



The Effect of Education Based on Gardner's Multiple Intelligences on Metacognitive and Behavioral regulation Skills in Children with Dyslexia

Mahdiyeh Hosseinzadeh¹ , Abbas Ali Hosseinkhanzadeh^{2*} , Abbas Abolghasemi³

1 Department of Psychology, Faculty of Literature and Human Sciences Branch, University of Guilan, Rasht, Iran. Email: m.n.h@outlook.com

2. Corresponding Author, Profssor, Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities Branch, University of Guilan, Rasht, Iran. Email: khanzadehabbas@guilan.ac.ir

3. Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities Branch, University of Guilan, Rasht, Iran. Email: abolghasemi1344@guilan.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:
Research Article

Article History:
Received: 06 Nov 2023
Revised: 31 Dec 2023
Accepted: 22 Jan 2024
Published: 17 Dec 2025

Keywords:
*Behavioral Regulation,
Dyslexia, Education Based
on Gardner's Multiple
Intelligences,
Metacognitive.*

ABSTRACT

This study's aim was investigation the effect of education based on Gardner's multiple intelligences (EBOMI) on metacognition and behavioral regulation skills in children with dyslexia (CWD). This research was a quasi-experimental study with pretest-posttest control group design. The statistical population was all 7 to 11-year-old CWD in Rasht who referred to learning disorders centers in the academic year of 2022-2023. The sample consisted of 30 CWD (15 boys and 15 girls, who were selected through convenience sampling and randomly assigned to experimental (15 people) and control (15 people) groups. The children in the experimental group received twelve 45-minute the EBOMI sessions, and during this period, the children in the control group only has received the educations of their education center. The instruments used included Multiple Intelligences Inventory (MII) and the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF). Data were analyzed using univariate and multivariate analysis of covariance in SPSS-26 software. The results showed that EBOMI was effective on promoting the metacognition and behavioral regulation skills in CWD ($P < 0.05$). Based on the findings of the current study, EBOMI as the key of mind development, by identifying the mental abilities of CWD, can be used as an effective intervention to improve the metacognition and behavioral regulation skills in CWD.

Cite this article: HosseinZadeh, M. , Hosseinkhanzadeh, A. A. and Abolghasemi, A. (2025). The Effect of Education Based on Gardner's Multiple Intelligences on Metacognitive and Behavioral regulation Skills in Children with Dyslexia. *Journal of Applied Psychological Research*, (In Press / Accepted Manuscript). doi: 10.22059/japr.2025.367767.644771



Publisher: University of Tehran Press
DOI: <https://doi.org/10.22059/japr.2025.367767.644771>

© The Author(s).

تأثیر آموزش مبتنی بر هوش‌های چندگانه گاردنر بر مهارت‌های فراشناختی و تنظیم رفتار کودکان نارساخوان

مهديه حسين زاده^۱، عباسعلي حسين خانزاده^{۲*}، عباس ابوالقاسمي^۳

۱. گروه روان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران. رایانامه: m.n.h@outlook.com

۲. نویسنده مسئول، استاد، گروه روان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران. رایانامه: khanzadehabbas@guilan.ac.ir

۳. گروه روان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران. رایانامه: abolghasemi1344@guilan.ac.ir

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

پژوهشی

تاریخ‌های مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۱۵

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۱۰/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۰۲

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۹/۲۶

کلیدواژه‌ها:

آموزش مبتنی بر هوش چندگانه گاردنر، تنظیم رفتار، فراشناخت، نارساخوانی.

هدف این پژوهش، بررسی اثربخشی آموزش مبتنی بر هوش‌های چندگانه گاردنر بر مهارت‌های فراشناختی و تنظیم رفتار کودکان نارساخوان بود. طرح پژوهش، نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه‌گواه بود. جامعه‌آماري تمامی کودکان ۷ تا ۱۱ ساله نارساخوان شهر رشت بودند که در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ به مراکز اختلالات یادگیری مراجعه کردند. نمونه پژوهش ۳۰ کودک نارساخوان (۱۵ پسر و ۱۵ دختر) بود که با روش در دسترس انتخاب و به طور تصادفی در گروه‌های آزمایش (۱۵ نفر) و گواه (۱۵ نفر) جایدهی شدند. کودکان گروه آزمایش برنامه آموزش مبتنی بر هوش‌های چندگانه گاردنر را طی ۱۲ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای دریافت کردند و در طی این مدت کودکان گروه گواه فقط آموزش‌های مرکز آموزشی خود را دریافت کردند. ابزار مورد استفاده شامل مقیاس سنجش و برآورد هوش‌های چندگانه (MII) و پرسش‌نامه رتبه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی (BRIEF) بود. نتایج با استفاده از نرم‌افزار SPSS-26 و با روش تحلیل کوواریانس تک و چندمتغیره مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته‌ها حاکی از اثرگذاری معنی‌دار آموزش مبتنی بر هوش‌های چندگانه گاردنر بر بهبود مهارت‌های فراشناختی و تنظیم رفتار کودکان نارساخوان مؤثر بود ($p < 0.05$). براساس نتایج پژوهش حاضر، آموزش مبتنی بر هوش‌های چندگانه گاردنر به‌عنوان کلید تحول ذهن، با شناسایی توانایی‌های ذهنی کودکان نارساخوان، می‌تواند به‌عنوان مداخله‌ای مؤثر برای ارتقای مهارت‌های فراشناختی و تنظیم رفتار کودکان نارساخوان مورد استفاده گیرد.

استناد: حسین زاده، مهديه، حسين خانزاده، عباسعلي و ابوالقاسمي، عباس (۱۴۰۴). تأثیر آموزش مبتنی بر هوش‌های چندگانه گاردنر بر مهارت‌های فراشناختی و تنظیم رفتار کودکان نارساخوان. فصلنامه پژوهش‌های کاربردی روانشناختی، پذیرش شده (آماده انتشار). doi: 10.22059/japr.2025.367767.644777

ناشر: انتشارات دانشگاه

© نویسندگان.

تهران



DOI: <https://doi.org/10.22059/japr.2025.367767.644777>

۱. مقدمه

شایع‌ترین نوع اختلالات یادگیری خاص^۱ با شیوع ۵ درصد (برتونی و همکاران^۲، ۲۰۲۱) از مجموع دانش‌آموزان، نارساخوانی^۳ است (کوین و همکاران^۴، ۲۰۲۰) که با سطح تولنایی خولندن (رمزگردانی، روان و صحیح خولندن، و مهارت‌های تلفظی) به میزان قابل توجهی کمتر از حد انتظار نسبت به سن، توانایی ذهنی، و تجربه آموزشی فرد مشخص می‌شود؛ و به اختلال عصبی، اختلال حسی، کم‌توانی ذهنی، و محرومیت محیطی نسبت داده نمی‌شود (انجمن روان‌پزشکی آمریکا^۵، ۲۰۲۳). نارساخوانی به‌عنوان یک اختلال مادام‌العمر سبب ایجاد مشکلاتی نگران‌کننده (اشواردز و همکاران^۶، ۲۰۲۱) در زمینه‌های هیجانی، اجتماعی، و تحصیلی برای دانش‌آموزان می‌شود (لیپکا و همکاران^۷، ۲۰۱۸). امروزه یکی از اساسی‌ترین مشکلات کودکان نارساخوان که توجه روان‌شناسان (اشنایدر و همکاران^۸، ۲۰۲۲)، پژوهشگران، و صاحب‌نظران را به خود جلب کرده (قائمی و همکاران^۹، ۱۴۰۰)، اختلال در کارکردهای اجرایی^{۱۰} است (برناس و همکاران^{۱۱}، ۱۴۰۱؛ سیرگار^{۱۲}، ۲۰۲۳؛ ماسون و زاکولتی^{۱۳}، ۲۰۲۱؛ هونور و همکاران^{۱۴}، ۲۰۲۰؛ لوگان، و همکاران^{۱۵}، ۲۰۲۱؛ ورسچافل و همکاران^{۱۶}، ۲۰۲۰؛ گلیمر و کراج^{۱۷}، ۲۰۱۸؛ عباسی فشمی و همکاران^{۱۸}، ۱۳۹۹؛ امینایی و موسوی نسب^{۱۹}، ۱۳۹۳).

کارکردهای اجرایی به‌عنوان مجموعه‌ای از توانایی‌های عالی ذهنی جهت کنترل عملکرد شناختی و رفتاری فرد، اصطلاحی کلی است (شیلدز و همکاران^{۲۰}، ۲۰۱۵) که در دو شاخص همپوش: ۱. مهارت‌های فراشناختی^{۲۱} (حافظه کاری، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، نظارت، و آغازگری) به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ارکان مهارت‌های حل مسئله، علاوه بر ذخیره و دست‌کاری اطلاعات موجب و استقلال در تولید ایده‌ها و پاسخ‌ها در فرد می‌شود؛ و ۲. مهارت‌های تنظیم رفتار^{۲۲} (بازداری، توجه، و مهار هیجانی) که موجب تسلط و سرکوب پاسخ‌های رفتاری و شناختی خودکار به نفع پاسخ‌های مناسب و هدفمند تر در فرد می‌شود، خلاصه می‌شوند (لورنس و همکاران^{۲۳}، ۲۰۲۱؛ عباسی فشمی و همکاران^{۲۴}، ۱۳۹۹؛ آمانتر و همکاران^{۲۵}، ۲۰۲۰؛ فرگوسن و همکاران^{۲۶}، ۲۰۲۱؛ ماسون و زاکولتی^{۲۷}، ۲۰۲۱؛ هنسن^{۲۸}، ۱۳۹۶). با توجه به نقش اساسی مهارت‌های تنظیم رفتار و فراشناخت در فعالیت‌های روزمره و همچنین تحول توانایی‌های ذهنی (بریجز و همکاران^{۲۹}، ۲۰۱۲)، اجتماعی (آمانتر و همکاران^{۳۰}، ۲۰۲۰)، تحصیلی

1. specific learning disabilities
2. Bertoni et al.
3. dyslexia
4. Quinn et al.
5. American Psychiatric Association (APA)
6. Schwartz et al.
7. Lipka et al.
8. Schneider et al.
9. executive function
10. Siregar
11. Mason & Zaccoletti
12. Honoré et al.
13. Logan et al.
14. Verschaffel et al.
15. Gilmore & Cragg
16. Shields et al.
17. metacognitive skills
18. behavior regulation skills
19. Lorenc et al.
20. Amunts et al.
21. Ferguson et al.
22. Hansen
23. Brydges et al.

(عزیزیان، ۲۰۱۸) و شخصی (آمانتز و همکاران، ۲۰۲۰؛ زلازو^۱، ۲۰۲۰) فرد، کوچک‌ترین نقص یا اختلال در تحول این مهارت‌ها موجب اختلال در عملکرد خواندن (عباسی فشمی و همکاران، ۱۳۹۹) دانش‌آموز می‌شود (سیرگار، ۲۰۲۳؛ ماسون و زاکولتی، ۲۰۲۱؛ امینایی و موسوی نسب، ۱۳۹۳؛ برناس و همکاران، ۱۴۰۱؛ الیوت^۲، ۲۰۲۰؛ بریجت و همکاران^۳، ۲۰۱۲؛ فرامرزی، بهروزی و فرامرزی، ۱۳۹۸). مهم‌ترین و متداول‌ترین مداخله در بین مداخله‌هایی که تاکنون برای کودکان نارساخوان صورت گرفته است، آموزش ویژه هدفمند است (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۲۳). آموزش مبتنی بر هوش‌های چندگانه گاردنر یکی از این مداخله‌هاست (کلیا^۴، ۲۰۱۳؛ افشاری و همکاران، ۱۴۰۱؛ خالویی و همکاران، ۱۴۰۱). هوارد گاردنر^۵ در سال ۱۹۸۳ در کتاب "چهارچوب ذهن"^۶ نظریه خود را بیان کرد: "من معتقدم که توانایی شناختی انسان با مجموعه توانایی‌ها، استعدادها، و مهارت روانی که من آن را هوش می‌نامم، بهتر توصیف می‌شود" (گاردنر^۷، ۲۰۲۱). گاردنر توانایی‌های هوشی انسان را ابتدا به هفت (گاردنر، ۱۹۹۹) و در نهایت به نه بخش (کاراسکیلو^۸، ۲۰۲۳) تقسیم کرد که شامل: ۱. هوش کلامی - زبانی^۹ (توانایی به‌کارگیری ماهرانه نحو، آواشناسی، معناشناختی، و جنبه‌های عملی زبان)؛ ۲. هوش منطقی - ریاضی^{۱۰} (توانایی استفاده درست از اعداد و ارقام، و بیان استدلال‌ات منطقی و درست)؛ ۳. هوش موسیقایی^{۱۱} (توانایی درک، تشخیص، تبدیل، اجرا، و شناسایی ریتم، ارتفاع یا ملودی، و طنین یا رنگ‌مایه یک قطعه موسیقی است)؛ ۴. هوش فضایی^{۱۲} (توانایی درک درست جهان به‌صورت مکانی - بصری و ایجاد تغییر در این ادراک)؛ ۵. هوش حرکتی - جنبشی^{۱۳} (توانایی به‌کارگیری کل بدن برای بیان افکار و احساسات، تعادل، هماهنگی چالاک، قدرت انعطاف‌پذیری، سرعت، و همچنین قابلیت‌های لمسی)؛ ۶. هوش میان‌فردی^{۱۴} (توانایی تعامل اجتماعی و درک و تمایز حالات روحی، مقاصد، انگیزه‌ها و احساسات دیگران)؛ ۷. هوش درون‌فردی^{۱۵} (داشتن تصویر روشنی از توانایی‌ها و محدودیت‌های فردی، آگاهی از حالات درونی)؛ ۸. هوش هستی‌گرا^{۱۶} (توانایی بالابردن و انعکاس سؤالات فلسفی در مورد هدف زندگی، مرگ، و واقعیت‌های غایی)؛ و ۹. هوش طبیعت‌گرا^{۱۷} (توانایی در شناخت و طبقه‌بندی گونه‌های مختلف گیاهان، جانوران، و محیط فردی) می‌شود (گاردنر، ۲۰۲۱؛ فبری ریانتی و همکاران^{۱۸}، ۲۰۱۹؛ پنالبر^{۱۹}، ۲۰۲۳؛ دوبلن^{۲۰}، ۲۰۲۳). برخلاف سایر صاحب‌نظران که هوش را ارثی می‌دانند (دوبلن، ۲۰۲۳)، به اعتقاد گاردنر هر فردی همه انواع هوش را به‌صورت پتانسیلی منحصربه‌فردی (الف^{۲۱}، ۲۰۲۳؛ پرودیاناتاساری و همکاران^{۲۲}، ۲۰۲۳) دارا بوده و اگر فرد از آموزش و تشویق کافی

1. Zelazo
2. Elliott
3. Bridgett et al.
4. Celia
5. Howard Gardner
6. Frames Of Mind
7. Gardner, H.
8. Carrasquillo
9. linguistic intelligence
10. logical-mathematical intelligence
11. musical intelligence
12. spatial-visual intelligence
13. bodily-kinesthetic intelligence
14. intrapersonal intelligence
15. interpersonal intelligence
16. existential Intelligence
17. naturalistic Intelligence
18. Febri Riyanti et al.
19. Penalber
20. Doblton
21. Olfah
22. Prodyanatasari et al.

برخوردار شود، قادر خواهد بود هر یک از هشت مقوله هوشی بالقوه (افی الدین و همکاران^۱، ۲۰۲۳) خود را به سطح مناسبی از توانش برساند (پرودیاناتاساری و همکاران، ۲۰۲۳). وجود سطوح متفاوت توانایی‌های هوشی (دوبلن، ۲۰۲۳) در افراد نشان می‌دهد که افراد به روش‌های مختلف یاد می‌گیرند، به‌خاطر می‌سپارند، اجرا می‌کنند، می‌فهمند (پنالیر، ۲۰۲۳)، و با محیط خودسازگار می‌شوند (الف، ۲۰۲۳). در روش گاردنر هر کودکی می‌تواند شیوه‌ی یادگیری موردعلاقه (هانافین^۲، ۲۰۱۴) خود را پیدا کند و با اتکا بر توانایی‌های هوشی خود، نقاط ضعف خود را جبران کرده و موجب بروز توانایی‌های نهفته خود شود (گاردنر، ۲۰۲۱؛ فرامرزی و همکاران، ۱۳۹۴). حال با توجه به اینکه هوش این افراد، بهنجار است (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۲۳)، می‌توان از این روش آموزشی تلفیقی (میرمحمد صادقی و همکاران، ۱۳۹۹)، برای مهار و بهبود مهارت‌های شناختی (عبدی و همکاران، ۱۳۹۰)، فراشناختی (کاراسکیلو، ۲۰۲۳) و رفتاری (کوک^۳، ۲۰۲۳؛ لی و همکاران^۴، ۲۰۲۱) آن‌ها استفاده کرده و از این طریق موجب تسهیل فرایند یادگیری شناختی شد (گاردنر، ۲۰۲۱؛ میرمحمد صادقی و همکاران، ۱۳۹۹؛ پرودیاناتاساری و همکاران، ۲۰۲۳؛ پرماتا و همکاران^۵، ۲۰۲۳؛ افی الدین و همکاران، ۲۰۲۳؛ کاراسکیلو، ۲۰۲۳).

مطالعات مختلفی در ارتباط با اثربخشی آموزش مبتنی بر هوش‌های چندگانه‌گاردنر بر مهارت‌های فراشناختی و تنظیم رفتار دانش‌آموزان انجام شده است مانند: اثربخش بودن آموزش مبنی بر هوش‌های چندگانه‌گاردنر بر بهبود تحول، حرمت خود^۶، یادگیری، و بهینه‌سازی پتانسیل فرد در زمینه‌های مختلف شناختی (پرودیاناتاساری و همکاران، ۲۰۲۳)؛ انگیزش (پنالیر، ۲۰۲۳)؛ مهارت‌های فراشناختی (یوسفی و باقرپور، ۱۳۹۷؛ نریمانی و همکاران، ۱۳۹۸)؛ بهبود مهارت‌های خواندن و حافظه کاری (فولادی و همکاران، ۱۴۰۲)؛ یادگیری شناختی و فراشناختی (عامری و همکاران، ۱۴۰۱؛ شهیدی، ۱۳۹۳)؛ اشتیاق به یادگیری و ارتقای خلاقیت، مهارت حل مسئله، تفکر انتقادی، و حافظه بلندمدت (مورگان^۷، ۲۰۲۱)؛ کارکردهای اجرایی (میرمحمد صادقی و همکاران، ۱۳۹۹)؛ و بهبود فرایندهای مغزی و درک متقابل (گونزالس-تروینوپ و همکاران^۸، ۲۰۲۰).

با توجه به نقش پررنگ و اساسی مهارت خواندن به عنوان پیش‌نیاز پیشرفت و انگیزه تحصیلی دانش‌آموزان (افشاری و همکاران، ۱۴۰۱؛ فولادی و همکاران، ۱۴۰۲)، شیوع بالا و نگران‌کننده اختلالات یادگیری خاص خصوصاً نارساخوانی (برتونی و همکاران، ۲۰۲۱)، وجود اختلال در مهارت‌های فراشناختی و تنظیم رفتار این کودکان، و به‌دنبال آن عدم مهارگری فرایندهای شناختی و رفتاری در یادگیری و به‌کاربردن مهارت‌های آموزشی، اجتماعی، و شخصی (اشونایدر، ۲۰۲۲؛ قائمی و همکاران، ۱۴۰۰؛ سیرگار، ۲۰۲۳) که نشان‌دهنده عدم اجرا یا موفقیت مداخلات آموزشی هدفمند و منحصربه‌فرد در سنین ابتدایی است (خالویی و همکاران، ۱۴۰۱)، همچنین با توجه به صرف زمان و هزینه بالای سیستم آموزشی برای حل مشکلات این کودکان؛ تدوین هرگونه مداخله آموزشی موثر، جذاب، و دارای پیشینه علمی قوی باید مهم و ضروری در نظر گرفته شود؛ ازطرفی بررسی پیشینه پژوهشی نشان می‌دهد که مطالعات گذشته به بررسی جداگانه و غیرمستقیم متغیرهای این پژوهش پرداخته‌اند و در مطالعات ملی وزارت آموزش و پرورش به آموزش مبتنی بر نظریه هوش‌های چندگانه‌گاردنر به صورت علمی و کاربردی اهمیت داده نشده است تا در راستای استعدادهای هوشی و ذهنی منحصربه‌فرد هر دانش‌آموز نارساخوان مداخله هدفمند تدوین و انجام شود؛ بنابراین ضروری است که این متغیرها را برای اولین بار و به طور یکپارچه در گروه کودکان نارساخوان مورد بررسی قرار دهیم تا این خلأها پر و به‌روز شوند. براین اساس هدف پژوهش حاضر، بررسی اثربخشی آموزش مبتنی بر نظریه هوش‌های چندگانه‌گاردنر بر مهارت‌های فراشناختی

1. Afyuddin et al.
2. Hanafin
3. Cook
4. Lei et al.
5. Permata et al.
6. self-respect
7. Morgan
8. Gonzalez-Trevino et al.

و تنظیم رفتار کودکان نارساخوان است. فرضیه پژوهش حاضر این است که آموزش مبتنی بر هوش‌های چندگانه گاردنر بر مهارت‌های فراشناختی و تنظیم رفتار کودکان نارساخوان تأثیر دارد.

۲. روش

۲-۱. جامعه آماری، نمونه، و روش اجرای پژوهش

طرح پژوهش، نیمه‌تجربی از نوع پیش‌آزمون، پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری، تمامی کودکان ۷ تا ۱۱ ساله نارساخوان از مراجعین به مراکز اختلالات یادگیری شهر رشت در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ بودند؛ و نمونه آماری ۳۰ نفر (۱۵ دختر و ۱۵ پسر) بودند که به شیوه در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و گواه (۱۵ نفر) جایدهی شدند. ملاک‌های ورود علاوه بر موارد بالا، دریافت تشخیص نارساخوانی بر اساس پنجمین ویرایش راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی در پرونده تحصیلی، رضایت داوطلبانه کودک و والدین، داشتن هوش بهنجار (۸۵ به بالا) با توجه به پرونده سنجش آنها و ملاک‌های خروج از پژوهش نیز شامل غیبت بیش از ۲ جلسه، حضور نامنظم در جلسات درمان، و دریافت مداخله درمانی غیر از برنامه آموزشی مرکز اختلالات یادگیری بود. برنامه آموزشی مبتنی بر نظریه هوش‌های چندگانه گاردنر توسط نویسنده اول این مقاله، پس از شرکت در کارگاه‌های آموزشی اختلالات یادگیری، به مدت ۱۲ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای به صورت فردی برای گروه آزمایش در مراکز اختلالات یادگیری ناحیه ۲ رشت طی ۳ ماه به صورت هفته‌ای دوبار در ساعتی که کودکان نارساخوان کلاس نداشتند، اجرا شد. در طی این مدت گروه گواه فقط آموزش‌های مرکز آموزشی خود را دریافت کردند. پس از اتمام جلسات آموزش به طور هم‌زمان و در شرایط یکسان از هر دو گروه آزمایش و گواه پس‌آزمون گرفته شد.

۲-۲. ابزارهای پژوهش

۲-۲-۱. مقیاس سنجش و برآورد هوش‌های چندگانه^۱ (MII)

در پژوهش حاضر از این مقیاس جهت ارزیابی سطح انواع توانمندی‌های هوشی کودکان نارساخوان جهت تدوین مداخله آموزشی هدفمند و منحصربه‌فرد استفاده شد. این مقیاس بر اساس نه هوش نظریه گاردنر توسط مک کنزی^۲ (۱۹۹۹) طراحی شده است و در سال ۱۳۸۷ توسط عابدی برای برآورد هوش‌های چندگانه گاردنر دانش‌آموزان ۱۰-۶ ساله شهر اصفهان تهیه و هنجاریابی شده است. این مقیاس توسط والدین یا کودکان تکمیل می‌شود. فرم پاسخ‌نامه به صورت مقیاس پنج درجه ای خیلی کم (فعالیتی که به ندرت انجام می‌شود، یک امتیاز) تا خیلی زیاد (فعالیتی که به طور متعدد تکرار می‌شود، پنج امتیاز) طراحی شده است. برای هر هوش ۱۰ سؤال مرتبط اختصاص یافته است. در پژوهش دوبلن^۳ (۲۰۲۳) ضریب همسانی درونی این آزمون را به روش آلفای کرونباخ ۰/۹۲ گزارش کرد و نشان داد که مقیاس‌های استفاده شده در این پژوهش از اعتبار بالایی برخوردار هستند؛ همچنین روایی سازه^۴ این مقیاس به روش تحلیل عاملی انجام شد عامل‌ها تایید شدند. روایی این مقیاس در پژوهش حاج‌هاشمی و بی‌انگ^۴ (۱۳۸۸) تایید شده است و پایایی آن با روش آلفای کرونباخ از ۰/۶۰ تا ۰/۷۵ به دست آمد. در پژوهش عابدی (۱۳۸۷) نیز ضرایب همسانی درونی مقوله‌های هوشی به روش آلفای کرونباخ از ۰/۶۷ تا ۰/۸۹ گزارش شده است؛ همچنین همسانی درونی این آزمون در پژوهش حاضر نیز از روش آلفای کرونباخ ۰/۸۵ به دست آمد.

۲-۲-۲. پرسش‌نامه رتبه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی فرم کوتاه بریف^۵ (BRIEF)

1. Multiple Intelligences Inventory (MII)

2. McKenzie

3. construct validity

4. Bee Eng

5. Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF)

این پرسش‌نامه، برای سنجش، غربالگری، و تفسیر کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان ۵ تا ۱۸ ساله است که [جويا و همکاران^۱](#) (۲۰۰۰) آن را طراحی کرده‌اند و دارای دو فرم والدین و معلم با ۸۶ گویه است. در این پژوهش از فرم والدین استفاده شده است. معلم یا والد کودک باید در پاسخ، گزینه هیچ‌وقت = ۱، گاهی اوقات = ۲، و همیشه = ۳ را علامت بزند. در این پرسش‌نامه برآورد نمره بالا به معنای کارکردهای اجرایی پایین و برآورد نمره پایین به معنای کارکردهای اجرایی بالا است ([جويا و همکاران، ۲۰۰۰](#)). این پرسش‌نامه هشت مؤلفه کارکردهای اجرایی شامل انتقال توجه ^۲ (۱۱ مورد)، کنترل هیجانی ^۳ (۱۰ مورد)، بازداری ^۴ (۱۴ مورد)، آغازگری ^۵ (۸ مورد)، کنترل ^۶ (۹ مورد)، سازماندهی ^۷ (۸ مورد)، برنامه‌ریزی ^۸ (۱۵ مورد)، و حافظه کاری ^۹ (۱۱ مورد) را ارزیابی می‌کند. نتایج این هشت مؤلفه در دو مؤلفه همپوش خلاصه می‌شوند: مهارت‌های فراشناختی و مهارت‌های تنظیم رفتار ([عباسی فشمی و همکاران، ۱۳۹۹](#)). در نسخه اصلی پرسش‌نامه، ضریب پایایی آزمون - بازآزمون خرده‌مقیاس‌های این آزمون در شاخص مهارت‌های فراشناختی ۰/۸۷، شاخص مهارت‌های تنظیم رفتار ۰/۹۰، و نمره کلی کارکردهای اجرایی ۰/۸۹ به دست آمد. همچنین ضریب همسانی درونی این آزمون به روش آلفای کرونباخ از ۰/۸۲ تا ۰/۹۸ گزارش شده است ([جويا و همکاران، ۲۰۰۰](#)). در پژوهش [عباسی فشمی و همکاران \(۱۳۹۹\)](#) نیز همسانی درونی آلفای کرونباخ برای نمره دو مؤلفه همپوش مهارت‌های فراشناختی و مهارت‌های تنظیم رفتار به ترتیب ۰/۸۱، ۰/۸۳ به دست آمده است. در پژوهش [سلیمی نوه و همکاران \(۱۴۰۱\)](#)، همسانی درونی این ابزار به روش آلفای کرونباخ برای دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری ۰/۹۵ به دست آمده است؛ همچنین همسانی درونی این آزمون در پژوهش حاضر نیز از روش آلفای کرونباخ، ۰/۷۵ به دست آمد.

۲-۳. مداخله آموزشی

برنامه آموزشی پژوهش حاضر بر پایه نظریه هوش‌های چندگانه [گاردنر \(۱۹۹۹\)](#) با الگوبرداری از برنامه آموزشی تدوین شده توسط آرمسترانگ^{۱۰} در سال ۱۳۹۲، راهنمایی افراد متخصص در حوزه روان‌شناسی، علوم تربیتی، و آموزگاران افراد با نیازهای ویژه؛ همچنین مطالعه تمامی پژوهش‌های به‌روز مربوط به نظریه هوش‌های چندگانه گاردنر، در قالب ۱۲ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای طراحی شد. خلاصه جلسات در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. خلاصه برنامه آموزش مبتنی بر هوش‌های چندگانه گاردنر ([آرمسترانگ، ۱۳۹۲](#))

جلسه	هدف	محتوا	تغییر موردنظر	رفتار تمرین
یکم	ارتباط بین کودک و درمانگر	تعیین هدف و آشنایی با دانش‌آموزان و والدین آن‌ها، شرح وظایف، اهداف پرورشی و مفاهیم آموزشی، و ایجاد ارتباطی دوستانه با فعالیت‌هایی مثل بازی، نقاشی و... در این جلسه دانش‌آموزان با درمانگر آشنا شدند، انواع هوش چندگانه گاردنر، و انتظاراتی که از دانش‌آموزان می‌رفت و به آنها توضیح داده شد - ارائه تکلیف	آشنایی و ارتباط	تسهیل نقاشی، داستان
دوم	سنجش و برآورد هوش‌های چندگانه دانش‌آموزان	بررسی تکالیف و ارائه بازخورد آموزشی - سنجش هوش‌های چندگانه دانش‌آموزان با ابزار مقیاس سنجش و برآورد هوش‌های چندگانه - ارائه تکلیف	آگاهی‌یافتن والدین، و دانش‌آموز از سطح	نقاشی مرتبط با هوش‌های چندگانه

1. Gioia et al.
2. attention
3. emotional control
4. inhibition
5. initiation
6. control
7. organization
8. planning
9. working memory
10. Armstrang

جلسه	هدف	محتوا	تغییر موردنظر	رفتار	تمرین
			دقیق هوش های چندگانه دانش آموز		
سوم	برگزاری پیش آزمون	بررسی تکالیف و ارائه بازخورد آموزشی-ارزیابی سطح مهارت های فراشناختی و تنظیم رفتار دانش آموز قبل از دریافت آموزش- ارائه تکلیف	برآورد دقیق سطح مهارت های فراشناختی و تنظیم رفتار دانش آموز قبل از مداخله	بازی متناسب با توانایی های هوشی دانش آموز	
چهارم	ارائه آموزش مبتنی بر هوش های چندگانه گاردنر (هوش زبانی: داستان سرایی، افکار بکر، ضبط صوت)	بررسی تکالیف و ارائه بازخورد آموزشی - مفاهیم درسی با یکدیگر تلفیق و در قالب داستان برای دانش آموزان تعریف شد و از آن ها خواسته شد کلیه افکار و تصویری که در زمینه موضوع درسی به ذهنشان می رسد را در قابل ضبط صوت بازگو نمایند و پخش صوت آن ها در انتها کلاس - ارائه تکلیف	بهبود هوش زبانی	ضبط صدای دانش آموز هنگام خواندن کتاب داستان	
پنجم	ارائه آموزش مبتنی بر هوش های چندگانه گاردنر (هوش منطقی-ریاضی: روش یافتاری، کمیت نمایی، طبقه بندی، درک مطلب)	بررسی تکالیف و ارائه بازخورد آموزشی - دانش آموزان نکته های اصلی متن درسی را به بخش های مختلف تقسیم و هر بخش را برای یافتن موضوع اصلی مورد ارزیابی قرار دادند . همچنین کمیت نمایی، طبقه بندی، درک مطلب (پرسش های سقراطی)، در قالب بازی با کلمات صورت گرفت- ارائه تکلیف	بهبود هوش منطقی - ریاضی	طبقه بندی حیوانات و پرسش و پاسخ توسط والدین	
ششم	ارائه آموزش مبتنی بر هوش های چندگانه گاردنر (هوش مکانی- فضایی: تجسم، طراحی ذهنی، و سمبل های گرافیکی)	بررسی تکالیف و ارائه بازخورد آموزشی - مطلب درسی به صورت بحث علمی در آمد تا عقاید دانش آموزان مورد ارزیابی قرار گیرد. مفاهیم اصلی به صورت نقاشی، تصویر و نمودار با رنگ های مختلف روی تخته کلاس کشیده شد. سپس آن ها با چشمان بسته مطالب درسی ارائه شده را در ذهن خود تجسم و تصور کردند- ارائه تکلیف	بهبود هوش مکانی - فضایی	پازل، نقاشی، لگو	
هفتم	ارائه آموزش مبتنی بر هوش های چندگانه گاردنر (هوش حرکتی- جسمانی: واکنش های بدنی، نمایش های کلامی، مفاهیم حرکتی، و نقشه های بدنی)	بررسی تکالیف و ارائه بازخورد آموزشی - پس از نرمش آغازین از دانش آموزان خواسته شد تا مفاهیم را به صورت پانتومیم بازی نمایند- ارائه تکلیف	بهبود هوش حرکتی - جسمانی	طراحی یک نمایش و اجرای آن، پانتومیم	
هشتم	ارائه آموزش مبتنی بر هوش های چندگانه گاردنر (هوش میان فردی: بازگویی نظر برای دیگران، پیکره های انسانی، گروه های همکاری، و شبیه سازی)	بررسی تکالیف و ارائه بازخورد آموزشی - دانش آموز، احساسات و تجربه های خود را در زمینه مطلب درسی مورد نظر بازگو کردند و سپس از آنها خواسته شد تا رو به یکی از هم کلاسی های خود کرده و در مورد مطلب عنوان شده از هم کلاس خود سوآلی بپرسد و برای هم کلاس خود بحث را تدریس نمایند - ارائه تکلیف	بهبود هوش میان فردی	آموزش یکی از مهارت های خود به یک دوست هم - سن	
نهم	ارائه آموزش مبتنی بر هوش های چندگانه گاردنر (هوش درون فردی: ساعت آزاد، دوره های واکنش یک دقیقه ای، تعیین هدف، و لحظه های عاطفی)	بررسی تکالیف و ارائه بازخورد آموزشی - فراهم کردن موقعیتی برای افزایش سطح حرمت خود دانش آموزان، به آن ها فرصت داده شد تا به تأمل در خصوص موضوع درس بپردازند، و اهداف آن را با نقاشی نشان دهند- ارائه تکلیف	بهبود هوش درون فردی	تهیه یک دفتر خاطرات و نوشتن لحظه های عاطفی خود	
دهم	ارائه آموزش مبتنی بر هوش های چندگانه گاردنر (هوش موسیقایی: ریتمیک خواندن، موسیقی فرا ذهنی، و موسیقی حالات روحی)	بررسی تکالیف و ارائه بازخورد آموزشی - موضوع درسی آهنگین خوانده شد، سپس یک موسیقی آرام ارائه شد در همان حال مطالب درسی برای دانش آموزان بازگو شد- ارائه تکلیف	بهبود هوش موسیقایی	تهیه و خواندن ریتمیک یک آهنگ کودکانه	
یازدهم	ارائه آموزش مبتنی بر هوش های چندگانه گاردنر (هوش طبیعت گرایی: آوردن حیوان خانگی، گیاهان، پیاده روی در طبیعت، دریاچه هایی به سمت یادگیری، و مطالعه طبیعت)	بررسی تکالیف و ارائه بازخورد آموزشی - آوردن گیاه به کلاس و قراردادن آن کنار پنجره، دانش آموزان به یک تکلیف درسی خواندنی در مورد حیوانات و گیاه خانگی پرداختند - ارائه تکلیف	بهبود هوش طبیعت گرایی	نگهداری از یک گیاه در خانه، پیاده روی، و تهیه یک انشا از محیط زیست اطراف خود	

جلسه	هدف	محتوا	تغییر موردنظر	رفتار	تمرین
دوازدهم	برگزاری پس‌آزمون	ارزیابی سطح مهارت‌های فراشناختی و تنظیم رفتار پس از دریافت آموزش و دادن هدیه‌ای به شرکت‌کنندگان	برآورد دقیق از سطح مهارت‌های فراشناختی و تنظیم رفتار دانش‌آموز	ارائه برنامه آموزشی فردی خاص هر کودک به والدین	

۲-۴. روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش با روش‌های آماری در دو سطح توصیفی و استنباطی انجام گرفت. از روش‌های آماری توصیفی برای محاسبه شاخص‌های توصیفی و از روش‌های آماری استنباطی با تحلیل کوواریانس تک متغیره^۱ و چندمتغیره^۲ برای پاسخگویی به فرضیه‌های پژوهشی استفاده شد. تجزیه و تحلیل کلیه محاسبات با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ صورت پذیرفت.

۳. یافته‌ها

۳-۱. توصیف جمعیت شناختی

شرکت‌کنندگان این پژوهش شامل ۳۰ دانش‌آموز نارساخوان (۱۵ دختر و ۱۵ پسر) با دامنه سنی ۷ تا ۱۱ سال بودند که در گروه آزمایش میانگین سنی دختران (با ۴۶/۷ فراوانی)، ۷/۷۱ و پسران (با ۵۳/۳ فراوانی)، ۷/۸۸؛ و در گروه گواه میانگین سنی دختران (با ۵۳/۳ فراوانی)، ۸/۷۵ و پسران (با ۴۶/۷ فراوانی)، ۸/۷۱ بود.

۳-۲. شاخص‌های توصیفی

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی نمرات مهارت‌های فراشناختی و تنظیم رفتار گروه‌های آزمایش و گواه

متغیر	مرحله	گروه	میانگین	انحراف استاندارد	آماره S-W	سطح معنی‌داری
مهارت‌های فراشناختی	پیش‌آزمون	آزمایش	۴۵/۳۳	۱۴/۷۳	۰/۹۵	۰/۵۲
		گواه	۵۰/۴۶	۱۱/۹۱	۰/۹۶	۰/۷۸
	پس‌آزمون	آزمایش	۶۳/۸۶	۱۳/۹۱	۰/۹۴	۰/۴۶
		گواه	۴۷/۴۶	۱۲/۳۴	۰/۹۷	۰/۹۵
مهارت‌های تنظیم رفتار	پیش‌آزمون	آزمایش	۳۳/۵۳	۱۱/۲۱	۰/۹۲	۰/۲۰
		گواه	۳۶/۸۶	۱۰/۳۸	۰/۹۳	۰/۲۷
	پس‌آزمون	آزمایش	۴۵/۶۰	۱۰/۹۴	۰/۹۵	۰/۶۳
		گواه	۳۶/۰۰	۹/۷۹	۰/۹۶	۰/۶۹

در جدول ۲ انحراف معیار و میانگین نمرات پیش‌آزمون - پس‌آزمون مهارت‌های فراشناختی و تنظیم رفتار در گروه آزمایش و گواه آورده شده است. همچنین در این جدول آماره شاپیرو-ویلک^۳ برای تمامی متغیرها معنادار نیست ($P > 0.05$)؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که توزیع متغیرها نرمال است.

۳-۳. آزمون‌های نرمال

برای بررسی اثربخشی آموزش مبتنی بر هوش‌های چندگانه گاردنر بر مهارت‌های فراشناختی و تنظیم رفتار کودکان نارساخوان از تحلیل کوواریانس چندمتغیری استفاده شد. نتایج آزمون لوین^۴ نشان داد که واریانس مهارت‌های فراشناختی ($F=0.24, P=0.07 > 0.05$) و مهارت‌های تنظیم رفتار ($F=0.26, P=0.06 > 0.05$) در گروه‌ها برابر است. نتایج آزمون ام‌باکس^۵ نشان داد که ماتریس کوواریانس متغیرهای وابسته در بین دو گروه برابر است ($MBox=1.51, F=0.46, P=0.07 > 0.05$). همچنین نتایج آزمون خی دو بارلت نشان داد

1. Univariate analysis of covariance
2. Multivariate analysis of covariance
3. Shapiro-Wilk test
4. Levene test
5. MBox test

که رابطه بین مهارت های فراشناختی و تنظیم رفتار معنادار است ($X^2 = 33/35$, $df=2$, $P=0/00 < 0/05$). در نهایت معنادار نبودن آزمون همگونی ضرایب رگرسیون ($P > 0/05$)، نشان داد که که مفروضه همگونی شیب رگرسیون نیز برقرار است.

۳-۴. آزمون فرضیه ها

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیری بر روی متغیرهای پژوهش

نام آزمون	مقدار	آماره F	فرضیه df	خطا df	سطح معنی داری	اندازه اثر	توان آماری
اثر پیلائی	۰/۵۰	۱۲/۶۱	۲/۰۰	۲۵/۰۰	۰/۰۰	۰/۵۰	۰/۹۹
لامبدای ویکلز	۰/۴۹	۱۲/۶۱	۲/۰۰	۲۵/۰۰	۰/۰۰	۰/۵۰	۰/۹۹
اثر هتلینگ	۱/۰۰	۱۲/۶۱	۲/۰۰	۲۵/۰۰	۰/۰۰	۰/۵۰	۰/۹۹
بزرگترین ریشه روی	۱/۰۰	۱۲/۶۱	۲/۰۰	۲۵/۰۰	۰/۰۰	۰/۵۰	۰/۹۹

با توجه به برقراری مفروضه ها، استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره به منظور پی بردن به تفاوت گروه ها مجاز خواهد بود. با توجه به جدول ۳، نتایج مبنی بر تأثیر متغیر مستقل بر متغیرهای وابسته نشان داد که گروه های آزمایش و گواه حداقل در یکی از متغیرهای مهارت های فراشناختی و تنظیم رفتار تفاوت معناداری دارند که با توجه به اندازه اثر محاسبه شده، ۵۰ درصد از کل واریانس های گروه آزمایش و گواه ناشی از اثر متغیر مستقل این پژوهش است.

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیری در رابطه با مهارت های فراشناختی و تنظیم رفتار

منبع	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	آماره F	سطح معنی داری	اندازه اثر	توان آماری
مهارت های فراشناختی	۱۲۵/۹۷	۱	۱۲۵/۹۷	۱۹/۴۱	۰/۰۰	۰/۴۱	۰/۹۸
مهارت های تنظیم رفتار	۱۳۶/۵۱	۱	۱۳۶/۵۱	۲۱/۵۱	۰/۰۰	۰/۴۴	۰/۹۹

برای تشخیص اینکه در کدام حیطه ها تفاوت معنادار است، از آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیری استفاده شد که نتایج آن در جدول ۴ ارائه شده است. در این جدول، پس از حذف تأثیر پیش آزمون بر روی متغیرهای وابسته و با توجه به ضریب F محاسبه شده، مشاهده می شود که بین میانگین های تعدیل شده نمرات مهارت های فراشناختی و تنظیم رفتار بر حسب عضویت گروهی در مرحله پس آزمون تفاوت معناداری وجود دارد ($p < 0/05$). آموزش مبتنی بر هوش های چندگانه گاردنر موجب افزایش ۴۱ درصدی مهارت های فراشناختی و افزایش ۴۴ درصدی مهارت های تنظیم رفتار گروه آزمایش در مرحله پس آزمون شده است.

۴. بحث و نتیجه گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که تأثیر آموزش مبتنی بر هوش های چندگانه گاردنر بر بهبود مهارت های تنظیم رفتار، فراشناخت، و مولفه های آنها: حافظه کاری، سازماندهی مواد، برنامه ریزی، آغازگری، بازداری، کنترل هیجانی، انتقال توجه، و کنترل در مرحله پس آزمون معنی دار است. هرچند تحقیقی در این راستا که تأییدی بر این نتیجه در گروه کودکان نارساخوان باشد، یافت نشد؛ اما یافته های این پژوهش از نظر اثربخشی این مداخله بر مهارت های فراشناختی و تنظیم رفتار کودکان نارساخوان با نتایج پژوهش هایی همچون [گاردنر \(۲۰۲۱\)](#)، [فولادی و همکاران \(۱۴۰۲\)](#)، [نریمانی و همکاران \(۱۳۹۸\)](#)، [عامری و همکاران \(۱۴۰۱\)](#)، [گونزالس-تروینو و همکاران \(۲۰۲۰\)](#) به طور ضمنی همسو؛ و همچنین از نظر اثربخش بودن این مداخله بر ابعاد تجزیه و تحلیل با یافته های [شهیدی \(۱۳۹۳\)](#) ناهمسو است.

در تبیین این یافته می‌توان با توجه به نتایج مطالعات متعددی که اختلال در مهارت‌های فراشناختی و تنظیم رفتار کودکان نارساخوان را نشان دادند (برناس و همکاران، ۱۴۰۱؛ اشونایدر، ۲۰۲۲؛ قائمی و همکاران، ۱۴۰۰؛ سیرگار، ۲۰۲۱؛ ماسون و زاکولتی، ۲۰۲۱؛ هونور و همکاران، ۲۰۲۰؛ ورسچافل و همکاران، ۲۰۲۰؛ عباسی فشمی و همکاران، ۱۳۹۹)؛ همچنین با توجه به نتایج عزیزیان (۱۳۹۷) که سنین اولیه کودکی بهترین زمان برای تقویت، بهبود (هونور و همکاران، ۲۰۲۰)، و یادگیری مهارت‌های فراشناختی و تنظیم رفتار محسوب می‌شود؛ و از آنجایی که یکی از دلایل عدم پیشرفت در این مهارت‌ها، عدم توجه به استعدادهای هوشی منحصربه‌فرد (گاردنر، ۲۰۲۱) کودکان نارساخوان است (فولادی و همکاران، ۱۴۰۲)؛ بنابراین در این پژوهش با توجه به توانمندی و استعدادهای هوشی منحصربه‌فردی که افراد نارساخوان داشتند، هر دانش‌آموز بر اساس هوش خاص خود مورد ارزیابی، توجه، و مداخله قرار گرفت؛ در نتیجه شاهد بهبود مهارت‌های فراشناختی و تنظیم رفتار این افراد بودیم.

از طرفی وجود نقص در مهارت‌های فراشناختی و تنظیم رفتار کودکان نارساخوان حاکی از آن است که این کودکان در توجه به جنبه‌های اصولی و مهم تکلیف درسی، و نگهداری اطلاعاتی که از محیط دریافت می‌کنند مشکل دارند؛ همچنین نمی‌توانند دستیابی به تقویت‌کننده‌های محیطی را به تأخیر بیندازند (امینایی و موسوی نسب، ۱۳۹۳). همسو با نتایج یافته‌های کلیا (۲۰۱۳) که ساختارهای ذهنی کودکان، کلید تحول آنها در تمام زمینه‌هاست، مداخله این پژوهش با اطلاع از سطوح شناختی و تفاوت‌های فردی کودکان نارساخوان، برنامه آموزشی منحصربه‌فردی را ارائه می‌کند تا کودکان علاوه بر ساختن تصویر ذهنی از آنچه می‌شنوند، تجارب خود را در شکل‌های پیچیده‌تر سازماندهی یا تجدید سازمان می‌کنند. در نتیجه این برنامه با ارائه شیوه آموزشی هدفمند، ارتباط بین کودک نارساخوان را با محیط آموزشی تقویت کرده و از این طریق به بهبود سطح مهارت‌های فراشناختی و تنظیم رفتار کودکان نارساخوان می‌انجامد.

از سوی دیگر، با توجه به این که والدین نقش به‌سزایی در یادگیری و تحکیم سطح مهارت‌های تنظیم رفتار ایفا می‌کنند، طراحی یک برنامه جداگانه ویژه مشارکت والدین جهت ارتقای هرچه بیشتر مهارت‌های تنظیم رفتار کودکان نارساخوان، از ویژگی‌های یک برنامه آموزشی کامل محسوب می‌شود (میرمحمد صادقی و همکاران، ۱۳۹۹). آموزش مبتنی بر هوش‌های چندگانه گاردنر با ارائه برنامه آموزشی به والدین جهت مشارکت والدین باهدف بهبود رابطه والدین-فرزندان، ارتقای سطح اثربخشی برنامه، و اجرای هرچه بهتر و دقیق‌تر برنامه می‌تولند سطح مهارت‌های تنظیم رفتار را بهبود بخشد. از طرفی طبق نتایج پژوهش‌های فرامرزی و همکاران (۱۳۹۴) یکی از علل افت مهارت‌های تنظیم رفتار در محیط آموزشی کودکان نارساخوان عدم جلب کردن توجه و تمرکز آنها به محیط آموزشی است. در نتیجه آموزش مبتنی بر هوش‌های چندگانه گاردنر در کنار تکیه بر هوش غالب کودک نارساخوان و ارتقا سایر توانمندی‌های هوشی و ذهنی آنها، موجب ایجاد انتظار، اشتیاق، و تحمل در کودکان برای یادگیری می‌شود و از این طریق توجه و بازداری که از مولفه‌های مهارت‌های تنظیم رفتار کودکان نارساخوان هستند را ارتقا می‌دهد.

از آنجایی که مهارت‌های فراشناختی نیازمند تفکر درباره همه جنبه‌های موقعیت و پیامدهای احتمالی آن‌هاست (هنسن، ۱۳۹۶)، طبق نتایج مطالعه عزیزیان (۱۳۹۷) یکی از دلایل اختلال در این امر فراهم‌نکردن محیطی غنی و مناسب نیاز و استعداد کودکان نارساخوان است؛ بنابراین آموزش مبتنی بر هوش‌های چندگانه گاردنر با ارائه جداول، بازی‌های کاردی و جورکردنی، ایجاد فعالیت‌هایی که در آن برای رسیدن به هدف مشخص‌شده، مراحل و توالی معینی وجود دارد، و فراهم‌کردن شرایطی برای حدس‌زدن نتیجه کار و طبقه‌بندی، موجب بهبود مهارت‌های فراشناختی در کودکان نارساخوان می‌شود. این نتایج با یافته‌های مورگان (۲۰۲۱) همسو است. از طرفی نقص در مهارت‌های تنظیم رفتار کودکان نارساخوان منجر به مشکلات عدیده‌ای از جمله بی‌توجهی و مشکلات رفتاری و ارتباطی می‌شود (بریجت و همکاران، ۲۰۱۲). یافته‌های یوسفی و باقرپور (۱۳۹۷) و فرامرزی و همکاران (۱۳۹۸) نشان داند ترس از شکست، عدم موفقیت، عدم وجود نگرشی مثبت (قادری و یوسفی اقدم، ۱۴۰۱) در مواجهه با

مسائل در آنان که از علل تقویت‌کننده این مشکلات هستند. در این پژوهش در کنار توجه به استعداد‌های ذهنی کودکان نارساخوان، از طریق آگاه‌کردن آنها از توانایی‌های یادگیری منحصربه‌فرد خود در محدوده‌های هوشی مختلف، بهبود نگرش آنان از توانمندی‌های خود را شاهد بودیم. در نتیجه مهارت‌های تنظیم رفتار کودکان نارساخوان ارتقا یافت.

در مجموع می‌توان با توجه به نتایج به دست آمده نتیجه گرفت که کودکان نارساخوان در مهارت‌های فراشناختی و تنظیم رفتار که از عالی‌ترین فرایندهای ذهنی محسوب می‌شوند (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۲۲)، دچار اختلال هستند. از سویی با توجه به نتایج به دست آمده از این پژوهش که حاکی از اثرات مثبت آموزش مبتنی بر هوش‌های چندگانه گاردنر بر ارتقا توانمندی‌های ذهنی و هوشی کودکان نارساخوان می‌گذارد، می‌توان از این مداخله جهت بهبود مهارت‌های فراشناختی و تنظیم رفتار کودکان نارساخوان استفاده کرد. به عبارتی می‌توان بیان داشت برخلاف مداخلات سنتی که مداخله آموزشی تنها از طریق هوش زبانی ارائه می‌شود، اجرای این مداخله با آگاهی از اینکه همه افراد دارای استعداد‌های شناختی و رفتاری نهفته منحصربه‌فرد قابل ارتقا و اتکا هستند، علاوه بر فراهم کردن محیطی غنی و متناسب با نیازهای شناختی و علاقه کودک، به تدوین مداخله‌ای متناسب با توانایی‌ها و ناتوانایی‌های آنها نیز می‌پردازد، در نتیجه می‌تواند مهارت‌های فراشناختی و تنظیم رفتار کودکان نارساخوان را بهبود بخشد. در مجموع نتایج این پژوهش همسو با مطالعات فوق نشان داد که آموزش مبتنی بر هوش‌های چندگانه گاردنر علاوه بر بهبود مهارت‌های فراشناختی کودکان نارساخوان، موجب بهبود مهارت‌های تنظیم رفتار آنها نیز شود و می‌تواند در کنار یافته‌های سایر پژوهش‌های مرتبط انجام شده، به نظریه‌ای درمانی منجر و جزئی از رویکرد درمانی کلیه مدارس اعم از کودکان با و بدون اختلالات روان‌شناختی شود.

از آنجایی که در این پژوهش، مداخله با حجم نمونه کوچک، بر گروه سنی ۷ تا ۱۱ ساله کودکان نارساخوان، بدون اجرای مرحله پیگیری انجام شده است؛ در تعمیم نتایج این پژوهش به سایر اختلالات روان‌شناختی و گروه‌های سنی احتیاط شود. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی در صورت امکان از جابدهی تصادفی، مداخله گروهی، و حجم نمونه بیشتری استفاده شود. همچنین به عنوان پیشنهاد کاربردی می‌توان به اجرای آموزش مبتنی بر هوش‌های چندگانه گاردنر در مراکز آموزشی اختلالات یادگیری و کانون‌های پرورش فکری کودکان و نوجوانان به عنوان کلاس‌های فوق برنامه؛ همچنین آموزش نحوه اجرای آن را در قالب کارگاه‌های آموزشی به معلمان آموزش و پرورش، درمانگران اختلالات یادگیری و حتی والدین کودکان نارساخوان، اشاره کرد.

۵. ملاحظات اخلاقی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه گیلان نویسنده یکم با راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم است. مجوز علمی اجرای این پژوهش طی نامه‌ای با شماره ۱۱۶۹۱۷ در تاریخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۸ از سوی معاونت علمی و پژوهش دانشگاه صادر شده است. اصول اخلاقی در پژوهش با کسب رضایت کتبی از والدین کودک، بیان اهداف و فواید این پژوهش برای والدین کودک، اصل محرمانه ملندن اطلاعات، عدم پرداخت هزینه‌ای جهت شرکت در دوره درمان، محق بودن در ترک پژوهش در هر زمان از اجرای پژوهش، همچنین پایبندی به اصول اخلاقی در نگارش مقاله رعایت شد.

۶. تقدیر و تشکر و حمایت مالی

از کارکنان مرکز درمانی طنین آرامش، کودکان نارساخوان عزیز و مادرانشان تشکر می‌نماییم؛ همچنین نویسندگان اعلام می‌دارند که برای اجرای این پژوهش هیچ‌گونه حمایت مالی از سازمان یا مرکزی دریافت نشد.

۷. تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در نتایج این پژوهش هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

منابع

- آرمسترانگ، ت. (۱۳۹۲). هوش‌های چندگانه در کلاس درس. ترجمه مهشید صفری (انتشار به زبان اصلی - ۲۰۰۲)، تهران: انتشارات مدرسه.
- افشاری، ص، صادقی نیسیانی، س، و جعفر طباطبایی، ع. (۱۴۰۱). تأثیر آموزش فراشناختی بر کاهش مشکلات ریاضی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری خواندن و نوشتن ریاضی. فصلنامه روان‌شناسی تحلیلی - شناختی، ۱۳ (۴۹)، ۵۳-۴۳.
- <https://sanad.iau.ir/Journal/psy/Article/866651/FullText>
- امینی، ف، و موسوی نسب، م. (۱۳۹۳). مقایسه کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن با دانش‌آموزان عادی. تازه‌های علوم شناختی، ۱۶ (۳)، ۵۳-۶۰.
- <http://icssjournal.ir/article-1-255-fa.html>
- برناس، م، معتمدی، ع. ا، و سهرابی، ف. (۱۴۰۱). مقایسه کارکردهای اجرایی با زیرمؤلفه‌های سرعت پردازش و حافظه فعال در کودکان با و بدون نارساخوانی. ناتوانی‌های یادگیری، ۱۲ (۲)، ۱۷-۶.
- <https://doi.org/10.22098/jld.2023.11757.2048>
- خالویی، ح، سالاری چینه، پ، احمدخسروی، س، و منظری توکلی. (۱۴۰۱). بررسی اثربخشی آموزش توان‌بخشی حرکتی بر حافظه فعال و توجه و تمرکز دانش‌آموزان دچار اختلال یادگیری خواندن. دوماهنامه علمی - پژوهشی طب توان‌بخشی، ۱۱ (۲)، ۲۳۸-۲۴۹.
- <https://doi.org/10.32598/SJRM.11.2.7>
- سلیمی نوه، ف، اندیشمند، و، زین الدینی، ز، و سلطانی، ا. ا. (۱۴۰۱). ساختار عاملی و اعتباریابی پرسش‌نامه درجه بندی رفتاری کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری. طب توان‌بخشی، ۱۱ (۱)، ۱۵۳-۱۴۴.
- <https://doi.org/10.32598/SJRM.11.1.15>
- شهیدی، ز. (۱۳۹۳). بررسی مقایسه اثربخشی راهبرد تدریس مبتنی بر هوش چندگانه و روش متداول، بر یادگیری درس علوم دانش‌آموزان ۷-۸ ساله مدارس ابتدایی شیراز در سال تحصیلی ۹۳-۱۳۹۲. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده آموزش و پرورش پیش‌دبستانی. دانشگاه آزاد اسلامی ارسنجان.
- نجفی، ز. (۱۳۹۳). بررسی مقایسه اثربخشی راهبرد تدریس مبتنی بر هوش چندگانه و روش متداول، بر یادگیری درس علوم دانش‌آموزان ۷-۸ ساله مدارس ابتدایی شیراز در سال تحصیلی ۹۳-۱۳۹۲.
- عابدی، ا. (۱۳۸۷). ساخت و هنجاریابی مقیاس سنجش و برآورد هوش‌های چندگانه کودکان ۶ تا ۱۰ ساله شهر اصفهان. اصفهان: سازمان آموزش و پرورش استان اصفهان.
- عامری، ا، صیرفی، م. ر، و هواسی سومار، ن. (۱۴۰۱). پیش‌بینی راهبردهای یادگیری بر اساس هوش چندگانه گاردنر در دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه دوم. مطالعات روانشناسی و علوم تربیتی، ۱ (۱)، ۳۶۰-۳۳۷.
- <https://irijournals.ir/journals/06-Psychology/v8-i1-spring01/paper25.pdf>
- عباسی فشمی، ن، اکبری، ب، و حسین‌خانزاده، ع. ع. (۱۳۹۹). مقایسه اثربخشی توان‌بخشی شناختی و نوروفیدبک بر بهبود کنش‌های اجرایی کودکان مبتلا به نارساخوانی. فصلنامه سلامت روان کودک، ۷ (۲)، ۳۱۱-۲۹۴.
- <http://dx.doi.org/10.29252/jcmh.7.2.25>
- عبدی، ع، و نوروزی، د، ملکی، ح، و ابراهیمی قوام آبادی، ص. (۱۳۹۰). مقایسه اثربخشی راهبرد تدریس مبتنی بر هوش چندگانه و روش متداول بر پیشرفت تحصیلی و نگرش به یادگیری درس علوم دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی. نوآوری‌های آموزشی، ۹ (۳۷)، ۱۲۰-۱۰۱.
- https://noavaryedu.oerp.ir/article_78941.html
- عزیزیان، م. (۱۳۹۷). مداخله‌های آموزشی کارکردهای اجرایی برای کودکان با نارسایی شناختی. تعلیم و تربیت / استثنایی، ۱ (۱۵۰)، ۷۱-۶۳.
- <http://exceptionaleducation.ir/article-1-1316-fa.html>
- فرامرزی، ح، بهروزی، ن، و فرزادی، ف. (۱۳۹۸). رابطه پیش‌بینندهای عواطف تحصیلی، هویت تحصیلی و اهداف پیشرفت با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان. روان‌شناسی مدرسه، ۱ (۲)، ۹۱-۱۱۲.
- https://jisp.uma.ac.ir/article_815.html?lang=fa
- فرامرزی، س، زارع، ح، و فوت، ا. (۱۳۹۴). اثربخشی برنامه آموزشی مبتنی بر نظریه گاردنر بر عملکرد هوش‌های چندگانه دانش‌آموزان. روان‌شناسی تربیتی (روان‌شناسی و علوم تربیتی)، ۱۱ (۳۶)، ۱۷۷-۱۵۱.
- https://jep.atu.ac.ir/article_1594.html?lang=fa
- فولادی، ب، نریمانی، م، موسی زاده، ت، و تکلوی، س. (۱۴۰۲). مقایسه اثربخشی آموزش مبتنی بر هوش چندگانه و آگاهی واج شناختی و ترکیب این دو روش بر بهبود حافظه کاری دانش‌آموزان نارساخوان. ناتوانی‌های یادگیری، ۱۲ (۴)، ۶۵-۵۱.
- <https://doi.org/10.22098/jld.2023.13131.2099>
- قادری، س، و یوسفی اقدام، گ. (۱۴۰۱). بررسی رابطه هوش چندگانه گاردنر و پیشرفت تحصیلی و نگرش دانش‌آموزان نسبت به رشته‌های مختلف. پیشرفت‌های نوین در روانشناسی، علوم تربیتی و آموزش و پرورش، ۵ (۵۲)، ۶۰-۳۸.
- <https://jonapte.ir/fa/showart-19c6838b5e0f71eb0bef509720eb1df2>
- قائم، ف، رستمی، ر، میرکمالی، م، و صالحی، ک. (۱۴۰۰). مروری نظام‌مند و تحلیلی بر نظریه‌ها، مؤلفه‌ها و مدل‌های کارکردهای اجرایی مغز. رویش روان‌شناسی، ۱۰ (۶)، ۲۲۵-۲۱۲.
- <http://frooyesh.ir/article-1-2509-fa.html>
- میرمحمد صادقی، م، فهیمی فر، م. ج، و آزاد منجیر، ف. (۱۳۹۹). مرور نظام‌مند برنامه‌های موجود با هدف ارتقای سطح کارکردهای اجرایی و مهارت‌های هیجانی اجتماعی کودکان پیش‌دبستانی. تازه‌های علوم شناختی، ۲۲ (۴)، ۱۱۳-۹۴.
- <http://dx.doi.org/10.30514/icss.22.4.94>

نریمانی، م.، رشیدی، ج.، و زردی، ب. (۱۳۹۸). نقش خودپنداره کودکان، حمایت اجتماعی خانواده، و سبک والدگری در پیشبینی سرزندگی تحصیلی دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری خاص. *ناتوانی‌های یادگیری*، ۸(۳)، ۱۱۲-۱۳۳. https://jld.uma.ac.ir/article_791.html

یوسفی، س.، و باقرپور، م. (۱۳۹۷). اثربخشی آموزش مبتنی بر نظریه هوش چندگانه بر مهارت‌های حل مساله و تفکر نقادانه دانش‌آموزان. *فصلنامه علمی پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی*، ۶(۳)، ۵۳-۶۴. <https://doi.org/10.30473/etl.2019.5406>

هنسن، ش. ا. (۱۳۹۶). تقویت مهارت‌های اجرایی در نوجوانان برای موفقیت تحصیلی و اجتماعی. ترجمه علی اکبر ابراهیمی، تهران: نشر نوشته.

References

- Abbasi Fashami, N., Akbari, B., & Hosseinkhanzadeh, A. A. (2020). Comparison of the Effectiveness of Cognitive Rehabilitation and Neurofeedback on Improving the Executive Functions in Children with Dyslexia. *Child Mental Health*, 7(2), 294-311. <http://dx.doi.org/10.29252/jcmh.7.2.25> (in Persian)
- Abdi, A., Nowruzi, D., Maleki, H., & Ebrahimi Qavam, S. (2011). Comparing the effectiveness of a teaching strategy based on multiple intelligences with a traditional teaching method on 5th grade elementary students' academic achievement and attitude towards science learning. *Educational Innovations*, 10(1), 101-120. https://noavaryedu.oerp.ir/article_78941.html (in Persian)
- Abedi, A. (2008). *Construction and standardization of the scale for measuring and estimating the multiple intelligences of children aged 6 to 10 in Isfahan city*. Education Organization of Isfahan Province. (in Persian)
- Afshari, S., Sadeghi Neyestani, S., & Jafar Tabatabai, A. S. (1401). The effect of metacognitive education on reducing the math problems of students with learning disabilities in reading and writing math. *Journal of Analitical-Cognitive Psychology*, 13(49), 43-53. <https://sanad.iau.ir/en/Journal/psy/Article/866651/FullText> (in Persian)
- Afyuddin, M., Rafidania, R., & Fajriyanur, I. (2023). Arabic Learning Based on Multiple Intelligence at Markaz Arabiya. *Thariqah Ilmiah: Jurnal ilmu-ilmu kependidikan & Bahasa Arab*. 11(1), 128-141. <https://jurnal.uinsyahada.ac.id/index.php/TI/article/view/7614>
- American Psychiatric Association. (2023). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM5* (5th ed). Arlington: American Psychiatric. <https://psychiatryonline.org/doi/book/10.1176/appi.books.9780890425596>
- American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM5* (5th ed). Arlington: American Psychiatric.
- Ameri, A., Seirfi, M.R., & Hawasi Somar, N. (2021). Prediction of learning strategies based on Gardner's multiple intelligence in female students of second secondary school. *Studies of Psychology and Educational Sciences*, 8(1), 360-337. <https://irijournals.ir/journals/06-Psychology/v8-i1-spring01/paper25.pdf> (in Persian)
- Aminae, F., & Mousavi-Nasab, S. M. H. (2014). The Comparison of Executive Functions in Students with And Without Reading Disorder. *Advances in Cognitive Sciences*, 16(3), 53-60. <http://icssjournal.ir/article-1-255-en.html> (in Persian)
- Amunts, J., Camilleri, J. A., Eickhoff, S. B., Heim, S., & Weis, S. (2020). Executive functions predict verbal fluency scores in healthy participants. *Scientific Reports*, 10(1), 11141. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-65525-9>
- Armstrong, T. (2001). *Multiple intelligences in the classroom*. Translation Mahshid Safari (2013). Tehran: school Publishing. (In Persian)
- Azizian, M. (2018). Educational Interventions in Executive Functions in Children with Cognitive Disabilities. *Journal of Exceptional Education*, 1(150), 63-71. <http://exceptionaleducation.ir/article-1-1316-fa.html> (in Persian)
- Bertoni, S., Franceschini, S., Puccio, G., & Mancarella, M., Gori, S.; Facchetti, A. (2021). Video Games Enhance Attentional Control and Phonological Decoding in Children with Developmental Dyslexia. *Brain Sciences*, 11(2), 171. <https://doi.org/10.3390/brainsci11020171>
- Bornas, M., Motamedi, A., & Sohrabi, F. (2023). Comparison of executive functions with subcomponents of processing speed and working memory in children with and without Dyslexia,

- Journal of Learning Disabilities*. 12(2), 6-17. <https://doi.org/10.22098/jld.2023.11757.2048> (in Persian)
- Bridgett, D. J., Valentino, K., & Hayden, L. C. (2012). The contribution of children's temperamental fear and effortful control to restraint and seclusion during inpatient treatment in a psychiatric hospital. *Child Psychiatry & Human Development*, 43(6), 821-36. <https://doi.org/10.1007/s10578-012-0298-x>.
- Brydges, C. R., Reid, C. L., Fox, A. M., & Anderson, M. A. (2012). Unitary executive function predicts intelligence in children. *Intelligence*, 40(5), 458-69. <http://dx.doi.org/10.1016/j.intell.2012.05.006>
- Carrasquillo, Y. M. (2023). *Howard Gardner's Nine Theories of Intelligence and the Importance of Personal Incentives in Maximizing Intellect*. Legal Studies A.A.S. Herkimer College, The State University of New York. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4629789>
- Celia, A. H. (2013). *Student interactions with CD-ROM storybooks: A look at potential relationships between multiple intelligence strengths and levels of interaction*. Ph.D Dissertation, College of Education, Health and Human Services, Kent State University.
- Cook, G. (2023). Into a place where thoughts can bloom: a reflection on how raising awareness of our multiple intelligences can support learning and growth. *International Practice Development Journal*, 13(1), Article 12. <https://doi.org/10.19043/ipdj.131.012>.
- Doblon, M. G. B. (2023). Senior High School Students' Multiple Intelligences and their Relationship with Academic Achievement in Science. *Integrated Science Education Journal*, 4(1), 01-08. <https://doi.org/10.37251/isej.v4i1.298>.
- Elliott, J. G. (2020). It's Time to Be Scientific About Dyslexia. *Reading Research Quarterly*, 55(1), 61-75. <https://doi.org/10.1002/rrq.333>
- Faramarzi, H., Behrozi, N., & Farzadi, F. (2019). The relationship between Antecedents of Academic Emotions, Identity, Education and Academic Achievement Goals. *Journal of School Psychology*. 8(2), 91-112. https://jss.uma.ac.ir/article_815.html?lang=en (in Persian)
- Faramarzi, S., Zare, H., & Fotovat, A. (2015). Effectiveness of Educational Programs Based on Gardner's Theory on Multiple Intelligences Performance of Students. *Educational Psychology*, 11(36), 151-177. https://jep.atu.ac.ir/article_1594.html?lang=en (in Persian)
- Febri Riyanti, R., Koesdyantho, A. R., & Faila Sufa, F. (2019). Implementasi Pembelajaran Multiple Intelligences Howard Gardner (Kecerdasan Kinestetik) Pada Anak Autis. *Jurnal audi : Jurnal Ilmiah Kajian Ilmu Anak Dan Media Informasi PAUD*, 4(2), 110-121. <https://ejurnal.unisri.ac.id/index.php/jpaud/article/view/3206>
- Ferguson, H. J., Brunson, V. E., & Bradford, E. E. (2021). The developmental trajectories of executive function from adolescence to old age. *Scientific Reports*, 11(1), 1382. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-80866-1>
- Fooladi, B., Narimani, M., Mousazadeh, T., & Taklavi, S. (2023). Comparing the Effectiveness of Education Based on Multiple Intelligences and Phonological Awareness and the Combination of these two Methods on Improving the Working Memory of Dyslexic Students. *Journal of Learning Disabilities*, 12(4), 51-65. <https://doi.org/10.22098/jld.2023.13131.2099> (in Persian)
- Gardner, H. (2021). *Kecerdasan Majemuk (multiple intelligences): teori dalam praktik*. Tangerang: Interaksara.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st Century*. New York, NY: Basic Books. <https://cir.nii.ac.jp/crid/1130282269131860480>
- Ghaderi, S., & Yousefi Eghdam, G. (2022). Investigating the relationship between Gardner's multiple intelligence and academic achievement and students' attitudes towards different fields. *Journal of New Developments in Psychology, Educational Sciences and Education*, 5(52), 28-60. <https://jonapte.ir/fa/showart-19c6838b5e0f71eb0bef509720eb1df2>. (in Persian)
- Ghaemi, F., Rostami, R., Mirkamali, S. M., & Salehi, K. (2021). Systematic and analytical review of theories, components and models of executive functions of the brain. *Rooyesh*, 10 (6), 211-226. <http://frooyesh.ir/article-1-2509-en.html> (in Persian)
- Gilmore, C., & Cragg, L. (2018). The role of executive function skills in the development of children's mathematical competencies. In A. Henik & W. Fias (Eds.), *Heterogeneity of function in numerical*

- cognition (pp. 263–286). Elsevier Academic Press. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/B978-0-12-811529-9.00014-5>.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). Test review behavior rating inventory of executive function. *Child Neuropsychology*, 6(3), 235-8. <https://doi.org/10.1076/chin.6.3.235.3152>
- Gonzalez-Trevino, I. M., Núñez-Rocha, G. M., Valencia-Hernandez, J. M., & Arrona-Palacios, A. (2020). Assessment of multiple intelligences in elementary school students in Mexico: An exploratory study. *Heliyon*, 6(4), e03777. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03777>
- Hajhashemi, K., & Wong, B. E. (2010). A validation study of the Persian version of Mckenzie's (1999) multiple intelligences inventory to measure MI profiles of pre-university students. *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities (JSSH)*, 18(2), 343-355. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-288829>
- Hanafin, J. (2014). Multiple Intelligences Theory, Action Research, and Teacher Professional Development; The Irish MI - Project. *Australian Journal of Teacher Education*, 39(4), 126-141. <http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2014v39n4.8>
- Hansen, S. A. (2013). *The executive functioning workbook for teens: help for unprepared, late, and scattered teens*. Translator: Ali Akbar Ebrahimi. Isfahan. Iran: Neveshte Publications. (in Persian)
- Honoré, N., Houssa, M., Volckaert, A., Noël, M. P., & Nader-Grosbois, N. (2020). Training inhibition and social cognition in the classrooms. *Frontiers in Psychology*, 11, 1974. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01974>
- Khaloei, H., Salari Chineh, P., Ahmadkhosravi, S., & Manzari Tavakoli, V. (2021). Effectiveness of Motor Rehabilitation Training on Working Memory and Attention/Concentration of Male School Students With Reading Disorder. *The Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*, 11(2), 238-249. <https://doi.org/10.32598/SJRM.11.2.7> (in Persian)
- Lei, D., Cheng, J., Chen, C., Huang, K. & Chou, C. (2021). Discussion of teaching with multiple intelligences to corporate employees' learning achievement and learning motivation. *Frontiers in Psychology*, 12, 770473. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.770473>
- Lipka, O., Forkosh Baruch, A., & Meer, Y. (2018). Academic support model for post-secondary school students with learning disabilities: student and instructor perceptions, *Inclusive Education*, 23(2), 142-157. <https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1427151>
- Lorenc, E. S., Mallett, R., & Lewis-Peacock, J. A. (2021). Distraction in visual working memory: Resistance is not futile. *Trends in Cognitive Sciences*, 25(3), 228-239. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2020.12.004>
- McKenzie, W. (1999). Multiple Intelligences Survey Retrieved from <http://surfaquarium.com/MI/Mlinvent.htm>
- Mason, L., & Zaccoletti, S. (2021). Inhibition and conceptual learning in science: a review of studies. *Educational Psychology Review*, 33(1), 181-212. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09529-x>.
- Mir Mohammad Sadeghi, M., Fahimifar, M. J., & Azad Manjir, F. (2021). A systematic review of programs improving executive functions and social-emotional skills of preschoolers. *Advances in Cognitive Sciences*, 22(4), 94-113. <http://dx.doi.org/10.30514/icss.22.4.94> (in Persian)
- Morgan, H. (2021). Howard Gardner's Multiple Intelligences Theory and his Ideas on Promoting Creativity. In F. Reisman (Ed.), *Celebrating Giants and Trailblazers: A-Z of Who's Who in Creativity Research and Related Fields* (pp.124-141). London, UK: KIE Publications. https://aquila.usm.edu/fac_pubs/19828/
- Narimani, M., Rashidi, J., & Zardi, B. (2019). The role of children's self-concept, family's social support, and parenting styles in predicting academic vitality among students with specific learning disability. *Journal of Learning Disabilities*, 8(3), 112-133. https://jld.uma.ac.ir/article_791.html (in Persian)
- Olfah, H. (2023). Pemikiran prof. Dr. Zakiah daradjat tentang pendidikan islam (Analisis Terhadap Aspek Lingkungan Pendidikan Islam). *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Kearifan Lokal*, 3(2), 92– 101. <https://jipkl.com/index.php/JIPKL/article/view/45>

- Penalber, M. (2023). The practice of Gardner's multiple intelligences theory in the classroom. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 14(4), 62-74. <https://doi.org/10.47750/jett.2023.14.04.006>
- Permata, K. I., Salsabilla, R., & SikandarAli. M. (2023). Multiple Intelligence-based Instruction to Increase Students' Intrinsic Motivation in Learning English. *Applied Research on English Education (AREE)*, 1(1), 48-59. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/AREE/article/view/11552>
- Prodyanatasari, A., Prayitno, M. A., Leuwol, F. S., Aminah, S., & Maskur, M. (2023). Comparison of Educational Theories: Perspectives of Carol Dweck and Howard Gardner in Developing Individual Potential. *ANTHOR: Education and Learning Journal*, 2(6), 725-732. <https://doi.org/10.31004/anthor.v2i6.250>.
- 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), 608-621. <https://doi.org/10.1037/edu0000382>
- Salimi Nave, F., Andishmand, V., Zeinaddini, Z., & Soltani, A. (2022). Factor Structure and Validation of the Electronic form of Persian Behavioral Rating Inventory of Executive Functions in Male School Students With Learning Disabilities. *The Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*, 11(1), 144-153. <https://doi.org/10.32598/SJRM.11.1.15> (in Persian)
- Schneider, W., Tibken, C., & Richter, T. (2022). The development of metacognitive knowledge from childhood to young adulthood: Major trends and educational implications. *Advances in Child Development and Behavior*, 63, 273-307. <https://doi.org/10.1016/bs.acdb.2022.04.006>.
- Schwartz, A. E., Hopkins, B. G., & Stiefel, L. (2021). The effects of special education on the academic performance of students with learning disabilities. *Journal of Policy Analysis and Management*, 40(2), 480-520. <https://doi.org/10.1002/pam.22282>.
- Shahidi, N. (2013). *Comparison of Effects of Multiple Intelligence-based Instructions and Conventional Methods on Learning the Natural Science Course by 7-8 Years Old Girls in Shiraz Primary Schools in 1392-93*. Master's Thesis of Preschool Education. Islamic Azad University. The center of Arsanjan. (in Persian)
- Shields, G. S., Bonner, J. C., & Moons, W. G. (2015). Does cortisol influence core executive functions? A metaanalysis of acute cortisol administration effects on working memory, inhibition, and set-shifting. *Psychoneuroendocrinology*, 58, 91-103. <https://doi.org/10.1016/j.psycheneu.2015.04.017>.
- Siregar, N. R. (2023). Explicit Instruction and Executive Functioning Capacity: A New Direction in Cognitive Load Theory. *Journal of Education*, 203(2), 451-458. <https://doi.org/10.1177/00220574211033256>.
- Verschaffel, L., Schukajlow, S., Star, J., & Van Dooren, W. (2020). Word problems in mathematics education: A survey. *ZDM Mathematics Education*, 52(1), 1-16. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01130-4>.
- Logan, J. A., Schatschneider, C., & Wagner, R. K. (2011). Rapid serial naming and reading ability: the role of lexical access. *Reading and Writing*, 24(1), 1-25. <https://doi.org/10.1007/s11145-009-9199-1>.
- Yosefi, S., & Jagherpur, M. (1970). The Effectiveness of Education Based on Multiple Intelligence Theory on Problem-Solving Skills and Critical Thinking Skills of Students. *Research in School and Virtual Learning*, 6(3), 53-64. <https://doi.org/10.30473/etl.2019.5406> (in Persian)
- Zelazo, P. D. (2020). Executive Function and Psychopathology: A Neurodevelopmental Perspective. *Annual review of clinical psychology*, 16, 431-454. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-072319-024242>

The Effect of Education Based on Gardner's Multiple Intelligences on Metacognitive and Behavioral regulation Skills in Children with Dyslexia

Extended Abstract

Aim

Specific learning disorder, particularly dyslexia, is recognized as one of the most common neurodevelopmental disorders during childhood and has a significant impact on academic performance and overall learning processes. Dyslexia is primarily characterized by persistent difficulties in accurate and fluent word recognition, decoding abilities, and spelling skills. These challenges occur despite adequate intellectual functioning, access to appropriate educational opportunities, and the absence of sensory deficits or neurological impairments. As a result, children with dyslexia often experience academic failure, reduced self-confidence, and increased emotional and behavioral difficulties. In recent years, research has extended beyond the core linguistic and phonological deficits associated with dyslexia and has increasingly focused on broader cognitive processes, particularly executive functions. Executive functions play a fundamental role in learning, academic success, and adaptive behavior by enabling individuals to plan, organize, monitor, and regulate their thoughts, emotions, and actions. Evidence suggests that children with dyslexia frequently demonstrate impairments in executive functioning, which may exacerbate their academic difficulties and limit the effectiveness of traditional reading-focused interventions. Executive functions are commonly conceptualized as a set of higher-order cognitive processes and are typically divided into two major domains: metacognition and behavioral regulation. Metacognitive functions include skills such as planning, organization, supervision, initiation, and working memory. These abilities allow learners to manage complex tasks, apply strategies effectively, and reflect on their own learning processes. Behavioral regulation, on the other hand, involves inhibition, attention, and emotional restraint, which are essential for maintaining focus, controlling impulses, and responding adaptively to academic and social demands. Deficits in executive functioning can significantly interfere with children's ability to cope with classroom expectations, complete academic tasks independently, and adapt to changing learning demands. For children with dyslexia, weaknesses in these areas may further hinder reading development and contribute to frustration, avoidance behaviors, and emotional dysregulation during learning activities. Traditional educational interventions for dyslexia have primarily emphasized phonological awareness, decoding skills, and reading fluency. While such approaches are necessary and evidence-based, they may not sufficiently address executive function deficits or the wide range of individual cognitive differences among children with dyslexia. In this context, alternative and complementary instructional frameworks are needed to support diverse learning profiles. Gardner's theory of Multiple Intelligences offers a comprehensive perspective on human intelligence by proposing that intelligence is not a single, fixed ability, but rather a collection of distinct intellectual capacities. These include linguistic, logical-mathematical, visual-spatial, bodily-kinesthetic, musical, interpersonal, intrapersonal, and naturalistic intelligences. Educational approaches grounded in this theory emphasize identifying learners' strengths and designing instructional experiences that engage multiple intelligences, thereby increasing motivation, engagement, and learning effectiveness. Given the applied and practical nature of interventions implemented in learning disorder centers, the present study aimed to investigate the effectiveness of education based on Gardner's multiple intelligences theory on metacognitive skills and behavioral regulation in children with dyslexia. The study sought to determine whether such an approach could improve executive functioning beyond what is achieved through routine educational services.

Methodology

The present study was an applied quasi-experimental research conducted using a pretest-posttest design with a control group. This design was selected to examine the effectiveness of an educational intervention while controlling for baseline differences between participants. The statistical population included all children aged 7 to 11 years who were diagnosed with dyslexia and referred to learning disorder centers in Rasht, Iran, during the 2023 academic year. The diagnosis of dyslexia was established through comprehensive clinical assessments conducted by qualified psychologists and learning disorder specialists at the centers. From this population, a sample of 30 children with dyslexia (15 boys and 15 girls) was selected using convenience sampling. After selection, participants were randomly assigned to either an experimental group ($n = 15$) or a control group ($n = 15$) to reduce selection bias. Inclusion criteria consisted of a formal diagnosis of dyslexia, normal intellectual functioning, absence of comorbid neurological or psychiatric disorders, and written parental consent for participation. Children who missed more than two intervention sessions or who received additional specialized interventions outside the routine programs of the centers during the study period were excluded. The experimental group participated in an educational intervention based on Gardner's multiple intelligences theory ([Armstrong, 2001](#)) over twelve sessions, with each session lasting approximately 45 minutes. The intervention program was carefully designed to engage multiple intelligences through a variety of structured activities. These included visual-spatial tasks such as puzzles and graphic organizers, bodily-kinesthetic activities involving movement and hands-on learning, musical and rhythmic exercises to support attention and memory, interpersonal group activities to enhance social interaction and cooperation, and intrapersonal tasks aimed at self-reflection and emotional awareness. The activities were specifically structured to target executive functioning skills, including planning, organization, supervision, initiation, working memory, inhibition, attention, and emotional restraint. In contrast, the control group continued to receive only the routine educational services provided by their learning disorder centers, which primarily focused on traditional reading and academic instruction. Data collection involved two standardized instruments. The Multiple Intelligences Inventory (MII) ([McKenzie, 1999](#)) was administered to assess children's dominant intelligence profiles and to inform the design of

instructional activities. Executive functioning was assessed using the parent-report form of the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) ([Gioia et al., 2000](#)), which evaluates metacognitive and behavioral regulation skills as manifested in everyday situations. Data analysis was conducted using SPSS version 26. Descriptive statistics were calculated to summarize participant characteristics and test scores. Inferential analyses included univariate and multivariate analyses of covariance (ANCOVA and MANCOVA) to control for pretest scores and examine posttest differences between the experimental and control groups. Assumptions of normality, homogeneity of variance, and linearity were examined and confirmed prior to conducting the analyses.

Findings

The results of the multivariate analysis of covariance revealed a statistically significant effect of education based on Gardner's multiple intelligences theory on the combined dependent variables of metacognitive skills and behavioral regulation in children with dyslexia ($p < 0.05$). After controlling for pretest scores, meaningful differences were observed between the experimental and control groups at the posttest stage. Univariate analyses demonstrated that children in the experimental group showed significant improvements in metacognitive skills, including planning, organization, supervision, initiation, & working memory, compared to their peers in the control group. These findings indicate that engaging multiple intelligences through varied instructional activities enhanced children's capacity to manage academic tasks, apply learning strategies, and regulate cognitive processes more effectively. Furthermore, significant improvements were observed in behavioral regulation skills, including inhibition, attention, & emotional restraint, among children in the experimental group. These improvements suggest that the intervention contributed to better self-control, sustained attention, and emotional stability during learning activities. In contrast, the control group did not exhibit comparable changes, indicating that routine educational services alone were insufficient to produce similar gains in executive functioning.

Conclusion

In general, it can be concluded according to the obtained results that children with dyslexia have disorders in metacognition and behavioral regulation skills, which are among the highest mental processes ([Bornas, Motamedi, & Sohrabi, 2023](#)). On the other hand, according to the results obtained from this research, which indicates the positive effects of education based on Gardner's multiple intelligences on improving the mental and intelligence abilities of children with dyslexia, this intervention can be used to improve the metacognition and behavioral regulation skills in children with dyslexia. In other words, unlike traditional interventions that provide Educational intervention only through linguistic intelligence ([Fooladi et al., 2023](#)), the implementation of this intervention, with the knowledge that all people have unique latent cognitive and behavioral talents can be promoted and relied on ([Gardner, 2021](#)), in addition to providing a rich learning environment that fits the cognitive and interest needs of children with dyslexia ([Morgan, 2021](#)), it also deals with formulating an intervention appropriate to their abilities and disabilities ([Cook, 2023](#)), as a result it can improve the metacognition and behavioral regulation skills in children with dyslexia. In total, the results of this research, in line with the related studies, showed that education based on Gardner's multiple intelligences, in addition to improving the behavioral regulation skills in children with dyslexia, also improves the metacognition skills in children with dyslexia, and it can, along with the other related studies's findings, lead to a theory. At the end, this Treatment should be a part of all schools, including the treatment approach of children with and without psychological disorders.

Keywords: Behavioral regulation, Dyslexia, Education Based on Gardner's Multiple Intelligences, Metacognitive.

Ethical Considerations

This article is from the master's thesis of the first author at Gilan University. The scientific permission for this study was issued by Gilan University with letter number 116917 on 2022/11/29. It is important to note that this research adheres to the ethical considerations includes upholding the principle of confidentiality, ensuring the confidentiality of information, obtaining written consent from sample subjects, and adherencing to ethical principles in writing the article.

Acknowledgments

The authors thank the staff of Tanin Arahmah medical center and all participants in the study.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies.

Conflicts of interest

The authors did not declare a conflict of interest.