۷۵	۳۹
تنظیم شناختی هیجان مثبت	-۰/۱۲	-۰/۶۶	۵۱/۵۹	۱۳/۰۵	۶۷	۳۰
تنظیم شناختی هیجان منفی	-۰/۶۵	-۰/۴۹	۱۱/۴۹	۲/۷۳	۵	۱۷
عاطفی	-۰/۹۷	-۰/۷۷	۱۳/۰۶	۳/۹۴	۲	۱۷
سازگاری	-۰/۸۷	-۰/۶۰	۱۳/۴	۴/۰۷	۴	۲۰
تحصیلی	-۰/۶۸	-۰/۴۲	۷/۴۳	۲/۳۳	۲	۱۲
سرعت	-۰/۸۶	۰/۳۱	۳۴/۶	۴/۳۸	۲۵	۴۳
تعداد خطا	-۰/۷۶	-۰/۶۱	۱۵/۱۸	۱/۱۳	۱۲/۷	۱۷/۰۸
تعداد صحیح	-۰/۸۴	-۰/۳۰	۹/۵	۲/۹۵	۴	۱۵
سرعت	۱/۴۱	-۰/۰۲	۳۱/۱	۴/۵	۲۳	۴۲
تعداد خطا	-۰/۵۶	-۰/۷۴	۱۵/۶۷	۱/۱۶	۱۳/۰۲	۱۷/۲۳
تعداد صحیح						
زمان واکنش						
کنترل‌شده						

برای استفاده از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری، قبل از انجام تحلیل داده‌ها، باید پیش‌فرض‌های آن را مورد بررسی قرار داد. همان‌طور که در جدول ۱ گزارش شده است. قدر مطلق - ضریب چولگی و ضریب کشیدگی تمامی متغیرها به ترتیب از ۳ و ۱۰ کمتر است، بنابراین، مفروضه‌ی طبیعی بودن توزیع نمرات مورد تأیید است. وجود داده‌های پرت چند متغیری با استفاده از فاصله مهالانوبیس^۱ قابل تخمین است. بررسی نتایج فاصله مهالانوبیس نشان داد داده پرت چند متغیره وجود ندارد. برای بررسی هم خطی چندگانه از ماتریس همبستگی و دو عامل تحمل^۲ و تورم واریانس^۳ (VIF) استفاده می‌شود. در صورتی که ارزش‌های تحمل بزرگ‌تر از ۰/۱۰ و ارزش‌های VIF بین ۱-۱۰ باشد هم خطی چندگانه رخ نداده است. در این پژوهش ارزش‌های تحمل هیچ کدام از متغیرها، کمتر ۰/۱۰ نیست و همچنین ارزش‌های تورم واریانس هیچ کدام از متغیرها از ۱۰ بالاتر نیست، بنابراین مفروضه عدم هم خطی چندگانه رعایت گردیده است. برای بررسی خطی بودن رابطه متغیرها از روش ترسیم نمودارهای پراکندگی استفاده شد. در این مطالعه، با نمودارهای پراکندگی، مفروضه خطی بودن را تأیید کرد. مقیاس اندازه‌گیری کلیه متغیرهای پژوهش فاصله‌ای است. پایه مطالعات مدل‌یابی معادلات ساختاری همبستگی است از این رو ماتریس همبستگی متغیرها در جدول ۲ گزارش شده است.

جدول ۲. ماتریس همبستگی تنظیم شناختی هیجان با سازگاری و سرعت پردازش اطلاعات

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
تنظیم شناختی هیجان	۱									
۱. هیجان مثبت		۱								
۲. هیجان منفی			۱							
سازگاری				۱						
۳. عاطفی					۱					

1. Mahalanobis Distance
2. tolerance
3. variance inflation factor (VIF)

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
۴. اجتماعی	-۰/۸۱**	۰/۷۷**	۰/۷۰**	۱							
۵. تحصیلی	-۰/۸۲**	۰/۷۳**	۰/۷۲**	۱							
سرعت پردازش خودکار											
۶. تعداد خطا	-۰/۷۷**	۰/۷۷**	۰/۶۰**	۰/۷۰**	۰/۷۷**	۱					
۷. تعداد صحیح	۰/۷۴**	-۰/۶۹**	-	۰/۷۰**	۰/۷۰**	۱					
۸. زمان واکنش	-۰/۷۶**	۰/۷۳**	۰/۶۰**	۰/۷۰**	۰/۷۰**	۱					
سرعت پردازش کنترل شده											
۹. تعداد خطا	-۰/۷۶**	۰/۷۴**	۰/۶۰**	۰/۷۰**	۰/۷۰**	۱					
۱۰. تعداد صحیح	۰/۷۵**	-۰/۷۴**	-	۰/۷۰**	۰/۷۰**	۱					
۱۱. زمان واکنش	-۰/۷۸**	۰/۷۵**	۰/۶۰**	۰/۷۰**	۰/۷۰**	۱					

** در سطح $P < 0/01$ معنادار است. * در سطح $P < 0/05$ معنادار است

همان‌گونه که مشاهده می‌کنید بین تنظیم شناختی هیجان مثبت با سازگاری عاطفی، اجتماعی و تحصیلی رابطه معکوس و معناداری و با تنظیم شناختی منفی رابطه مثبت و معنادار

وجود دارد یعنی هرچه فرد بیشتر از راهبردهای تنظیم شناختی مثبت استفاده کند سازگاری^۱ بالاتری و هرچه از راهبردهای تنظیم شناختی منفی بیشتری استفاده کند، سازگاری پایین‌تری دارد. از سوی دیگر در متغیر سرعت پردازش خودکار و کنترل‌شده بین تعداد خطا و زمان واکنش با تنظیم شناختی هیجان مثبت رابطه منفی و معنادار و با تنظیم شناختی منفی رابطه مثبت و معنادار و بین تعداد صحیح با تنظیم شناختی هیجان مثبت رابطه مثبت و معنادار و با تنظیم شناختی هیجان منفی رابطه منفی و معنادار وجود دارد.

با توجه به رعایت پیش‌فرض‌های مدل معادلات ساختاری در پژوهش حاضر در مرحله بعد، به‌منظور بررسی روابط مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای تنظیم شناختی هیجان مثبت و منفی، سرعت پردازش اطلاعات و سازگاری ابتدا برازش مدل تدوین‌شده مورد بررسی قرار گرفت.

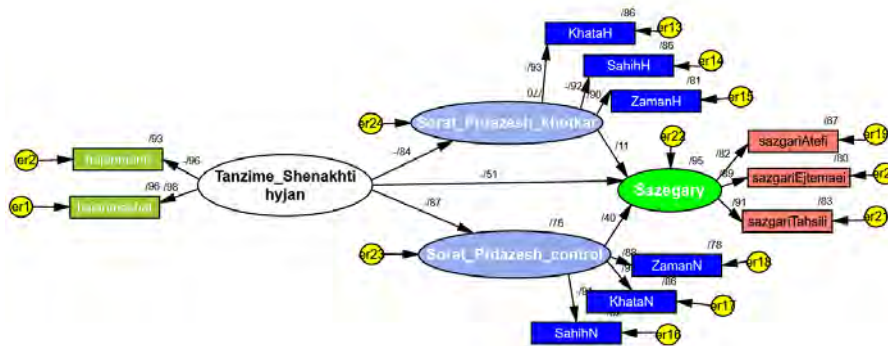
برازندگی مدل پیشنهادی بر اساس ترکیبی از نسخه‌های برازندگی جهت تعیین کفایت برازش مدل پیشنهادی با داده‌ها مورد استفاده قرار گرفتند. بار عامل استاندارد شده به همراه معناداری مدل‌های پژوهش در شکل ۱ گزارش شده است.

شاخص‌هایی که برای بررسی مدل استفاده می‌شوند به سه دسته تقسیم می‌شوند: برازش مطلق^۲، برازش تطبیقی^۳ و برازش مقتصد^۴. جکار و وان (۱۹۹۶) معتقدند از هر گروه از برازش مطلق، تطبیقی و برازش مقتصد باید حداقل یک شاخص گزارش کنیم. میرز و همکارانش (۲۰۰۵) گزارش کردن مقادیر RMSEA، CFI، NFI و کای دو (CMIN) را بسیار مهم می‌دانند. به‌طور کلی زمانی که حداقل سه شاخص مقادیری در بازه قابل قبول داشته باشند می‌توانیم ادعا کنیم که برازش مدل خوب و قابل قبول است.

۱. در مقیاس سازگاری سینه‌ها هرچه نمره فرد پایین‌تر باشد به معنای آن است که از سازگاری بالاتری برخوردار است.

2. Absolute fit
3. Comparative fit
4. Parsimonious fit

شکل ۱. مدل معادلات ساختاری «سازگاری» بر اساس نتایج مدل تحلیل عامل تأییدی با برازش مطلوب



نتایج برازش مدل در جدول ۳ گزارش شده است.

جدول ۳. نتایج برازش مدل

شاخص	X ²	df	X ² /df	GFI	AGFI	RMSEA	NFI	CFI	IFI	TLI
بازده قابل قبول	-	-	خوب < ۳/۰ قابل قبول < ۵/۰	> ۰/۹۰	> ۰/۸۰	< ۰/۰۸	> ۰/۹۰	> ۰/۹۰	> ۰/۹۰	> ۰/۹۰
پیشنهادی	۶۴۴/۹۵	۱۶۹	۳/۸۱	۰/۹۳	۰/۸۳	۰/۰۸۵	۰/۹۲	۰/۹۴	۰/۹۴	۰/۹۲
وضعیت برازش	۰۰۰	۰۰۰	برازش مطلوب	برازش مطلوب	برازش مطلوب	برازش مطلوب	برازش مطلوب	برازش مطلوب	برازش مطلوب	برازش مطلوب

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که مدل پیشنهادی اصلاح شده از برازش مناسبی برخوردار است. پس از بررسی برازش مدل به بررسی اثرهای مستقیم متغیرهای پژوهش و متغیرهای وابسته پرداختیم که گزارش آن در جدول ۴ گزارش شده است. همگی این ضرایب استاندارد شده‌اند و مقدار آن‌ها حتماً باید بین صفر تا یک باشد.

جدول ۴. اثرات مستقیم بین متغیرهای پژوهش

مسیر	ضرایب مسیر	خطای معیار	نسبت بحرانی	P	فرضیه
تأثیر تنظیم شناختی هیجان بر سازگاری	-۰/۱۰	۰/۰۱	-۶/۱۱	۰/۰۰۱	تأیید
تأثیر سرعت پردازش اطلاعات خودکار بر سازگاری	۰/۱۱	۰/۰۵	۲/۰۷	۰/۰۳	تأیید

مسیر	ضرایب مسیر	خطای معیار	نسبت بحرانی	P	فرضیه
تأثیر سرعت پردازش اطلاعات کنترل‌شده بر سازگاری	۰/۸۷	۰/۱۴	۶/۰۳	۰/۰۰۱	تأیید
تأثیر تنظیم شناختی هیجان بر سرعت پردازش اطلاعات خودکار	-۰/۱۶	۰/۰۰۹	-۱۸/۲	۰/۰۰۱	تأیید
تأثیر تنظیم شناختی هیجان بر سرعت پردازش اطلاعات کنترل‌شده	-۰/۰۸	۰/۰۰۵	-۱۸/۰۵	۰/۰۰۱	تأیید

جدول ۴ نشان می‌دهد ضرایب مسیر تنظیم شناختی هیجان بر سازگاری ۰/۱۰- است که نسبت بحرانی آن ۶/۱۱- محاسبه شده است که از ۱/۹۶ بالاتر است بنابراین فرضیه تأیید می‌شود. با توجه به اینکه کسب نمره بالا در سازگاری در واقع به معنای سازگاری پایین این دانش‌آموزان است منفی بودن ضرایب مسیر به این معناست که انتخاب راهبرد مناسب تنظیم شناختی هیجان بر افزایش سطح سازگاری مؤثر است. ضرایب مسیر سرعت پردازش اطلاعات خودکار و کنترل‌شده بر سازگاری به ترتیب ۰/۱۱ و ۰/۸۷ است که نسبت بحرانی آن به ترتیب ۲/۰۷ و ۶/۰۳ محاسبه شده است که از ۱/۹۶ بیشتر است بنابراین فرضیه تأیید می‌شود و می‌توان نتیجه گرفت سرعت پردازش اطلاعات خودکار و کنترل‌شده به صورت مستقیم بر سازگاری تأثیر می‌گذارد. ضرایب مسیر تنظیم شناختی هیجان بر سرعت پردازش اطلاعات خودکار و کنترل‌شده ۰/۱۶- و ۰/۰۸- است که نسبت بحرانی آن به ترتیب ۱۸/۲- و ۱۸/۰۵- محاسبه شده است که از ۱/۹۶ بالاتر است بنابراین فرضیه تأیید می‌شود و می‌توان نتیجه گرفت تنظیم شناختی هیجان به صورت مستقیم بر سرعت پردازش اطلاعات خودکار تأثیر می‌گذارد. نتایج بررسی نقش واسطه‌ای متغیر سرعت پردازش اطلاعات در جدول ۵ گزارش شده است.

جدول ۵. نتایج مربوط به مسیر غیرمستقیم تنظیم شناختی هیجان و سازگاری با واسطه‌گری سرعت پردازش اطلاعات

فرضیه	P	ضرایب مسیر	مسیر
تأیید	۰/۰۰۱	-۰/۰۵	تأثیر تنظیم شناختی هیجان از طریق سرعت پردازش اطلاعات خودکار بر سازگاری
تأیید	۰/۰۰۷	-۰/۰۱	تأثیر تنظیم شناختی هیجان از طریق سرعت پردازش اطلاعات کنترل‌شده بر سازگاری

اثر غیرمستقیم تنظیم شناختی هیجان بر سازگاری به واسطه سرعت پردازش اطلاعات خودکار و کنترل‌شده به ترتیب $-۰/۰۵$ و $-۰/۰۱$ به دست آمده است که در سطح $۰/۰۰۱$ معنادار است؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت انتخاب راهبردهای تنظیم شناختی هیجان (مثبت و منفی) به واسطه‌ی سرعت پردازش اطلاعات بر سازگاری دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص تأثیر می‌گذارد.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر، بررسی نقش سرعت پردازش اطلاعات در مدل تأثیر راهبردهای تنظیم شناختی هیجان بر سازگاری دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری بود. تحلیل یافته‌های پژوهش نشان داد تنظیم شناختی هیجان بر سرعت پردازش اطلاعات خودکار و کنترل‌شده اثر می‌گذارد این یافته همسو با پژوهش‌های Forgas (1992) و Eysenck and Calvo (1992) است؛ پژوهش آن‌ها نشان داد توانایی تنظیم شناختی هیجان از عواملی است که می‌تواند تغییرپذیری سرعت پردازش اطلاعات را تحت تأثیر قرار دهد، زیرا سوگیری در انتخاب و تفسیر اطلاعاتی که پردازش ذهنی بر اساس آن‌ها صورت می‌پذیرد متأثر از فرآیندهای شناختی نظیر توجه، یادگیری، حافظه، قضاوت و تفسیر می‌باشند که در تنظیم شناختی هیجان دخیل هستند. از سوی دیگر یافته‌های پژوهش نشان داد سرعت پردازش اطلاعات بر سازگاری نیز تأثیر مستقیم می‌گذارد این یافته نیز با پژوهش Silver و همکارانش (2007) و Pumfrey and Reason (2013) همسو است به این ترتیب که نارسایی‌های پردازش اطلاعات حسی کودکان مبتلا به اختلال یادگیری در زمینه‌هایی چون رمزگشایی یا شناسایی اطلاعات سبب می‌شود این کودکان اطلاعات را به شیوه‌ای متفاوت از کودکان عادی دریافت و پردازش کنند (Silver et al., 2007) و چون سرعت پردازش اطلاعات بر

تفکر، گوش دادن، صحبت کردن (Pumfrey & Reason, 2013) و نحوه واکنش افراد در موقعیت‌های هیجانی و تعاملات اجتماعی تأثیر می‌گذارد، می‌تواند سازگاری فرد را با چالش‌هایی روبه‌رو کند. از سوی دیگر اهمیت سرعت پردازش اطلاعات به گونه‌ای است که به‌عنوان یک عامل دوسویه در صورت فراهم شدن زمینه‌های محیطی و یا ژنتیکی مناسب می‌تواند به‌عنوان عامل تسریع‌کننده رشد توانایی‌های شناختی و برعکس در صورت فراهم نبودن زمینه‌های مناسب به‌عنوان یک عامل محدودکننده رشد توانایی شناختی عمل کند و در نهایت بر میزان سازگاری فرد اثر بگذارد (Zaremba et al., 2019). کودکان دارای اختلال یادگیری خاص در فرایندهای شناختی از قبیل سرعت پردازش و توجه با چالش‌هایی مواجه هستند (Moll et al., 2016) که عوامل شناختی درگیر در فعالیت‌های یادگیری را در این کودکان تحت تأثیر قرار می‌دهد (Ibrahim, 2020). همچنین یافته‌های این پژوهش نشان داد تنظیم شناختی هیجان به‌واسطه‌ی سرعت پردازش اطلاعات نیز می‌تواند بر میزان سازگاری این دانش‌آموزان تأثیر بگذارد. در نتیجه‌گیری از مطالعات انجام‌شده‌ی مرتبط با بد تنظیمی هیجان در طیف اختلالات مختلف، نشان داده‌شده است که افراد برای تنظیم هیجان خود از دو راهکار معیوب استفاده می‌کنند. این دو راهکار عبارت است از: اجتناب از تجربه‌ی کنونی و درگیری بیش‌ازحد با تجربه؛ در هر دو حالت، نقش افزایش توجه متمرکز بر برانگیختگی‌های درونی خود، کاهش توجه به واقعیت محیط بیرونی، مختل شدن واقعیت سنجی و کنار کشیدن از موقعیت‌های تهدیدآمیز، مشهود است. توجه بیش‌ازحد به جنبه‌های جسمانی برانگیخته‌شده به‌واسطه‌ی محرک‌های منفی منجر به بیش‌برآورد شدت برانگیختگی و پاسخ هیجانی شدیدتر می‌شود (Zhang et al., 2019). در این حالت افراد معمولاً، افکار انتخاب‌شده از گذشته و انتظارات غیرواقعیانه از زمان حال و ترس‌های دربارهِی آینده را باهم جمع کرده و از آن‌ها تصویری می‌سازند. این تصویر، واقعیت را منعکس نمی‌کند و به سبب وجود این تصاویر، سوءتعبیرهای شناختی ساخته می‌شود؛ همچنین سبب می‌شود که کودک آشفته‌گی‌ها و بی‌نظمی‌های هیجانی را تجربه کند و توانایی جهت‌دهی درست به توجه را از دست بدهد. آشفته‌گی‌ها و بی‌نظمی‌های هیجانی به ظرفیت فرد برای توجه نزولی آسیب می‌زند و بر این اساس مانع از نظارت و کنترل درست بر هیجان‌های منفی می‌شود (Deng et al., 2019). توانایی کنترل مستقیم توجه بر کارایی در پردازش اطلاعات تأثیر می‌گذارد و یادگیری را بهبود می‌بخشد (Pezzica et al., 2018)

به گونه‌ای که نقص در توانایی مهار توجه منجر به ایجاد مشکلاتی در حفظ توجه به اطلاعات موردنظر می‌شود (Parra et al., 2018) و این مورد پردازش اطلاعات را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد به گونه‌ای که نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد پردازش اطلاعات مربوط به توانایی‌های شناختی با مشکلات هیجانی، اجتماعی و رفتاری مرتبط است (Werkman et al., 2020) و می‌تواند به ارتباطات اجتماعی و سازگاری اجتماعی افراد آسیب وارد کند (Haigh et al., 2019). با توجه به نقشی که تنظیم شناختی هیجان بر سرعت پردازش اطلاعات و در نهایت سازگاری فرد ایفا می‌کند می‌توان با به‌کارگیری روش‌های کارآمد توانایی تنظیم شناختی دانش‌آموزان را بهبود بخشید که این فرایند در نهایت می‌تواند سبب افزایش سطح سازگاری دانش‌آموزان شود.

تعارض منافع

این پژوهش هیچ گونه تضاد منافی ندارد.

سپاسگزاری

از مسئولان مرکز اختلالات یادگیری شهر کرمانشاه و کلیه آموزگاران و والدین شرکت‌کنندگان در پژوهش تشکر و قدردانی می‌شود. این مقاله برگرفته از رساله دکتری در دانشگاه رازی است.

منابع

- ابوالقاسمی، عباس، رضایی‌جمالی، حسن، نریمانی، محمد، و زاهد بابلان، عادل. (۱۳۹۰). مقایسه‌ی شایستگی اجتماعی و مؤلفه‌های آن در دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری و دانش‌آموزان دارای پیشرفت تحصیلی پایین، متوسط و بالا. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۱(۱)، ۶-۲۳.
- زارع، حسین، مرادی، کبری، قاضی، شیرین، صفری، نوش‌آفرین و لطفی، راضیه. (۱۳۹۴). مقایسه توجه انتخابی بین بیماران افسرده، وسواسی، اضطرابی و افراد عادی. *فصلنامه علمی-پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی لرستان*، ۳(۶۱)، ۶۲-۶۹.
- حبیبی‌کلیر، رامین. (۱۳۹۹). رابطه بین کنترل هدفمند، انعطاف‌پذیری شناختی و پردازش هیجانی با عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان. *دو فصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۱(۵)، ۲۰۴-۱۸۳. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2020.20034.2027.183-204>

فتح‌اله زاده، نوشین، باقری، پریسا، رستمی، مهدی، و دربانی، سید علی. (۱۳۹۵). اثربخشی آموزش مهارت‌های اجتماعی بر سازگاری و خودکارآمدی دانش‌آموزان دختر دبیرستانی. *فصلنامه روان‌شناسی کاربردی*، ۱۰(۳)، ۹۸۲-۹۹۱.

<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20084331.1395.10.4.1.7>

قزل‌سفلو، مهدی، و همتی پویا، سمیه. (۱۳۹۷). اثربخشی آموزش نظم‌بخشی هیجانی بر سازگاری عاطفی، اجتماعی و تحصیلی پسرهای ۱۰ تا ۱۴ سال دچار اختلال سلوک. *فصلنامه روان‌شناسی کاربردی*، ۱۲(۲)، ۱۸۳-۲۰۲.

<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20084331.1397.12.2.2.8>

غریب‌نواز، سعیده، نوری قاسم‌آبادی، ربابه، و مقدسین، مریم. (۱۳۹۶). ارتباط باورهای فراشناخت با اضطراب امتحان: نقش واسطه‌ای راهبردهای تنظیم شناختی هیجان. *فصلنامه روان‌شناسی شناختی*، ۵(۴)، ۱-۱۵.

<http://dorl.net/dor/20.1001.1.23455780.1396.5.4.7.7>

مظاهری تهرانی، فاطمه، قنبری، سعید، فتح‌آبادی، جلیل، شکری، امید و شریفی، مسعود. (۱۴۰۱). ارائه مدلی کیفی از مشکلات هیجانی کودکان با اختلال یادگیری. *فصلنامه روان‌شناسی تربیتی*، ۱۸(۶۳)، ۸۳-۱۱۳. <https://doi.org/10.22054/jep.2023.58541.3268>

نبی‌ئی، محمد، امانی، رزیتا، ذوقی پایدار، محمدرضا و محقق، حسین. (۱۴۰۳). مقایسه‌ی تأثیر آموزش بازی‌های حرکتی موزون و بازی‌درمانی مبتنی بر رابطه‌ی والد-کودک بر خودتنظیمی هیجانی و اضطراب جدایی دانش‌آموزان پایه‌ی اول. *فصلنامه روان‌شناسی تربیتی*، ۲۰(۷۲)، ۱۶۰-۱۳۳. [doi:10.22054/jep.2024.74076.3855](https://doi.org/10.22054/jep.2024.74076.3855)

نریمانی، محمد، پرزور، پرویز، و بشرپور، سجاد. (۱۳۹۴). مقایسه‌ی حساسیت بین فردی و تعادل عاطفی در دانش‌آموزان با و بدون اختلال یادگیری خاص. *مجله‌ی ناتوانی‌های یادگیری*، ۱۵(۱)، ۱۴۰-۱۲۴.

یعقوبی، ابوالقاسم، علی محمدی، هیوا، و آزادی، اسمعیل. (۱۴۰۱). پیش‌بینی سرزندگی تحصیلی دانش‌آموزان بر اساس نظم‌جویی شناختی هیجان و پردازش شناختی. *دوفصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۱۰(۱۸)، ۱۳۵-۱۵۴.

<https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2021.24302.2316>

References

- Abolghasemi, A., Rezaee, H., Narimani, M., & Zahed Babolan, A. (2011). A comparison of social competence and its components in students with learning disability and students with low, average and high academic achievement. *Journal of Learning Disabilities*, 1(1), 6-23. <https://doi.org/jld-1-1-90-7-1>. [In Persian].

- Adubasim, I. (2018). Improving working memory and processing speed of students with dyslexia in nigeria. *Journal of Education and Entrepreneurship*, 5(2), 103-123. <https://doi.org/10.26762/jee.2018.40000017>.
- Alipour, F., Nejati, V., Dehrouyeh, S., Moradalian, F., & Bodaghi, E. (2020). Cognitive Emotion Regulation and Behavioral Problems in 7-12 Years Old Children with Specific Learning (Disorders Reading, Writing and Mathematics Deficits). *Journal Of Exceptional Children (Research On Exceptional Children)*, 20(1), 87-98. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.16826612.1399.20.1.5.6> [In Persian].
- A-tjak, J. G., Davis, M. L., Morina, N., Powers, M. B., Smits, J.A., & Emmelkamp, P. M. A. (2015) meta-analysis of the efficacy of acceptance and commitment therapy for clinically relevant mental and physical health problems. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 84(1), 30-6. <https://doi.org/10.1159/000365764>
- Auerbach, J. G., Gross-Tsur, V., Manor, O. & Shalev, R. S. (2008). Emotional and Behavioral characteristics over a six year period in youths with persistent and nonpersistent dyscalculia. *Journal of Learning Disabilities*, 41(3), 263–273. <https://doi.org/10.1177/0022219408315637>
- Balzarotti, S., Biassoni, F., Villani, D., Prunas, A., & Velotti, P. (2016). Individual differences in cognitive emotion regulation: Implications for subjective and psychological well-being. *Journal of Happiness Studies*, 17(1), 125-143. <https://doi.org/10.1007/s10902-014-9587-3>
- Basharpour, S. (2006). *Determine the speed of information processing, automatic processing and control, and effect of antidepressant drugs on these three variables on depression*. MA thesis. Mohaghegh Ardebili University, Ardebil, Iran. [In Persian]
- Bauminger-Zviely, N., Alon, M., Brill, A., Schorr-Edelsztein, H., & Tzuriel, D. (2019). Social information processing among children with ASD, SLD, and typical development: The mediational role of language capacities. *The Journal of Special Education*, 2(2), 1–13. <https://doi.org/10.1177/0022466918821400>.
- Brooks, B. L. (2010). Seeing the forest for the trees: Prevalence of low scores on the Wechsler Intelligence Scale for Children, (WISC-IV). *Psychological assessment*, 22(3), 650-656. <https://doi.org/10.1037/a0019781>.
- Bryan, T., Karen, B., & Cevriye, E. (2015). The Social-Emotional Side of Learning Disabilities. *A Science-Based Presentation of the State Of The Art*, 45(8), 415-458. <https://doi.org/10.2307/1593631>.
- Bruggink, A., Huisman, S., Vuijk, R., Kraaij, V., & Garnefski, N. (2016). Cognitive emotion regulation, anxiety and depression in adults with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 22, 34-44. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2015.11.003>
- Carlson, C. (1993). The family-school link: Methodological issues in studies of family processes related to children's school competence. *School Psychology Quarterly*, 8, 264–276. <https://doi.org/10.1037/h0088280>.
- Cook, N. E., Braaten, E. B. & Surman, C. B. H. (2018). Clinical and functional correlates of processing speed in pediatric attention-deficit/ hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. *Child Neuropsychology*, 24(5), 598–616. <https://doi.org/10.1080/09297049.2017.1307952>
- Deng, X., Zhang, J., Hu, L., Zeng, H. (2019). Neurophysiological evidences of the transient effects of mindfulness induction on emotional processing in children: An ERP study. *International Journal of Psychophysiology*, 143, 36–43. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2019.06.014>

- Emama, M. M. & Kazema, A. M. (2016). Teachers' perceptions of the concomitance of emotional behavioural difficulties and learning disabilities in children referred for learning disabilities in Oman. *Emotional and Behavioural Difficulties*, 20(3), 597- 606. <https://doi.org/10.1080/13632752.2014.964083>
- Eysenck, M. W., & Calvo, M. G. (1992). Anxiety and performance: The processing efficiency Theory. *Cognition and Emotion*, 6, 409-434. <https://doi.org/10.1080/02699939208409696>
- Farrington. C., Clare, I., Holland, A., Barrett, M., & Oborn, E. (2015). Knowledge exchange and integrated services: experiences from an integrated community intellectual (learning) disability service for adults. *J Intellect Disability Research*, 59(3), 238-47. <https://doi.org/10.1111/jir.12131>
- Fatollahzadeh, N., Darbani, S. A., Bagheri, P., & Rostami, M. (2017). Effectiveness of social skills training on adaptation and self-efficacy of high school girl students. *Journal of Applied Psychology*, 10(4), 271-289. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20084331.1395.10.4.1.7>. [In Persian]
- Fibert, Ph, Relton, C, Peasgood, T, & Daley, D. (2018). Protocol For The Star (Sheffield Treatments For Adhd) Project: An Internal Pilot Study Assessing The Feasibility Of The Trials Within Cohorts (Twics) Design To Test The Effectiveness Of Interventions For Children With Adhd. *Pilot And Feasibility Studies*, 6(4), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s40814-018-0250-3>
- Floy, F. J., & Olsen, D. L. (2017). Family-peer linkages for children with intellectual disability and children with learning disabilities. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 52, 203-211. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2017.08.001>
- Forgas, J. P. (1992). Mood and the perception of unusual people: Affective asymmetry in memory and social judgment. *European Journal of Social Psychology*, 22, 531-547. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2420220603>.
- Garnefski, N., & Kraaij, V. (2006). Cognitive emotion regulation questionnaire – development of a short 18-item version (CERQ-short). *Personality and Individual Differences*, 41(6), 1045–1053. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.04.010>.
- Ghribnavaz, S., Nouri, R., & Moghadasin, M. (2018). Relationship between metacognition beliefs and exam anxiety: Mediating role of cognitive emotion regulation. *Journal of Cognitive Psychology*, 5(4), 1-10. <http://dorl.net/dor/20.1001.1.23455780.1396.5.4.7.7> [In Persian].
- Ghezselflo, M., & Hematipouya, S. (2018). Effectiveness of emotional regulation training on affective, social and educational adjustment in 10 to 14 years boys suffering from conduct disorder. *Journal of Applied Psychology*, 12(2), 183-202. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20084331.1397.12.2.2.8> [In Persian]
- Giordano, D., & Maiorana, F. (2015). A Mobile Web Game Approach for Improving Dysgraphia. In *Proceedings of the 7th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU-2015)*, pages 328-333. In *CSEDU (1)* (pp. 328-333). <https://doi.org/10.5220/0005449103280333>
- Habibi-Kaleybar, R. (2020). The Relationship Between Purposeful Control, Cognitive Flexibility and Emotional Processing with Academic Performance Students. *Biquarterly Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 8(15), 183-204. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2020.20034.2027>. [In Persian]
- Hallahan, D. P., Pullen, P. C., Kauffman, J. M., & Badar, J. (2020). *Exceptional learners*. In Oxford Research Encyclopedia of Education.
- Haigh, F., Kemp, L., Bazeley, P., & Haigh, N. (2019). Developing a critical realist informed framework to explain how the human rights and social determinants

- of health relationship works. *BMC public health*, 19(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7760-7>
- Ibrahim, I. (2020). Specific learning disorder in children with autism spectrum disorder: Current issues and future implications, *Advances in Neurodevelopmental Disorders*, 4(2), 103-11. <https://doi.org/10.1007/s41252-019-00141-x>
- Joseph, R. & Michael, J. (2019). Innovations in Classroom Technology for Students with Disabilities learning. *Journal Indexing and Metrics*, 2, 55. <https://doi.org/10.1177/1053451219837716>
- Juntorn, S., Sriphetcharawut, S. & Munkhetvit, P. (2017). Effectiveness of Information Processing Strategy Training on Academic Task Performance in Children with Learning Disabilities: A Pilot Study. *Occupational Therapy International*, 23(1), 1-13. <https://doi.org/10.1155/2017/6237689>
- Kaunhoven, R. J., & Dorjee, D. (2017). How does mindfulness modulate self-regulation in preadolescent children? An integrative neurocognitive review. *Neuroscience Biobehavioral Reviews*, 74, 163-184. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.01.007>
- Kim, S. H., & Hamann, S. (2012). The effect of cognitive reappraisal on physiological reactivity and emotional memory. *International Journal Psychophysiology*, 83(3), 348-356. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2011.12.001>
- Klapp, A. (2016). The importance of self-regulation and negative emotions for predicting educational outcomes and selfhandicapping—Evidence from 13-year olds in Swedish compulsory and upper secondary school. *Learning and Individual Differences*, 52(8), 29-38. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2016.10.013>
- Klassen, R. M., & Lynch, S. L. (2007). Self-efficacy from the perspective of adolescents with learning disabilities and their specialist teachers. *Journal of Learning Disabilities*, 40, 494-507. <http://dx.doi.org/10.1177/00222194070400060201>
- Lerner, M. D., McPartland, J. C., & Morris, J. P. (2013). Multimodal emotion processing in autism spectrum disorders: An event-related potential study. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 3, 11-21. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dcn.2012.08.005>
- Liang, F., & Li, P. (2019). Characteristics of cognitive in children with learning difficulties. *Translational Neuroscience*, 10(1), 141-146. <http://dx.doi.org/10.1515/tnsci-2019-0024>
- Lipka, O., Sarid, M., Aharoni Zorach, I., Bufman, A., Hagag, A. A., & Peretz, H. (2020). Adjustment to higher education: A comparison of students with and without disabilities. *Frontiers in psychology*, 11, 923. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00923>
- Mafra, H. (2015). Development of Learning and Social Skills in Children with Learning Disabilities: An Educational Intervention Program. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 209, 221-228. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.220>
- Mammarella, I. C., Ghisi, M., Bomba, M., Bottesi, G., Caviola, S., Broggi, F., & Nacinovich, R. (2016). Anxiety and depression in children with nonverbal learning disabilities, reading disabilities, or typical development. *Journal of learning disabilities*, 49(2), 130-9. <https://doi.org/10.1177/0022219414529336>
- Mazaheri Tehrani, F., Ghanbari, S., fathabadi, J., shokri, O. & Sharifi, M. (2022). A qualitative model for the emotional problems of children with learning

- disorders. *Educational Psychology*, 18(63), 83-113. <https://doi.org/10.22054/jep.2023.58541.3268>. [In Persian]
- Metsala, J. L., Galway, T. M., Ishaik, G., & Barton, V. E. (2017). Emotion knowledge, emotion regulation, and psychosocial adjustment in children with nonverbal learning disabilities. *Child Neuropsychology*, 23(5), 609-629. <https://doi.org/10.1080/09297049.2016.1205012>
- McDowell, M. (2018). Specific learning disability. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 54 (10), 1077- 1083. <https://doi.org/10.1111/jpc.14168>
- Moll, K., Göbel, S. M., Gooch, D., Landerl, K. & Snowling, M. J. (2016), Cognitive risk factors for specific learning disorder: Processing speed, temporal processing, and working memory, *Journal of learning disabilities*, 49(3), 272-281. <https://doi.org/10.1177/0022219414547221>
- Mu, G. M., Hu, Y., & Wang, Y. (2017). Building resilience of students with disabilities in China: The role of inclusive education teachers. *Teaching Teacher Education*, 67, 125-134. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.004>
- Nabiei, M., Amani, R., Zoghipaidar, M. and Mohagheghi, H. (2024). Comparison of the effect of teaching rhythmic movement games and play therapy based on parent-child relationship on emotional self-regulation and separation anxiety of first grade students. *Educational Psychology*, 20(72), 133-160. doi: 10.22054/jep.2024.74076.3855.
- Nanda Rommelse, N., Luman, M., & Kievit, R. (2020). Slow processing speed: a cross disorder phenomenon with significant clinical value, and in need of further methodological scrutiny. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 29(1), 1325–1327. <https://doi.org/10.1007/s00787-020-01639-9>
- Narimani, M., Porzoor, P., & Basharpour, S. (2015). Comparison of interpersonal sensitivity and emotional balance in students with and without specific learning disorder. *Journal of Learning Disabilities*, 5(1), 125-141. [In Persian]
- Opondo, C. M., Raburu, P. A., & Aloka, P. J. (2017). Influence of age on adjustment of readmitted teenage mothers in secondary schools kenya: a case study of Ugenya sub-county.
- Parra, M. A., Sanchez, M. G., Valencia, S., & Trujillo, N. (2018). Attentional bias during emotional processing: Evidence from an emotional flanker task using IAPS. *Cognition & Emotion*, 32(2), 275–285. <https://doi.org/10.1080/02699931.2017.1298994>.
- Peters, A. T., Smith, R. A., Kassel, M. T., Hagan, M., Maki, P., Van Meter, A., ... & Starkman, M. N. (2018). A pilot investigation of differential neuroendocrine associations with fronto-limbic activation during semanticallycued list learning in mood disorders. *Journal of Affective Disorders*, 239, 180-191. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.07.006>
- Pezzica, S., Vezzani, C., & Pinto, G. (2018). Metacognitive knowledge of attention in children with and without ADHD symptoms. *Research in Developmental Disabilities*, 83(1), 142-152. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.08.005>
- Pumfrey, P., & Reason, R. (2013). Specific Learning Difficulties (Dyslexia): Challenges and Responses. *Taylor & Francis*, 1-31. <https://doi.org/10.4324/9781315002903>
- Rezaei Fard, A., Momeni, A., Aghighi, A., Daneshmandi S. (2021). [Comparison of Self-motivational Self-regulation, Emotional and Sensory Processing in Students With Specific Learning Disorder or Normal Students. *Journal of Learning Disabilities*, 10(3):344-355. <https://doi.org/10.32598/JLD.10.3.4>. [In Persian].
- Rosenberg Lee, M., Ashkenazi, S., Chen, T., Young, C. B., Geary, D. C., & Menon, V. (2015). Brain hyper connectivity and operation specific deficits during

- arithmetic problem solving in children with developmental dyscalculia. *Developmental Science*, 18(3), 351–372. <https://doi.org/10.1111/desc.12216>
- Sideridis, G. D. (2010). International approaches to learning disabilities: More Alike or more different? *Learning Disabilities Research & Practice*, 22(12), 210–215. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2007.00249.x>
- Silver, C.H., Ruff, R.M., Iverson, G.L., Barth, J.T., Broshek, D.K., Bush S.S., Koffler, S.P., Reynolds, C. R. (2007). *Archives of clinical Neurophysiology*, 23, 217-219. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2007.09.006>
- Uttl, B., & Graf, P. (1997). Color-Word Stroop test performance across the adult life span. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 19(3), 405-420. <https://doi.org/10.1080/01688639708403869>
- Werkman, M.F., Brouwer, S., Dijkxhoorn, Y.M., Berckelaer-Onnes, I.A., Reijneveld, S. A., Landsman, J.A., & Begeer, S. (2020). The moderating effect of cognitive abilities on the association between sensory processing and emotional and behavioural problems and social participation in autistic individuals. *Research in Autism Spectrum Disorders* 78(1), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2020.101663>
- Woodcack, S., & Jiang, H. (2012). Attribution of the educational outcomes of students with learning disabilities in china. *International journal of special education*, 27(2), 1-14.
- Worsham, W., Gray, W. E., Larson, M. J., & South, M. (2014). Conflict adaptation and congruency sequence effects to social-emotional stimuli in individuals with autism spectrum disorders. *Autism*, 2014, 19(8):897–905. <https://doi.org/10.1177/1362361314553280>
- Xin, Y. P., Park, J. Y., Tzur, R., & Si, L. (2020). The impact of a conceptual model-based mathematics computer tutor on multiplicative reasoning and problem-solving of students with Specific learning disorder. *The Journal of Mathematical Behavior*, 58, 100-105. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2020.100762>
- Yaghoobi, A., Alimohammadi, H., & Azadi, E. (2022). Predicting Students' Academic Vitality Based on Cognitive Emotion Regulation and Cognitive Processing. *Biquarterly Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 10(18), 135-154. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2021.24302.2316>. [In Persian]
- Zare, M., Aghaziarati, A., Maleksheykhi, S., & Sharifi, M. (2018). Effectiveness of Mindfulness training compared to Emotion Regulation on the compatibility of students with ADHD. *Journal of Applied Psychology*, 12(2): 203-222. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20084331.1397.12.2.3.9> [In Persian].
- Zaremba, D., Kalthoff, I. S., Förster, K., Redlich, R., Grotegerd, D., Leehr, E. J., ... & Dannlowski, U. (2019). The effects of processing speed on memory impairment in patients with major depressive disorder. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 92(8), 494-500. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2019.02.015>
- Zilverstand, A., Parvaz, M. A., & Goldstein, R. Z. (2017). Neuroimaging cognitive reappraisal in clinical populations to define neural targets for enhancing emotion regulation. *A systematic review. Neuroimage*, 151, 105-116. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2016.06.009>
- Zhang, S., Liu, J., Wang, J., Xia, X., Zhang, L., Liu, L., & Jiang, T. (2019). Developing and validating the learning disabilities screening scale in Chinese elementary schools. *International Journal of Educational Research*, 91-99. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.06.006>