

The Effectiveness of Critical Thinking Training on Attention, Cognitive Processing, and Emotion Regulation Strategies of Children with Specific Learning Disorders

Raeouf Ahmadian 

Ph.D. Student of Educational Psychology, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran. E-mail: ahmadianraoof@gmail.com

Seyyed Davoud
Hosseini Nesab* 

Corresponding Author, Professor, Department of Psychology, Islamic Azad University, Tabriz, Iran. E-mail: d.hosseininasab@gmail.com

Masoumeh Azmodeh 

Assistant Professor, Department of Psychology, Islamic Azad University, Tabriz, Iran. E-mail: mas-azmod@yahoo.com

Abstract

The present study aimed to investigate the effectiveness of critical thinking training on attention, cognitive processing and emotion regulation strategies of children with special learning disorders. The research method was a semi-experimental research with a pre-test-post-test design and a control group. The statistical population included all students aged 9 to 12 who were referred to the Center for Special Learning Problems in the third district of Tabriz in the second half of 1400. Among them, 40 people were selected by purposive sampling and randomly assigned to two experimental groups and one control group. The tools used in the research were attention and cognitive processing and emotion regulation questionnaires. Research hypotheses were analyzed using multivariate covariance analysis. The results of covariance analysis showed that the significance level in all comparisons was less than 0.05, which showed that the critical thinking training intervention had a significant effect on attention, cognitive processing, and emotion regulation ($p < 0.05$). Examining the effect size showed that the biggest difference was observed in the total score of cognitive processing with a coefficient of 0.710. The result of the present study lacked a long-term follow-up study. Therefore, it is suggested to investigate the effectiveness of these interventions in the form of long-term follow-up in future researches and to teach critical thinking training as a new approach alongside educational interventions to the trainers of special learning disorders centers so that these trainers can use these strategies in their interventions.

Keywords: Specific learning disorder, Attention, Cognitive processing, Critical thinking, Emotion regulation

Cite this Article: Ahmadian, A., Hosseini Nesab, S. D., & Azmodeh, M. (1402). The Effectiveness of Critical Thinking Training on Attention, Cognitive Processing and Emotion Regulation Strategies of Children with Specific Learning Disorders. *Educational Psychology*, 20(72), 107-132. <https://doi.org/10.22054/jep.2024.74766.3881>



© 2016 by Allameh Tabataba'i University Press
Publisher: Allameh Tabataba'i University Press
DOI: <https://doi.org/10.22054/jep.2024.74766.3881>

Introduction

The specific learning disorder includes a heterogeneous group of children who have problems in various areas. These problems have a permanent effect on a person, which seems to be much more than reading, writing and calculating like health, mental health, interpersonal relationships, and continuing education, it deeply affects employment opportunities and the like (Arkhodi Ghalenoei et al, 2022). Despite the positive effects of critical thinking training on children and their academic performance, critical thinking training is mainly focused on normal students and has been severely neglected among students with specific learning disorders, and programs have failed to be implemented, and therapists in special learning disorders treatment centers often use the educational approach (Amirpour, 2012).

Research Question(s)

The researcher seeks to answer the question of whether critical thinking training is effective on cognitive processing, emotion regulation and attention of children with specific learning disorders?

Literature Review

In relation to the effectiveness of critical thinking training, various researches have been conducted, the results of which indicate the effectiveness of critical thinking on academic self-efficacy and learning styles (Golmohammad Nazhad Bahrami & Asghar Zadeh, 2020), self-esteem and situational anxiety of students (Suliman, Halabi, 2007), academic progress, self-esteem and resistance in solving difficult problems, and students' complexity (Paul & Elder, 2016).

Methodology

In terms of the purpose of the present research, it is an applied research type, and in terms of the nature of the data, it is a quantitative research type, and it is a semi-experimental research with a pre-test-post-test design and a control group. The statistical population of this research is all male and female students who were referred to the Center for Special Learning Disorders in Tabriz District Three in 1400-1401, which was equal to 224 people. From this total, 40 people (20 girls, 20 boys) were selected by purposeful sampling and randomly assigned to the experimental group and the control group (20 people in each group: 10 girls and 10 boys).

Results

At the level of descriptive findings, demographic and main variables were described. In the section of inferential findings and hypothesis testing, the multivariate analysis of covariance or MANCOVA (MANCOVA) test was used and before the implementation of this test, the presuppositions of this test were checked.

Table 1. Mean and standard deviation of cognitive processing, emotion regulation and attention and its components by group and time

	Group	N	Mean	Std. Deviation
Posttest	The total score of the teacher's attention form	15	60/85	3.90
	Cognitive processing (total)	15	118/00	6/51

Discussion

In explaining these findings, Paul and Elder (2016) define critical thinking as a process of mental discipline and a set of skills to process and expand information and beliefs. Therefore, critical thinking is a process that facilitates the cognitive processing of information.

Also, based on Boka's (2014) theory, critical thinking helps people to receive information in a meaningful way and makes them more logical. Critical thinking makes it necessary to create very specific ways to achieve progress and results and helps people to act in an organized manner while receiving information through the senses and also storing information in a meaningful way. Also, by strengthening the cognitive processing process, critical thinking helps children to direct their attention, strengthen their selective attention, and focus their attention to think about a topic (Chadwick, 2019).

Conclusion

The findings of the research showed that there is a significant difference between the average post-test scores of attention, cognitive processing and emotion regulation strategies of experimental and control group children by keeping the effect of pre-test scores constant. Therefore, critical thinking training had an effect on the attention, cognitive processing and emotion regulation strategies of children in the experimental group who received this program compared to children in the control group who did not receive this program.



اثربخشی آموزش تفکر انتقادی بر توجه، پردازش شناختی و راهبردهای تنظیم هیجان کودکان با اختلال یادگیری خاص

دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

رایانامه: ahmadianraoof@gmail.com

نویسنده مسئول، استاد گروه روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

رایانامه: d.hosseininasab@gmail.com

استادیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران. رایانامه:

mas-azmod@yahoo.com

رئوف احمدیان

سید داود حسینی نسب*

معصومه آزموده

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی آموزش تفکر انتقادی بر توجه، پردازش شناختی و راهبردهای تنظیم هیجان کودکان با اختلال یادگیری خاص صورت گرفت. روش پژوهش از نوع تحقیق نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان ۹ تا ۱۲ سال مراجعه‌کننده به مرکز مشکلات یادگیری خاص ناحیه سه تبریز در نیمه دوم سال ۱۴۰۰ بود. از این بین تعداد ۴۰ نفر به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و در دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل گمارش تصادفی شدند. ابزارهای مورد استفاده پژوهش پرسشنامه توجه و پردازش شناختی و تنظیم هیجان بود. فرضیه‌های پژوهش با استفاده از تحلیل کوواریانس چندمتغیره تجزیه و تحلیل شدند. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس نشان داد سطح معنی‌داری در تمامی مقایسه‌ها کمتر از ۰/۰۵ بود که نشان داد مداخله آموزش تفکر انتقادی بر توجه، پردازش شناختی و تنظیم هیجان اثربخشی معناداری داشت ($p < 0/05$). بررسی اندازه اثر نشان داد که بیشترین تفاوت در نمره کل پردازش شناختی با ضریب ۰/۷۱۰ مشاهده شد. نتیجه پژوهش حاضر فاقد بررسی پیگیری بلندمدت بود. لذا پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده اثربخشی این مداخلات را به صورت پیگیری بلندمدت بررسی کنند و آموزش تفکر انتقادی به عنوان رویکردی نوین در کنار مداخلات آموزشی به مریبان مراکز اختلالات یادگیری خاص آموزش داده شود تا این مریبان در مداخلات خود این راهبردها را به کار گیرند.

کلیدواژه‌ها: اختلال یادگیری خاص، توجه، پردازش شناختی، تفکر انتقادی، تنظیم هیجان

استناد به این مقاله: احمدیان، رئوف، حسینی نسب، سید داوود، و معصومه، آزموده. (۱۴۰۲). اثربخشی آموزش تفکر انتقادی بر توجه، پردازش شناختی و راهبردهای تنظیم هیجان کودکان با اختلال یادگیری خاص. فصلنامه

روان‌شناسی تربیتی، ۲۰(۷۲)، ۱۰۷-۱۳۲. <https://doi.org/10.22054/jep.2024.74766.3881>



مقدمه

اختلال یادگیری خاص^۱ گروه ناهمگونی از کودکان را در برمی گیرد که مشکلاتی در حوزه های گوناگون دارند این مشکلات آثار همیشگی برای فرد ایجاد می کند که به نظر می رسد خیلی بیشتر از خواندن، نوشتن و حساب کردن باشد و حوزه هایی همچون سلامت، بهداشت روانی، روابط بین شخصی، ادامه تحصیل، امکانات شغلی و مانند آن را به طور عمیقی تحت تأثیر قرار می دهد (Maag & Reid, 2006; Arkhodi ghalenoei et al., 2022). اختلال یادگیری خاص از شیوع بالایی برخوردار است. بر اساس پژوهش های انجام شده اختلال یادگیری خاص، از شیوع ۱۳ تا ۱۷ درصدی در پسران و ۱۰ تا ۱۲ درصدی در دختران همراه است (Görker et al., 2017). این اختلال معضلاتی فراتر از مشکلات درسی به همراه دارد که می تواند با افت تحصیلی و حتی ترک تحصیل همراه شود (Bartel et al., 2014; Lockwood et al., 2022). این اختلال می تواند در صورت توجه نکردن، حالت مزمن پیدا کند و به دوره های بعد از کودکی نیز منتقل شوند (Walda & VanWeerdenburg, 2014; Colvin et al., 2022).

با توجه به اهمیت اختلال یادگیری خاص در دوران کودکی، یکی از مهم ترین متغیرهای درگیر در این خصوص، نارسایی های پردازش شناختی^۲ است؛ پردازش شناختی به صورت دریافت داده ها، ایجاد فرایند مقایسه و در نهایت تغییر یا عدم تغییر اطلاعات موجود که به واسطه شناخت در مغز روی می دهد، تعریف می شود (Halligan et al., 2012). به دلیل این بدکارکردی مغزی، کودکان با اختلال یادگیری خاص، اطلاعات را به شیوه های متفاوت از کودکان عادی دریافت و پردازش می کنند. نارسایی های پردازش اطلاعات کودکان با اختلال یادگیری خاص در زمینه هایی چون رمزگشایی یا شناسایی واژه، درک خواندن، محاسبه، استدلال ریاضی، املاء یا بیان نوشتاری و به همان میزان نیز در کارکرد نابهنجار زبان گفتاری مشخص شده است (Silver et al., 2008). پژوهش ها نشان می دهند که تقویت پردازش شناختی در بهبود اختلال یادگیری خاص از ارزش قابل توجهی برخوردار است در این راستا می توان به تحقیقات Kaveh و همکاران (2021)؛ Akbari Kouchaksaraee و همکاران (2017)؛ Schuchardt و همکاران (2008)؛ Lipka و همکاران (2018)؛ Crouse و همکاران (2010)؛ Halligan و همکاران (2012) اشاره کرد.

1. Special learning disorder
2. Cognitive processing

از عوامل دیگری که به‌عنوان عاملی در حوزه آسیب‌شناسی، تشدید و علت اختلال‌های همبود در اختلال یادگیری خاص مطرح می‌شود تنظیم هیجان است (Habibzadeh et al., 2015). کودکان دچار اختلال‌های یادگیری با دشواری در تشخیص هیجان‌ها همراه هستند (Abbasi et al., 2014). هیجان نقش مهمی در جنبه‌های مختلف زندگی مانند سازگاری با تغییرات زندگی و رویدادهای تنیدگی‌زا ایفا می‌کند (Niven, 2017). تنظیم هیجان، مجموعه فرایندهایی را در برمی‌گیرد که فرد به‌وسیله آن، می‌تواند در اینکه چه هیجان‌هایی داشته باشد، چه وقت آن را داشته باشد و چگونه آن را تجربه کند یا به نمایش گذارد، مؤثر واقع شود (Garnefski et al., 2014). افراد در مواجهه با شرایط تنیدگی‌زا از راهبردهای تنظیم هیجان متنوعی برای تعدیل واکنش‌های هیجانی و شناختی استفاده می‌کنند (Bruggink et al., 2016).

از طرف دیگر کودکان با اختلال یادگیری خاص، با نارسایی‌های توجه مواجه هستند که به‌شدت عملکرد تحصیلی آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ مشکلات توجه منجر به علائم مختلفی می‌شود که می‌تواند از خفیف تا شدید متغیر باشد، مانند خواندن نادرست یا آهسته و پرزحمت، درک ضعیف خواندن، مشکلات نوشتن، مشکل در به‌خاطر سپردن اعداد، استدلال ریاضی ضعیف (Wickens, 2021). حجم فزاینده‌ای از پژوهش‌ها نشان می‌دهند که تقویت توجه در بهبود اختلال یادگیری خاص از ارزش قابل توجهی برخوردار است در این راستا می‌توان به تحقیقات Kaveh و همکاران (2021)؛ Akbari Kouchaksaraee و همکاران (2017)؛ Schuchardt و همکاران (2008)؛ Lipka و همکاران (2018)؛ Crouse و همکاران (2010)؛ Halligan و همکاران (2012) اشاره کرد.

با تکیه بر مباحث سبب‌شناسی اختلال یادگیری خاص، مداخله‌های بسیاری همچون دارودرمانی، نوروفیدبک، رفتاردرمانی، راهبردهای آموزشی، تفکر انتقادی و تقویت حافظه کاری بر متغیرهای موردبحث وجود دارد؛ پژوهش‌ها نشان می‌دهد که استفاده از دارو و جلسات نوروفیدبک با عوارضی همراه است و همچنین رد تأثیرات مثبت بالای جلسات نوروفیدبک توسط انجمن روان‌پزشکی آمریکا و انجمن روان‌پزشکی ایران و عدم تمایل والدین به استفاده از دارو و در دسترس نبودن این روش برای همه، مداخلات در این حوزه نیازمند توجه به تفکر است (Swanon & Stomel, 2012). آموزش تفکر انتقادی^۱ یکی از روش‌های نوین آموزشی و درمانی کودکان با اختلال یادگیری خاص است که نسبت به

1. critical thinking

سایر درمان‌ها نادیده گرفته شده است (Melhem & Mohd Isa, 2013). تفکر انتقادی هنر تجزیه و تحلیل و ارزیابی تفکر همراه با بررسی برای اصلاح آن است (Zeki, 2015)؛ همچنین تفکر انتقادی فرایند شناختی، خودتنظیمی و هدف‌دار تلقی می‌شود که در نتیجه تفسیر، تجزیه و تحلیل و ارزشیابی و استنباط شکل می‌گیرد و به فرد کمک می‌نماید تا برای درستی و نادرستی مسائل، دلایلی را ذکر کند (Uzunöz & Demirhan, 2017).

در رابطه با اثر بخشی آموزش تفکر انتقادی پژوهش‌های مختلفی انجام شده است که نتایج تحقیقات حاکی از اثر بخشی تفکر انتقادی بر خودکارآمدی تحصیلی و سبک‌های یادگیری (Golmohammad Nazhad, & Asghar Zadeh, 2019) عزت نفس و اضطراب موقعیتی دانش‌آموزان (Suliman & Halabi, 2007)، پیشرفت تحصیلی، عزت نفس و مقاومت در حل مسائل دشوار و پیچیده دانش‌آموزان (Paul & Elder, 2016)، باورهای خودکارآمدی در گروه‌های گوناگون (Gloudmens et al., 2012)، راهبردهای تنظیم شناختی هیجان در مرحله پیگیری (علیخانی و آقایی، ۱۳۹۴)، تحریف‌های شناختی و خودکارآمدی نوجوانان (Jafaripanj et al., 2017) و درک مطلب و نوع راهبردهای یادگیری و راهبردهای خودتنظیمی و پیشرفت تحصیلی (واحدی و ابراهیمی، ۱۳۹۶) بود. با وجود تأثیرات مثبت آموزش تفکر انتقادی بر کودکان و عملکرد تحصیلی آنان، آموزش تفکر انتقادی عمدتاً بر دانش‌آموزان عادی متمرکز شده است و در میان دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری خاص به شدت نادیده گرفته شده است و برنامه‌هایی برای اجرا ناکام ماندند و درمانگران مراکز درمانی اختلالات یادگیری خاص اغلب از رویکرد آموزشی استفاده می‌کنند (امیرپور، ۱۳۹۱)؛ با توجه به توضیحات داده شده پژوهشگر به دنبال پاسخگویی به این سؤال است که آیا آموزش تفکر انتقادی بر پردازش شناختی، تنظیم هیجان و توجه کودکان با اختلال یادگیری خاص اثر بخشی دارد؟

روش

پژوهش حاضر از نظر هدف از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر ماهیت داده‌ها از نوع تحقیق کمی و از نظر نحوه اجرا، تحقیق نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل است. جامعه آماری این تحقیق کلیه دانش‌آموزان دختر و پسر مراجعه‌کننده به مرکز اختلالات ویژه یادگیری ناحیه سه تبریز در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰ که برابر با ۲۲۴ نفر بودند، است. از این جمع تعداد ۴۰ نفر (۲۰ نفر دختر، ۲۰ نفر پسر) به روش نمونه‌گیری هدفمند

انتخاب و در گروه آزمایش و گروه کنترل (در هر گروه ۲۰ نفر: ۱۰ نفر دختر و ۱۰ نفر پسر) گمارش تصادفی شدند. معیارهای ورود به پژوهش: محدوده سنی ۹ تا ۱۲ سال، عدم وجود اختلال بیش‌فعالی به صورت همبود با اختلال یادگیری خاص (این موضوع از طریق مشاهده طبیعی و مصاحبه بالینی با اولیای کودک صورت گرفت)، داشتن رضایت و اعلام توافق کودک برای شرکت در پژوهش (جهت توافق و رضایت کودکان، محتوای جلسات به صورت خلاصه و با ذکر مثال‌هایی از بازی‌ها و فعالیت‌ها برای آن‌ها توضیح داده شد)؛ اعلام رضایت والدین به صورت کتبی از طریق فرم رضایت آگاهانه بود. هیچ‌کدام از نمونه‌های انتخابی قبلاً تحت مداخله این رویکرد قرار نگرفته بودند. همچنین عدم رضایت و توافق کودک یا والدین برای ادامه شرکت در جلسات و غیبت بیش از دو جلسه در جلسات آموزش تفکر انتقادی معیار خروج از پژوهش بود. در این پژوهش، برای گردآوری داده‌ها، از ابزار زیر استفاده شد:

پرسشنامه پردازش شناختی کروز (CPI): این پرسشنامه توسط کروز^۲ در سال ۱۹۹۹ طراحی گردیده است. به منظور بررسی حوزه‌های پردازش، پرسشنامه‌ها به وسیله معلمان تکمیل شدند. این پرسشنامه دارای ۴۸ سؤال است که ۸ سؤال مربوط به زمینه و اطلاعات دموگرافیک و چهار سؤال مربوط به پردازش شناختی است. میزان پایایی CPI از طریق همبستگی با روش بازآزمایی ۰/۹۲ همبستگی حاصل از دو نیمه آزمون بین ۰/۸۰ تا ۰/۹۱ گزارش شده است. روایی CPI از طریق همبستگی با شاخص پردازش جهانی بین ۰/۹۲ تا ۰/۹۵ است. روایی پیش‌بین با ۱۲٪ خطای مثبت پیش‌بینی و ۱۰٪ خطای منفی پیش‌بینی ۰/۷۸ گزارش شده است و روایی هم‌زمان از ۰/۷۱ تا ۰/۸۴ است. ضریب آلفای کرونباخ کل مقیاس ۰/۸۹ و به منظور بررسی روایی مقیاس از روش همبستگی بین پرسش‌های هر بعد و نمره کل ابعاد پردازش شناختی استفاده شد که ضرایب همبستگی بین پرسش‌های هر بعد و نمره کل ابعاد پردازش شناختی از ۰/۳۷ تا ۰/۷۷ متغیر است و نشان از روایی این مقیاس هست این اطلاعات مؤید این است که پرسشنامه موردنظر از روایی و پایایی بسیار قوی برخوردار است (Crouse, 2010).

پرسشنامه تنظیم شناختی هیجان نسخه کودکان (CERQ-K): نسخه کودکان پرسشنامه تنظیم شناختی هیجان، یک پرسشنامه چندبعدی است که جهت شناسایی راهبردهای مقابله‌ای

1. Cognitive Processing Inventory
2. Crouse
3. Cognitive Emotion Regulation Questionnaire-kids

شناختی کودکان پس از تجربه وقایع یا رویدادهای منفی مورد استفاده قرار می‌گیرد که یک ابزار خود گزارشی است و دارای ۳۶ ماده است. CERQ-K توسط گارنفسکی و همکاران (۲۰۱۲) طراحی شده است. در فرآیند بررسی اعتبار فرم فارسی نسخه کودکان پرسش‌نامه تنظیم شناختی هیجان (CERQ-K-P) به همسانی درونی و همبستگی‌های مجموعه ماده‌های مقیاس پرداخته شد. به منظور بررسی همسانی درونی پرسشنامه، آلفای کرونباخ به صورت جداگانه در پسران: ۰/۸۱، دختران: ۰/۸۴ و کل آزمودنی‌ها: ۰/۸۶ محاسبه شد. ضرایب آلفای کرونباخ به دست آمده برای تمام خرده مقیاس‌ها از نظر روان‌سنجی مطلوب می‌باشند. میانگین ضرایب آلفای کرونباخ ۷۹/۵ بود. هم‌چنین دامنه اکثر همبستگی‌های مجموعه ماده بیشتر از ۰/۴ است. این نتیجه بیانگر این است که خرده مقیاس‌ها از همسانی درونی رضایت‌بخشی برخوردارند و نیازی به حذف هیچ‌یک از ماده‌ها وجود ندارد (مشهدی و همکاران، ۱۳۹۰).

پرسشنامه توجه جردن: این آزمون در سال ۱۹۹۲ به وسیله دیل جردن ساخته شد و سهرابی و همکاران (۱۳۸۹) در پژوهشی با جامعه آماری کلیه دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهر شیراز روایی و پایایی این پرسشنامه را بررسی کردند، این پرسشنامه شامل دو فرم است: الف: فرم ویژه معلم که با ۳۳ پرسش در اختیار معلمان قرار گرفته بود. ب: فرم ویژه والدین که شامل دو بخش است: بخش نخست شامل ۱۹ پرسش در زمینه تشخیص اختلال نقص توجه و بخش دوم شامل ۲۰ پرسش در زمینه سازمان‌دهی است. این دو بخش با هم ترکیب و آزمون‌های شامل ۳۹ پرسش در اختیار والدین قرار گرفت. در این آزمون از یک مقیاس چهارگزینه‌ای استفاده شده است. (هرگز=۱، گاهی اوقات=۲، بیشتر اوقات=۳ و همیشه=۴). نتایج پژوهش بیانگر روایی و پایایی مطلوبی برای شاخص اختلال نقص توجه جردن بود. از سه روش آماری برای تعیین پایایی این آزمون استفاده شد (از ضرایب آلفای کرونباخ و روش تنصیف و همبستگی بین نظر نمره‌گذاران). پایایی در هر دو مورد بیش‌تر از ۰/۹۰ بود و همبستگی بین نظر نمره‌گذاران نیز در سطح ۰/۰۰۱ معنادار بود. که با نتایج سازنده آزمون جردن (۱۹۹۲) همخوان است. برای تعیین روایی نیز از دو شاخص استفاده شد. تفاوت گروه عادی و غیرعادی با استفاده از آزمون t مورد تحلیل قرار گرفت و نتایج نشان داد که شاخص اختلال نقص توجه جردن به خوبی توانسته است دانش‌آموزان عادی را از دانش‌آموزان دارای اختلال نقص توجه جدا کند و این تفکیک در هر دو فرم معلم و والدین انجام شده است که با نتایج سازنده آزمون جردن (۱۹۹۲) همخوان است (واحدی و ابراهیمی، ۱۳۹۶).

از همهٔ آزمودنی‌ها در ابتدا پیش‌آزمون پردازش شناختی، تنظیم هیجان و توجه به عمل آمد. سپس گروه‌های آزمایش تحت ۱۶ جلسهٔ ۵۰ دقیقه‌ای مداخله، به شیوه آموزش تفکر انتقادی قرار گرفت (گروه کنترل بعد از اتمام اجرای تحقیق مداخلهٔ مناسب را دریافت خواهد کرد؛ اما برای جلوگیری از تأثیر متغیر مخدوشگر اثر انتظار در یافته‌های تحقیق تا زمان اتمام اجرای تحقیق به اعضای گروه کنترل مطلبی در مورد این که بعد از اتمام تحقیق مداخله دریافت خواهند کرد گفته نشد).

پروتکل مداخله‌ای آموزش تفکر انتقادی شامل بازی‌ها و داستان‌ها و معماهایی جهت آموزش تفکر انتقادی است که از کتاب‌های عابدی (۱۳۹۷)، Shur, 2019 ترجمه فرود، ۱۳۹۸، Scott, 2015 ترجمه شهری (۱۳۹۴)، Lipman (2012 ترجمه تیموری، ۱۳۹۵)، Bartel (2019 ترجمه دنیاپور و عابدینی، ۱۳۹۸)، Paul and Elder (2016)، Chadwick (2020 ترجمه مرآتی و همکاران، ۱۳۹۹) و Langer (2011 ترجمه نجفی و همکاران، ۱۳۹۴) انتخاب شده است؛ در انتخاب تمامی تمرینات و تکالیف محتوای مداخله بازه سنی کودکان لحاظ شده است و تمامی تمرینات و بازی‌ها و تکالیف متناسب سن آزمودنی‌ها هست.

جدول ۱. پروتکل مداخله‌ای تفکر انتقادی

شماره جلسات	محتوا
جلسه اول	انجام بازی‌هایی برای افزایش تفکر انتقادی: تو بودی چیکار می‌کردی؟ هدف بازی: تحلیل، ارزیابی، قضاوت، فراخ‌اندیشی، انعطاف‌پذیری
جلسه دوم	انجام بازی‌هایی برای افزایش تفکر انتقادی: روی خط راه برو، هدف بازی: استدلال منطقی، به چالش کشیدن ایده‌ها، تحلیل، ارزیابی، قضاوت، حقیقت‌جویی
جلسه سوم	انجام بازی‌هایی برای افزایش تفکر انتقادی: کجای دایره هستی؟ اهداف بازی: مقایسه، طبقه‌بندی، استدلال منطقی، ارزیابی، قضاوت
جلسه چهارم	انجام بازی‌هایی برای افزایش تفکر انتقادی: مهره‌ها را کنار هم بچین، اهداف بازی: استدلال منطقی، توالی سازی، پیش‌بینی، حدس معقول
جلسه پنجم	انجام بازی‌هایی برای افزایش تفکر انتقادی: واقعیت یا عقیده، اهداف بازی: مقایسه، طبقه‌بندی، استدلال منطقی، حقیقت‌جویی، تحلیل، ارزیابی و قضاوت
جلسه ششم	انجام بازی‌هایی برای افزایش تفکر انتقادی: شاید این را نوشته باشی، اهداف بازی: مقایسه، پیش‌بینی، حدس معقول

شماره جلسات	محتوا
جلسه هفتم	انجام بازی‌هایی برای افزایش تفکر انتقادی: مکعب شروع، اهداف بازی: پرسشگری، استدلال منطقی، تحلیل، ارزیابی و قضاوت، پیش‌بینی، حدس معقول و فراخ‌اندیشی
جلسه هشتم	معماهایی برای تفکر انتقادی سریع: شغل من چیست، شنوندگان خوب، تبدیل کلمه، تغییر حروف (هدف: افزایش سرعت قضاوت‌های انتقادی صحیح)
جلسه نهم	معماهایی برای تفکر انتقادی سریع: فقط مخالف، ملاقات، زنجیره ریاضی، حرف اسرارآمیز (هدف: افزایش سرعت قضاوت‌های انتقادی صحیح)
جلسه دهم	معماهایی برای تفکر انتقادی سریع: تغییر اتاق، رقابت تا ۳۰، مکانی برای ایستادن، شباهت‌ها (هدف: افزایش سرعت قضاوت‌های انتقادی صحیح)
جلسه یازدهم	معماهایی برای تفکر انتقادی سریع: همسایگان سریع، شیء اسرارآمیز، حروف مربوط، پنهان شدن در کلمه (هدف: افزایش سرعت قضاوت‌های انتقادی صحیح)
جلسه دوازدهم	معماهایی برای تفکر انتقادی سریع: ریاضی بینگو، تخمین و برآورد، مسابقه کلمه، جدول کلمات متقاطع (هدف: افزایش سرعت قضاوت‌های انتقادی صحیح)
جلسه سیزدهم	داستان‌هایی برای پرورش تفکر انتقادی: خرگوش بازیگوش، هدف: ارتقا دادن استدلال قیاسی
جلسه چهاردهم	داستان‌هایی برای پرورش تفکر انتقادی: پادشاه و برج‌هایش، هدف: اندیشیدن درباره راهبردها، پیش‌بینی، قضاوت، افزایش انعطاف‌پذیری
جلسه پانزدهم	داستان‌هایی برای پرورش تفکر انتقادی: چه کسی روی تخت پریده است؟ هدف: افزایش استدلال قیاسی، مهارت‌های حل مسئله، پیش‌بینی کردن، قضاوت در مورد بهترین راهبرد
جلسه شانزدهم	داستان‌هایی برای پرورش تفکر انتقادی: شرکت فعال، هدف: یافتن شباهت‌ها و تفاوت‌ها، افزایش قدرت تخیل، طبقه‌بندی

نتایج تجزیه و تحلیل آماری در دو سطح یافته‌های توصیفی و یافته‌های استنباطی آمده است. در سطح یافته‌های توصیفی به توصیف متغیرهای جمعیت شناختی و اصلی پرداخته شد. در بخش یافته‌های استنباطی و آزمون فرضیه‌ها، از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره یا مانکوا (MANCOVA) استفاده شد و قبل از اجرای این آزمون، پیش فرض‌های این آزمون بررسی شد.

یافته‌ها

در سطح یافته‌های توصیفی متغیر جنسیت با شاخص‌های تعداد و درصد توصیف شده است و همگنی با آزمون کای اسکوتر انجام شد؛ تعداد کل پاسخگویان شامل ۲۰ دختر و ۲۰ پسر

بود که به‌طور برابر در گروه‌ها توزیع شدند و هر گروه شامل ده دختر و ده پسر بود. دامنه سنی شرکت‌کنندگان از حداقل ۹ تا حداکثر ۱۲ سال بود که میانگین سن کودکان در گروه تفکر انتقادی برابر با ۱۰/۲۵ و در گروه کنترل برابر با ۱۰/۴۵ بود که مطابق آزمون آنووا سن پاسخگویان در گروه‌ها اختلاف معنی‌داری نداشت ($p > 0.05$).

در جدول ۲ به توصیف متغیر پردازش شناختی، تنظیم هیجان، توجه پرداخته شد.

جدول ۲. میانگین و انحراف استاندارد پردازش شناختی، تنظیم هیجان و توجه و مؤلفه‌های آن به تفکیک گروه و زمان

متغیر	زمان	گروه تفکر انتقادی		گروه کنترل
		میانگین	انحراف استاندارد	
تنظیم هیجان: تمرکز مجدد مثبت	پیش‌آزمون	۲۸/۴۵	۳/۹۰	۲/۷۲
	پس‌آزمون	۳۳/۵۵	۴/۰۴	۲/۶۰
تنظیم هیجان: ارزیابی مجدد مثبت	پیش‌آزمون	۱۴/۲۵	۲/۴۰	۲/۵۳
	پس‌آزمون	۱۹/۰۵	۲/۸۴	۲/۶۵
تنظیم هیجان: سرزنش خود	پیش‌آزمون	۷/۵۰	۱/۹۱	۱/۵۲
	پس‌آزمون	۶/۱۰	۱/۱۶	۱/۵۳
تنظیم هیجان: سرزنش دیگران	پیش‌آزمون	۸/۹۵	۲/۱۴	۱/۷۹
	پس‌آزمون	۸/۶۵	۲/۰۱	۱/۷۳
تنظیم هیجان: نشخوار فکری	پیش‌آزمون	۱۴/۲۰	۲/۱۹	۲/۳۰
	پس‌آزمون	۱۱/۱۰	۱/۷۱	۲/۲۸
تنظیم هیجان: فاجعه‌انگاری	پیش‌آزمون	۱۲/۶۵	۱/۹۳	۱/۹۷
	پس‌آزمون	۹/۸۰	۱/۷۳	۱/۷۱
تنظیم هیجان: پذیرش	پیش‌آزمون	۱۱/۱۵	۲/۳۷	۱/۸۰
	پس‌آزمون	۱۳/۶۰	۲/۲۶	۲/۲۳
نمره کل توجه فرم معلم	پیش‌آزمون	۵۶/۹۵	۳/۷۶	۵/۰۰
	پس‌آزمون	۶۰/۸۵	۳/۹۰	۵/۸۴
نمره کل توجه فرم والدین	پیش‌آزمون	۶۴/۳۰	۵/۶۸	۶/۹۳
	پس‌آزمون	۶۸/۶۰	۵/۲۵	۷/۰۷
پردازش شناختی (کل)	پیش‌آزمون	۱۰۵/۰۵	۵/۱۴	۵/۹۵
	پس‌آزمون	۱۱۸/۰۰	۶/۵۱	۶/۶۶

در بخش یافته‌های استنباطی از آزمون تحلیل کوواریانس (چندمتغیره) استفاده شد. آزمون تحلیل کوواریانس چند مفروضه مهم دارد که قبل از تحلیل اصلی، به آن‌ها پرداخت شد. مفروضه عدم وجود داده‌ها پرت با نمودار جعبه‌ای بررسی شد که داده پرتی در

مشاهدات وجود نداشت. توزیع نرمال با کمک مقادیر کجی و کشیدگی و آزمون شاپیرو-ویلک بررسی شد. نتایج آزمون شاپیرو-ویلک نشان داد که فرض توزیع نرمال متغیرها را نمی‌توان رد کرد ($p > 0/001$). سطح معنی‌داری به‌دست آمده برای تمامی متغیرها بیشتر از مقدار 0/001 است که نشان می‌دهد انحراف شدید از توزیع نرمال مشاهده نشد. در مجموع نتایج به‌دست آمده نشان از این دارد که توزیع متغیرهای اصلی، انحراف قابل توجهی از توزیع نرمال ندارد و می‌توان توزیع متغیرهای پژوهش را نرمال یا نزدیک به نرمال ارزیابی کرد. در بررسی آزمون همگنی واریانس‌ها نیز، نتایج نشان داد که سطح معنی‌داری در آزمون لوین بیشتر از مقدار 0/05 است ($p > 0/05$) که بیانگر این است که پراکندگی متغیرهای وابسته در سطوح گروه‌ها (متغیر مداخله‌گر) همگن و تقریباً یکسان است؛ و همچنین به دلیل برقرار بودن مفروضه همگنی ماتریس‌های واریانس کوواریانس، همگنی واریانس این متغیرها نیز مورد قبول قرار گرفت. بعلاوه، مفروضه همگنی شیب‌های رگرسیون نیز رعایت شد؛ یعنی رابطه بین همپراش و متغیر وابسته برای هر گروه مشابه است. بر اساس نتایج، سطح معنی‌داری به‌دست آمده در تمامی موارد بیشتر از مقدار 0/05 ($p > 0/05$) بود که بیانگر این موضوع است که اثر تعاملی متغیرها رد می‌شود و در نتیجه شیب‌های رگرسیونی در تمامی موارد همگن هستند و این مفروضه نیز مورد تأیید قرار گرفت. همچنین، همگن بودن ماتریس‌های واریانس-کوواریانس از مفروضات آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره یا مانکواوا است که اگر سطح معنی‌داری بزرگ‌تر از 0/001 باشد، از این مفروضه تخطی نشده است همچنین با توجه به این که مقدار آزمون ام‌باکس در تمامی موارد بیشتر از معیار 0/001 بود، همگنی واریانس‌ها مورد قبول قرار گرفت. در این بخش اثربخشی تفکر انتقادی بر توجه، پردازش شناختی و تنظیم هیجان از طریق تحلیل کوواریانس چندمتغیره آزمون شد نتایج در جداول زیر آمده است.

جدول ۳. آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره روی پس‌آزمون مؤلفه‌های توجه با کنترل پیش‌آزمون‌ها

منبع تغییر	نوع آزمون	ارزش	آماره F	مقدار p	اندازه اثر
گروه	اثر پیلایی	0/738	13/60	<0/001	0/738
	لامبدای ویلکز	0/262	13/60	<0/001	0/738
	اثر هتلینگ	2/81	13/60	<0/001	0/738
	بزرگ‌ترین ریشه روی	2/81	13/60	<0/001	0/738

جدول ۳ نشان از اثربخشی تحلیل چندمتغیره داشت و می‌توان نتیجه گرفت که به‌طور کلی مداخله تفکر انتقادی بر متغیر ترکیب خطی مؤلفه‌های توجه مؤثر بود ($p < 0/05$). مقدار آماره لامبدای ویلکز برابر با ۰/۲۶۲ بود و اندازه اثر برابر با ۰/۷۳۸ بود.

جدول ۴. آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره روی پس‌آزمون مؤلفه‌های پردازش شناختی با کنترل

پیش‌آزمون‌ها

منبع تغییر	نوع آزمون	ارزش	آماره F	مقدار p	اندازه اثر
گروه	اثر پیلائی	۰/۷۵۳	۱۳/۷۵	<۰/۰۰۱	۰/۷۵۳
	لامبدای ویلکز	۰/۲۷	۱۳/۷۵	<۰/۰۰۱	۰/۷۵۳
	اثر هتلینگ	۳/۰۶	۱۳/۷۵	<۰/۰۰۱	۰/۷۵۳
	بزرگ‌ترین ریشه روی	۳/۰۶	۱۳/۷۵	<۰/۰۰۱	۰/۷۵۳

جدول ۴ نشان از اثربخشی تحلیل چندمتغیره داشت و می‌توان نتیجه گرفت که به‌طور کلی مداخله تفکر انتقادی بر متغیر ترکیب خطی مؤلفه‌های پردازش شناختی مؤثر بود ($p < 0/05$). مقدار آماره لامبدای ویلکز برابر با ۰/۷۵۳ بود و اندازه اثر برابر با ۰/۷۵۳ بود.

جدول ۵. آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره روی پس‌آزمون مؤلفه‌های راهبردهای تنظیم هیجان با

کنترل پیش‌آزمون‌ها

منبع تغییر	نوع آزمون	ارزش	آماره F	مقدار p	اندازه اثر
گروه	اثر پیلائی	۰/۹۰۲	۳۲/۹۴	<۰/۰۰۱	۰/۹۰۲
	لامبدای ویلکز	۰/۰۹۸	۳۲/۹۴	<۰/۰۰۱	۰/۹۰۲
	اثر هتلینگ	۹/۲۲	۳۲/۹۴	<۰/۰۰۱	۰/۹۰۲
	بزرگ‌ترین ریشه روی	۹/۲۲	۳۲/۹۴	<۰/۰۰۱	۰/۹۰۲

جدول ۵ نشان از اثربخشی تحلیل چندمتغیره داشت و می‌توان نتیجه گرفت که به‌طور کلی مداخله تفکر انتقادی بر متغیر ترکیب خطی راهبردهای تنظیم هیجان مؤثر بود ($p < 0/05$). مقدار آماره لامبدای ویلکز برابر با ۰/۰۹۸ بود و اندازه اثر برابر با ۰/۹۰۲ بود.

بحث و نتیجه‌گیری

با تکیه بر هدف کلی تحقیق که بررسی میزان اثربخشی آموزش تفکر انتقادی بر پردازش شناختی، توجه و تنظیم هیجان کودکان با اختلال یادگیری خاص بود؛ بررسی یافته‌های

پژوهش نشان داد که آموزش تفکر انتقادی بر توجه، پردازش شناختی و راهبردهای تنظیم هیجان کودکان با اختلال یادگیری خاص اثربخش است.

یافته‌های پژوهش نشان داد که نتیجه بین میانگین نمرات پس‌آزمون توجه، پردازش شناختی و راهبردهای تنظیم هیجان کودکان گروه آزمایش و کنترل با ثابت نگه‌داشتن اثر نمرات پیش‌آزمون تفاوت معنادار وجود دارد؛ بنابراین آموزش تفکر انتقادی بر توجه، پردازش شناختی و راهبردهای تنظیم هیجان کودکان گروه آزمایش که این برنامه را دریافت کرده‌اند در مقایسه با کودکان گروه کنترل که این برنامه را دریافت نکرده‌اند تأثیر داشت.

بررسی اندازه‌های اثر نشان داد که آموزش تفکر انتقادی بیشترین تأثیر را بر پردازش شناختی با ضریب ۰/۷۱۰ و بعداز آن بر مؤلفه ارزیابی مجدد مثبت تنظیم هیجان با ضریب ۰/۶۸۹ سپس بر نمره کل توجه فرم والدین با ضریب ۰/۶۳۷ داشت.

نتایج این تحقیق با پژوهش‌هایی چون Mahrogi و همکاران (2021)، Samadi و همکاران (2022)، Haqnazari و همکاران (2022)، Tikderi and Kafi (2020)، Alinezhad و همکاران (2019)، Aivazi و همکاران (2018)، علیخانی و آقایی (۱۳۹۴)، Jafaripanjji و همکاران (2018)، واحدی و ابراهیمی (۱۳۹۶)، همسو هست. به‌طور مثال، پژوهش Golmohammad Nazhad and Asghar Zadeh (2020) که با هدف بررسی اثربخشی آموزش تفکر انتقادی بر خودکارآمدی تحصیلی و سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان اجرا شد؛ این پژوهش به شیوه نیمه آزمایشی و از نوع طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده شد. نتایج پژوهش نشان داد که آموزش تفکر انتقادی بر خودکارآمدی تحصیلی و سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان تأثیر داشت. به عبارت دیگر آموزش تفکر انتقادی باعث افزایش خودکارآمدی تحصیلی، سبک‌های یادگیری مشاهده تأملی، مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال می‌شود. همچنین آموزش تفکر انتقادی باعث کاهش سبک یادگیری تجربه عینی در دانش‌آموزان می‌شود؛ هم‌چنین تحقیق Moosivand (2020) که با هدف بررسی اثربخشی آموزش تفکر انتقادی بر افزایش سرمایه روان‌شناختی زنان و مردان متأهل شهر تهران انجام پذیرفت؛ نتایج پژوهش نشان داد که آموزش تفکر انتقادی منجر به افزایش صمیمیت زناشویی و سرمایه روان‌شناختی زوجین گروه آزمایش نسبت به گروه گواه شده است. هنگامی که زوجین، نحوه ارتباط صحیح و مؤثر را بیاموزند،

به پیام‌های کلامی و غیرکلامی موجود در ارتباط توجه کنند و گوش دادن فعال را بیاموزند، روابط آنان بهبود یافته و در نتیجه سرمایه‌های روان‌شناختی در زندگی نیز افزایش می‌یابد. وقتی ارتباط به شیوه‌ی مناسب برقرار شود، زوجین به همدردی نزدیک‌تر می‌شوند و افکار و احساسات خود را به میزان بیشتری با هم در میان می‌گذارند و از بروز هرگونه سوء تفاهم احتمالی که سبب بسیاری از اختلال‌ها و تعارض‌های زناشویی می‌شود، جلوگیری می‌کنند. این توانش، بهترین شیوه برای ایجاد اعتماد و پیشگیری از بروز تعارضات بین فردی است. مطلب دیگری که در تبیین این فرضیه می‌توان اظهار داشت، تأثیر مستقیم سایر مؤلفه‌های تفکر انتقادی بر سرمایه روان‌شناختی زوجین است. به‌عنوان مثال، مهارت‌های حل مسئله باعث می‌شود زوجین راهکارهای موثری را در مورد مسائل و مشکلات زندگی‌شان ارائه دهند و همین امر سبب می‌شود که از زندگی خود لذت بیشتری ببرند.

تحقیق واحدی و ابراهیمی (۱۳۹۶) نیز که به روش نیمه‌آزمایشی و طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون اجرا شد؛ داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس پردازش شدند. نتایج نشان داد که گروه آزمایشی پس از مداخله عملکرد بهتری نسبت به گروه کنترل در پس‌آزمون درک مطلب خواندن داشتند. افزون بر این نتایج نشان داد شرکت‌کنندگان پس از پایان مداخله از راهبردهای فراشناختی، اجتماعی و جبرانی بیشتری در حین خواندن متون در مقایسه با قبل از شروع دوره آموزشی استفاده می‌کردند. در مجموع یافته‌های این مطالعه نشان داد که آموزش مهارت‌های تفکر انتقادی نقش مهمی در افزایش توانایی خواندن و درک مطلب و نوع راهبردهای مورد استفاده توسط زبان‌آموزان بازی می‌کند. به‌عبارت‌دیگر، حرکت به‌سوی آموزش مبتنی بر تفکر و بهره‌مندی از فعالیت‌هایی در راستای آموزش و تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی در خلال کلاس‌های عادی آموزش زبان می‌تواند به دستاوردهای بهتری در زمینه فراگیری زبان منتهی گردد. تحقیق Merma-Molina و همکاران (2022) که به روش همبستگی و با متغیر پیش‌بین تفکر انتقادی با تعداد نمونه ۵۶۷ نفر از دانش‌آموزان اسپانیایی دوره ابتدایی و متوسطه اول انجام شد نشانگر رابطه مثبت و معنادار تفکر انتقادی و فرآیند شناختی کودکان بود.

در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت Paul and Elder (2016) تفکر انتقادی را به‌عنوان یک فرایند انضباط ذهنی و مجموعه‌ای از مهارت‌ها برای پردازش و گسترش اطلاعات و باورها تعریف می‌کنند؛ بر این اساس، تفکر انتقادی، فرایندی است که پردازش شناختی

اطلاعات را تسهیل می‌بخشد. تفکر انتقادی در طبقه‌بندی بلوم و همکاران او نوعی حل مسئله است، اما علاوه بر حل مسئله دارای عناصر سطح بالا یعنی تحلیل و ارزشیابی نیز است. از نظر بلوم و طرفدارانش اصطلاح «تفکر انتقادی» مترادف با اصطلاح ارزیابی است که در بین ۶ مهارت برجسته فکری (دانش، درک و فهم، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی) که بلوم آن‌ها را به‌عنوان «اهداف شناختی» تعلیم و تربیت در نظر گرفته است، برجسته‌ترین مهارت است؛ در واقع بلوم معتقد است که فرد با تسلط به مهارت انتقادی به بالاترین سطح مهارت‌های شناختی دست پیدا می‌کند و فرایند پردازش شناختی با کیفیت بالاتری در فرد رخ می‌دهد (Lange, 2011). طبق دیدگاه مک لارن (۱۹۹۴) تفکر انتقادی به ظرفیت شناختی دلالت دارد؛ تفکر انتقادی به زبان خیلی ساده به توانایی فرد برای تحلیل و ارزشیابی اطلاعات اطلاق می‌شود؛ متفکر انتقادی سؤالات اساسی و مسائل را برمی‌انگیزد، آن‌ها را به‌طور صریح تنظیم می‌کند به جمع‌آوری و ارزشیابی اطلاعات مرتبط می‌پردازد، ایده‌های انتزاعی را مورد استفاده قرار می‌دهد با ذهن باز فکر می‌کند و با دیگران به‌طور اثربخش ارتباط برقرار می‌سازد (Chadwick, 2020)؛ هم‌چنین بر اساس نظریه Buka (2014) تفکر انتقادی به افراد کمک می‌کند تا اطلاعات را به‌صورت معنادار دریافت کنند و آن‌ها را منطقی‌تر می‌کند؛ تفکر انتقادی ایجاد راه‌های بسیار خاص برای رسیدن به پیشرفت و نتایج را ضروری می‌سازد و به افراد کمک می‌کند در هنگام دریافت اطلاعات از طریق حواس به‌صورت سازمان‌دهی شده عمل کنند و هم‌چنین اطلاعات را به‌صورت معنادار ذخیره کنند؛ تفکر انتقادی می‌تواند به حل یک مشکل کمک کند یا به فرد کمک کند تصمیم بگیرد چه کاری انجام دهد، چگونه به‌طور مشخص عمل کند و دریافت اطلاعات را چگونه مدیریت کند؛ تفکر انتقادی کمک می‌کند خواندن، نوشتن و صحبت کردن نیز به‌صورت انتقادی انجام شود و افراد قبل از هر واکنشی فکر کنند و به‌صورت منطقی‌تر عمل کنند (Buka, 2014)؛ تفکر انتقادی یک فرایند شناختی، خودتنظیمی و هدف‌دار تلقی می‌شود که در نتیجه تفسیر، تجزیه و تحلیل و ارزشیابی و استنباط شکل می‌گیرد و به فرد کمک می‌نماید تا برای درستی و نادرستی مسائل، دلایلی را ذکر کند و با بررسی و تجزیه و تحلیل اطلاعات در دسترس، تشخیص فرضیات و گزینه‌ها با منطق و استدلال و ذهنیتی باز به دنبال پرسش سؤال از خود و دیگران و آزمودن راه‌ها، حقیقت‌ها را کشف نماید، همواره فرایند پردازش شناختی را تسهیل می‌بخشد (Uzunöz & Demirhan, 2017). از سوی دیگر بر

اساس دیدگاه کروز پردازش شناختی به نحوه دریافت، استفاده، ذخیره، بازیابی و بیان اطلاعات مغز اشاره دارد و روش‌های زیادی وجود دارد که مغز از طریق آن‌ها انواع مختلف اطلاعات را پردازش می‌کند؛ وقتی فرد به مهارت‌های تفکر انتقادی دست پیدا می‌کند، در نحوه دریافت و ذخیره اطلاعات و همچنین بازیابی دوباره آن‌ها نه تنها سرعت بیشتری خواهد داشت بلکه پردازش اطلاعات آسان‌تر و منطقی‌تر خواهد بود (Crouse, 2010)؛ به عبارت دیگر تسلط بر راهبردهای تفکر انتقادی موجب می‌شود فرد اطلاعات را به صورت منطقی و معنادار و سازمان‌دهی شده دریافت، ذخیره و بازیابی کند، بنابراین با توجه به مبانی نظری و پژوهش‌های صورت گرفته و نتایج تحقیق حاضر تفکر انتقادی تأثیر مطلوبی بر پردازش شناختی کودکان دارد.

از سوی دیگر بر اساس نظریه Buka (2014) تفکر انتقادی به معنای انتقاد ساده نیست. به معنای عدم پذیرش اطلاعات به صورت اسمی است. تفکر انتقادی ایجاد راه‌های بسیار خاص برای رسیدن به پیشرفت و نتایج را ضروری می‌سازد. تفکر انتقادی شامل تلاش‌های مستمر برای کشف دانش بر اساس شواهدی است که آن را تأیید می‌کند. مهارت تفکر انتقادی به افراد کمک می‌کند تا کیفیت زندگی خود را بهبود بخشند و باعث می‌شود افراد به صورت منطقی‌تر و معقول‌تر فرایند پردازش اطلاعات را انجام دهند Merma-Molina و همکاران (2022). تفکر انتقادی می‌تواند به حل یک مشکل کمک کند یا به فرد کمک کند تصمیم بگیرد چه کاری انجام دهد، چگونه به طور مشخص عمل کند و در موقعیت‌های مختلف چگونه هیجان‌های خود را مدیریت کند؛ و میزان استفاده از راهبردهای سازگارانه را کاهش داده و به جای آن‌ها در مواقع بحرانی از راهبردهای سازگارانه استفاده کنند. تفکر انتقادی می‌تواند به حل یک مشکل کمک کند یا به فرد کمک کند تصمیم بگیرد چه کاری انجام دهد، چگونه به طور مشخص عمل کند و در موقعیت‌های مختلف چگونه هیجان‌های خود را مدیریت کند؛ تفکر انتقادی کمک می‌کند خواندن، نوشتن و صحبت کردن نیز به صورت انتقادی انجام شود و افراد قبل از هر واکنش یا رفتار یا ابراز هیجانی در مورد نتیجه واکنش و هیجان‌های خود فکر کنند و به صورت منطقی‌تر عمل کنند (Buka, 2014). همچنین از آنجایی که تفکر انتقادی هنر تجزیه و تحلیل و ارزیابی تفکر همراه با بررسی برای اصلاح آن است (Zeki, 2015)؛ یک فرایند شناختی، خودتنظیمی و هدف‌دار تلقی می‌شود که در نتیجه تفسیر، تجزیه و تحلیل و ارزشیابی و استنباط شکل می‌گیرد و به فرد کمک می‌نماید

تا برای درستی و نادرستی مسائل، دلایلی را ذکر کند و با بررسی و تجزیه و تحلیل اطلاعات در دسترس، تشخیص فرضیات و گزینه‌ها با منطق و استدلال و ذهنیتی باز به دنبال پرسش سؤال از خود و دیگران و آزمودن راه‌ها، حقیقت‌ها را کشف نماید و در مواقع بحرانی و ایجاد مشکل بجای سرزنش خود یا نشخوار فکری و فاجعه‌انگاری (راهبردهای ناسازگارانه تنظیم شناختی هیجان) با تمرکز و ارزیابی مجدد مثبت (راهبردهای سازگارانه تنظیم شناختی هیجان) در جهت حل مشکل برآید؛ بدین ترتیب مهارت تفکر انتقادی همواره استفاده از راهبردهای سازگارانه تنظیم هیجان را تسهیل می‌بخشد و موجب می‌شود فرد راهبردهای سازگارانه را جایگزین راهبردهای ناسازگارانه کند (Merma-Molina et al., 2022)؛ بنابراین مطابق مبانی نظری و پژوهش‌های صورت گرفته و نتایج تحقیق حاضر تفکر انتقادی می‌تواند تأثیر مطلوبی بر تنظیم هیجان کودکان داشته باشد.

هم‌چنین تفکر انتقادی از طریق تقویت فرایند پردازش شناختی به کودکان کمک می‌کند تا به توجه خود جهت بخشند و توجه انتخابی خود را تقویت کنند و بتوانند توجه خود را برای تفکر در مورد موضوعی متمرکز کنند (Chadwick, 2020). بر اساس نظریه Buka (2014) تفکر انتقادی به صورت غیرمستقیم و از طریق تأثیر بر پردازش اطلاعات موجب تقویت توجه می‌شود؛ تفکر انتقادی به افراد کمک می‌کند تا اطلاعات را به صورت معنادار دریافت کنند و آن‌ها را منطقی‌تر می‌کند؛ تفکر انتقادی به افراد کمک می‌کند در هنگام دریافت اطلاعات از طریق حواس به صورت سازمان‌دهی شده عمل کنند و هم‌چنین اطلاعات را به صورت معنادار ذخیره کنند؛ تفکر انتقادی شامل تلاش‌های مستمر برای کشف دانش بر اساس شواهدی است که آن را تأیید می‌کند. مهارت تفکر انتقادی به افراد کمک می‌کند تا فرایند پردازش اطلاعات را انجام دهند (Merma-Molina et al., 2022). با توجه به نکات مطرح شده تفکر انتقادی بر توجه، پردازش شناختی و تنبیه هیجان کودکان تأثیر مطلوب معناداری دارد.

با توجه به ساخت کلی تحقیق، پژوهش حاضر دارای محدودیت‌هایی است. برای مثال، این پژوهش مربوط به دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص ناحیه سه شهر تبریز است و نمی‌توان نتایج را به دانش‌آموزان فاقد این اختلال، مقاطع یا شهرهای دیگر تعمیم داد. هم‌چنین، ابزار اصلی جمع‌آوری اطلاعات این تحقیق پرسشنامه بوده و ذاتاً دارای محدودیت است. از طرفی، نتیجه پژوهش حاضر مبنی بر مقایسه میزان اثر بخشی آموزش تفکر انتقادی

و تقویت حافظه کاری بر متغیر پردازش شناختی فاقد بررسی پیگیری بلندمدت بود. فلذا، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی این نوع پژوهش‌ها در مقاطع تحصیلی مختلف و بین دانش‌آموزان عادی نیز انجام شود؛ برای به دست آوردن نتایج پایاتر، از ابزارهای کیفی نیز استفاده شده و ماندگاری مداخلات را بعد از چند ماه بررسی کنند؛ همچنین اثربخشی آموزش تفکر انتقادی به‌عنوان مداخله‌ای نوین و مکمل در درمان کودکان با اختلال یادگیری خاص در سایر بازه‌های سنی و سایر مراکز اختلالات یادگیری در پژوهش‌های آتی بررسی شود و نتایج این پژوهش‌ها در تحقیقات فراتحلیل موردبررسی قرار گیرد تا بتوان به نتایجی با پایایی و روایی بالا جهت استفاده از این رویکرد مداخله‌ای نوین در مراکز اختلالات یادگیری دست پیدا کرد. در چارچوب پیشنهادهای کاربردی نیز، پیشنهاد می‌شود مهارت‌های تفکر انتقادی به‌عنوان راهبردی مؤثر به مریبان مراکز اختلالات یادگیری آموزش داده شود تا این مریبان در مداخلات خود این راهبردها را به کار گیرند.

تعارض منافع

این مقاله تعارض منافع ندارد.

ملاحظات اخلاقی

مطالعه حاضر با اخذ شناسه اخلاقی IR.IAU.TABRIZ.REC.1401.023 از دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز انجام شد. محققان برای رعایت اصول اخلاق تحقیق، احترام به آزمودنی‌ها و توجه به امنیت روانی و جسمی آن‌ها در حین تحقیق، اهداف و شرایط تحقیق را برای شرکت‌کنندگان و والدین آن‌ها تشریح و نحوه پاسخگویی به سؤالات را برای آن‌ها توضیح دادند. ضمناً اصل محرمانه‌بودن و مشارکت داوطلبانه در پژوهش به‌طور کامل رعایت شده است. این مقاله مستخرج از پایان‌نامه دکترای آقای رثوف احمدیان از دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز است.

منابع

اسکات، جکی. (۱۳۹۴). *داستان‌هایی برای پرورش تفکر*. ترجمه مینا شاهی لنگرودی. تهران: انتشارات پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

- امیرپور، برزو. (۱۳۹۱). رابطه تفکر انتقادی و ابعاد آن با شادکامی و عزت نفس اجتماعی دانشجویان. فصلنامه راهبردهای آموزش، ۵(۳)، ۷۰-۸۵.
<http://edcbmj.ir/article-1-277-fa.html>
- بارتل، الیسون. (۱۳۹۸). صدویک بازی و معمای تفکر سریع برای کودکان. ترجمه حسین دنیاپور و مهری عابدینی. میاندوآب: انتشارات مبانی.
- چادویک، کلیفتون. (۱۳۹۹). آموزش تفکر انتقادی به کودکان. ترجمه علیرضا مرآتی، محمد شفیعی و مریم خمیس آبادی. تهران: انتشارات پشتیبان.
- شور، میرنابی. (۱۳۹۸). کلیدهای پرورش تفکر در کودکان و نوجوانان از مجموعه کلیدهای تربیت کودکان و نوجوانان. ترجمه فرناز فرود. تهران: انتشارات صابرین.
- عابدی درجه، منیره. (۱۳۹۷). بازی‌های آموزشی تفکر انتقادی. اصفهان: انتشارات یارمانا.
- علیخانی، مریم و آقای، اصغر. (۱۳۹۴). تأثیر آموزش تفکر نقادانه بر راهبردهای تنظیم شناختی هیجان دانش آموزان دختر پایه متوسط سوم شهر اصفهان. مجله تفکر و کودک، ۶(۱)، ۶۱-۸۶.
<https://sid.ir/paper/230205/fagv>
- لانگر، جان. (۱۳۹۱). آموزش اندیشه ورزی در کودکان. ترجمه طاهره حبیبی؛ پردیس عاصمی؛ سحر سلیمی؛ کاظم شجاعی. تهران: انتشارات گویش نو.
- لیپمن، متیو. (۱۳۹۱). پیکسی: داستان فلسفی برای کودکان مقطع ابتدایی. ترجمه اسفندیار تیموری. تهران: انتشارات پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
- مشهدی، علی، میردورقی، فاطمه، حسنی، جعفر. (۱۳۹۰). نقش راهبردهای نظم جویی شناختی هیجان در اختلال‌های درونی سازی کودکان. مجله روان‌شناسی بالینی، ۳(۱۱)، ۲۹-۳۹.
[DOI: [10.22075/JCP.2017.2060](https://doi.org/10.22075/JCP.2017.2060)].
- واحدی، وحیده سادات و ابراهیمی ملیحه. (۱۳۹۶). تعیین میزان اثربخشی آموزش مهارت‌های تفکر انتقادی بر درک مطلب و نوع راهبردهای یادگیری مورد استفاده زبان آموزان. نشریه علمی- پژوهشی فناوری آموزش، ۱۱(۲)، ۱۷۱-۱۸۰.
[DOI: [10.22061/TEJ.2017.636](https://doi.org/10.22061/TEJ.2017.636)]

References

- Abbasi, M., Bagyan, M. J., & Dehghan, H. (2014). Cognitive failure and alexithymia and predicting high-risk behaviors of students with learning disabilities. *High Risk Behaviors and Addiction*, 3(2), 169. doi: [10.5812/ijhrba.16948](https://doi.org/10.5812/ijhrba.16948)
- Abedi, D. M. (2018). *Critical thinking educational games*. Isfahan: Yarmana Publications. [In Persian]
- Aivazi, S., YazdanBakhsh, K., Moradi. (2018). The effectiveness of cognitive rehabilitation on improving working memory in children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychological Quarterly*, 29(8), 213-234. [In Persian] <https://doi.org/10.22054/jpe.2018.29350.1717>

- Akbari Kouchaksaraee, A., Norouzi, A., & Doosti, Y. A. (2017). compare the cognitive processing and social skills of students with learning disabilities and normal students. *JNIP*, 1 (1), 51-58. [In Persian] <http://jnip.ir/article-1-52-fa.html>.
- Alikhani, M., & Aghaei, A. (2015). The effect of critical thinking training on cognitive emotion regulation strategies of third grade female students in Isfahan city. *Thinking and Child Magazine*, 1(1), 61-86. [In Persian]
- Alinezhad, M., Sabahi, P., Kargarbarzi, H., & Mobin, M. (2019). The Effectiveness of Working Memory improving on cognitive restraint. *Shenakht Journal of Psychology and Psychiatry*, 5(6), 34-42. [In Persian] <http://shenakht.muk.ac.ir/article-1-322-fa.html>
- Aloway, T. P., & Alloway, R. J. (2016). *Knowledge of working memory and ways to strengthen it*. Saeedi, E., Mortezaei, S. (Persian translator). Tehran: Didar Publications. [In Persian]
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental with learning disabilities*. Washington, DC: APA.
- Amir Atshani, Z., SadatMakian, R. (2018). *Solutions to increase active memory*. Tehran: Farzam Mind Publishing House; 2018. [In Persian]
- Amirpour, B. (2012). Relationship of critical thinking and its dimensions with university students' social self-esteem and happiness. *Educ Strategy Med Sci*, 5 (3), 143-147. [In Persian] <http://edcbmj.ir/article-1-277-fa.html>.
- Arkhodi ghalenoei, M., Amin Yazdi, S. A., Kareshki, H., & kimiaee, S. A. (2022). Identification Family Dynamics of Children with Learning Disabilities: A Phenomenological Study. *Journal of Learning Disabilities*, 12(1), 6-21. https://jld.uma.ac.ir/article_1747.html?lang=en
- Bahrack, LE., Lickliter, R. (2014). Learning to Attend Selectively: The Dual Role of Intersensory Redundancy. *Curr Dir Psychol Sci*. 23(6):414-420. DOI: [10.1177/0963721414549187](https://doi.org/10.1177/0963721414549187)
- Bartel, E. S. (2019). *quick thinking game and puzzle for children*. Dunyapour, H., Abedini, M. (Persian translator). Miandoab: Bavani Publications. [In Persian]
- Bartelet, D., Ansari, D., Vaessen, A. & Blomert, L. (2014). Cognitive subtypes of mathematics learning difficulties in primary education. *Research in Developmental Disabilities*, 35(3), 657-670. [DOI: [10.1016/j.ridd.2013.12.010](https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.12.010)]
- Bornstein, MH., Hahn, CS., Wolke, D. (2013). Systems and cascades in cognitive development and academic achievement. *Child Dev*. 84(1):154-62. DOI: [10.1111/j.1467-8624.2012.01849.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01849.x)
- 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*. 2016; 22: 34-44. Doi: [10.1016/j.rasd.2015.11.003](https://doi.org/10.1016/j.rasd.2015.11.003)
- Buka, P. (2014). Effectiveness of Critical Thinking Instruction. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5 (22), 478-489. [DOI: [10.5901/mjss.2014.v5n22p479](https://doi.org/10.5901/mjss.2014.v5n22p479)]
- Cai, B., Cai, S., He, H., He, L., Chen, Y., & Wang, A. (2022). Multisensory Enhancement of Cognitive Control over Working Memory Capture of Attention in Children with ADHD. *Brain Sciences*, 13 (1), 66. <https://doi.org/10.3390/brainsci13010066>
- Carballal Mariño, M., Gago Ageitos, A., Ares Alvarez, J., Del Rio Garma, M., García Cendón, C., Goicoechea Castaño, A. & Pena Nieto, J. (2018). Prevalence of neurodevelopmental, behavioral and learning disorders in paediatric primary

- care. *Anales de Pediatría* (English Edition), 89(3), 153-161. <https://doi.org/10.1016/j.anpede.2017.10.005>
- Colvin, M.K., Reesman, J. & Glen, T. (2022). Reforming learning disorder diagnosis following COVID-19 educational disruption. *Nat Rev Psychol*, 1, 251-252. <https://www.nature.com/articles/s44159-022-00052-0#citeas>
- Crouse, C. I. (2010). *Cognitive processing inventory*. Available at www.ldinfo.com.
- Chadwick, C. (2020). *Teaching critical thinking to children*. Marati, A., Shafiei, M., Khamisabadi, M. (Persian translator). Tehran: Support Publications. [In Persian]
- Christensen, DL., Braun, K. V. N., Baio, J., Bilder, D., Charles, J., Constantino, J. N., Daniels, J., Durkin, M. S., Fitzgerald, R. T., Kurzius-Spencer, M., Lee, L. C., Pettygrove, S., Robinson, C., Schulz, E., Wells, C., Wingate, M.S., Zahorodny, W., & Yeargin-Allsopp, M. (2018). Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years - *Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States*, 16, 65(13), 1-23. DOI: [10.15585/mmwr.ss6513a1](https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6513a1)
- Feiz, P., Emamipour, S., Hassani-Abharian, P., & Kooshki, S. (2020). Comparing Cup Stacking and Transcranial Direct Current Stimulation on Working Memory and Processing Speed. *Iranian Journal of Learning & Memory*, 3(11), 61-68. DOI: 10.22034/iepa.2021.247006.1206
- Garnefski, N., Teerds, J., Kraaij, V., Legerstee, J., van den Kommer, T. (2014). Cognitive emotion regulation strategies and depressive symptoms. differences between males and females. *Personality and Individual Differences*, 36(2): 267-276. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.632>
- Grigorenko, E. L., Compton, D. L., Fuchs, L. S., Wagner, R. K., Willcutt, E. G., & Fletcher, J. M. (2020). Understanding, educating, and supporting children with specific learning disabilities: 50 years of science and practice. *American Psychologist*, 75(1), 37. <https://doi.org/10.1037/amp0000452>
- Gloudmens, H. A., Schalk, R. M., Reynaert, W. (2012). 'The relationship between Critical Thinking Skills and Self-efficacy of Beliefs in Mental Health nurses', *Journal of Applied Science*, 33 (3), 275-280 [DOI: [10.1016/j.nedt.2012.05.006](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2012.05.006)]
- Golmohammad Nazhad Bahrāmi, G., & Asghar Zadeh, V. (2020). Investigate the effectiveness of critical thinking training on educational self- efficacy and learning styles of secondary high school girl students. *The Journal of New Thoughts on Education*, 16 (3), 89-115. [In Persian] [DOI: [10.22051/JONTOE.2020.20134.2195](https://doi.org/10.22051/JONTOE.2020.20134.2195)]
- Görker, I., Bozatlı, L., Korkmazlar, Ü., Yücel Karadağ, M., Ceylan, C., Söğüt, C., Aykutlu, H. C., Subay, B., & Turan, N. (2017). The Probable Prevalence and Sociodemographic Characteristics of Specific Learning Disorder in Primary School Children in Edirne. *Noro psikiyatri arsivi*, 54(4), 343-349. [DOI: [10.5152/npa.2016.18054](https://doi.org/10.5152/npa.2016.18054)]
- Habibzadeh, A., Pourabdol, S., & Saravani, S. (2015). The effect of emotion regulation training in decreasing emotion failures and self-injurious behaviors among students suffering from specific learning disorder(SLD). *Med J Islam Repub*. 29(1), 1054-1061. <http://mjiri.iuims.ac.ir/article-1-3279-en.html>
- Halligan, S., Clark, D., & Ehlers, A. (2012). Cognitive processing, memory, and the development of PTSD symptoms: Two experimental analogue studies. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 33(2), 73-89. [DOI: [10.1016/s0005-7916\(02\)00014-9](https://doi.org/10.1016/s0005-7916(02)00014-9)]
- Haqnazari, F., Nejati, V., & Pouretemad, H. (2022). Effectiveness of Computerized Working Memory Training on Sustained Attention and Working Memory of

- Male School Students. *The Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*, 11(1), 2-13. [In Persian] [DOI:[10.32598/SJRM.11.1.1](https://doi.org/10.32598/SJRM.11.1.1)]
- Hulme, C., & Snowling, M. J. (2016). Reading disorders and dyslexia. *Curr Opin Pediatr*, 28 (6):731-735. [DOI: [10.1097/MOP.0000000000000411](https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000000411)]
- Jafaripanji, Z., Rahmanian, M., & Zare, H. (2018). The Effectiveness of Critical Thinking Education Based on the Powell-Elder Model on Improving Cognitive and Self-efficacy Disorders in Teens. *Journal of Cognitive Psychology*, 6 (2), 61-70. [In Persian] <http://jcp.khu.ac.ir/article-1-2974-fa.html>.
- Kane, M. J., Conway, A. R., Hambrick, D. Z & Engle, R. W. (2007). Variation in working memory capacity as variation in executive attention and control. *Variation in working memory*, 1, 21-48. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195168648.003.0002>
- Kaveh, A., Hassanzadeh, R., & Mirzaeian, B. (2021). The Effectiveness of Auditory Transformation Therapy with a Cognitive Information Processing Approach in the Treatment of Cognitive Dyslexia. (*JPSR*), 10(2), 58-71. [DOI: 10.22038/JPSR.2021.50461.2141]
- Kercood, S., Grskovic, J., Banda, D., & Begeske, J. (2014). Working Memory and Autism. *Journal of Research in Autism Spectrum Disorder*, 8, 1316-1332. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2014.06.011>
- Langer, J. (2011). *Teaching thinking in children*. Habibi, T., Campus, A., Salimi, S., Shojaei, K. (Persian translator). Tehran: New Dialect Publications. [In Persian]
- Linck, J. A., & Weiss, D. J. (2013). Working memory predicts the acquisition of explicit L2 knowledge. *Implicit and explicit language learning: Conditions, processes, and knowledge in SLA and bilingualism*, 4 (1), 101-114. <https://doi.org/10.1177/21582440156073>
- Lipka, O., Forkosh Baruch, A., & Meer, Y. (2018). Academic support model for post-secondary school students with learning disabilities: student and instructor perceptions AU - Lipka, Orly. *International Journal of Inclusive Education*, 23(2), 142-157. [DOI: doi.org/10.1080/13603116.2018.1427151]
- Lipman, M. (2012). *A philosophical story for elementary school children*. Esfandiar T. (Persian translator). Tehran: Publications of Humanities and Cultural Studies Research Institute. [In Persian]
- Lockwood, A. B., Farmer, R. L., Winans, S., & Sealander, K. (2022). Specific learning disability identification practices in the USA: A survey of special education administrators. *Contemporary School Psychology*, 26(4), 535–544. <https://doi.org/10.1007/s40688-021-00375-4>
- Maag, J. W., & Reid, R. (2006). Depression among students with learning disabilities: assessing the risk. *J Learn Disabil*, 39 (1), 3-10. [DOI: [10.1177/00222194060390010201](https://doi.org/10.1177/00222194060390010201)]
- Mahrogi, H., Tozandehjani, H., Nejat, H., & Bagherzadeh-gholmakani, Z. (2021). Comparing the Effectiveness of Cognitive Rehabilitation Based on Attention Amplification and Cognitive Rehabilitation Based on Working Memory Amplification in Cognitive Emotion Regulation and Information Processing Speed of Dyslexic Students. *Neuropsychology*, 7(2), 73-92. [DOI: [10.30473/CLPSY.2020.52835.1544](https://doi.org/10.30473/CLPSY.2020.52835.1544)]
- Mashhadhi A, Mirdurghi F, Hosni J. (2011). The role of cognitive-emotional coping strategies in children's internalizing disorders. *Journal of clinical psychology*. 2011; 3 (11): 29-39. doi:[10.22075/JCP.2017.2060](https://doi.org/10.22075/JCP.2017.2060). Persian
- Melhem, Y. M., & Mohd, I. (2013). Enhancing Critical Thinking Skills among Students with Learning Difficulties. *Article in International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 2(4), 151-170. [DOI: [10.6007/IJARPED/v2-i4/395](https://doi.org/10.6007/IJARPED/v2-i4/395)]

- Merma-Molina, G., Gavilán-Martín, D., Baena-Morales, S., & Urrea-Solano, M. (2022). Critical Thinking and Effective Personality in the Framework of Education for Sustainable Development. *Educ. Sci*, 12 (1), 2-16. <https://doi.org/10.3390/educsci12010028>
- Moosivand, M. (2020). Effectiveness of teaching critical thinking on psychological capital and on marital intimacy among married men and women of tehran. *Journal of Psychological Science*, 19 (1), 11-23. [DOI: [20.1001.1.17357462.1399.19.85.5.1](https://doi.org/10.17357/462.1399.19.85.5.1).]
- Nelson, J. M., & Gregg, N. (2016). Depression and Anxiety among Transitioning Adolescents and College Students with ADHD, Dyslexia, or Comorbid ADHD/Dyslexia. *Journal of Attention Disorders*, 16(3), 244-254. [DOI: [10.1177/1087054710385783](https://doi.org/10.1177/1087054710385783)]
- Niven, K. (2017). The four key characteristics of interpersonal emotion regulation. *Current Opinion in Psychology*, 17, 89-93. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.06.015>
- Paul, R., L. Elder (2016). *The Miniature Guide to Critical Thinking Concepts and Tools*, Education Leadership. www.criticalthinking.org
- Qaidi, I., & Hemmati, Q. (2015). The effectiveness of computer-aided working memory training on the mathematical performance of students with mathematical disabilities. *Psychological Studies*, 4(11), 119-136. [In Persian] [DOI: [10.22051/PSY.2016.2186](https://doi.org/10.22051/PSY.2016.2186).]
- Samadi, H., Hossein Nejad, E., & Sohbatih, M. (2022). Comparison of Effectiveness of Motor-Working Memory Training and Perceptual-Motor Exercises on Digit Span and Letter-Number Sequencing in Educable Children with Intellectual Disabilities. *Avicenna Journal of Clinical Medicine*, 29(1), 41-49. [In Persian] [DOI: [10.52547/ajcm.29.1.41](https://doi.org/10.52547/ajcm.29.1.41)]
- Sevindir, H. K., Yazici, C., Yazici, V. (2014). Mathematics Anxiety: A Case Study for Kocaeli University. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152, 637-641. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.255>
- Schuchardt, K., Maehler, C., Hasselhorn, M. (2008). Working memory deficits in children with specific learning disorders. *J Learn Disabil*, 41(6), 514-23. [DOI: [10.1177/0022219408317856](https://doi.org/10.1177/0022219408317856)]
- Scott, J. (2015). *Stories to cultivate thinking*. Shahri, M. (Persian translator). Tehran: Publications of Humanities and Cultural Studies Research Institute. [In Persian]
- Shur, M. (2019). *The keys to developing thinking in children and teenagers from the collection of keys to raising children and teenagers*. Farood, F. (Persian translator). Tehran: Sabrin Publications. [In Persian]
- Silver, C. H., Ruff, R. M., Iverson, G. L., Barth, J. T., Broshek, D. K., Bush, S. S., Koffler, S. P., & Reynolds, C. R. (2008). NAN Policy and Planning Committee. Learning disabilities: the need for neuropsychological evaluation. *Arch Clin Neuropsychol*, 23(2), 217-9. [DOI: [10.1016/j.acn.2007.09.006](https://doi.org/10.1016/j.acn.2007.09.006)]
- Suliman, W. A., & Halabi, J. (2007). Critical thinking, self-esteem, and state anxiety of nursing students. *Nurse Educ Today*, 27(2), 162-168. [DOI: [10.1016/j.nedt.2006.04.008](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2006.04.008)]
- Swanon, H. L., & Stomel, D. (2012). Learning Disabilities and memory. In B. Y. L. Wong & D. L. Butler (Eds.), *Learning About Learning Disabilities* (4 ed.): Academic Press.
- Tikderi, A., & Kafi, H. (2020). Effect of Working Memory Training on the Improving Reading Performance and Working Memory Capacity in Children with Dyslexia. *JPEN*, 7 (1), 50-61. [In Persian] <http://jpen.ir/article-1-438-fa.html>

- Uzunöz, F. S., & Demirhan, G. (2017). The effect of creative drama on critical thinking in preservice physical education teachers. *Thinking Skills and Creativity*, 24, 164-174. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.02.018>
- Walda, S. A. E., & VanWeerdenburg, M. (2014). Progress in reading and spelling of dyslexic children is not affected by executive functioning. *Research in Developmental Disabilities*, 35(12), 3431-3454. [DOI: [10.1016/j.ridd.2014.08.013](https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.08.013)]
- Wickens, ch. (2021). Attention: Theory, Principles, Models and Applications, *International Journal of Human-Computer Interaction*, 37, 5, 403-417. <https://doi.org/10.1080/10447318.2021.1874741>
- Wilterson, A. I., Graziano, M. S. A. (2021). The attention schema theory in a neural network agent: Controlling visuospatial attention using a descriptive model of attention. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 118(33), e2102421118. DOI: [10.1073/pnas.2102421118](https://doi.org/10.1073/pnas.2102421118)
- Wilterson, A. I., Kemper, C. M., Kim, N., Webb, T. W., Reblando, A. M. W., Graziano, M. S. A. (2020). Attention control and the attention schema theory of consciousness. *Prog Neurobiol.* 195, 101844. DOI: [10.1016/j.pneurobio.2020.101844](https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2020.101844)
- Vahedi, V. S., Ebrahimi, M. (2016). Determining the effectiveness of teaching critical thinking skills on reading comprehension and the type of learning strategies used by language learners. *Scientific-research journal of education technology*. 2016; 11(2): 171-180. [In Persian] [DOI: [10.22061/TEJ.2017.636](https://doi.org/10.22061/TEJ.2017.636)]
- Zeki, A. (2015). The effects of micro-teaching on the critical thinking dispositions of pre-service teachers. *Australian J Teach Educ*, 40(6), 140-153. [DOI: [10.14221/ajte.2014v40n3.9](https://doi.org/10.14221/ajte.2014v40n3.9)]

