

نشریه توانمند سازی کودکان استثنایی

سال ۱۰، شماره ۱، بهار ۱۳۹۸
صفحه ۹۷-۱۰۶

تاثیر آموزش برنامه توانبخشی شناختی بر نیمرخ حافظه فعال دانش‌آموزان با آسیب

شنوایی

حامد رشیدی اصل^۱

محمد عاشوری*^۲

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف تعیین میزان اثربخشی آموزش برنامه توانبخشی شناختی بر نیمرخ حافظه فعال دانش‌آموزان با آسیب شنوایی انجام شد. **روش:** این پژوهش یک مطالعه نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل بود. جامعه آماری در این پژوهش دانش‌آموزان ناشنوای مجتمع آموزشی و پژوهشی استثنایی حیات طیبه تربیت شهرستان خرم‌آباد در سال ۱۳۹۸-۱۳۹۷ بودند. گروه نمونه شامل ۲۸ نفر از دانش‌آموزان با آسیب شنوایی بودند که با روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب و با روش تصادفی ساده در دو گروه ۱۴ نفری جایگزین شدند. گروه آزمایش، برنامه توانبخشی شناختی را در ۱۰ جلسه دریافت کردند، در حالی که به گروه کنترل این آموزش ارائه نشد. ابزار پژوهش مجموعه آزمون حافظه فعال برای کودکان (ارجمندنیا، ۱۳۹۶) بود. داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس چندمتغیری در نسخه ۲۴ نرم‌افزار بسته آماری در علوم اجتماعی تحلیل شد. **یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد که آموزش برنامه توانبخشی شناختی بر نیمرخ حافظه فعال (حلقه واج‌شناختی، صفحه دیداری فضایی و مجری مرکزی) دانش‌آموزان با آسیب شنوایی تاثیر مثبت و معناداری داشت ($P < 0.0001$). **نتیجه‌گیری:** آموزش برنامه توانبخشی شناختی می‌تواند حافظه فعال دانش‌آموزان با آسیب شنوایی را بهبود بخشد؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود از این برنامه برای بهبود حافظه فعال دانش‌آموزان با آسیب شنوایی استفاده شود.

کلیدواژه‌ها

توانبخشی شناختی، دانش‌آموزان با آسیب شنوایی، نیمرخ حافظه فعال

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی بالینی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نجف‌آباد، نجف‌آباد، ایران

۲. نویسنده مسئول: استادیار، گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

m.ashori@edu.ui.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۹۸/۱/۱۱

تاریخ دریافت: ۹۷/۱۲/۱۰

مقدمه

هم متصل می‌سازد و به چهار بخش مجری مرکزی^{۱۲}، حلقه واج‌شناختی^{۱۳}، صفحه دیداری-فضایی^{۱۴}، و انباره رویدادی^{۱۵} تقسیم می‌شود. مجری مرکزی در قلب حافظه فعال قرار دارد و مسئول فعالیت‌های شناختی سطح بالای مهم که شامل طراحی، هماهنگی جریان اطلاعات از طریق حافظه فعال و بازیابی دانش از حافظه بلند مدت است. حلقه واج‌شناختی، اطلاعات را به شکل ساختار صوتی حفظ می‌کند و صفحه دیداری فضایی، مسئول حفظ بخشی از اطلاعات کلامی است که خصوصیات دیداری (مثل رنگ، شکل) یا فضایی (مثل حرکت، مکان) دارند (ارجمندنیا، شریفی و رستمی، ۱۳۹۳). به عبارت دیگر، حافظه فعال، توانایی نگهداری اطلاعات در ذهن در حین انجام تکالیف پیچیده است و شامل توانایی نظارت بر عملکرد و ارزیابی پردازش‌های شناختی می‌شود و به عنوان سامانه‌ای ذهنی وظیفه اندوزش و پردازش موقتی اطلاعات برای انجام تکالیف پیچیده شناختی را به عهده دارد (کرک، گالاگر و کولمن^{۱۶}، ۲۰۱۵).

با توجه به این که آسیب شنوایی نقش بسیار مهمی در یادگیری دارد، استفاده از روش‌های مناسب آموزشی و توانبخشی جهت بهبود مشکلات توجهی و تقویت حافظه اهمیت ویژه‌ای دارد (لورنس، جیاکودی، هنشاو، فرگوسن، ایکلبوم، لوفتوس و همکاران^{۱۷}، ۲۰۱۸). یکی از این روش‌های موثر در تقویت توجه و حافظه، توانبخشی شناختی^{۱۸} است (داجنایس، رولیو، ترمبلائی، دمرز، راجر، جوبین و دوکوتی^{۱۹}، ۲۰۱۶؛ پرز مارتین، گونزالس پلاتس، اگادل ریو، کرویسر الیاس و جیمنز سوسا^{۲۰}، ۲۰۱۷). توانبخشی شناختی بر اصل شکل‌پذیری و خودترمیمی مغز از طریق برانگیختگی تاکید دارد و به عنوان یک روش آموزشی و

امروزه به وضعیت تحصیلی و زندگی دانش‌آموزان با نیازهای ویژه^۱ که یکی از مهم‌ترین هدف‌های عمده توانبخشی این افراد است توجه ویژه‌ای می‌شود، دانش‌آموزان با آسیب شنوایی^۲ نیز یکی از این گروه‌ها هستند (لاویر^۳، ۲۰۱۸). آسیب شنوایی می‌تواند کودکان را در معرض انزوا قرار دهد (کرمی و تازیکی، ۱۳۹۵). آموزش چنین کودکانی یکی از چالش‌برانگیزترین حوزه‌های مطالعه در آموزش ویژه قلمداد می‌شود (لانسرگر و دیاز^۴، ۲۰۱۰). کودکان و نوجوانان با آسیب شنوایی نسبت به همسالان عادی خود مشکلات شناختی بیشتری را تجربه می‌کنند (عاشوری و قاسم‌زاده، ۱۳۹۷) و این مشکلات تأثیر نامطلوبی بر عملکرد آنها در حوزه‌های مختلف می‌گذارد (شین و هانگ^۵، ۲۰۱۷). به طور کلی حافظه فعال^۶ حوزه مهمی است که آسیب شنوایی بر آن تأثیر می‌گذارد و توانمندی‌های این افراد را به چالش می‌کشد (فرگوسن و هنشاو^۷، ۲۰۱۵). کودکان با آسیب شنوایی در به خاطر سپردن و یادآوری اطلاعات یا انجام عملی که باید انجام دهند مشکل دارند. این کودکان در کارکردهای مختلفی که حافظه دارد با مشکلات قابل توجهی مواجه هستند. (روی^۸، ۲۰۱۸).

اگرچه حافظه یکی از شاخص‌های هوش محسوب می‌شود ولی در واقع، اصلی‌ترین بستر هوش است (اسبجورن، نورمن، کریستیانسن و رینهولدت داننی^۹، ۲۰۱۸). امروزه حافظه فعال به عنوان یکی از موضوعات مهم مورد توجه قرار گرفته و توجه بسیاری از پژوهشگران را به خود معطوف ساخته است (آلوی، بیبیلی و لو^{۱۰}، ۲۰۱۳؛ داجنایس، رولیو، ترمبلائی، دمرز، راجر، جوبین و دوکوتی^{۱۱}، ۲۰۱۶). حافظه فعال، نظام جامعی است که خرده‌نظام‌ها و عملکردهای حافظه کوتاه‌مدت و بلندمدت را به

12. Central executive
13. Phonological loop
14. Visual spatial sketchpad
15. Episodic buffer
16. Kirk, Gallagher and Coleman
17. Lawrence, Jayakody, Henshaw, Ferguson, Eikelboom, Loftus and et. al.
18. Cognitive rehabilitation
19. Dagenais, Rouleau, Tremblay, Demers, Roger, Jobin and Duquette
20. Pérez-Martín, González-Platas, Eguíadel Rio, Croissier-Elías and Jiménez Sosa

1. Student with special needs
2. Students with hearing impairment
3. Lawyer
4. Landsberger and Diaz
5. Shin and Hwang
6. Working memory
7. Ferguson and Henshaw
8. Roy
9. Esbjörn, Normann, Christiansen and Reinholdt-Dunne
10. Alloway, Bibile and Lau
11. Dagenais, Rouleau, Tremblay, Demers, Roger, Jobin and Duquette

توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی توجه و حافظه فعال نوجوانان بقا یافته از لوسمی تاثیر قابل توجهی افزایش یافت. نتایج پژوهش باشی عبدالآبادی، پيله‌ور و صارمی (۱۳۹۵) بیانگر اثربخشی توانبخشی شناختی بر کارکردهای شناختی و حافظه افراد مبتلا به مالتیپل اسکروز بود. همچنین یافته‌های پژوهش زارع، شریفی و حاتمی (۱۳۹۴) نشان داد که توانبخشی شناختی رایانه‌ای بر بهبود عملکرد حافظه آینده‌نگر بیماران دچار آسیب مغزی اثر قابل توجهی داشت. یافته‌های پژوهش ارجمندنیا و همکاران (۱۳۹۳) نیز بیانگر اثربخشی برنامه تمرین‌های شناختی رایانه‌ای بر عملکرد حافظه فعال دیداری فضایی دانش‌آموزان با مشکلات ریاضی بود. یافته‌های پژوهش قمری، گیوی، نریمانی و محمودی (۱۳۹۱) بیانگر آن بود که نرم‌افزار پیشبرد شناختی بر کارکردهای اجرایی، بازداری پاسخ و حافظه فعال کودکان دچار نارساخوانی و کاستی توجه بیش‌فعالی تاثیر قابل توجهی داشته است.

از آن جایی که آسیب شنوایی نقش بسیار مهمی در یادگیری دارد، استفاده از روش‌های مناسب آموزشی و توانبخشی جهت بهبود مشکلات مربوط به حافظه فعال اهمیت ویژه‌ای دارد (لورنس، جیاکودی، هنهاو، فرگوسن، ایکلبوم، لوفتوس و همکاران^{۲۵}، ۲۰۱۸). کودکان با آسیب شنوایی، توانایی توجه دقیق به جزئیات را ندارند و نمی‌توانند از ظرفیت حافظه خود به خوبی استفاده کنند (همیلتون^{۲۶}، ۲۰۱۱). این کودکان در حافظه فعال با مشکل مواجه هستند (تالچارد، اولایت، برنان جونز، اکلوم و بوکز^{۲۷}، ۲۰۱۶). با توجه به پیشینه‌های پژوهشی به نظر می‌رسد استفاده از برنامه آموزشی توانبخشی شناختی برای بهبود حافظه فعال افراد با آسیب شنوایی ضروری باشد. از آن جایی که حافظه هم بخشی از توانایی‌های شناختی است به نظر می‌رسد با اجرای برنامه توانبخشی شناختی، تغییرات مطلوبی در حافظه فعال این افراد ایجاد شود. با توجه به این که دانش‌آموزان با آسیب شنوایی در حافظه فعال با مشکلات خاصی مواجه هستند و پژوهش‌های

درمانی برای مشکلات شناختی است که کارکردهای آسیب‌دیده را از طریق راهبردهای آموزشی، تکرار و تمرین ترمیم می‌کند (کسلر، لاکویو و جو^{۲۱}، ۲۰۱۱؛ کانلوپولوس، اندرسون، زلر، تامنز، فجل، والهود و همکاران^{۲۲}، ۲۰۱۶). به بیان دیگر، توانبخشی شناختی، مجموعه‌ای ساختارمند از فعالیت‌های درمانی طراحی شده برای آموزش مهارت‌های مبتنی بر حافظه و سایر عملکردهای شناختی است که بر پایه ارزیابی و درک مشکلات شناختی شده است (پرز مارتین و همکاران، ۲۰۱۷).

پژوهش‌هایی درباره اثربخشی توانبخشی شناختی انجام شده است. در این راستا، یافته‌های پژوهش پرز مارتین و همکاران (۲۰۱۷) نشان داد که توانبخشی شناختی بر بهبود عملکرد حافظه فعال بیماران مبتلا به اسکروزیس چندگانه اثر معناداری داشت. نتایج پژوهش کاستلینو، بناتی، ولاردیتا، فاوارو، پادون، سوری و همکاران^{۲۳} (۲۰۱۶) بیانگر اثربخشی قابل توجه آموزش و توانبخشی شنیداری بر عملکرد شناختی، توجه و حافظه افراد بزرگسال ناشنوا بود. یافته‌های پژوهش کانلوپولوس و همکاران (۲۰۱۶) حاکی از آن بود که توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی توجه و حافظه فعال نوجوانان بقا یافته از لوسمی موثر بود. نتایج پژوهش کولستاد، آنه استین دولوا و کلیون^{۲۴} (۲۰۱۵) حاکی از آن بود که مشارکت مثبت در فعالیت‌های اوقات فراغت موجب بهبود مهارت‌های عصب روان شناختی از جمله حافظه، توجه و کارکردهای اجرایی افراد با آسیب شنوایی می‌شود. یافته‌های پژوهش کسلر و همکاران (۲۰۱۱) حاکی از اثربخشی برنامه بازتوانی شناختی آنلاین بر مهارت‌های کارکرد اجرایی سرعت پردازش، انعطاف‌پذیری شناختی و حافظه اخباری کلامی و بینایی کودکان با آسیب مغزی بود. نتایج پژوهش زارع و شریفی (۱۳۹۶) نشان داد که توانبخشی شناختی رایانه‌ای بر بهبود عملکرد حافظه فعال و آینده‌نگر بیماران مبتلا به اسکروزیس چندگانه اثر چشمگیری داشت. یافته‌های پژوهش امانی، مظاهری، نجاتی و شمسیان (۱۳۹۶) حاکی از آن بود که

25. Lawrence, Jayakody, Henshaw, Ferguson, Eikelboom, Loftus and et. al.
26. Hamilton
27. Taljaard, Olaithe, Brennan-Jones, Eikelboom and Bucks

21. Kesler, Lacayo and Jo
22. Kanellopoulos, Andersson, Zeller, Tamnes, K., Fjell, Walhovd and et. al.
23. Castiglione, Benatti, Velardita, Favaro, Padoan, Severi and et. al.
24. Kollstad, Anne-Stine Dolva and Kleiven

تأثیر آموزش برنامه توانبخشی شناختی بر نیمرخ حافظه فعال...

ندکی در این حوزه انجام شده است که حاکی خلاء پژوهشی و ضرورت بیش از پیش این مطالعه است می‌باشد. پس، هدف اصلی پژوهش حاضر، بررسی اثربخشی برنامه توانبخشی شناختی بر نیمرخ حافظه فعال دانش‌آموزان با آسیب شنوایی بود.

روش

پژوهش حاضر از نوع تحقیقات شبه‌آزمایشی و طرح آن از نوع پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری این پژوهش از کلیه دانش‌آموزان با آسیب شنوایی مجتمع آموزشی و پژوهشی استثنایی حیات طیبه تربیت شهرستان خرم‌آباد در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۹۷ تشکیل شده بود. برای انتخاب آزمودنی‌ها از روش نمونه‌گیری تصادفی استفاده شد. نمونه مورد مطالعه شامل ۲۸ دانش‌آموز با آسیب شنوایی بود. آزمودنی‌ها به دو گروه ۱۴ نفری تقسیم شدند. به دلیل استفاده از روش پژوهش شبه‌آزمایشی حجم مطلوب برای هر یک از گروه‌ها ۱۰ نفر است، البته در تعیین حجم نمونه به پیشینه‌های پژوهشی نیز توجه شده است. انتساب گروه‌ها به آزمایش و کنترل نیز به‌طور تصادفی صورت پذیرفت. ملاک‌های ورود به پژوهش دامنه سنی ۱۳ تا ۱۵ سال، تحصیل در پایه‌های هفتم تا نهم، تمایل به شرکت در پژوهش و زندگی با پدر و مادر بود. ملاک‌های خروج از مطالعه نیز غیبت بیشتر از دو جلسه در جلسات آموزشی، مصرف داروهای محرک یا غیرمحرک، شرکت همزمان در مداخله آموزشی مشابه، داشتن مشکلات بینایی، جسمی- حرکتی یا اختلال‌هایی مانند کم‌توانی ذهنی و طلاق یا جدایی والدین بود. برای جمع‌آوری اطلاعات از ابزار زیر استفاده شد.

۱. مجموعه آزمون حافظه فعال برای کودکان^{۲۸}: این آزمون را سوزان پیکرینگ و سوزان گدرکول^{۲۹} در سال ۲۰۰۱ بر اساس مدل سه مولفه‌ای (حلقه واج‌شناختی، صفحه دیداری فضایی و مجری مرکزی) بدلی و هیچ به منظور سنجش حافظه فعال (شناخت و پیشرفت کلی^{۳۰}) کودکان و نوجوانان ۵ تا ۱۵ ساله طراحی کرده‌اند و ارجمندنیا آن را در سال ۱۳۹۶ ترجمه، انطباق و هنجاریابی کرده است (ارجمندنیا، ۱۳۹۶). آزمون حافظه فعال یا حاف بک که در حدود یک

ساعت به صورت انفرادی اجرا می‌شود دارای ۹ خرده‌آزمون یادآوری رقم، تطبیق لیست لغت، یادآوری لیست لغت، یادآوری لیست هجاهای بی‌معنی، یادآوری مکعب، حافظه مازها، یادآوری شنیدن، یادآوری شمارش و یادآوری رقم رو به عقب است. این آزمون عملکرد مولفه حلقه واج‌شناختی را با مجموع نمرات یادآوری رقم، تطبیق لیست لغت، یادآوری لیست لغت و یادآوری لیست هجاهای بی‌معنی؛ عملکرد مولفه صفحه دیداری فضایی را با مجموع نمرات یادآوری مکعب و حافظه مازها؛ و عملکرد مولفه مجری مرکزی را با مجموع نمرات یادآوری شنیدن، یادآوری شمارش و یادآوری رقم رو به عقب مورد سنجش قرار می‌دهد. مجموع نمره عملکرد فرد در این سه مولفه نیز بهره حافظه فعال را مشخص می‌سازد. اکاتر، اسپنسر و پاتن^{۳۱} (۲۰۰۳) پایایی خرده‌آزمون‌ها را در دامنه ۰/۴۵ تا ۰/۸۳ گزارش کرده‌اند. ارجمندنیا (۱۳۹۶) نیز پایایی کل آزمون را به روش بازآزمایی ۰/۸۳ و خرده‌آزمون‌ها را در دامنه ۰/۳۸ تا ۰/۸۳ محاسبه کرد. همچنین روایی آن در سطح ۰/۰۵ معنادار بود و روایی کل آن را ۰/۷۹ به دست آورد. در پژوهش حاضر نیز ضریب پایایی به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۰ و روایی کل به روش تحلیل عاملی ۰/۷۶ به دست آمد.

شیوه اجرای پژوهش

برای اجرای پژوهش، ابتدا جهت دریافت معرفی‌نامه مبنی بر یادآوری رقم، تطبیق لیست لغت، یادآوری لیست لغت و یادآوری لیست هجاهای بی‌معنی؛ عملکرد مولفه صفحه دیداری فضایی را با مجموع نمرات یادآوری مکعب و حافظه مازها؛ و عملکرد مولفه مجری مرکزی را با مجموع نمرات یادآوری شنیدن، یادآوری شمارش و یادآوری رقم رو به عقب مورد سنجش قرار می‌دهد. مجموع نمره عملکرد فرد در این سه مولفه نیز بهره حافظه فعال را مشخص می‌سازد. اکاتر، اسپنسر و پاتن^{۳۲} (۲۰۰۳) پایایی خرده‌آزمون‌ها را در دامنه ۰/۴۵ تا ۰/۸۳ گزارش کرده‌اند. ارجمندنیا (۱۳۹۶) نیز پایایی کل آزمون را به روش بازآزمایی ۰/۸۳ و خرده‌آزمون‌ها را در دامنه ۰/۳۸ تا ۰/۸۳ محاسبه کرد. همچنین روایی آن در سطح ۰/۰۵ معنادار بود و روایی کل آن را ۰/۷۹ به دست آورد. در پژوهش حاضر نیز ضریب پایایی به روش

31. Oconnor, Spencer and Patton
32. Oconnor, Spencer and Patton

28. Working memory test battery for children (WMTB-C)
29. Pickering and Gathercole
30. Cognition and general achievement

توانبخشی شناختی که در مجتمع آموزشی و پژوهشی استثنایی حیات طیبه تربیت انجام شد شرکت کردند. لازم به ذکر است که برنامه مداخلاتی توسط پژوهشگر که دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی است و سابقه کار با دانش‌آموزان ناشنوا را دارد اجرا شد. این برنامه بر اساس پروتکل توانبخشی شناختی شولبرگ و ماتیر (۲۰۰۱) و باشی عبدالآبادی، پیله‌ور و صارمی (۱۳۹۵) تنظیم شده که مداخله‌ای شناختی و عصب‌شناختی است و بر توانایی‌های شناختی مبتنی بر حافظه تمرکز دارد. در جلسات آموزش تمرین‌هایی داده می‌شد که مهارت‌های توجه، تمرکز و حافظه را تقویت می‌کردند. برنامه مداخلاتی در ۱۰ جلسه ۵۰ دقیقه‌ای و هفته‌ای دو جلسه برای گروه آزمایش به صورت گروهی اجرا شد. هدف و محتوای این برنامه در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. هدف و محتوای برنامه توانبخشی شناختی

جلسه	هدف	محتوا
۱	برقراری ارتباط و معرفی برنامه	توضیح درباره ساختار جلسات، برنامه‌ریزی، هدف‌گذاری، روش‌ها و تمرین‌های شناختی
۲	تقویت حافظه دیداری-تصویری	آموزش با کمک یادیارها، تمرین حافظه دیداری-تصویری مانند بازی یادآوری چهره
۳	تقویت حافظه شنیداری-دیداری	آموزش پس‌خبا، گوش به‌زنگی نسبت به محرک‌های شنیداری و حفظ توجه نسبت به محرک‌های دیداری
۴	تقویت حافظه دیداری-فضایی	ارائه بازی‌های مربوط به سرعت پردازش اطلاعات و هماهنگی دیداری-فضایی مانند بازی صورتک‌های فضایی
۵	تقویت حافظه عددی و تداعی کلمات	گفتن اعداد طبق الگو، الگویابی مستقیم و معکوس، تکمیل کردن جدول‌های کلمات، تداعی‌های زوجی
۶	تقویت حافظه رویدادی و بسط شناختی	تغییر توجه در حافظه رویدادی، توجه انتخابی و پردازش توجه، سازماندهی کلامی، گسترش معنایی
۷	تقویت حافظه زمانی و مکانی	یادیارها، تصویرسازی زمانی و مکانی با یادآوری تجربه‌های گذشته اخیر و فوری
۸	تقویت حافظه حرکتی	اجرای دستورالعمل‌های حرکتی یک‌مرحله‌ای و چندمرحله‌ای مانند طبقه‌بندی و تمایزگذاری
۹	تقویت فراحافظه	تصویرسازی و حل مساله به‌صورت ذهنی، برنامه‌ریزی، حذف تدریجی نشانه‌های حافظه‌ای
۱۰	خروج از برنامه و جمع‌بندی	مروری بر محتوای جلسات و آماده کردن آزمودنی برای خروج از برنامه توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه

یافته‌ها

یافته‌های توصیفی بیانگر سن آزمودنی‌ها در گروه آزمایش با میانگین و انحراف استاندارد ۱۴/۴۱ و ۰/۹۶ و در گروه کنترل با میانگین و انحراف استاندارد ۱۴/۳۹ و ۰/۸۳ بود. برای بررسی اثر متغیرهای کنترل پژوهش یعنی سن و هوش آزمودنی‌ها از آزمون آماری t مستقل استفاده شد. نتایج نشان داد که بین گروه آزمایش و کنترل از نظر سن و هوش تفاوت

آلفای کرونباخ ۰/۸۰ و روایی کل به روش تحلیل عاملی ۰/۷۶ به دست آمد.

شیوه اجرای پژوهش

برای اجرای پژوهش، ابتدا جهت دریافت معرفی‌نامه مبنی بر انجام پژوهش به مدیریت آموزش و پرورش شهرستان خرم‌آباد مراجعه شد. سپس با مدیریت مجتمع آموزشی و پژوهشی استثنایی حیات طیبه تربیت هماهنگ شد. اهمیت و ضرورت پژوهش حاضر برای مدیر مجتمع و مادران دانش‌آموزان با آسیب شنوایی بیان و از تمامی والدین رضایت‌نامه کتبی مبنی بر شرکت فرزندشان در پژوهش اخذ شد. بعد از انتخاب آزمودنی‌ها بر اساس ملاک‌های ورود و خروج پژوهش و جایگزینی در گروه آزمایش و کنترل، پرسشنامه حافظه فعال برای هر دو گروه به عنوان پیش‌آزمون تکمیل شد. گروه آزمایش بعد از اجرای پیش‌آزمون در برنامه

به منظور رعایت ملاحظات اخلاقی پژوهش، رضایت‌نامه کتبی از شرکت‌کنندگان گرفته شد و پس از پایان پژوهش هم کارگاه آموزشی برنامه راهبردهای تنظیم شناختی هیجان به مدت یک روز برای گروه گواه برگزار گردید. نتایج حاصل از پژوهش با استفاده از تحلیل کوواریانس چند متغیری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جهت تحلیل داده‌ها از نسخه ۲۴ نرم‌افزار آماری SPSS استفاده شد.

معناداری وجود ندارد ($P > 0.05$). میانگین، انحراف معیار و نرمالیتی متغیر نیمرخ حافظه فعال (مجری مرکزی، صفحه دیداری فضایی، حلقه واج شناختی) در دو گروه آزمایش و کنترل در موقعیت پیش‌آزمون و پس‌آزمون در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی نیمرخ حافظه فعال در گروه آزمایش و کنترل

متغیرها	موقعیت	گروه آزمایش			گروه کنترل		
		میانگین	انحراف معیار	نرمالیتی	میانگین	انحراف معیار	نرمالیتی
مجری مرکزی	پیش‌آزمون	۶۲/۶۹	۱/۰۷	۰/۲۴	۶۲/۵۷	۱/۰۹	۰/۱۹
	پس‌آزمون	۷۰/۲۳	۱/۲۳	۰/۲۰	۶۲/۷۸	۱/۴۱	۰/۰۸
حافظه فعال	پیش‌آزمون	۵۵/۳۸	۱/۴۲	۰/۱۷	۵۴/۴۸	۱/۳۱	۰/۱۱
	پس‌آزمون	۶۳/۴۹	۱/۱۸	۰/۲۱	۵۵/۰۶	۱/۱۴	۰/۱۵
حلقه واج شناختی	پیش‌آزمون	۷۴/۳۳	۱/۴۰	۰/۱۶	۷۴/۴۳	۱/۱۷	۰/۱۲
	پس‌آزمون	۷۹/۲۷	۱/۲۷	۰/۱۹	۷۴/۸۵	۱/۳۸	۰/۲۲

بارتلت حاکی از وجود همبستگی کافی بین متغیرهای وابسته بود ($P = 0.001$). نتایج آزمون لون نیز برقراری فرض همگنی واریانس‌ها در همه متغیرها را تأیید کرد ($P > 0.05$). بنابراین مفروضه‌های آزمون آماری تحلیل کوواریانس چندمتغیری برقرار است. به این منظور، متغیرهای مجری مرکزی، صفحه دیداری فضایی، حلقه واج شناختی در گروه آزمایش و کنترل در پیش‌فرض آماری بزرگ‌ترین ریشه روی مورد محاسبه قرار گرفت ($P = 0.001$ و $F = 93.37$). بنابراین گروه آزمایش و کنترل حداقل در یکی از متغیرها تفاوت معناداری دارند. به منظور پی‌بردن به این تفاوت، از آزمون آماری مانکووا استفاده شد که نتایج هر یک در جدول ۳ آمده است.

شاخص‌های توصیفی نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیرهای پژوهش دو گروه آزمایش و کنترل در جدول ۲ ارائه شده است. برای تعدیل اثر پیش‌آزمون و به علت وجود یک متغیر مستقل (برنامه توانبخشی شناختی) و سه متغیر وابسته مجری مرکزی، صفحه دیداری فضایی، حلقه واج شناختی از یک آزمون آماری تحلیل کوواریانس چندمتغیری (مانکووا) استفاده شد.

برای تعیین اثربخشی برنامه مداخلاتی بر نیمرخ حافظه فعال، آزمون باکس فرض همگنی واریانس-کوواریانس را تأیید کرد که برابر با ($P = 0.37$ و $\text{Box's } M = 8.09$) بود. مفروضه شیب خط رگرسیون برای متغیرها و خطی بودن رابطه متغیرها برقرار بود. آزمون کرویت

جدول ۳. نتایج تفکیکی مانکووا برای مجری مرکزی، صفحه دیداری فضایی، حلقه واج شناختی

منابع تغییر	متغیرهای وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F	سطح معناداری	مجذورات
مجری مرکزی	پیش‌آزمون	۱۰/۰۳	۱	۱۰/۰۳	۱۳/۱۹	۰/۰۰۰۱	۰/۲۲
	گروه	۲۸/۳۷	۱	۲۸/۳۷	۳۷/۳۲	۰/۰۰۰۱	۰/۶۰
	خطا	۱۷/۵۶	۲۳	۰/۷۶			
	کل	۵۴/۱۹	۲۷				
صفحه دیداری فضایی	پیش‌آزمون	۸/۷۲	۱	۸/۷۲	۱۸/۱۶	۰/۰۰۰۲	۰/۲۷
	گروه	۲۰/۶۵	۱	۲۰/۶۵	۴۳/۰۲	۰/۰۰۰۱	۰/۶۳
	خطا	۱۱/۰۷	۲۳	۰/۴۸			
	کل	۴۷/۴۷	۲۷				
حلقه واج شناختی	پیش‌آزمون	۴/۰۹	۱	۴/۰۹	۵/۵۲	۰/۰۰۰۳	۰/۱۸
	گروه	۳۲/۴۷	۱	۳۲/۴۷	۴۳/۸۷	۰/۰۰۰۱	۰/۶۴
	خطا	۱۷/۲۳	۲۳	۰/۷۴			
	کل	۵۷/۰۸	۲۷				

قابل توجهی دارند (کرک و همکاران، ۲۰۱۵). از طرفی، امروزه حافظه فعال به عنوان یکی از حوزه‌های مهم مورد توجه قرار گرفته است (آلوی و همکاران، ۲۰۱۳؛ داجنایس و همکاران، ۲۰۱۶). اهمیت این مساله در کودکان با آسیب شنوایی دوچندان است. چرا که حافظه کودکان عادی با انجام فعالیت‌های روزمره به طور خودبخود افزایش می‌یابد ولی دانش‌آموزان با آسیب شنوایی کمتر در فعالیت‌های روزمره شرکت می‌کنند و توان ذهنی آنها به چالش کشیده نمی‌شود یا انتظاراتی اندکی از آنها می‌رود (هالاها و همکاران، ۲۰۱۸). علاوه بر این، دانش‌آموزان با آسیب شنوایی به دلیل وجود آسیب‌های جدی در فرایندهای شناختی به ویژه در حافظه با مشکلات عمده‌ای مواجه هستند. بنابراین یکی از اهداف اصلی آموزش این کودکان، توجه به مشکلات شناختی آنها است (کرک و همکاران، ۲۰۱۵). از سوی دیگر، توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه به فرایندهای شناختی به منظور یادآوری رویدادهایی که در حال حاضر اتفاق می‌افتد و در راستای آن عملی در آینده انجام خواهد شد توجه دارد (آلوی و همکاران، ۲۰۱۳). در واقع این برنامه توانبخشی به حوزه شناخت و حافظه، به ویژه حافظه فعال توجه ویژه‌ای دارد و محتوای جلسات آن بر همین اساس تدوین شده است. بنابراین، دور از انتظار نیست که اجرای چنین برنامه‌ای سبب بهبود حافظه فعال دانش‌آموزان با آسیب شنوایی شود.

از سوی دیگر، برنامه توانبخشی شناختی سبب می‌شود تا کودکان آگاهی بیشتری نسبت به حافظه و توانایی‌های شناختی خود پیدا کنند و راه‌های مناسب‌تری برای رفع مشکلات مرتبط با حافظه فعال بیابند (داجنایس و همکاران، ۲۰۱۶). در واقع این برنامه توانبخشی به حوزه شناخت، حافظه و توجه اهمیت می‌دهد و محتوای جلسات آن بر همین اساس تدوین شده است. به همین دلیل برنامه توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه که برنامه‌ای چندبعدی است و در محیط زندگی روزمره و سرشار از وجود محرک‌های گوناگون انجام می‌شود برای بهبود حافظه فعال کودکان با آسیب شنوایی بسیار ضروری است. علاوه بر این، از آن جایی که برنامه توانبخشی مذکور شامل فعالیت‌های جذاب و مورد علاقه کودکان است و این فعالیت‌ها از طریق بازی ارائه می‌شوند کودکان با آسیب شنوایی به طور فعال و خودانگیزخته در آن مشارکت می‌کنند و به نظر می‌رسد تاثیر قابل توجهی بر تقویت حافظه فعال آنها داشته باشد. پس به نظر می‌رسد

با توجه به نتایج جدول ۳، گروه اثر معناداری بر نمرات مجری مرکزی ($F=37/32$)، صفحه دیداری فضایی ($F=43/02$) و حلقه واج‌شناختی ($F=43/87$) داشت ($P<0/0001$). بر اساس مجذور اتا می‌توان بیان کرد به ترتیب ۶۰، ۶۳ و ۶۴ درصد تغییرات هر یک از متغیرهای مجری مرکزی، صفحه دیداری فضایی و حلقه واج‌شناختی به علت اثر مداخله است.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی برنامه توانبخشی شناختی بر نیمرخ حافظه فعال دانش‌آموزان با آسیب شنوایی انجام شد. این یافته با نتایج پژوهش پرز مارتین و همکاران (۲۰۱۷) مبنی بر اثربخشی توانبخشی شناختی بر بهبود عملکرد حافظه فعال بیماران مبتلا به اسکروزیس چندگانه، نتایج پژوهش کاستلینو و همکاران (۲۰۱۶) در خصوص اثربخشی قابل توجه آموزش و توانبخشی شنیداری بر عملکرد شناختی و حافظه افراد بزرگسال ناشنوا و کانلپولوس و همکاران (۲۰۱۶) مبنی بر تاثیر مثبت و معنادار توانبخشی شناختی بر حافظه فعال نوجوانان بقا یافته از لوسمی همسو بود. با نتایج پژوهش کولستاد و همکاران (۲۰۱۵) مبنی بر اثربخشی مشارکت در فعالیت‌های شناختی اوقات فراغت بر بهبود حافظه افراد با آسیب شنوایی و یافته‌های پژوهش کسلر و همکاران (۲۰۱۱) در خصوص اثربخشی برنامه بازتوانی شناختی آنالین بر مهارت‌های کارکرد اجرایی سرعت پردازش، انعطاف‌پذیری شناختی و حافظه اخباری کلامی و بینایی کودکان با آسیب مغزی همخوانی دارد. علاوه بر این با یافته‌های پژوهش زارع و شریفی (۱۳۹۶) مبنی بر تاثیر مثبت و معنادار توانبخشی شناختی رایانه‌ای بر بهبود عملکرد حافظه فعال بیماران مبتلا به اسکروزیس چندگانه، یافته‌های پژوهش امانی و همکاران (۱۳۹۶) در خصوص تاثیر چشمگیر توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی حافظه فعال نوجوانان بقا یافته از لوسمی و همچنین نتایج پژوهش یاشی عبدل‌آبادی و همکاران (۱۳۹۵) مبنی بر اثربخشی توانبخشی شناختی بر حافظه افراد مبتلا به مالتیپل اسکروز همخوانی داشت.

در تبیین این یافته که برنامه توانبخشی شناختی سبب بهبود حافظه فعال دانش‌آموزان با آسیب شنوایی شد، می‌توان گفت دانش‌آموزان با آسیب شنوایی در حافظه، به ویژه حافظه فعال مشکلات

تأثیر آموزش برنامه توانبخشی شناختی بر نیمرخ حافظه فعال...

که آموزش برنامه توانبخشی شناختی، حافظه فعال دانش‌آموزان با آسیب شنوایی را بهبود بخشد.

محدودیت‌هایی را که این پژوهش با آن مواجه بوده است عبارتند از: این پژوهش فقط بر روی دانش‌آموزان با آسیب شنوایی ۱۳ تا ۱۵ ساله انجام شد، تأثیر متغیرهایی مانند سواد والدین و وضعیت اجتماعی و اقتصادی آنها مورد بررسی قرار نگرفت، حجم نمونه کم بود و با توجه به محدودیت زمانی، محقق برای اجرای آزمون پیگیری فرصتی نیافت. بنابراین باید در تعمیم نتایج احتیاط کرد؛ لذا پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آتی به سن و جنسیت آزمودنی‌ها و ویژگی‌های شخصیتی دانش‌آموزان با آسیب شنوایی توجه شود، سواد والدین و وضعیت اجتماعی و اقتصادی آنها مدنظر قرار گیرد و در پژوهش‌های آتی به نوع آسیب شنوایی و وسیله کمک شنوایی توجه شود، پژوهش‌های بعدی با حجم نمونه بیشتری انجام شود و آزمون پیگیری به عمل آید. همچنین پیشنهاد می‌شود که آموزش توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه برای سایر گروه‌های کودکان با نیازهای ویژه انجام شود و این برنامه در برنامه توانبخشی مدارس گنجانده شود. علاوه بر این، کارگاه‌های آموزشی درباره توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه برای سایر گروه‌های کودکان با نیازهای ویژه و خانواده‌های آنها برگزار گردد.

منابع

ارجمندنیا، علی اکبر (۱۳۹۶). مجموعه آزمون حافظه فعال برای کودکان (حاف بک). تهران: انتشارات رشد فرهنگ.

ارجمندنیا، علی اکبر؛ شریفی، علی و رستمی، رضا (۱۳۹۳). اثربخشی برنامه تمرین رایانه‌ای بر عملکرد حافظه فعال دیداری فضایی دانش‌آموزان با مشکلات ریاضی. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۳(۴)، ۶-۳۴.

امانی، امید؛ مظاهری، محمدعلی؛ نجاتی، وحید و شمسیان، بی‌بی شهین (۱۳۹۶). اثربخشی توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی توجه و حافظه فعال نوجوانان بقا یافته از لوسمی حاد لنفوبلاستیک دارای سابقه شیمی درمانی. *مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران*، ۲۷(۱۴۷)، ۱۲۶-۱۳۸.

باشی عبدالآبادی، حسین؛ پیله‌ور، سحر و صارمی، علی اکبر (۱۳۹۵). اثر توانبخشی شناختی بر کارکردهای شناختی، حافظه، افسردگی و اضطراب

در بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروز. *فصلنامه شفای خاتم*، ۴(۳)، ۲۸-۴۰.

زارع، حسین و شریفی، علی اکبر (۱۳۹۶). تأثیر توانبخشی شناختی رایانه‌ای بر بهبود عملکرد حافظه فعال و آینده‌نگر بیماران مبتلا به اسکروزیس چندگانه. *فصلنامه روان‌شناسی شناختی*، ۱(۱)، ۱-۱۰.

زارع، حسین؛ شریفی، علی اکبر و حاتمی، جواد (۱۳۹۴). اثربخشی توانبخشی شناختی رایانه‌ای بر حافظه آینده‌نگر بیماران دچار آسیب مغزی. *فصلنامه روان‌شناسی کاربردی*، ۱، ۳۳، ۶۳-۷۷.

جلیل‌آبکنار، سیده سمیه؛ افروز، غلامعلی؛ ارجمندنیا، علی اکبر و غباری بناب، باقر (۱۳۹۷). تدوین و اعتباریابی برنامه اوقات فراغت عرش به منظور تقویت حافظه فعال، ظرفیت شناختی و مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان آهسته‌گام. *توانمندسازی کودکان استثنایی*، ۱(۱۹)، ۷-۲۰.

عاشوری، محمد و قاسم‌زاده، سوگند (۱۳۹۷). اثربخشی آموزش ایمن‌سازی روانی بر ناگویی هیجانی، خودتعیین‌گری و جهت‌گیری زندگی نوجوانان با آسیب شنوایی. *فصلنامه مطالعات روان‌شناختی*، ۱۴(۲)، ۲۴-۸.

قمری گیوی، حسین؛ نریمانی، محمد و محمودی، هیوا (۱۳۹۱). اثربخشی نرم‌افزار پیشبرد شناختی بر کارکردهای اجرایی، بازداری پاسخ و حافظه فعال کودکان دچار نارساخواری و کاستی توجه بیش‌فعالی. *فصلنامه ناتوانی‌های یادگیری*، ۳(۲)، ۹۸-۱۱۵.

کرمی، جهانگیر و تازیکی، طیبه (۱۳۹۵). اثربخشی برنامه آموزشی شناختی رفتاری بر رضامندی زوجیت و سلامت روان مادران دانش‌آموزان با آسیب شنوایی. *توانمندسازی کودکان استثنایی*، ۷(۲)، ۱۹-۲۹.

موسی‌زاده مقدم، حدیث؛ ارجمندنیا، علی اکبر؛ افروز، غلامعلی و غباری بناب، باقر (۱۳۹۷). اثربخشی برنامه توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه آینده‌نگر بر مشکلات رفتاری و حافظه فعال کودکان با اختلال کاستی توجه بیش‌فعالی. *توانمندسازی کودکان استثنایی*، ۹(۲)، ۹۹-۱۱۰.

Alloway, T. P., Bibile, V., & Lau, G. (2013). Computerized working memory training: Can it lead to gains in cognitive skills in students? *Computers in Human Behavior*, 29(3), 632-638.

Castiglione, A., Benatti, A., Velardita, C., Favaro, D., Padoan, E., Severi, D., Pagliaro, M., Bovo, R., Vallesi, A., Gabelli, C., & Martini, A. (2016). Aging, cognitive decline and hearing loss: Effects of auditory rehabilitation and training with hearing aids and cochlear implants on cognitive function and depression

- Landsberger, S. A., & Diaz, D. R. (2010). Inpatient psychiatric treatment of deaf adults: demographic and diagnostic comparisons with hearing inpatients. *Psychiatry Service*, 61, 196-99.
- Lawrence, B. J., Jayakody, D., Henshaw, H., Ferguson, M. A., Eikelboom, R. H., Loftus, A. M., & Friedland, P. L. (2018). Auditory and cognitive training for cognition in adults with hearing loss: A systematic review and meta-analysis. *Trends in hearing*, 22, 1-13.
- Lawyer, G. (2018). Deaf education and deaf culture: Lessons from Latin America. *American Annals of the Deaf*, 162(5), 486-8.
- Oconnor, B., Spencer, F. H., & Patton, W. (2003). The role of working memory in relation to cognitive functioning in children. *Australian Journal of Psychology*, 55, 213.
- Pérez-Martín, M. Y., González-Platas, M., Eguíadel Rio, P., Croissier-Elías, C., & Jiménez Sosa, A. (2017). Efficacy of a short cognitive training program in patients with multiple sclerosis. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 13, 245-252.
- Roy, R. A. (2018). Auditory working memory: A comparison study in adults with normal hearing and mild to moderate hearing loss. *Global Journal of Otolaryngology*, 13(3), 1-14.
- Shin, H. Y., & Hwang, H. J. (2017). Mental health of the people with hearing impairment in Korea: A population-based cross-sectional study. *Korean Journal of Family Medicine*, 38(2), 57-63.
- Sholberg, M. M., & Mateer, C. A. (2001). *Cognitive rehabilitation: An integrative neuropsychological approach*. New York: The Guilford press.
- Taljaard, D. S., Olaithe, M., Brennan-Jones, C. G., Eikelboom, R. H., & Bucks, R. (2016). The relationship between hearing impairment and cognitive function: A meta-analysis in adults. *Clinical Otolaryngology*, 41, 718-729.
- among older adults. *Audiology & Neuro-Otology*, 21(1), 21-28.
- Dagenais, E., Rouleau, I., Tremblay, A., Demers, M., Roger, É, Jobin, C., & Duquette, P. (2016). Role of executive functions in prospective memory in multiple sclerosis: Impact of the strength of cueaction association. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 38(1), 127-140.
- Esbjørn, B. H., Normann, N., Christiansen, B. M., & Reinholdt-Dunne, M. L. (2018). The efficacy of group metacognitive therapy for children (MCT-c) with generalized anxiety disorder: An open trial. *Journal of Anxiety Disorders*, 53, 16-21.
- Ferguson, M., & Henshaw, H. (2015). Auditory training can improve working memory, attention, and communication in adverse conditions for adults with hearing loss. *Frontiers in Psychology*, 6, 1-7.
- Hamilton, H. (2011). Memory skills of deaf learners: Implications and applications. *American Annals of the Deaf*, 156(4), 402-423.
- Kanellopoulos, A., Andersson, S., Zeller, B., Tamnes, C. K., Fjell, A. M., Walhovd, K. B., Westlye, L. T., Fosså, S. D., & Ruud, E. (2016). Neurocognitive outcome in very long term survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia after treatment with chemotherapy only. *Pediatric Blood & Cancer*, 63(1), 133-138.
- Kesler, S. R., Lacayo, N. J., & Jo, B. A. (2011). Pilot study of an online cognitive rehabilitation program for executive function skills in children with cancer-related brain injury. *Brain Injury*, 25(1), 101-112.
- Kirk, S., Gallagher, G., & Coleman, M. R. (2015). *Educating Exceptional Children* (14th Ed). Cengage Learning, Printed in the United States of America.
- Kollstad, A. M., Anne-Stine Dolva, A. S., & Kleiven, J. (2015). Independent and supported physical leisure activities of adolescents with Down syndrome. *Ergoterapeuten*.

Effectiveness of cognitive rehabilitation training program on working memory profile of students with hearing impairment

Hamed Rashidi Asl¹
Mohammad Ashori*²

Abstract

Aim: The aim of the present research was to investigate of the effectiveness of cognitive rehabilitation training program on working memory profile of students with hearing impairment.

Methods: This study was a quasi-experimental research with pre-test, post-test design and control group. The participants were 28 students with hearing impairment from Hayate Tayyebeh Tarbiyat Exceptional Complex in Khorramabad City in 2018-2019 academic year who were selected by random sampling method. Subjects were divided into experiment and control groups randomly, each group consisting of 14 students. The experiment group received 10 sessions of cognitive rehabilitation program, while the control group did not. The research tool utilized was Working Memory Test Battery for Children (Arjmandnia, 2018). Univariate analysis of covariance was used by SPSS₂₄ for analyzing the data. **Results:** The results showed that cognitive rehabilitation training program had a positive and significant effect on working memory profile (central executive, visual spatial sketchpad and phonological loop) in students with hearing impairment ($P < 0.001$). **Conclusion:** The cognitive rehabilitation training program can improve working memory profile of students with hearing impairment. Therefore, it is recommended that this program be used for improvement of working memory in students with hearing impairment.

Keywords

Cognitive rehabilitation, working memory profile, hearing impairment

1. M.A. Student in Clinical Psychology, Islamic Azad University, Najafabad Branch, Najafabad, Iran

2. Corresponding author: Assistant Professor, Department of Psychology and Education of Children with Special Needs, Faculty of Education and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran
m.ashori@edu.ui.ac.ir