

Research Paper

Development and Validation of a Comprehensive Metacomprehension Training Package and Investigation of its Effectiveness on the Executive Functions of Students with specific learning disorder in reading



Zahra Samadi¹ , Ramin Habibi Kaleybar^{2*} , Abolfazl Farid³ & Javad Mesrabadi⁴

1. Ph.D Student in Educational Psychology, Department of Educational Sciences, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran.

2. Professor, Department of Educational Sciences, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran.

3. Associate Professor, Department of Educational Sciences, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran.

4. Professor, Department of Educational Sciences, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran.

Use your device to scan
and read article online



Article Info:

Received: 2026/02/27

Accepted: 2026/07/19

Available Online: 2026/09/16

Citation: Samadi, Z., Habibi Kaleybar, R., Farid, A. & Mesrabadi, J. (2026). Development and Validation of a Comprehensive Metacomprehension Training Package and Investigation of its Effectiveness on the Executive Functions of Students with specific learning disorder in reading [Persian]. *Journal of Learning Disabilities*, 15(4): 13-26. <https://doi.org/10.22098/jld.2026.19487.2319>



[10.22098/jld.2026.19487.2319](https://doi.org/10.22098/jld.2026.19487.2319)

Extended Abstract

1. Introduction

Specific Learning Disorder is a neurodevelopmental disorder characterized by persistent difficulties in basic academic skills, including reading, writing, or mathematics, that persist for at least 6 months despite targeted and effective educational interventions (American Psychiatric Association, 2022). The core feature of reading disorder is difficulty in accurate, fluent reading, and reading comprehension, often posing a significant barrier to academic achievement (Wexler, 2023; Zimmerman & Reird, 2020). Reading disorder is frequently accompanied by deficits in executive functions, which play a fundamental role in social development as well as educational and academic success (Soleimani et al., 2022). Deficits in these functions impair students' ability to retain textual information in memory, inhibit irrelevant responses, and shift comprehension strategies according to textual demands. Therefore, in designing therapeutic interventions for reading disorder, strengthening underlying cognitive skills—namely, executive functions—should be considered. Higher-order cognitive abilities are themselves influenced and regulated by metacognitive mechanisms. There is a complex and bidirectional interaction between metacognition and executive functions (Bellon, Fias, De Smedt, 2019; Kim & Lim, 2019). The concept

metacomprehension is a metacognitive strategy referring to the ability to think about how one understands text, and it helps better identify comprehension difficulties in students with reading disorder. Many students with specific learning disorder of the reading type lack metacomprehension skills (Soto et al., 2018). The present study aimed to develop a comprehensive metacomprehension training package and examine its effectiveness on the executive functions of students with specific reading impairment.

2. Materials and Methods

This study employed a pre-test/post-test design with a control group. The research was conducted during the academic year 1406-1405 on male students diagnosed with specific learning disorder in reading in the city of Tabriz. The data were collected using the following standardized assessment tools: Behavior Rating Inventory of Executive Function, Reading and Dyslexia Assessment Test and Wechsler Intelligence Scale for Children – Fourth Edition (WISC-IV, 2016). Thirty students were selected through purposeful sampling and randomly assigned to either the control or experimental groups. Following the administration of the Executive Function Questionnaire, the experimental group received eleven sessions of the comprehensive metacomprehension training package, while the control group received no intervention. Subsequently, both groups participated in the post-test assessments of executive functions. Data were analyzed using Multivariate Analysis of Covariance (MANCOVA).

*Corresponding Author:

Ramin Habibi Kaleybar

Address: Department of Educational Sciences, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran.

Tel: +98 (41) 3142347

E-mail: habibikaleybar@gmail.com



Copyright © 2026 by Authors. Published by University of Mohaghegh Ardabili. This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial purposes uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

3. Results

The results indicate that, after controlling for the pre-test scores (covariate), a statistically significant difference was observed between the adjusted mean scores for total executive functions between the experimental and control groups in the post-test stage ($p < 0.05$). This demonstrates that the comprehensive metacomprehension training package was effective in

improving the executive functions of students with Specific Learning Disorder in Reading. The effect size for this improvement was calculated to be 0.78. Furthermore, the metacomprehension training proved effective across all components of executive functions, specifically including inhibition, attention shifting, initiation, working memory, planning, organization, and monitoring, with the exception of emotional control.

Table 1. Analysis of Covariance Test Results for Investigating the Effect of Metacomprehension Instruction on Executive Functions

Index	Value	F	DF 1	DF2	Sig	Eta
Pillai's Trace	0.783	7.627	9	19	0.001	0.783
Wilks' Lambda	0.217	7.627	9	19	0.001	0.783
Hotelling's Trace	3.613	7.627	9	19	0.001	0.783
Largest Root	3.613	7.627	9	19	0.001	0.783

4. Discussion and Conclusion

The present study was conducted to investigate the effectiveness of a metacomprehension instruction package on executive functions and their components. The research findings indicated that metacomprehension skill training is effective in improving executive functions and their constituents, including inhibition, attention shifting, initiation, working memory, planning, organization, and monitoring. In explaining the overall findings of this study, metacomprehension, as a key construct in the field of metacognition, plays a vital role in optimizing learning processes, particularly reading comprehension. The relationship between this construct and executive functions is multifaceted and primarily occurs through regulatory and supervisory mechanisms. Understanding this relationship necessitates an examination of how metacomprehension influences the activation and guidance of cognitive resources associated with executive functions. Metacomprehension enables individuals to become aware of their comprehension status regarding a text and identify potential deficiencies. This "self-assessment" leads to more effective allocation of cognitive resources (Artuso, Carty, & Palladino, 2016; Fulmer, 2018). On the other hand, executive functions serve as the cognitive foundation necessary for effective reading. Deficits in these functions are a primary cause of poor reading comprehension and low reading speed in reading disorder.

The results showed that metacomprehension skill training had a significant impact on all components of executive functions except for emotional control. In the inhibition component, exercises such as self-monitoring, error identification, and conscious strategy application activate neural networks related to suppressing irrelevant thoughts and responses, thereby strengthening cognitive control and focused attention (Artuso et al., 2016). In attention shifting, metacomprehension training improves cognitive flexibility and the ability to shift attention,

enhancing performance in tasks requiring a change of focus (Łukasiewicz et al., 2010; Fulmer, 2018). Metacomprehension also affects planning and initiation, as it, functioning as a monitoring system, oversees the planning, pre-action decision-making, and overcoming mental barriers to activity initiation (Ozturk, 2022). The relationship between metacomprehension and working memory is bidirectional: working memory serves as the execution tool for metacomprehension, and metacomprehension guides the optimal allocation and utilization of its resources. Weakness in the coordination of these two factors can lead to reading problems (McWayne & Ken, 2012). Furthermore, metacomprehension aids in cognitive organization at the text comprehension level and learning management (Mokhtari & Richard, 2002), and feedback-based training enhances the efficiency of the brain's monitoring system (Baker, 1989).

5. Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

In this research, all ethical considerations were adhered to, including informed consent, assurance of information confidentiality, and the right to withdraw from the study. This research has been extracted from the specialized doctoral dissertation of Ms. Zahra Samadi from the University of Shahid Madani Azarbaijan, and its proposal, with code 10001816, has been approved.

Funding

This research received no funding from public, commercial, or non-profit funding organizations.

Authors' contributions

All authors participated in the design, execution, and writing of all sections of this research.

Conflicts of interest

There is no conflict of interest among the authors.

مقاله پژوهشی

تدوین و اعتباریابی بسته‌ی جامع آموزش فرادرک مطلب و بررسی اثربخشی آن بر کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری ویژه از نوع خواندن

زهرا صمدی^۱، رامین حبیبی کلیر^{۲*}، ابوالفضل فرید^۳ و جواد مصرآبادی^۴

۱. دانشجوی دکتری، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران.
۲. استاد، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران.
۳. دانشیار، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران.
۴. استاد، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران.



استاددیی: صمدی، ز.، حبیبی کلیر، ر.، فرید، ا. و مصرآبادی، ج. (۱۴۰۵). تدوین و اعتباریابی بسته‌ی جامع آموزش فرادرک مطلب و بررسی اثربخشی آن بر کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری ویژه از نوع خواندن. فصلنامه ناتوانی های یادگیری، ۱۵(۴): ۲۶-۱۳.
<https://doi.org/10.22098/jld.2026.19487.2319>

doi 10.22098/jld.2026.19487.2319

چکیده

هدف: هدف از انجام پژوهش حاضر تدوین و اعتباریابی بسته‌ی جامع آموزش فرادرک مطلب و بررسی اثربخشی آن بر کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری ویژه از نوع خواندن بود.

روش‌ها: مطالعه حاضر از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه‌ی آماری شامل تمامی دانش‌آموزان پسر مقطع دوم تا پنجم ابتدایی دارای اختلال یادگیری ویژه با آسیب خواندن بود؛ که در شهر تبریز در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵ در مرکز اختلالات یادگیری، خدمات آموزشی و درمانی دریافت می‌کردند. از طریق نمونه‌گیری هدفمند ۳۰ نفر از این دانش‌آموزان انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه ۱۵ نفره کنترل و آزمایش جایگزین شدند و بعد از پاسخ دادن به پرسشنامه کارکردهای اجرایی، گروه آزمایش در طی یازده جلسه تحت آموزش بسته جامع فرادرک مطلب قرار گرفت. گروه کنترل آموزشی دریافت نکرد. نتایج در نرم افزار SPSS-23 با روش تحلیل کوواریانس چند متغیره تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج حاصل از یافته‌ها نشان داد که آموزش بسته‌ی جامع فرادرک مطلب تفاوت آماری معناداری بین دو گروه آزمایش و کنترل در نمره کل کارکردهای اجرایی و مؤلفه‌های آن به جز مؤلفه‌ی کنترل هیجانی ایجاد کرده است ($F=7/627, P<0/05$).

نتیجه‌گیری: طبق نتایج پژوهش حاضر، آموزش مهارت‌های فرادرک مطلب منجر به بهبود کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری ویژه از نوع خواندن می‌شود. بنابراین پیشنهاد می‌شود راهبردهای فرادرک مطلب در مداخلات آموزشی و توانبخشی برای دانش‌آموزان با مشکلات خواندن استفاده شود.

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۲/۰۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۴/۲۸

تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۶/۲۵

کلیدواژه‌ها:

فرادرک مطلب، کارکردهای اجرایی، اختلال یادگیری ویژه

مقدمه

از سطح مورد انتظار برای سن، هوش و آموزش فرد هستند و بر عملکرد

تحصیلی، شغلی یا روزمره تأثیر منفی می‌گذارند (انجمن روانپزشکی

آمریکا، ۲۰۲۲). حدود ۸۰ درصد از دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری

1. Specific Learning Disability(SLD)

اختلال یادگیری ویژه^۱ اختلال عصب-تحوالی است که با وجود

مشکلات پایدار در مهارت‌های تحصیلی پایه، از جمله خواندن، نوشتن یا

ریاضیات، که در طول حداقل ۶ ماه علی‌رغم مداخلات آموزشی مؤثر

ادامه دارند، مشخص می‌شود. این مشکلات به‌طور قابل توجهی پایین‌تر

* نویسنده مسئول:

رامین حبیبی کلیر

نشانی: گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران.

تلفن: ۳۱۴۳۳۴۷ (۰۱) ۹۸+

پست الکترونیکی: habibikaleybar@gmail.com



ناتوانی‌های یادگیری

ویژه را اختلال خواندن تشکیل می‌دهد (کوین و همکاران، ۲۰۲۰). ویژگی اصلی اختلال یادگیری ویژه از نوع خواندن این است که فرد در درست خواندن، سریع خواندن و درک مطلب با مشکل مواجه است و این اختلال تا حد زیادی به عنوان مانعی برای موفقیت تحصیلی عمل می‌کند (وکسلر، ۲۰۲۳؛ زیمرمن و رید، ۲۰۲۰). خواندن به عنوان یکی از اساسی‌ترین شیوه‌های کسب دانش و معلومات و بنیادی‌ترین حوزه یادگیری به خصوص در دوره ابتدایی است؛ مقطعی که موفقیت در آن زیربنای پیشرفت تحصیلی در سطوح بالاتر است (برتونی و همکاران، ۲۰۲۱). مشکلات خواندن ناگزیر با شروع آموزش‌های مربوطه در مقطع ابتدایی قابل تشخیص است (اوزرناو-پالچیک و گاب، ۲۰۱۶) و برخی دانش‌آموزان با وجود برخورداری از فرصت‌های آموزشی مناسب، هوش طبیعی، فقدان مشکلات بینایی و شنوایی و نبود اختلال‌های عاطفی-هیجانی توانایی یادگیری خواندن حروف و کلمه‌ها از راه آموزش‌های رایج در مدارس عادی را ندارند (اهرمی و همکاران، ۱۳۹۰).

اختلال خواندن، صرفاً یک ضعف در رمزگشایی واژگان نیست، بلکه غالباً با نقایصی در کارکردهای اجرایی همراه است که در این خصوص به تازگی مطالعات زیادی انجام شده است و در رشد اجتماعی و موفقیت آموزشی و تحصیلی نقش اساسی دارند (سلیمانی و همکاران، ۱۴۰۱). کارکردهای اجرایی شامل ایجاد پاسخ‌های گوناگون، یکپارچه کردن دروندادهای حسی چندوجهی، انطباق با تغییرات محیطی، رفتارهای هدفمند، توانایی برنامه‌ریزی و ارزیابی خود است که با انجام فعالیت‌ها و تمرین‌های خاصی می‌تواند بهبود یابد و به عنوان مهارت زیربنایی خواندن مورد استفاده قرار گیرد (پاسکولاتو ونوتی، ۲۰۲۰). نقص در این کارکردها، توانایی دانش‌آموز را برای نگهداری اطلاعات متنی در حافظه، مهار پاسخ‌های نامرتبط، و تغییر استراتژی‌های درک بر اساس نیاز متن، مختل می‌سازد.

بنابراین در تدوین و طراحی مداخلات درمانی برای اختلال خواندن، تقویت مهارت‌های شناختی زیربنایی (کارکردهای اجرایی) باید مد نظر گیرد. نظریه‌های نوین، به‌ویژه مدل‌های شناختی، تأکید می‌کنند که توانایی‌های شناختی سطح بالا، مانند بازداری^۱، انعطاف‌پذیری شناختی^۲ و حافظه فعال^۳، نه تنها مهارت‌های خواندن را تسهیل می‌کنند، بلکه خود تحت تأثیر و تنظیم سازوکارهای فراشناختی قرار دارند. تعاملات پیچیده و دوسویه‌ای بین فراشناخت و کارکردهای اجرایی وجود دارد (بلون، فیا و اسمت^۴، ۲۰۱۹؛ کیم و لیم^۵، ۲۰۱۹). طبق پژوهش ایراک و کاپان^۶ (۲۰۱۸)، باورهای فراشناختی با عملکرد حافظه افراد رابطه معناداری دارد. همچنین براساس سلسله پژوهش‌های رابرز^۷ (۲۰۱۷) کارکردهای اجرایی و فراشناخت در ارتباط با یکدیگر چهارچوب

مناسبی از خودتنظیمی شناختی را شکل می‌دهند که منجر به درک بهتر مطالب می‌شود.

به طور کلی خواندن یک فرایند پیچیده است که شامل تعادل بین فرایندهای درک مطلب، شناخت، دانش و مهارت فراشناخت می‌باشد و دانش‌آموزان نارساخوان در حافظه، مهارت‌های شناختی و فراشناختی دارای مشکل هستند (رید^۸، ۲۰۰۹؛ سیداسماعیلی قمی و سلمانی، ۱۴۰۴). طبق دیدگاه فراشناخت یادگیرندگان کارآمد از راهبردهای فراشناختی بهره می‌گیرند، اما دانش‌آموزان دچار اختلال یادگیری خاص فاقد مهارت‌های لازم برای جهت دادن به یادگیری خود هستند. اما زمانی که راهبردهای مورد استفاده یادگیرندگان کارآمد را می‌آموزند، می‌توانند آن‌ها را در موقعیت‌های بسیاری به کار گیرند دیویس و همکاران^۹ (۲۰۲۳). مفهوم فرادرك مطلب یک راهبرد فراشناختی است که به توانایی تفکر درباره این که انسان چگونه درک می‌کند، اشاره دارد و کمک می‌کند تا مشکلات درک مطلب دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن بهتر شناخته شود بسیاری از دانش‌آموزان دچار اختلال یادگیری ویژه از نوع خواندن فاقد مهارت‌های فرادرك مطلب می‌باشند. در صورت ضعیف بودن مهارت فرادرك مطلب فرد قادر به قضاوت درست جهت راهنمایی یادگیری خود نخواهد بود ولی اگر دانش‌آموز بتواند قضاوت و ارزیابی درستی در مورد آنچه خوب یاد گرفته و آنچه یاد نگرفته است، داشته باشد، می‌تواند توجه خود را فقط روی مواردی که به درستی یاد نگرفته است، متمرکز کند (سوتو و همکاران، ۲۰۱۸).

فرایند یادگیری فرادرك مطلب یک فرایند چندبُعدی و تعاملی است و نیاز به عملکرد دقیق چندین مهارت فرعی دارد (فیلچر و همکاران، ۲۰۱۹). با توجه به چالش‌ها و مطالعات اندک در زمینه‌ی مهارت فرادرك مطلب در حوزه اختلال یادگیری ویژه از نوع آسیب خواندن و علی‌رغم پیشینه‌ی موجود در مورد اهمیت آن در درمان اختلال خواندن، بسته آموزشی جامعی در این حوزه وجود ندارد. در پژوهش حاضر سعی بر این است که با طراحی یک بسته‌ی آموزشی جامع در زمینه‌ی فرادرك مطلب ترکیبی از مناسب‌ترین و کامل‌ترین راهبردها را بر مبنای پیشینه

1. Quinn et al
2. Wexler
3. Zimmermann & Reed
4. Bertoni et al
5. Ozernov-Palchik & Gaab
6. Pasqualotto & Venuti
7. Inhibition
8. Cognitive Flexibility
9. Working Memory
10. Bellon, Fias, De Smedt
11. Kim, Lim
12. Irak, Çapan
13. Roebbers
14. Reid
15. Davis et al

ناتوانی‌های یادگیری

خواندن انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل (هر گروه ۱۵ نفر) جایگزین شدند. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل: جنسیت پسر، معرفی و تایید معلمان به عنوان دانش آموز دارای اختلال خواندن با استفاده از چک لیست ارزیابی اختلال خواندن که مورد تایید و انطباقی سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور است، نمره کل هوش بهر ۸۵ و بیشتر بر طبق آزمون وکسلر و تشخیص اختلال خواندن با آزمون نما، عدم وجود مشکلات بینایی و شنوایی بر طبق اطلاعات دریافت شده از پرونده‌ی تحصیلی دانش آموز و مصاحبه با والدین آن‌ها و رضایت آگاهانه‌ی والدین دانش آموز جهت شرکت در پژوهش بود. ملاک‌های خروج از پژوهش نیز عدم رضایت شرکت کننده در حین اجرای آموزش، مداخلات آموزشی مشابه و غیبت بیش از دو جلسه بود. با مراجعه به مرکز اختلال یادگیری ناحیه دو تبریز ابتدا لیستی از دانش آموزان دارای اختلال یادگیری خاص با مشکل خواندن که به این مرکز مراجعه کردند، تهیه شد و از بین آن‌ها افرادی که واجد شرایط بودند، به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. پیش آزمون در تمام آزمودنی‌ها اجرا شد. سپس گروه آزمایش در جلسات آموزشی که در مرکز اختلال یادگیری ناحیه دو تبریز اجرا شد، شرکت کردند. جلسات آموزشی شامل بسته جامع آموزش فرادرک مطلب بود که در یازده جلسه‌ی ۹۰ دقیقه‌ای و هفته‌ای دو بار اجرا شد. پس از اتمام دوره‌ی آموزشی، گروه آزمایش و گروه کنترل در مرحله‌ی پس آزمون مجدداً مورد ارزیابی قرار گرفتند و سپس داده‌های به دست آمده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از روش‌های پارامتریک آمار توصیفی و برای تجزیه و تحلیل تفاوت گروه‌های مورد مطالعه در جهت تأیید یا رد فرضیه‌های پژوهش از تحلیل کوواریانس چند متغیره (MANCOVA) در نرم افزار SPSS-23 استفاده شد. ابزارهای گردآوری اطلاعات در این پژوهش شامل پرسشنامه‌های زیر بوده است:

پرسشنامه کارکردهای اجرایی بریف (فرم والدین):^۱ پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی بریف توسط گیویا، اسکیت، گای و کورسی^۲ (۲۰۱۵) طراحی شده است که شامل ۶۳ پرسش می‌باشد که جهت سنجش رفتاری کارکردهای اجرایی کودکان ۶ تا ۱۳ سال به کار می‌رود و به صورت "هیچ وقت"، "گاهی اوقات" و "همیشه" از ۱ تا ۳ نمره گذاری می‌شود. این پرسشنامه شامل ۳ شاخص است که هر یک از شاخص‌ها شامل مقیاس‌هایی می‌باشد: ۱) شاخص تنظیم رفتار^۳: توانایی کودک در تنظیم و نظارت مؤثر بر رفتار را می‌سنجد

1. Behavior Rating Inventory of Executive Function, Second Edition (BRIEF-2)
2. Gioia, Isquith, Guy, Kenworthy
3. Behavior Regulation Index (BRI)

نظری و تجربی موجود ارائه دهد و با بررسی تأثیر آن بر مهارت‌های پایه و اساسی اختلال خواندن گامی در پیشبرد پاسخ‌گویی به چالش‌ها و غنی‌تر شدن پیشینه‌ی موجود در این زمینه به ویژه روش‌ها و رویکردهای مناسب فرادرک مطلب بردارد. مبنای اصلی طراحی بسته‌ی آموزشی در این پژوهش، رویکرد پنج مرحله‌ای فرادرک مطلب **هالاها و همکاران** (۱۴۰۴) است که شامل مراحل تعیین اهداف خواندن، تمرکز توجه بر قسمت‌های مهم متن، نظارت بر میزان درک مطلب خود، بازخوانی و مرور قبل از خواندن و مراجعه به منابع خارجی می‌باشد.

با وجود پژوهش‌های مکرر و موجود در حوزه مداخلات انجام شده بر اختلال خواندن، هر کدام از پژوهش‌ها بر یک یا چند جنبه محدود مداخله بسته کرده‌اند و اکثر مداخلات در حوزه شناختی و رفتاری صورت گرفته و در رابطه با مداخلات فراشناختی از نوع فرادرک مطلب در ایران فقط یک مورد پژوهش در رابطه با آموزش فرادرک مطلب بر اختلال خواندن در قالب پژوهش مورد منفرد و طرح A-B-A با پیگیری انجام گرفته است (فهامی، نوروزی و فرامرزی، ۱۴۰۲) و مداخله‌ای که همه‌ی جنبه‌ها و روش‌های درمانی و آموزشی فرادرک مطلب را در نظر بگیرد، انجام نشده است و بسته‌ی آموزشی جامعی در این زمینه موجود نمی‌باشد. از طرفی مرور پیشینه نشان می‌دهد، علی‌رغم تمام مداخلات انجام شده، هنوز هم اختلال یادگیری ویژه از نوع خواندن عمده‌ترین مشکل دانش آموزان است. پژوهش حاضر با هدف تدوین بسته جامع آموزش فرادرک مطلب و بررسی اثربخشی آن بر کارکردهای اجرایی دانش آموزان با آسیب ویژه‌ی خواندن انجام گرفت تا ضمن پر کردن خلأ پژوهشی موجود، یک نوآوری در پژوهش‌های مربوط به اختلال خواندن و تدوین بسته جامع فرادرک مطلب جهت کاربرد در مداخلات مربوطه انجام گیرد. بنابراین سؤال اصلی پژوهش حاضر این است که آیا تدوین و آموزش بسته‌ی جامع فرادرک مطلب می‌تواند کارکردهای اجرایی دانش آموزان با آسیب ویژه‌ی خواندن را بهبود ببخشد؟

روش پژوهش

پژوهش حاضر یک پژوهش کاربردی از نوع نیمه‌آزمایشی طرح پیش آزمون-پس آزمون با گروه کنترل بود. با توجه به موضوع و هدف پژوهش متغیر کارکردهای اجرایی، متغیر وابسته و آموزش فرادرک مطلب، متغیر مستقل در این تحقیق بودند.

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری: جامعه‌ی آماری پژوهش شامل تمامی دانش آموزان پسر مقطع دوم تا پنجم ابتدایی دارای اختلال خواندن در مرکز اختلالات یادگیری شهر تبریز در سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴ بود. به روش نمونه‌گیری هدفمند ۳۰ نفر از دانش آموزان دارای اختلال

ناتوانی‌های یادگیری

و از مقیاس‌های مهار^۱ و نظارت بر خود^۲ تشکیل شده است. ۲) شاخص تنظیم هیجان^۳: نشان دهنده توانایی کودک در تنظیم پاسخ‌های عاطفی و تغییر جهت تنظیم یا تغییر در تغییرات محیط، افراد، برنامه‌ها یا خواسته‌ها است و از مقیاس‌های جابجایی^۴ و کنترل عاطفی^۵ تشکیل شده است. ۳) شاخص تنظیم شناختی^۶: توانایی کودک در کنترل و مدیریت فرایندهای شناختی و حل مؤثر مشکلات را نشان می‌دهد (سلمانی و همکاران، ۲۰۲۵). این مقیاس از مقیاس‌های آغازگری^۷، حافظه کاری^۸، برنامه‌ریزی/ سازماندهی^۹، نظارت بر وظایف^{۱۰} و سازماندهی وظایف^{۱۱} تشکیل شده است. همسانی درونی این مقیاس توسط گویا و همکاران (۲۰۱۵) برای خرده مقیاس‌ها با استفاده از آلفای کرونباخ بین ۰/۷۶ تا ۰/۹۷ و برای شاخص‌ها و نمرات ترکیبی ضریب آلفای کرونباخ بین ۰/۹۰ تا ۰/۹۷ گزارش شده است. همچنین همسانی درونی نسخه فارسی این مقیاس در کودکان عادی با استفاده از آلفای کرونباخ برای شاخص‌ها بین ۰/۹۱ تا ۰/۹۳ به دست آمده است (پرهون و همکاران، ۱۳۹۹).

آزمون سنجش خواندن و نارساخوانی (نما): جهت ارزیابی عملکرد و ابعاد مختلف مهارت‌های خواندن، از آزمون خواندن و نارساخوانی (نما) استفاده شد. این ابزار سنجشی توسط کرمی نوری و همکاران در سال ۱۳۸۸ تدوین گردید و به منظور هنجاریابی، بر روی ۱۶۱۴ دانش آموز دختر و پسر در پایه‌های اول تا پنجم مقطع ابتدایی، شامل دو گروه یک‌زبانه (فارسی) و دوزبانه (مورد مطالعه در شهرهای تبریز و سمنجان) اجرا گردید. آزمون نما ساختاری چندبعدی دارد و متشکل از ده خرده‌آزمون تخصصی است که هر یک جنبه‌ای از فرآیند خواندن را می‌سنجد. این خرده‌آزمون‌ها عبارتند از خرده‌آزمون خواندن کلمات، خرده‌آزمون زنجیره کلمات، خرده‌آزمون قافیه خرده‌آزمون نامیدن تصاویر، خرده‌آزمون درک متن، خرده‌آزمون درک کلمات، خرده‌آزمون حذف آواها، خرده‌آزمون خواندن کلمات بدون معنی، خرده‌آزمون نشانه‌دهی حروف و خرده‌آزمون کلمات فرامرزی و محمدزاده (۱۳۹۶). اعتبار و پایایی آن مورد تأیید قرار گرفته است (مرادی و همکاران، ۱۳۹۵). علاوه بر این، ضریب آلفای کرونباخ این ابزار توسط فرامرزی و محمدزاده (۱۳۹۶) ۰/۸۱ گزارش شده است.

آزمون هوش و کسلر کودکان، نسخه چهارم (WISC-IV):

برای ارزیابی هوش عمومی کودکان طراحی شده و از چهار شاخص اصلی (درک کلامی، استدلال ادراکی، حافظه فعال و سرعت پردازش) تشکیل شده است که شامل ده خرده‌آزمون فرعی است. اعتبار و پایایی این مقیاس ۰/۹۶ برای هوشبهر کلی، ۰/۹۵ برای مقیاس کلامی و ۰/۹۱ برای مقیاس عملی بوده است. این آزمون توسط عابدی، احمدی و ربیعی (۱۳۹۵) در ایران هنجاریابی شد. ضریب پایایی خرده‌مقیاس‌های این

آزمون به روش بازآزمایی و دو نیمه‌سازی مورد بررسی قرار گرفت که از ۰/۶۵ تا ۰/۹۴ متغیر بود که این مقادیر نشان از پایایی مناسب ابزار در کشور است. همچنین همبستگی مطلوب و متقابل زیر مقیاس‌ها و افزایش هم‌زمان نمرات آزمون و سن افراد، نشان از روایی این ابزار در کشور است (عابدی و همکاران، ۱۳۹۵).

بسته جامع آموزش فرادرک مطلب: مراحل تدوین و طراحی بسته‌ی جامع آموزش فرادرک مطلب به ترتیب شامل مرور ادبیات و پیشینه پژوهش، طراحی محتوا و ساختار بسته آموزشی، ارزیابی و بازنگری تخصصی، اعتبار سنجی محتوا، ارزیابی اولیه^{۱۲} و مقدماتی بسته آموزشی و اصلاح و بهبود بسته آموزشی بر اساس ارزیابی‌های صورت گرفته بود. این بسته براساس پیشینه‌ی نظری و تجربی در حوزه‌ی فرادرک مطلب و نظریه‌های فراشناختی مربوط به اختلالات یادگیری توسط محقق تدوین شده است. مبنای اصلی طراحی بسته‌ی آموزشی در این پژوهش، رویکرد پنج مرحله‌ای فرادرک مطلب هالاها و همکاران (۱۴۰۴) بود که شامل مراحل تعیین اهداف خواندن، تمرکز توجه بر قسمت‌های مهم متن، نظارت بر میزان درک مطلب خود، بازخوانی و مرور قبل از خواندن و مراجعه به منابع خارجی می‌باشد. همچنین برای طراحی محتوای این بسته‌ی جامع، مؤلفه‌های ابزار سنجش فرادرک مطلب سوتو و همکاران^{۱۳} (۲۰۱۸) مد نظر قرار گرفت. از نظر سوتو و همکاران (۲۰۱۸) فرادرک مطلب دارای دو بعد اصلی دانش شناخت و کنترل شناخت است. دانش شناخت خود شامل سه بخش دانش خبری (آگاهی و دانش خواننده نسبت به راهبردهای خواندن و آگاهی نسبت به نقاط قوت و ضعف خواندن خود)، دانش رویه‌ای (اطلاعات و آگاهی فرد در مورد نحوه‌ی کاربرد راهبردهای خواندن) و دانش مشروط (اطلاعات و دانش در مورد زمان مطلوب به کارگیری راهبردها) است. کنترل شناخت شامل کنترل برنامه‌ریزی شناخت (فعالیت‌های قبل از آغاز خواندن) کنترل شناخت-ارزیابی در حین خواندن و پس از خواندن (توانایی خواننده جهت بررسی میزان درک خود از متن مورد نظر) و کنترل شناخت-تنظیم که جهت تنظیم و کنترل میزان درک مطلب فرد به کار می‌رود و دو هدف به دنبال دارد؛ تنظیم شناخت جهت درک مسئله و تنظیم شناخت جهت عمیق تر

1. Inhibit
2. Self-Monitor
3. Emotion Regulation Index (ERI)
4. Shift
5. Emotional Control
6. Cognitive Regulation Index (CRI)
7. Initiate
8. Working Memory
9. Plan/Organiz
10. Task-Monitor
11. Organization of Materials
12. Pilot Study
13. Soto et al

ناتوانی‌های یادگیری

آزمایشی در نمونه‌ی محدودی از دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خواندن (۱۰ نفر) مورد آزمون قرار گرفت تا بازخوردهای لازم جهت اصلاحات نهایی و سنجش اثربخشی اولیه جمع‌آوری شود. در نهایت بر اساس نتایج پایلوت و بازخوردهای دریافتی، اصلاح محتوا و روش آموزش انجام گرفت. محتوای اصلی این جلسات به شرح زیر است. لازم به ذکر است که در ابتدای هر جلسه محتوای جلسه قبل مرور و بررسی شده و سپس به ادامه‌ی مداخلات پرداخته شد.

شدن درک مطلب. بعد از طراحی محتوا و ساختار بسته آموزشی بسته تدوین شده جهت ارزیابی تخصصی به متخصصان روانشناسی تربیتی و آموزش کودکان استثنایی ارسال شده و از طریق مصاحبه‌ی نیمه ساختار یافته نظرات کارشناسی آن‌ها درباره‌ی جامعیت، روایی و کاربردی بودن محتوا گرفته شد و اصلاحات لازم بر روی بسته‌ی آموزشی انجام یافت. همچنین برای بررسی روایی بسته آموزشی از روش اعتبارسنجی محتوایی شاخص توافق کارشناسان^۱ (CVI) استفاده شد. در مرحله‌ی بعد بسته‌ی

جدول ۱. محتوای جلسات بسته‌ی جامع آموزش فرادرک مطلب

جلسات	هدف	محتوای کلی جلسات
اول	معرفی برنامه و شرح اهداف و وظایف	معرفی دانش‌آموزان و آشنایی با آن‌ها، تشریح اهمیت خواندن و آموزش آن، بررسی و بحث در مورد نکات ضعف و مشکلات دانش‌آموزان و بیان اهداف کلی جلسات.
دوم	آموزش دانش شناخت	بررسی آگاهی فرد نسبت به وضعیت خواندن و نکته ضعف‌های خود و آشنا ساختن دانش‌آموزان با راهبردهای لازم جهت خواندن بهتر که در قالب سه راهبرد کلی ^۲ ، راهبرد حل مسئله ^۳ و راهبرد حمایتی ^۴ در نظر گرفته و در دو جلسه ارائه شد.
سوم	آموزش دانش شناخت	ادامه آموزش راهبردها و نحوه کاربرد آن‌ها.
چهارم	تعیین اهداف و برنامه‌ریزی	تعیین اهداف و برنامه‌ریزی در سه مرحله اجرا شد که شامل مرحله ۱. تعیین سطح اولیه ^۵ ، مرحله ۲. آموزش آگاه‌سازی ^۶ و مرحله ۳. آموزش راهبردها ^۷ بود.
پنجم	تعیین اهداف و برنامه‌ریزی	ادامه‌ی جلسه‌ی اهداف و برنامه‌ریزی. مرحله ۴. تمرین هدایت‌شده ^۸ و مرحله ۵. تمرین مستقل و انتقال یادگیری ^۹ .
ششم	آموزش کنترل شناخت-ارزیابی	این مرحله شامل آموزش برنامه‌ریزی ^{۱۰} قبل از خواندن، خودنظارتی ^{۱۱} حین خواندن و بازبینی و تنظیم ^{۱۲} بعد از توقف یا پایان خواندن بود.
هفتم	نظارت بر درک مطلب خود و بازخوانی و مرور قبل از خواندن	نظارت بر درک مطلب خود و بازخوانی و مرور قبل از خواندن. راهبردهای آموزشی برای نظارت بر درک مطلب خود شامل پرسشگری از خود، بررسی پیوستگی معنایی و توقف‌های برنامه‌ریزی شده بود. بازخوانی و مرور قبل از خواندن ^{۱۳} . این بخش مربوط به برنامه‌ریزی شناختی است و در قالب فعالیت‌های آموزشی از قبیل بررسی ساختاری، فعال‌سازی دانش پیشین و پیش‌بینی محتوای پاراگراف انجام شد.
هشتم	آموزش کنترل شناخت-ارزیابی در هنگام خواندن	آموزش کنترل شناخت-ارزیابی در حین خواندن شامل سه گام اصلی (ارزیابی سطح درک، تصمیم‌گیری و انتخاب راهبرد و اجرای راهبرد و ارزیابی مجدد) می‌باشد که در قالب یک چرخه تکراری اجرا شد.
نهم	آموزش کنترل شناخت-ارزیابی بعد از خواندن	این فرآیند در قالب یک الگوی مشخص و تکرارپذیر طی مراحل بازبینی و جمع‌بندی ^{۱۴} ، ارزیابی هدف‌محور ^{۱۵} و تنظیم و انتقال یادگیری ^{۱۶} آموزش داده شد.
دهم	مراجعه به منابع خارجی	آموزش کاربرد منابع خارجی در مرحله‌ی برنامه‌ریزی (قبل از خواندن)، مرحله‌ی تنظیم (پس از خواندن و ارزیابی) و مرحله‌ی آموزش نهایی به دانش‌آموزان ارائه شد.
یازدهم	مرور و جمع‌بندی جلسات آموزشی	خلاصه و جمع‌بندی محتوای جلسات گذشته، تمرین موارد آموخته شده به صورت عینی با همکاری شرکت کنندگان و رفع نقاط ضعف آن‌ها و تأکید بر کاربرد راهبردهای آموخته شده در همه‌ی موارد خواندن و موضوعات مختلف.

در اختیار ده نفر از متخصصان روانشناسی تربیتی و آموزش کودکان

یافته‌ها

در این پژوهش، ۳۰ دانش‌آموز پسر دارای اختلال یادگیری ویژه از نوع خواندن شرکت داشتند که به طور مساوی در دو گروه ۱۵ نفری قرار گرفتند. دامنه سنی شرکت کنندگان بین ۸ تا ۱۱ سال بود و همگی در پایه‌های دوم تا پنجم دوره ابتدایی مشغول به تحصیل بودند. از میان این دانش‌آموزان، ۱۰ نفر در پایه دوم، ۷ نفر در پایه سوم، ۷ نفر در پایه چهارم و ۶ نفر در پایه پنجم تحصیل می‌کردند.

به منظور اعتباریابی بسته‌ی جامع آموزش فرادرک مطلب، محتوای بسته

1. Content Validity Index
2. Global strategy
3. Problem-solving strategy
4. Support strategy
5. Pre-assessment
6. Awareness Training
7. Strategy Instruction
8. Guided Practice
9. Independent Practice
10. Planning
11. Self-Correction/Regulation
12. Previewing & Planning
13. Summarization and Review
14. Goal-Oriented Assessment
15. Regulation and Transfer

ناتوانی‌های یادگیری

تعداد افراد متخصص مورد پذیرش است. بنابراین روایی بسته‌ی آموزشی تدوین شده، تایید شد. در جدول ۲ شاخص‌های آمار توصیفی گروه آزمایش و گواه در کارکردهای اجرایی و مؤلفه‌های آن به تفکیک در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری آورده شده است.

استثنايي قرار گرفت تا در مورد محتوای جلسات، نظرات و پیشنهادهاي خود را مطرح کنند. بدین جهت ضریب نسبی روایی محتوایی و شاخص روایی محتوا برای همی جلسات محاسبه گردید. برآورد این شاخص‌ها برای جلسات آموزشی تدوین شده ۰/۸۵ و ۱ بود که این رقم با توجه به

جدول ۲. شاخص‌های مرکزی و پراکندگی گروه آزمایش و گواه در کارکردهای اجرایی و مؤلفه‌های آن

متغیر	گروه	پیش‌آزمون M±SD	پس‌آزمون M±SD	پیگیری M±SD
کارکردهای اجرایی	آزمایش	۹۰/۸۶۷±۷/۴۵۳	۷۳/۱۶۸±۲/۰۷۶	۷۵/۰۶۷±۱۰/۰۶
	گواه	۹۲/۶۰۰±۹/۲۲۶	۹۴/۳۶۵±۲/۰۵۶	۹۶/۴۶۷±۹/۶۸۰
بازداری	آزمایش	۱۴/۵۳۳±۳/۱۸۲	۱۱/۱۹۶±۰/۷۴۴	۱۱/۶۶۷±۲/۵۰
	گواه	۱۴/۰۶۶±۳/۵۷۵	۱۴/۳۰۸±۰/۷۳۷	۱۴/۶۰۰±۲/۸۰
انتقال توجه	آزمایش	۱۰/۱۳۳±۱/۷۲۶	۹/۱۷۹±۰/۴۳۷	۹/۲۶۷±۱/۹۸
	گواه	۱۰/۹۳۳±۱/۷۹۱	۱۱/۰۷۰±۰/۴۳۳	۱۱/۲۰۰±۲/۰۴۲
کنترل هیجانی	آزمایش	۹/۸۰۰±۳/۶۲۹	۸/۶۰۶±۰/۶۷۹	۸/۸۰۰±۲/۱۱۱
	گواه	۱۱±۳/۳۵۹	۱۰/۳۷۷±۰/۶۷۳	۱۰/۶۶۷±۳/۳۷۳
آغازگری	آزمایش	۱۰/۲۰۰±۱/۵۲۱	۷/۱۰۲±۰/۴۳۹	۷/۳۳۳±۲/۲۳۶
	گواه	۹/۸۰۰±۱/۹۵۳	۱۰/۲۶۸±۰/۴۳۶	۱۰/۳۳۳±۱/۴۴۷
حافظه کاری	آزمایش	۱۳/۳۳۳±۲/۲۸۹	۱۰/۳۱۶±۰/۶۱۲	۱۰/۵۳۳±۲/۵۳۱
	گواه	۱۲/۸۰۰±۲/۸۵۸	۱۳/۱۹۱±۰/۶۰۷	۱۳/۴۰۰±۲/۲۳۰
برنامه‌ریزی	آزمایش	۱۵/۴۰۰±۳/۶۶۰	۱۲/۵۸۳±۰/۷۷۸	۱۲/۹۳۳±۲/۴۶۳
	گواه	۱۵/۷۳۳±۳/۵۳۴	۱۶/۸۴۴±۰/۷۷۰	۱۷/۳۳۳±۳/۳۷۳
سازمان‌دهی	آزمایش	۷/۸۰۰±۱/۷۴۰	۶/۶۲۷±۰/۴۵۰	۶/۸۶۷±۲/۰۶۵
	گواه	۸/۲۴۱±۲/۱۱۱	۸/۰۲۷±۰/۴۴۵	۸/۴۶۷±۱/۶۸۴
نظارت	آزمایش	۱۰/۴۶۷±۲/۱۳۴	۷/۵۵۹±۰/۴۲۴	۷/۶۶۶±۱/۵۴۳
	گواه	۱۰/۸۹۳±۱/۹۲۲	۱۰/۲۸۲±۰/۴۲۰	۱۰/۴۶۷±۱/۵۹۸

متغیرهای وابسته در گروه‌ها از آزمون لون استفاده شد که حاکی از عدم معناداری این آزمون در متغیر کارکردهای اجرایی و مؤلفه‌های آن بود ($P>0.05$).

علاوه بر این برای بررسی پیش‌فرض همگنی شیب رگرسیون، اثرات تعاملی متغیر همپراش و متغیر مستقل بررسی شد که نتیجه آن نشان داد که F محاسبه شده برای تعامل گروه و پیش‌آزمون در هر دو گروه غیر معنادار است و فرض همگنی شیب رگرسیون برقرار است ($P>0.05$). بنابراین آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره اجرا شد.

1. Mancova

برای بررسی اثربخشی آموزش مهارت فرادرك مطلب بر کارکردهای اجرایی و مؤلفه‌های آن (بازداری، انتقال توجه، کنترل هیجانی، آغازگری، حافظه کاری، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و نظارت) از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره^۱ استفاده شد. جهت انجام این آزمون رعایت چند پیش‌فرض الزامی است که ابتدا از رعایت این پیش‌فرض‌ها اطمینان حاصل شد. بدین منظور برای اطمینان از نرمال بودن توزیع نمرات، آزمون کولموگروف اسمیرنوف به کار برده شد. نتایج نشان داد توزیع نمرات هر دو گروه نرمال است ($P>0.05$). همچنین جهت بررسی همگنی واریانس

جدول ۳. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس جهت بررسی آموزش فرادرك مطلب بر کارکردهای اجرایی

شاخص	میزان	F	DF 1	DF2	P	اندازه اثر
اثر پیلای	۰/۷۸۳	۷/۶۲۷	۹	۱۹	۰/۰۰۱	۰/۷۸۳
لامبدای ویلکز	۰/۲۱۷	۷/۶۲۷	۹	۱۹	۰/۰۰۱	۰/۷۸۳
اثر هتلینگ	۳/۶۱۳	۷/۶۲۷	۹	۱۹	۰/۰۰۱	۰/۷۸۳
کمترین ریشه روی	۳/۶۱۳	۷/۶۲۷	۹	۱۹	۰/۰۰۱	۰/۷۸۳

ناتوانی‌های یادگیری

کل واریانس نمرات کارکردهای اجرایی را تبیین می‌کند. همچنین نتایج این جدول نشان می‌دهد که حداقل یک اثر معنادار برای یکی از زیرمقیاس‌های کارکردهای اجرایی وجود دارد. بنابراین جهت تعیین اندازه اثر مؤلفه‌ها و این که بین گروه‌ها در کدام یک از متغیرها تفاوت معنادار وجود دارد، نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیره برای مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی مورد بررسی قرار گرفت که در جدول ۴ گزارش شده است:

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس جهت بررسی آموزش فرادرك مطلب بر مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی در مرحله‌ی پس‌آزمون

متغیر وابسته	منبع تغییرات	SS	DF	MS	F	P	اندازه اثر
بازداری	گروه	۶۵/۷۲۶	۱	۶۵/۷۲۶	۷/۷۹۲	۰/۰۱۰	۰/۲۲۴
انتقال توجه	گروه	۲۴/۱۹۴	۱	۲۴/۱۹۴	۸/۲۸۲	۰/۰۰۸	۰/۲۳۵
کنترل هیجانی	گروه	۲۱/۰۷۷	۱	۲۱/۰۷۷	۳/۰۴۹	۰/۰۹۲	۰/۱۰۱
آغازگری	گروه	۷۲/۸۰۶	۱	۷۲/۸۰۶	۲۴/۹۸۸	۰/۰۰۱	۰/۴۸۱
حافظه کاری	گروه	۶۰/۹۸۷	۱	۶۰/۹۸۷	۱۰/۹۴۷	۰/۰۰۳	۰/۲۸۸
برنامه‌ریزی	گروه	۱۳۱/۱۰۹	۱	۱۳۱/۱۰۹	۱۴/۴۰۷	۰/۰۰۱	۰/۳۴۸
سازماندهی	گروه	۱۵/۶۹۶	۱	۱۵/۶۹۶	۵/۳۲۰	۰/۰۲۹	۰/۱۶۵
نظارت	گروه	۵۳/۳۰۳	۱	۵۳/۳۰۳	۱۹/۵۰۰	۰/۰۰۱	۰/۴۱۹
کارکردهای اجرایی	گروه	۳۲۱۱/۶۸۶	۱	۳۲۱۱/۶۸۶	۴۶/۷۷۹	۰/۰۰۱	۴۶/۷۷۹

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که با کنترل اثر متغیر پیش‌آزمون و با توجه به شاخص F به دست آمده، بین میانگین‌های تعدیل شده نمرات کل کارکردهای اجرایی گروه آزمایش و کنترل در مرحله‌ی پس‌آزمون تفاوت معناداری وجود دارد ($P < ۰/۰۵$) و آموزش بسته‌ی جامع فرادرك مطلب موجب بهبود کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری ویژه با آسیب خواندن شده است و میزان اندازه اثر آن ۰/۷۸ بوده است، به عبارت دیگر آموزش مهارت‌های فرادرك مطلب ۰/۷۸

نیرماني و همکاران (۱۳۹۵)؛ نظری و همکاران (۱۳۹۵) و دانلوسکی و لیکو (۲۰۰۷) مبنی بر این که آموزش مهارت‌های فرادرك مطلب موجب بهبود کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ویژه از نوع خواندن می‌شود، هم‌سواست.

در تبیین این یافته می‌توان گفت فرادرك مطلب به عنوان یک سازه کلیدی در حوزه فراشناخت نقشی حیاتی در بهینه‌سازی فرآیندهای یادگیری، به‌ویژه درک مطلب ایفا می‌کند. ارتباط این سازه با کارکردهای اجرایی چندوجهی است و عمدتاً از طریق مکانیسم‌های نظارتی و تنظیمی صورت می‌گیرد. درک این رابطه مستلزم بررسی نحوه تأثیرگذاری فرادرك مطلب بر فعال‌سازی و هدایت منابع شناختی مرتبط با کارکردهای اجرایی است. فرادرك مطلب به فرد امکان می‌دهد تا از وضعیت درک خود نسبت به یک متن آگاه شود و نواقص احتمالی را شناسایی کند. این "خود-ارزیابی" منجر به تخصیص مؤثرتر منابع شناختی می‌شود. هنگامی که فرد تشخیص می‌دهد بخشی از متن نیازمند توجه و پردازش عمیق‌تری است، کارکردهای اجرایی فعال شده و منابع لازم را بسیج می‌کنند. همچنین فرادرك مطلب با فراهم آوردن اطلاعاتی درباره وضعیت یادگیری، کارکردهای اجرایی را برای هدایت منابع شناختی، نظارت بر فرآیند، و انتخاب استراتژی‌های مؤثرتر فعال می‌کند (آرتوسو، کارتی و پالادینو، ۲۰۱۶؛ فالمر، ۲۰۱۸). از طرفی کارکردهای اجرایی زیربنای شناختی لازم برای خواندن مؤثر

همان‌طور که جدول ۴ نشان می‌دهد که اثربخشی آموزش بسته‌ی جامع فرادرك مطلب بر همه‌ی مؤلفه‌های کارکرد اجرایی به جز زیرمقیاس کنترل هیجانی معنادار است ($P < ۰/۰۵$). بنابراین می‌توان اظهار داشت که آموزش فرادرك مطلب بر مؤلفه‌های بازداری، انتقال توجه، آغازگری، حافظه کاری، برنامه‌ریزی، سازماندهی و نظارت اثربخش بوده است به طوری که ۲۲/۴ درصد تغییرات مؤلفه‌ی بازداری، ۲۳/۵ درصد تغییرات مؤلفه‌ی انتقال توجه، ۴۸/۱ درصد تغییرات مؤلفه‌ی آغازگری، ۲۸/۸ درصد تغییرات مؤلفه‌ی حافظه کاری، ۳۴/۸ درصد واریانس مؤلفه‌ی برنامه‌ریزی، ۱۶/۵ درصد واریانس مؤلفه‌ی سازماندهی، ۴۱/۹ درصد واریانس مؤلفه‌ی نظارت و به طور کلی ۴۶/۷۸ درصد واریانس تغییرات کارکردهای اجرایی در مرحله‌ی پس‌آزمون ناشی از آموزش بسته‌ی جامع فرادرك مطلب بوده است.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی آموزش بسته‌ی فرادرك مطلب بر کارکردهای اجرایی و مؤلفه‌های آن صورت گرفت. نتایج این پژوهش نشان داد، آموزش مهارت‌های فرادرك مطلب بر بهبود کارکردهای اجرایی و مؤلفه‌های آن از جمله بازداری، انتقال توجه، آغازگری، حافظه کاری، برنامه‌ریزی، سازماندهی و نظارت مؤثر است. این یافته‌ها با نتایج مطالعات فهمی، نوروزی و فرامرزی (۱۴۰۲)؛ بیات و همکاران (۱۴۰۴)؛

ناتوانی‌های یادگیری

هستند. نارسایی در این کارکردها یکی از علل اصلی ضعف درک مطلب و سرعت پایین خواندن در اختلال خواندن است با توجه به اهمیت نقش کارکردهای اجرایی در عملکرد خواندن، می‌توان گفت که کارکردهای اجرایی جدا از فرایند خواندن نیستند و فرادریک مطلب یا به عبارت دیگر، آگاهی از فرآیندهای شناختی و توانایی کنترل آن‌ها، به بهبود کارکردهای اجرایی منجر می‌شود و این کارکردها نیز در نهایت، عملکرد خواندن را ارتقا می‌بخشند. پژوهش‌های متعددی (فالمر، ۲۰۱۸ و او'مالی و چاموت، ۱۹۹۴) نشان داده‌اند که آموزش راهبردهای فرادریک مطلب موجب افزایش حافظه کاری و کنترل شناختی می‌شود و این امر، دقت و درک مطلب در خواندن را بالا می‌برد. راهبردهای فرادریک مطلب از طریق تقویت مؤلفه‌های کلیدی مانند خودنظارتی، خودتنظیمی و ارزیابی مستمر، می‌توانند کارکردهای اجرایی را در افراد مبتلا به اختلال خواندن بهبود بخشند. این بهبود موجب افزایش تمرکز، کنترل شناختی، مدیریت بهتر خطاها و در نتیجه افزایش کارایی فرآیند خواندن می‌گردد. در نتیجه، افزایش توان فراشناختی فرادریک مطلب نه تنها به بهبود مهارت‌های خواندن بلکه به ارتقای ساختارهای اجرایی مغز کمک می‌کند.

در رابطه با مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی، نتایج نشان داد که اثربخشی آموزش مهارت‌های فرادریک مطلب بر همه‌ی مؤلفه‌ی کارکردهای اجرایی به جز کنترل هیجانی معنادار است. در رابطه با زیر مقیاس بازداری می‌توان چنین تبیین کرد که زمانی که فرد در فرایند خواندن یاد می‌گیرد بر درک خود نظارت کند، اشتباه‌های خود را شناسایی و اصلاح کند و آگاهانه راهبردهای شناختی را به کار گیرد، درواقع درگیر همان شبکه‌های عصبی است که در بازداری پاسخ‌ها و افکار نامربوط فعال می‌شوند، بنابراین، آموزش مکرر مهارت‌های فرادریکی (مثل تشخیص نواحی دشوار متن، خودپرسی، ارزیابی فهم) نوعی تمرین ذهنی برای کنترل شناختی، بازداری افکار حاشیه‌ای و تمرکز هدفمند است (آرتوسو، کارتی و پالادینو، ۲۰۱۶). در رابطه با مؤلفه‌ی جابجایی توجه پژوهش لوکاسیکو، ماهون و ایسون^۲ (۲۰۱۰) همسو با یافته‌ی این پژوهش نشان داد که کودکان دارای نقص خواندن و ضعف در انتقال توجه، پس از مداخله‌ی آموزش فرادریکی، در آزمون تغییر مجموعه^۳ پیشرفت معناداری نشان دادند. فرادریک مطلب موجب درگیر شدن مداوم سامانه توجهی مغز در سطوح مختلف پردازش و نظارت شده و باعث تقویت انعطاف شناختی، مهارت در تغییر جهت تمرکز و استفاده مؤثرتر از منابع توجه می‌شود. در نتیجه، افرادی که در فرادریک مطلب قوی‌تر هستند، معمولاً در تکالیفی که نیازمند انتقال توجه است، عملکرد بهتری دارند (فالمر^۴، ۲۰۱۸). در رابطه با اثربخشی فرادریک مطلب بر مؤلفه‌های برنامه-ریزی و آغازگری می‌توان چنین اظهار داشت که فرادریک مطلب،

مکانیسم نظارتی است که بر ساختار و اجرای طرح کلی (برنامه‌ریزی) نظارت می‌کند تا اطمینان حاصل شود که اقدامات شناختی انجام شده، فرد را به درک هدف می‌رساند و به‌طور مستقیم بر مکانیزم‌های تصمیم‌گیری قبل از شروع تأثیر می‌گذارد و موانع ذهنی برای آغاز کردن را برمی‌دارد (آزترک^۵، ۲۰۲۲). تأثیر فرادریک مطلب بر حافظه کاری، یک رابطه دوطرفه، اما با جهت‌دهی متفاوت است. حافظه‌ی کاری ابزار اجرایی لازم برای نظارت فرادریکی است و فرادریک مطلب مدیر منابعی است که تعیین می‌کند حافظه کاری با چه کیفیتی و بر روی چه اطلاعاتی استفاده شود به عبارت ساده فرادریک مؤثر باعث می‌شود حافظه کاری کم‌ظرفیت‌تر هم بتواند وظایف پیچیده را با بهره‌وری بالاتر انجام دهد، زیرا اطلاعات نامرتبط را به بیرون هدایت می‌کند و تمرکز را روی اطلاعات حیاتی حفظ می‌کند (مک‌وای و کن^۶، ۲۰۱۲). پژوهش (کین، اوخیل و برینت^۷، ۲۰۱۵). نشان داد که نقص در درک مطلب اغلب ریشه در ضعف در هماهنگی بین ظرفیت حافظه کاری و توانایی نظارت فرادریک مطلب دارد. کودکان با درک ضعیف، توانایی نگهداری اطلاعات را دارا هستند ولی در استفاده از آن برای بازیابی یا پیش‌بینی مشکل دارند. همچنین فرادریک مطلب یک فرایند فعال است که سازماندهی را در دو سطح درونی (فهم متن) با تضمین درک روابط سلسله‌مراتبی و منطقی بین مفاهیم و سطح بیرونی (یادگیری) با هدایت فرد به سمت انتخاب و استفاده مؤثر از ابزارهای ساختاردهی و مدیریت منابع مطالعه تقویت می‌کند (مختاری و ریچارد، ۲۰۰۲). در نهایت آموزش فرادریک مطلب به خصوص آموزش‌های مبتنی بر ارزیابی دقیق و بازخورد به‌عنوان یک تمرین متمرکز و مستمر بر سیستم نظارتی مغز عمل کرده و دقت و کارایی آن را در تمام وظایف اجرایی بهبود می‌بخشد (بکر^۸، ۱۹۸۹).

از دیگر نتایج این پژوهش این بود که آموزش بسته‌ی جامع فرادریک مطلب، بر مؤلفه‌ی کنترل هیجان تأثیر معنی‌داری نداشت و یادگیری مهارت‌های فرادریک مطلب، کنترل هیجان دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری خواندن را بهبود نبخشیده است. این یافته را می‌توان این گونه تبیین کرد که طبق نظریه یادگیری خودتنظیمی زیرمن و شانک^۹ (۲۰۱۱)، فرادریک مطلب تحت عنوان «نظارت و کنترل شناختی» طبقه‌بندی می‌شود. در مقابل، تنظیم هیجانی به‌عنوان یک بُعد جداگانه (ولی مرتبط) در مدل یادگیری خودتنظیم در نظر گرفته می‌شود که

1. Artuso, Carretti, & Palladino
2. Locascio, Mahone, & Eason
3. set-shifting
4. Follmer
5. Ozturk
6. McVay & Kane
7. Cain, Oakhill, & Bryant
8. Baker
9. Zimmerman & Schunk

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در این پژوهش همه‌ی موازین اخلاقی از جمله رضایت آگاهانه و اطمینان از محرمانه بودن اطلاعات و اختیار برای خروج از پژوهش رعایت شد. پژوهش حاضر از رساله دکتری تخصصی خانم زهرا صمدی از دانشگاه شهید مدنی آذربایجان استخراج شده و پروپوزال آن با کد ۱۰۰۰۱۸۱۶ مورد تصویب قرار گرفته است.

حامی مالی

این تحقیق هیچ گونه حمایت مالی از سازمان‌های تأمین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در طراحی، اجرا و نگارش همه بخش‌های پژوهش حاضر مشارکت داشته‌اند.

تعارض منافع

هیچ تضاد منافعی بین نویسندگان وجود ندارد.

منابع

- اهرمی، ر.، شوشتری، م.، گلشنی منز، ف.، و کمرزین، ح. (۱۳۹۰). اثربخشی آموزش دقت بر توانایی خواندن دانش‌آموزان نارساخوان دختر پایه سوم ابتدایی شهر اصفهان. *روانشناسی افراد استثنایی*، ۱(۳)، ۱۳۹-۱۵۲. https://jpe.atu.ac.ir/article_2043_en.html
- بیات، ی.، حیدری، ش.، و میرزاییان، ب. (۱۴۰۴). مقایسه‌ی اثربخشی آموزش توانمندسازی شناختی و آموزش راهبردهای فراشناخت بر کارکردهای اجرایی و ظرفیت حافظه در دانش‌آموزان مبتلا به اختلال خواندن. *مجله مطالعات ناتوانی*، ۱۵(۰)، ۲۵-۳۵. <http://jdisabilstud.org/article-1-3511-fa.html>
- دائمی، ح. (۱۳۹۱). اثربخشی آموزش راهبردهای فراشناختی بر بهبود خواندن، درک مطلب و سرعت خواندن دانش‌آموزان. *روان‌شناسی تربیتی (روانشناسی و علوم تربیتی)*، ۸(۲۴)، ۱-۲۵. https://jep.atu.ac.ir/article_2391.html
- سلیمانی، س.، کاشانی وحید، ل.، نقش، ز.، اساسه، م.، و مرادی، ه. (۱۴۰۳). اثربخشی بازی‌های رایانه‌ای بر مهارت‌های اجتماعی و عملکرد خواندن کودکان دارای اختلال خواندن. *مجله مطالعات ناتوانی*، ۱۴، ۱۲۶-۱۳۶. <http://jdisabilstud.org/article-1-2986-fa.html>
- سیداسماعیلی قمی، ن. و سلیمانی، ع. (۱۴۰۴). اثربخشی آموزش مهارت‌های ارتباطی بر سازگاری اجتماعی و کیفیت زندگی مادران دارای فرزند مبتلا به اختلال طیف اوتیسم. *روانشناسی افراد استثنایی*، ۱۵(۵۷): ۱۰۵-۱۳۹. [DOI: 10.22054/jpe.2025.83606.2778]

نیازمند استراتژی‌هایی مانند کنترل انگیزشی و مدیریت اضطراب است که مستقیماً با راهبردهای فرادک مطلب (مانند ارزیابی فهم متن) پوشش داده نمی‌شوند. علاوه بر این مدارهای عصبی درگیر در پردازش هیجانی سریع و خودکار هستند و به طور مستقیم توسط راهبردهای فرادک مطلب فعال نمی‌شوند (آکتر و گراس، ۲۰۰۵).

نتایج حاصل از پژوهش حاضر به‌وضوح نشان داد که آموزش فرادک مطلب بر دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن، منجر به بهبود معنادار در عملکرد کارکردهای اجرایی (مانند بازداری، انعطاف‌پذیری شناختی و حافظه کاری) آنان گردیده از منظر دلالت‌های نظری، نتایج این مطالعه بر مدل‌های شناختی تأکید می‌کند که کارکردهای اجرایی را به‌عنوان سازوکارهای کنترلی کلیدی برای تنظیم و نظارت بر فرایندهای زیربنایی تر مانند خواندن می‌شناسند؛ آموزش فرادک مطلب با فعال‌سازی این سازوکارها، نقص‌های اجرایی مرتبط با اختلال خواندن را جبران می‌کند. از نظر دلالت‌های کاربردی، این پژوهش پیشنهاد می‌کند که گنجاندن راهبردهای فرادک مطلب در مداخلات آموزشی و توان‌بخشی برای دانش‌آموزان با مشکلات خواندن، نه تنها به ارتقای درک مطلب کمک می‌کند، بلکه به‌طور سیستمی کارکردهای اجرایی آنان را نیز تقویت می‌نماید. لذا، تدوین بسته‌های آموزشی راهبردهای فراشناختی مبتنی بر فرادک مطلب برای کنترل اجرایی، راهکاری مؤثر و قابل توصیه برای استفاده در محیط‌های آموزشی و بالینی است. پژوهش حاضر با وجود تلاش برای رعایت اصول علمی و دقت در طراحی و اجرای مراحل مختلف، دارای محدودیت‌هایی است که در تفسیر و تعمیم نتایج باید مورد توجه قرار گیرد. دامنه محدودیت‌های این پژوهش اتکا به ابزار گزارش‌محور در اندازه‌گیری کارکردهای اجرایی بود، زیرا این ابزار ممکن است تحت تأثیر سوگیری پاسخ‌دهندگان قرار گیرد. همچنین دامنه سنی و تحصیلی شرکت‌کنندگان تنها شامل دانش‌آموزان پسر ۸ تا ۱۱ ساله در پایه‌های دوم تا پنجم بود؛ بنابراین امکان تعمیم یافته‌ها به سایر گروه‌های سنی، پایه‌های تحصیلی دیگر یا دانش‌آموزان دختر محدود به نظر می‌رسد. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی جهت افزایش اعتبار و پایایی نتایج، ارزیابی اثربخشی مداخله فرادک مطلب بر کارکردهای اجرایی با استفاده از رویکرد سنجش ترکیبی (عملکردی، گزارش‌محور و عصب‌شناختی) انجام شود. همچنین به منظور دستیابی به شواهد قوی‌تر در خصوص نقش فرادک مطلب در بهبود کارکردهای اجرایی، پیشنهاد می‌شود بسته آموزشی جامع فرادک مطلب بر روی دانش‌آموزان دختر و دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری ویژه در حیطه نوشتن نیز اجرا گردد.

- 139-152. (Persian)
https://jpe.atu.ac.ir/article_2043_en.html
 American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed., text rev.; DSM-5-TR). American Psychiatric Publishing.
<https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm>
 Artuso, C., Carretti, B., & Palladino, P. (2019). Short-term training on working memory updating and metacognition in primary school: The effect on reading comprehension. *School Psychology International*, 40(6), 641-57. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1233368>
 Baker, L. (1989). Metacognition, comprehension monitoring, and the adult reader. *Educational Psychology Review*, 1(1), 3-38. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF01326548>
 Bayat, Y., Heydari, S., Mirzaeian, B. (2025). Comparing the Effectiveness of Cognitive Empowerment Training and Metacognitive Strategies Training on Executive Functions and Memory Capacity in Students with Reading Disorders. *MEJDS*, 15 (0), 25-25. (Persian). <http://jdisabilstud.org/article-1-3511-fa.html>
 Bellon, E., Fias, W., & Smedt, B. (2019). More than number sense: The additional role of executive functions and metacognition in arithmetic. *Journal of Experimental Child Psychology*, 182, 38-60. <https://psycnet.apa.org/record/2019-14509-004>
 Bertoni, S., Franceschini, S., Puccio, G., Mancarella, M., Gori, S., Facchetti, A. Action (2021). Video Games Enhance Attentional Control and Phonological Decoding in Children with Developmental Dyslexia. *Brain Sciences*, 11, 171. [DOI:10.3390/brainsci11020171]
 Cain, K., Oakhill, J., & Bryant, P. (2015). Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills. *Journal of educational psychology*, 96(1), 31. <https://www.scrip.org/reference/referencespapers?referenceid=2015293>
 Cross, D.R., & Paris, S. G. (1988). Developmental and instructional analyses of children's metacognition and reading comprehension. *Journal of educational psychology*, 80(2), 131. <https://www.scrip.org/%28S%28czeh4tfqyw2orz553k1w0r45%29/reference/referencespapers?referenceid=527661>
 Dabarera, C., Renandya, W.A., & Zhang, L. J. (2014). The impact of metacognitive scaffolding and monitoring on reading comprehension. *System*, 42, 462-473. <https://www.researchgate.net/publication/260394138>
 Da'emi, H.R. (2012). Evaluating the Effectiveness of Metacognitive Strategies Training in Improving Reading, Comprehension and Reading Speed of Students. *Educational Psychology*, 8(24), 2-28. (Persian). https://jep.atu.ac.ir/article_2391.html
 Davis, D., Trevisan, M., Leiffer, P., McCormack, J., Beyerlein, S., Khan, M. J., & Brackin, P. (2023). Reflection and metacognition in engineering practice. In *Using reflection and metacognition to improve student learning*, 78-103. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0920996411001472>
 عابدی، م، صادقی، ا، و ربیعی، م. (۱۳۹۴). هنجاریابی آزمون هوشی و کسیر کودکان چهار در استان چهارمحال و بختیاری. دست‌آورد های روان‌شناخت، ۲۲(۲)، ۹۹-۱۱۶. [Doi:10.22055/psy.2016.12310]
 فرامرز، س، و محمدزاده، ع. (۱۳۹۶). اثربخشی مداخله هدفمند خواندن مبتنی بر پاسخ به مداخله بر درک مطلب دانش آموزان با ناتوانی یادگیری ویژه. روانشناسی افراد استثنایی، ۷(۲۷)، ۱۸۵-۲۰۸. https://jpe.atu.ac.ir/article_8240_672286b2f13faed55c12511660f513a8.pdf
 فهامی، ز، نوروزی، ق، و فرامرز، س. (۱۴۰۲). اثربخشی آموزش راهبردهای فرادرک مطلب بر عملکرد خواندن دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص. دوفصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری، ۱۱(۲۰)، ۱۹۴-۲۰۹. <https://10.0.86.68/J.PSYCHOLOGY.2023.26695.2499>
 کرمی نوری، ر، مرادی، ع، اکبری زرد خانه، س، و زاهدیان، ح. (۱۳۸۸). آزمون خواندن و نارساخوانی (نما). تهران: جهاد دانشگاهی. <http://icssjournal.ir/article-1-409-fa.html>
 مرادی، ع، حسینی، م، کرمی نوری، ر؛ حسینی، ج؛ و پرهون، ه. (۱۳۹۵). بررسی اعتبار و روایی عاملی آزمون خواندن و نارساخوانی (نما). تازه های علوم شناختی، ۱۸ (۱)، ۲۲-۳۴. <http://jdisabilstud.org/article-1-2986-fa.html>
 نریمانی، م، ابوالقاسمی، ع، و ایل بیگی قلعه‌نی، ر. (۱۳۹۶). اثربخشی آموزش خودتعلیمی کلامی بر کارکردهای اجرایی و هماهنگی دیداری حرکتی کودکان مبتلا به اختلال خواندن. ناتوانی های یادگیری، ۷(۲)، ۹۳-۷۲. [DOI: 10.22111/JEPS.2023.7532]
 نظری، ز، جباری، فر، ت، و بزرگز بفرویی، ک. (۱۳۹۵). اثربخشی آموزش خودگردانی یادگیری بر کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان نارساخوان، روانشناسی افراد استثنایی، ۶(۲۴)، ۱۸۱-۲۰۳. [DOI:10.22054/JPE.2017.7534]
 هالاهان، د، و کافمن، ج. (۱۴۰۴). اختلال‌های یادگیری. ترجمه حمید علیزاده، قربان همتی علمدارلو، صدیقه رضایی دهنوی و ستاره شجاعی. تهران: ارسباران. <https://ravabook.ir/%D8%A7%D8%AE>
References
 Abedi, M.R., Sadeghi, A., & Rabiei, M. (2015). Standardization of the Wechsler Intelligence Scale for Children - IV in Chahar Mahal Va Bakhteyri State. *Psychological Achievements*, 22(2), 99-116. (Persian). [Doi.org/10.22055/psy.2016.12310]
 Agler, L.M. (2021). Interrelationships Among Several Person-Related Attributes in Reading and Metacomprehension: Complexity and Educational Implications. *Journal of Educational Research & Practice*, 11(1), 126-138. [DOI:10.5590/JERAP.2021.11.1.09]
 Ahromi, I., Shoushtari, M., Golshani, F., & Kamarzarin, H. (2011). Effectiveness of precision teaching on reading ability of students with Reading learning disability. *Psychology of Exceptional Individuals*, 1(3),

- Ozernov-Palchik, O., & Gaab, N. (2016). Tackling the 'dyslexia paradox': Reading brain and behavior for early markers of developmental dyslexia. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 7(2), 156-176. [DOI: 10.1002/wcs.1383]
- Ozturk, N. (2022). A Pedagogy of Metacognition for Reading Classrooms. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 10(1), 162-172. [DOI:10.7575/aiac.ijels.v.10n.1p.162]
- Parhoon, K., parhoon, H., Moradi, A., & Hassanabadi, H. (2021). Psychometric properties of the Persian version of the Behavior Rating Inventory of Executive Function, Second Edition (BRIEF-2) in primary school-aged children. *Advances in Cognitive Sciences*, 23 (1), 1-12. <http://icssjournal.ir/article-1-1162-fa.html>
- Pasqualotto, A., & Venuti, P. (2020). A Multifactorial Model of Dyslexia: Evidence from Executive Functions and Phonological-based Treatments. *Learning Disabilities Research & Practice*, 35(3), 150-164. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1111/ldrp.12228>
- Quinn, J. M., Wagner, R. K., Petscher, Y., Roberts, G., Menzel, A. J., & Schatschneider, C. (2020). Differential codevelopment of vocabulary knowledge and reading comprehension for students with and without learning disabilities. *Journal of educational psychology*, 112(3), 608. [DOI:10.1037/edu0000382]
- Reid, J. M. (2020). Growth mindset: A key to motivating students in reading. <https://thekeep.eiu.edu/theses/4782/>
- Roebers, C. M. (2017). Executive function and metacognition: Towards a unifying framework of cognitive self-regulation. *Developmental Review*, 45, 31-51. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0273229716300132>
- Salmani, A., Basharpour, S., Vaziri, Z., & Salehinejad, M. A. (2025). Repeated prefrontal tDCS improves cognitive emotion regulation and readiness for treatment in substance use disorder: A randomized sham-controlled study. *Addictive behaviors reports*, 21, 100614. [Doi:10.1016/j.abrep.2025.100614]
- Seyedesmaili Ghomi, N. & Salmani, A. (2025). Effectiveness of Communication Skills Training on the Social Adjustment and Quality of life for Mothers of Children with Autism Spectrum Disorder. *Psychology of Exceptional Individuals*, 15(57), 105-139. [In Persian] [Doi: 10.22054/jpe.2025.83606.2778]
- Soleimani, S., Kashani Vahid, L., Naghsh, Z., Asaseh, M., & Moradi, H. (2024). The Effectiveness of Computer Games on Social Skills and Reading Performance of Children with Reading Disorders. *MEJDS*, 14, 126-126. (Persian). <http://jdisabilstud.org/article-1-2986-fa.html>
- Soto, C., Gutiérrez de Blume, A. P., Jacovina, M., McNamara, D., Benson, N., & Rizzo, B. (2019). Reading comprehension and metacognition: The importance of inferential skills. *Cogent education*, 6(1), 156-167. <http://icssjournal.ir/article-1-1162-fa.html>
- Tülü, B. K., Özbek, A.B., & Ergül, C. (2021). 3d stratejisi öğretiminin öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (51), 97-118. <http://jdisabilstud.org/article-1-2986-fa.html>
- Wexler, A. (2023). What My Students Taught Me about Disability. *Thresholds in Education*, 46(2), 209-222. <https://academyforeducationalstudies.org/wp-content/uploads/2023/08/wexler-final.pdf>
- Wiley, B., Sun, Y., Mayers, B., & Xia, Y. (2005). Shape-controlled synthesis of metal nanostructures: the case of silver. *Chemistry-A European Journal*, 11(2), 454-463. <https://chemistry-europe.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/chem.200400927>
- Zimmerman, B.J., & Schunk, D.H. (2011). *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theoretical Perspectives and Research*. [DOI:10.1007/978-1-4612-3618-4]
- Zimmerman, L. M., & Reed, D. K. (2020). Improving reading comprehension of informational text: Text structure instruction for students with or at risk for learning disabilities. *Teaching Exceptional Children*, 52(4), 232-241. [DOI:10.1177/0040059919889358]