

تأثیر آموزش مهارت‌های ادراک دیداری بر حافظه دیداری کوتاه‌مدت کودکان با آسیب‌شنوایی

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۳/۰۶

تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۳/۲۶

مهدی گرمابی^۱، نرگس ادیب سرشکی^۲، محمد طاهری^۳، گیتا موللی^{۴*}، سیده زهرا سیدنوری^۵

چکیده

زمینه و هدف: در ارتباط با توانایی‌های شناختی افراد با آسیب‌شنوایی، حافظه همواره مورد توجه متخصصان بوده است. به خصوص نقش حافظه دیداری در به یادسپاری و یادآوری علائم نشانه‌ای مانند حرکات دست در گفتار نشانه‌دار و زبان اشاره به کرات مورد پژوهش قرار گرفته است. هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر آموزش مهارت‌های دیداری بر حافظه دیداری کوتاه‌مدت کودکان پسر با آسیب‌شنوایی بود.

روش: طرح پژوهش آزمایشی، از نوع پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود. بر این اساس از بین کل دانش‌آموزان با آسیب‌شنوایی پسر شهر تهران تعداد ۳۶ نفر از دانش‌آموزان پسر ۷ تا ۱۰ سال مدرسه ناشنوایان باغچه‌بان به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل جای‌دهی شدند. پس از ۱۰ جلسه مداخله بر روی گروه آزمایش، داده‌ها با استفاده از آزمون حافظه دیداری کیم کاراد جمع‌آوری شد.

یافته‌ها: نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد که آموزش مهارت‌های ادراک دیداری باعث بهبود حافظه دیداری کوتاه‌مدت در کودکان پسر با آسیب‌شنوایی گردیده است.

نتیجه‌گیری: جهت تقویت حافظه دیداری در کودکان با آسیب‌شنوایی می‌توان از مهارت‌های ادراک دیداری استفاده نمود؛ زیرا این مهارت‌های ادراکی باعث فعال‌سازی مناطق مربوط به حافظه دیداری و در نتیجه باعث تقویت حافظه دیداری می‌گردد.

کلیدواژه‌ها: ادراک دیداری، حافظه دیداری کوتاه‌مدت، کودکان کم‌شنوا

۱. کارشناسی ارشد روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

۲. مربی، گروه کودکان استثنایی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

۳. کارشناس ارشد روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

۴. *نویسنده مسئول: استادیار، گروه کودکان استثنایی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران (drgmovallali@gmail.com)

۵. کارشناس ارشد روان‌شناسی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

مقدمه

شنوایی و بینایی، دو حس بسیار مهم هستند چنانچه یکی از آن‌ها آسیب ببیند، آن یکی می‌تواند نقش عمده‌ای در تحول و یادگیری ایفا کند. کم‌شنوایی و ناتوانی‌های کلامی در سن پایین، نقش تعیین‌کننده‌ای در مدرسه، اجتماع و تحول روانی فرد بازی می‌کند (۱). در کودکان با آسیب شنوایی، حس عمده، بینایی و همچنین باقیمانده شنوایی است، بنابراین کودکان با آسیب شنوایی نیاز دارند که به صورت جایگزین از حس بینایی حداکثر استفاده را بنمایند (۲). از آنجاکه کودکان با آسیب شنوایی به طور هم‌زمان نمی‌توانند به خوبی از حس شنوایی و بینایی استفاده کنند مشکلاتی در ادراک دیداری^۱، هماهنگی حرکتی و توانایی‌های دیداری حرکتی^۲ دارند. ارزیابی ادراک دیداری در همه انواع ناتوانی‌های حسی اهمیت زیادی دارد، اطلاعات شنیداری می‌تواند تسهیل‌کننده ادراک‌های دیداری باشد و محرک‌های شنیداری باعث فعال‌سازی تحریک‌های بینایی در حافظه گردد (۳). حافظه یکی از بنیان‌های یادگیری، تفکر، خلاقیت و برنامه‌ریزی است که رفتار روزمره را تشکیل می‌دهد. همه رفتارهای اجتماعی ما به حافظه نیاز دارند. انسان به تعداد حواس خود حافظه دارد و بدون حافظه خود قادر نیست با استفاده از علائم و زبان با دیگران رابطه برقرار کند. آداب و رسوم خانوادگی را اجرا کند، چهره دوستان را از یکدیگر بازشناسد و حتی راه خانه خود را بیابد (۴).

حافظه دیداری^۳ یک توانایی برای شناسایی موضوع‌ها و حوادث دیده‌شده قبلی، بدون وابستگی به دروندادهای مربوط به حافظه کلامی است؛ زیرا دروندادهای بینایی زیر بخش‌هایی از تصاویر شبکه‌ای مشخص و معین هستند. این تصاویر نیاز به ذخیره شدن در حافظه دارند که در مراحل زمانی مختلف با رویدادهای جدید مورد مقایسه قرار می‌گیرند. بدون فهم ادراک و شناخت دیداری، این تصاویر تنها مجموعه‌ای از

انواع رویدادها و صحنه‌هایی هستند که قادر به یادآوری آن‌ها نخواهیم بود؛ بنابراین حافظه دیداری برای نگهداری و ثبت اطلاعات، ضروری است (۵). ضعف یا عدم دسترسی به صدا روی سازمان‌دهی عصبی و سیستم مغزی از جمله حافظه، پردازش و مهار گری تأثیر می‌گذارد (۶). در ارتباط با توانایی‌های شناختی کودکان با آسیب شنوایی، حافظه موضوعی بوده که همواره مورد توجه قرار گرفته است. افراد با آسیب شنوایی در برخی از انواع حافظه مثل حافظه الگوها^۴ نسبت به افراد شنوا برتری دارند و در برخی دیگر مانند آزمون‌های فراخنای ارقام^۵ از افراد شنوا پایین‌تر هستند (۷).

ادراک دیداری فرایندی است که طی آن اطلاعات بینایی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. در این روند، بینایی با داده‌های حسی دیگر و تجارب گذشته یکپارچه می‌گردد. ادراک دیداری به فرد امکان می‌دهد تا قضاوت دقیقی از اندازه، شکل، رنگ و ارتباط‌های فضایی اشیا داشته باشد (۸). بین ادراک دیداری و خواندن و نوشتن که مهارت‌های اصلی تحصیلی هستند ارتباط وجود دارد و برای اینکه فرد بتواند بخواند باید محرک‌های بینایی را به خوبی پردازش کند و همچنین از لحاظ واج‌شناختی مشکلی نداشته باشد (۹). برای اینکه فرد بتواند فعالیت‌های روزمره زندگی خود را به خوبی انجام دهد، نیاز به پردازش اطلاعات بینایی دارد و در صورتی که ادراک دیداری در فرد دچار مشکل شود عملکرد او در فعالیت‌های روزمره زندگی مثل غذا خوردن، لباس پوشیدن، رانندگی، تعاملات اجتماعی، اشتغال، خواندن، نوشتن و غیره دچار اشکال می‌شود (۱۰). کودکان کم‌شنوایی که در پردازش شنیداری دچار مشکل‌اند، نه تنها در تولید زبان بلکه در دیگر جنبه‌های تحول همچون توجه دیداری و مهار رفتار، تأخیر قابل توجهی را نشان می‌دهند؛ بنابراین فرضیه‌هایی مبنی بر اینکه نارسایی درونداد شنوایی، اثرات متعددی بر شناخت، رفتار و رشد اجتماعی می‌گذارد وجود دارد (۱۱).

1. Visual Perception
2. Visual – motor competences
3. Visual memory

4. Design
5. Digit span

با آسیب شنوایی و گروه با کاشت حلزون وجود داشت. همچنین نتایج این پژوهش نشان داد که گروه کنترل در مقایسه با گروه با آسیب شنوایی و گروه با کاشت حلزون از وضعیت بهتری برخوردار بودند (۱۳).

در پژوهشی دیگر پژوهشگران ۱۰ فرد با کاشت حلزون را قبل، در حین و بعد از آموزش با تکالیف غیر شنیداری از نظر درک صحبت و موسیقی و همچنین حافظه شنیداری و دیداری مورد سنجش قرار دادند. از تکلیف فراخای ارقام دیداری برای آموزش استفاده شد، بدین گونه که افراد باید توالی ای از ارقام دیداری ارائه شده را به یاد می آوردند. بعد از آموزش، عملکرد فراخای ارقام دیداری، به طور معناداری بهبود یافت. با این وجود، تفاوت معناداری در بهبود عملکرد شنیداری (محدوده ارقام شنیداری، تشخیص واج، تشخیص جمله در سروصدا، تشخیص ارقام در سروصدا) به دست نیامد (۱۴).

نتایج پژوهش دیگری نشان داد که عملکرد دانش آموزان ناشنوا و کم شنوا در تکلیف حافظه دیداری نسبت به همپایان بدون آسیب شنوایی خود ضعیف تر است اما دو گروه ناشنوا و کم شنوا عملکرد یکسانی داشتند. این پژوهشگران همچنین پیشنهاد دادند که ارائه راهکارهای جدید آموزشی می تواند گام مهمی در جهت بهبود عملکرد شناختی دانش آموزان ناشنوا و کم شنوا باشد (۱۵). نتایج پژوهش نونس، باروس، اوانس و بورمن (۱۶) نیز نشان داد که برنامه های مداخلاتی می تواند سبب بهبود عملکرد حافظه در کودکان با آسیب شنوایی شود.

با توجه به آنچه در بالا گفته شد همپوشی مهارت های ادراک دیداری با فرایندهای شناختی نظیر حافظه، واضح و مبرهن است و همچنین به خاطر اهمیت نقش حافظه دیداری در به یاد سپاری و بازشناسی علائم و نشانه های مربوط به حرکات دست در استفاده از روش های ارتباط دستی (مانند زبان اشاره یا گفتار نشانه دار) و یا نشانه های مربوط به گفتارخوانی در کودکان با آسیب شنوایی و نیز عدم وجود

نتایج پژوهش های متعدد در زمینه مهارت ادراک دیداری در جمعیت کم شنوا، تئوری نارسایی ادراکی را تأیید می نماید، یعنی در واقع فقدان حس شنوایی بر روی سازمان دهی و عملکرد حس بینایی و مهارت های مرتبط با آن تأثیر سوء می گذارد. بوتلا، سوپالا، نیوپورت، باولیر (۱۲) در مطالعه خود فراخنای حافظه کوتاه مدت را در افراد شنوا و کودکان با آسیب شنوایی که از زبان اشاره استفاده می کنند بررسی کردند و ظرفیت متفاوتی از 2 ± 7 ماده برای حافظه کوتاه مدت به دست آوردند. آن ها دریافتند که فراخنای حافظه کوتاه مدت زمانی که مواد آزمون به صورت دیداری ارائه می شوند در هر دو گروه شنوا و کودکان با آسیب شنوایی بسیار پایین تر از زمانی است که اطلاعات به صورت شنیداری ارائه می شود. این پژوهشگران چنین نتیجه گرفتند مدت زمانی که مواد می توانند بدون تمرین در حافظه نگهداری و پردازش شوند، در شرایطی که اطلاعات به صورت شنیداری ارائه می شوند، بیشتر از زمانی است که ارائه به صورت دیداری است. افراد شنوا بر رمزگردانی صوتی^۱ و افراد با آسیب شنوایی بر رمزگردانی دیداری فضایی متکی هستند، و تفاوت این دو در تکالیفی که مستلزم بازنمایی صوتی^۲ است بسیار زیاد است. در پژوهشی که توسط اردن، اتمن و تونی (۳) صورت گرفت از آزمون «وضعیت در فضا»^۳ که در واقع مهارت دیداری- فضایی را می سنجد برای مقایسه ادراک دیداری کودکان کم شنوای شدید تا عمیق با کودکان شنوا استفاده شده است. آن ها در پژوهش خود نتیجه گرفتند که تفاوت معناداری بین کودکان کم شنوا با کودکان بدون آسیب شنوایی وجود دارد.

نتایج یک پژوهش نشان داد که در همه پارامترهای حافظه کوتاه مدت دیداری (یعنی توالی دیداری^۴، دریافت دیداری^۵، تکمیل دیداری^۶ و بیان دستی^۷) تفاوت های ناچیزی بین گروه

1. Phonological encoding
2. Phonological representation
3. Position in space
4. Visual sequential
5. Visual reception
6. Visual closure
7. Manual expression

پژوهش در این زمینه ما را بر آن داشت تا تأثیر آموزش مهارت‌های ادراک دیداری را بر حافظه دیداری کوتاه‌مدت کودکان با آسیب شنوایی مورد پژوهش قرار دهیم. هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر آموزش مهارت‌های دیداری بر حافظه دیداری کوتاه‌مدت کودکان پسر با آسیب شنوایی بود.

روش

الف) طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان: نوع مطالعه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون، با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش، شامل تمامی دانش‌آموزان پسر با آسیب شنوایی ۷ تا ۱۰ ساله بود که در سال تحصیلی ۹۱-۹۲ در مدارس استثنایی شهر تهران مشغول به تحصیل بودند. نمونه‌ای به حجم ۳۶ نفر از کودکان پسر با آسیب شنوایی ۷ تا ۱۰ سال که در مدرسه مربوط به کودکان با آسیب شنوایی تحصیل و فاقد نارسایی هوشی و بینایی (۱۸ نفر گروه آزمایش و ۱۸ نفر گروه کنترل با احتساب افت آزمودنی‌ها برای هر گروه ۲ نفر) بودند که با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و به‌طور تصادفی و مساوی در گروه‌های آزمایش و کنترل جایگزین شدند.

ملاک‌های ورود در این پژوهش عبارت بودند از: دانش‌آموزان پسر ۷ تا ۱۰ سال، میزان افت شنوایی (دانش‌آموزانی که بیش از ۲۵ دسی‌بل از شنوایی خود را ازدست‌داده‌اند). ملاک‌های خروج عبارت بودند از: عدم وجود نارسایی هوشی، عدم وجود مشکلات بینایی و مشکلات حرکتی.

ب) ابزار

حافظه دیداری کیم‌کاراد: این آزمون در سال ۱۹۴۵ توسط کیم کاراد ساخته شد و از ۳ قسمت حافظه کوتاه‌مدت، میان‌مدت، و بلندمدت تشکیل شده است. اجزاء تشکیل‌دهنده یک صفحه مقوای ۲۰ خانه‌ای است که در هر خانه تصویر رنگی وجود دارد که بین بعضی از آن‌ها شباهت‌هایی از لحاظ رنگ، جهت و شکل دیده می‌شود (صفحه اصلی آزمون).

یک مقوای ۲۰ خانه‌ای سفید، ۲۰ قطعه مقوایی که روی هر یک از آن‌ها یکی از تصویرهای صفحه اصلی آزمون وجود دارد. برای اجرای این تست از آزمودنی خواسته شد تا به مدت یک دقیقه به صفحه اصلی آزمون نگاه کند و پس از یک دقیقه صفحه را برمی‌دارند و صفحه سفید را به همراه ۲۰ قطعه مصور در اختیار آزمودنی قرار می‌دهند تا آن‌ها را بچینند (حافظه کوتاه‌مدت). **تصحیح:** به آزمودنی می‌گویند حالا شما کار خودتان را تصحیح کنید قطعه‌ها را که در جای خود قرار نگرفته‌اند را بردارید و در سمت راست صفحه بگذارید، آن‌هایی هم که در جای خود قرار گرفته‌اند اما جهتشان فرق می‌کند در طرف دیگر صفحه قرار دهید این پاسخ‌ها توسط آزماینده یادداشت می‌شوند. آزماینده پس از پایان آزمایش مواد زیر را یادداشت کرد؛ تعداد قطعات درست چیده (صحیح). تعداد قطعاتی که در جهت غلط گذاشته شده‌اند (نیم غلط). تعداد قطعاتی که در جای خود قرار نگرفته‌اند (غلط).

طریقه محاسبه نمره حافظه: نمره حافظه = پاسخ‌های صحیح ممکن (۲۰) - (پاسخ‌های نیم غلط + پاسخ‌های غلط) ضریب پایایی آلفای کرونباخ برای گروه بدون آسیب شنوایی در آزمون کیم کاراد برابر با ۰/۸۵ است (۱۷). به‌منظور بررسی روایی ملاکی، همبستگی بین نمره‌های آندره ری و نمره‌های کیم کاراد محاسبه و برای برآورد اعتبار از روش بازآزمایی استفاده شده است. ضریب روایی ملاکی برابر ۰/۵ و ضریب اعتبار ۰/۶۲ به‌دست آمده که هر دو ضریب یادشده از نظر آماری در سطح ۰/۰۱ معنادار گزارش شده است (۱۸).

ج) برنامه مداخله‌ای

مهارت‌های ادراک دیداری توسط ماریان فراستیک (۱۹۶۳) تهیه شد که شامل برنامه آموزشی و تقویتی برای اصلاح و ترمیم ناتوانی در پنج زمینه اصلی از ادراک دیداری همچون توانایی هماهنگی حرکتی و چشم، تشخیص تصویر و زمینه، درک ثبات شکل، تمیز وضعیت در فضا و درک روابط فضایی است (۱۹). به همین منظور جلسات آموزشی در ۱۰

جلسه هفتم: تمریناتی برای تشخیص اشکال مشابه و متفاوت، دانش آموز باید از بین چند شکل، شکلی را که با بقیه فرق دارد پیدا کند یا شکل موردنظر را از بین اشکال مشابه تشخیص دهد؛ مانند هر شکل را به سایه خودش وصل کنید، خرگوش‌های داخل مستطیل را پیدا کنید.

جلسه هشتم: تمریناتی برای توالی دیداری؛ در این تمرین‌ها دانش آموز باید مسیر اشکالی را که با خطوط مشخص شده‌اند، ادامه دهد. در بعضی از تمرین‌ها با توجه به ترتیب رنگ آمیزی اشکال آن‌ها را به همان ترتیب ادامه داده و تکمیل نمایید.

جلسه نهم: تمریناتی برای افزایش توانایی تکمیل دیداری دانش آموزان، در این تمرین‌ها قسمتی از یک عکس یا یک شیء به دانش آموز نشان داده می‌شود، آن‌ها باید آن عکس را شناسایی و کامل کنند. همچنین به جای به کار بردن تصاویر می‌توان از کلمات و حروفی که به صورت ناقص نوشته شده‌اند استفاده کرد. در این تمرینات دانش آموزان باید ابتدا نقص تصویر یا کلمه را تشخیص دهند و سپس به تکمیل آن بپردازند.

جلسه دهم: انجام کلی تمرینات و رفع نواقص تکالیف دانش آموزان.

د) شیوه اجرا: پس از ۱۰ جلسه مداخله بر روی گروه آزمایشی داده‌ها با استفاده از آزمون حافظه دیداری کیم کاراد جمع‌آوری و سپس به وسیله نرم‌افزار SPSS به روش تحلیل کوواریانس مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر آموزش مهارت‌های ادراک دیداری بر حافظه دیداری کوتاه‌مدت کودکان با آسیب شنوایی بود. میانگین و انحراف استاندارد نمره‌های حافظه دیداری کوتاه‌مدت گروه آزمایش و کنترل در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در جدول ۱ ارائه داده شده است.

جلسه ۴۵ دقیقه‌ای و به مدت ۱۰ هفته تنظیم شد که در زیر به شرح کامل هر یک از جلسات می‌پردازیم.

جلسه اول: آشنایی با دانش آموز و برقراری رابطه دوستانه، بیان اهداف و شیوه اجرای تمرینات به دانش آموز و ترغیب او برای شرکت در جلسات به طور مرتب.

جلسه دوم: انجام تمریناتی برای تقویت هماهنگی چشم و دست، مانند وصل کردن نقاط به یکدیگر در جهت مناسب و مطابق با نمونه، کشیدن خط بین خطوطی که به تدریج باریک می‌شود بدون برداشتن مداد از روی کاغذ یا برخورد مداد به خطوط اطراف.

جلسه سوم: انجام تمریناتی برای تقویت شکل از زمینه، تمریناتی که شامل تغییرات در ادراک متن، در مقابل زمینه‌های پیچیده افزایشی را شامل می‌شود، از اشکال متقاطع، مخفی شده و هندسی استفاده می‌شود که دانش آموز باید با مداد رنگی تصویر ویژه‌ای را که با تصاویر دیگر تداخل دارد را پیدا کند و آن‌ها را رنگ بزند، در بعضی از تمرین‌ها جهت شکل‌ها متغیر است.

جلسه چهارم: ارائه تمریناتی برای تقویت توانایی ارتباطات فضایی دانش آموزان مانند؛ نقطه‌ها را مانند نمونه بالا به هم وصل کنید.

جلسه پنجم: ارائه تمریناتی برای افزایش توانایی ثبات شکل، یعنی درک و تشخیص هر شکل صرف نظر از رنگ، اندازه، یا وضعیت آن که شامل شناسایی اشکال هندسی بخصوصی است که در اندازه‌ها، سایه‌ها و بافت‌های متفاوت و نقطه‌هایی در فضا و تفاوتشان از اشکال هندسی مشابهی ارائه شده است و از دایره‌ها، مربع‌ها، مستطیل‌ها، بیضی‌ها، و متوازی‌الاضلاع‌ها استفاده می‌شود.

جلسه ششم: ارائه تمریناتی برای افزایش توانایی وضعیت در فضا، تمریناتی که شامل تمیز اشکال وارونه و چرخشی است. در این مرحله فرد باید شکلی را که با اشکال دیگر مشابهت داشته ولی نسبت به آن‌ها وارونه یا در جهت مخالف قرار دارد تمیز دهد.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی نمره‌های حافظه دیداری کوتاه‌مدت گروه آزمایش و کنترل در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

متغیر	پیش‌آزمون گروه آزمایش	پس‌آزمون گروه آزمایش	پیش‌آزمون گروه کنترل	پس‌آزمون گروه کنترل
حافظه دیداری	میانگین	انحراف	میانگین	انحراف
کوتاه‌مدت	استاندارد	استاندارد	استاندارد	استاندارد
	۲/۹۷	۰/۸۵	۳/۵۸	۱/۱۴
	۴	۰/۸۴	۳/۹۱	۱/۲۸

با توجه به جدول ۱ مشاهده می‌شود که نمرات پیش‌آزمون در حافظه دیداری ۲/۹۷ و در پس‌آزمون ۴ است که نشان‌دهنده افزایش نمرات حافظه در پس‌آزمون است. مفروضه نرمالیتی نیز بررسی و تأیید شد. جهت بررسی فرضیه پژوهش از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده شد، نتایج مربوط به آزمون تحلیل کوواریانس در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس برای میانگین‌های نمره‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه آزمایش و کنترل برای حافظه دیداری کوتاه‌مدت

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	شاخص F	سطح معناداری	ضریب اتا
حافظه دیداری کوتاه‌مدت	پیش‌آزمون	۲۷/۲۹۵	۱	۲۷/۲۹۵	۷۰/۲۰۶	۰/۰۰۱	۰/۶۸۰
	گروه	۳/۲۳۳	۱	۳/۲۳۳	۸/۳۱۶	۰/۰۰۷	۰/۲۰۱
	خطا	۱۲/۸۳۰	۳۳	۰/۳۸۹			

با توجه به جدول ۲ تفاوت نمرات پیش‌آزمون-پس‌آزمون حافظه دیداری کوتاه‌مدت گروه آزمایش و کنترل معنی‌دار است (۷۰/۲۰۶)؛ بنابراین میانگین نمره‌ها گروه آزمایش در متغیر حافظه دیداری کوتاه‌مدت بیشتر از گروه کنترل است (F_{۱,۳۳} = ۸/۳۱۶). بنابراین نتایج به دست آمده حاکی از تأثیر آموزش مهارت‌های ادراک دیداری بر حافظه دیداری کوتاه‌مدت است.

بحث و نتیجه‌گیری

ارزیابی ادراک دیداری در همه انواع ناتوانی‌های حسی اهمیت زیادی دارد، اطلاعات شنیداری می‌تواند تسهیل‌کننده ادراک‌های دیداری باشد و محرک‌های شنیداری باعث

فعال‌سازی تحریک‌های بینایی در حافظه می‌گردد. یکی از مهم‌ترین حیطه‌های متأثرشده در کودکان کم‌شنوا، ادراک دیداری است و عدم هماهنگی و تعامل متقابل مهارت‌های شنیداری و دیداری در کودکان با آسیب شنوایی دال بر ناتوانی در ادراک دیداری است (۳). بسیاری از مباحث یادگیری دانش‌آموزان در مدرسه و در دوران تحصیل که برجسته‌ترین آن‌ها خواندن و نوشتن است به توانمندی‌های ادراک بینایی و مهارت بینایی-حرکتی وابسته است. ادراک بینایی-حرکتی اهمیت فراوانی در تکالیف آموزشی دارد و در فعالیت‌هایی که مستلزم کاربرد بینایی در تمیز حروف و اشکال و طرح‌های هندسی است و نیز در روابط فضایی و مکانی اشیاء، تمیز دیداری، بازشناسی شیء و تشخیص شکل

از زمینه، نقش مهمی ایفا می‌کند؛ بنابراین توجه به مهارت‌های ادراکی برای پیشرفت دانش‌آموزان نقش مهمی دارد.

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که آموزش مهارت‌های ادراک دیداری باعث بهبود حافظه دیداری کوتاه‌مدت در کودکان پسر با آسیب شنوایی گردیده است. این یافته با نتایج پژوهش‌هایی نظیر، بوتلا، سوپالا، نیوپورت، باولیر (۱۲)، اردن، اتمن و تونی (۳)، عزالدین حسن، خیرالدین، علی کاسبی (۱۳)، اوپا، گالوین و فو (۱۴)، تنگستانی زاهد و احمدی (۱۵)، نونس، باروس، اوانس و بورمن (۱۶) همسو است. همچنین همسو با این نتیجه، نتایج پژوهش مولوی و وزیرنسب (۲۰)، نشان داد که نمرات حافظه دیداری دانش‌آموزان کم‌شنوا کمتر از نمرات دانش‌آموزان بدون آسیب‌شنوایی است. همچنین در پژوهش گرمابی و موللی (۲۱) نیز مشخص شد که کودکان کم‌شنوا نسبت به کودکان بدون آسیب‌شنوایی از حافظه دیداری ضعیف‌تری برخوردارند.

در پژوهش لوپز کرسپو، دازا و مندز نیز (۷) که با این مضمون آیا کودکان کم‌شنوا با شیوه‌های مختلف ارتباطی حافظه دیداری بالایی دارند؟ انجام شد کودکان کم‌شنوا که به زبان اسپانیولی تکلم دارند و کودکانی که از زبان اشاره اسپانیولی استفاده می‌کنند و یا از تلفیق هر دو شیوه بهره می‌برند، مورد بررسی قرار گرفتند. این سه گروه به‌طور عمیق و شدید در تکالیف ارزیابی مربوط به حافظه دیداری تأخیر نشان دادند. گروه‌های کم‌شنوا با شیوه‌های زبان اشاره‌ای و یا گفتار شفاهی به نسبت دوزبانه‌ها و کودکان شنوا، دقت کمتری در صحت و دقت تکالیف نشان دادند.

در تبیین نتایج این پژوهش، می‌توان گفت همان‌گونه که شواهد پژوهشی نشان داده‌اند کودکان با آسیب‌شنوایی نسبت به کودکان بدون آسیب‌شنوایی از مهارت‌های ادراکی شناختی پایین‌تری برخوردارند. در تجزیه و تحلیل این امر شاید بتوان گفت مهارت‌های پیشرفته ادراک دیداری به فرد این امکان را می‌دهد که اطلاعات دیداری نظیر اندازه، شکل، رنگ و ارتباطات فضایی اشیاء را در ذهن خودش مورد

تجزیه و تحلیل قرار دهد و این ذهن است که در عمل ادراکی خود دو کار مهم انجام می‌دهد یکی سازمان دادن طرح‌های گوناگون و دیگری معنا دادن به این طرح‌ها که معمولاً هم‌زمان و به‌صورت متقابل انجام می‌گیرد. در این عمل ادراکی و سازمان‌یابی ادراکی دو اصل مهم به‌عنوان قانون ادراکی حائز اهمیت است یکی قانون ترکیب و دسته‌بندی که تحریک‌های جدا از هم تحت این قانون به‌صورت یک محرک کلی درمی‌آیند و دیگری قانون تجزیه به واحدهای کوچک‌تر است (۲۲). درواقع با آموزش مهارت‌های ادراکی دیداری به کودکان با آسیب‌شنوایی می‌توان ظرفیت حافظه دیداری این کودکان را افزایش داد.

همچنین در مباحث عصب‌روان‌شناختی حافظه بیان شده است که فعالیت در منطقه ۴ قشر مغز نیز، قدرت حافظه کوتاه‌مدت دیداری را پیش‌بینی می‌کند. تقویت حافظه دیداری کوتاه‌مدت توسط مهارت‌های ادراک دیداری احتمالاً باعث بازداری شلیک عصبی در قشر پس‌سری و با بازداری شلیک عصبی در قشر پیش‌بینی می‌شود. این نواحی یک پاسخ حسی را برای محرک‌ها تولید می‌کنند و سپس این پاسخ‌ها چندین ثانیه بعد از محرک نگهداری می‌شود. نکته کلیدی کارکردی این حافظه، نیرومندی پردازش ادراکی است. بازنمایی‌های کوتاه‌مدت دیداری می‌تواند برای چندین ثانیه نگهداری گردد و به‌طور گسترده‌ای مانع نفوذ پوشش بینایی گردد که این مسئله به حافظه کوتاه‌مدت دیداری فرصت می‌دهد تا اطلاعات را حفظ کند و برکنش‌های ادراکی پل بزند، قطع این پل مانند حرکت جهشی چشم‌ها و چشمک زدن است. این پل کوتاه‌مدت، کار سنجش و مقایسه اطلاعات ادراکی را در موضوعات مجزا زمانی و مکانی، میسر می‌سازد و به فرد اجازه می‌دهد که موضوع‌های دیداری را با اطلاعات ذخیره‌شده، پردازش و مورد مقایسه قرار دهد (۲۳)؛ که این فرایند به‌نوبه خود باعث فعالیت منطقه ۴ قشر مغز می‌گردد که به نظر می‌رسد فرایندهای درگیر در حافظه کوتاه‌مدت دیداری را تقویت و راه‌اندازی می‌کند. دو مؤلفه

اصلی حافظه کوتاه مدت یعنی حافظه دیداری_ فضایی و حلقه واج شناختی مانند دو دستیار عمل می کنند و به سیستم مرکزی در انجام کارش کمک می کنند؛ دروندادهای حافظه حسی وارد حلقه های واج شناختی می گردند و همچنین حافظه کوتاه مدت دیداری_ فضایی وظیفه اندوزش اطلاعات دیداری و کمک به سیستم مرکزی برای برنامه ریزی، سازمان دهی و استفاده از راهبردهای دیگر را بر عهده دارد (۲۴).

در ارتباط با سطح دوم حافظه دیداری یعنی حافظه فوری نیز مهارت های ادراک دیداری تأثیر گذار بوده است و باعث افزایش حافظه دیداری فوری در کودکان کم شنوا گشته است که این مسئله بیانگر مفید و مؤثر بودن این مهارت های دیداری در بهبود و افزایش توانایی حافظه دیداری است. حافظه دیداری علاوه بر مؤثر بودن در به یاد سپاری و یادآوری علائم دستی (نظیر گفتار نشانه دار، زبان اشاره و لب خوانی) در کودکان کم شنوا در به یاد سپاری و یادآوری مهارت های تحصیلی نظیر خواندن، نوشتن و دیکته نیز بسیار مفید و مؤثر است، زیرا کودک با اتکا به حافظه دیداری است که شکل حفظ شده واژه ها را از حافظه بازخوانی کرده و در قالب واژه های نوشتاری، خواندنی و دیکته بازخوانی می کند.

حافظه کوتاه مدت به عنوان علامت برای هموارسازی قطعه گیجگاهی توصیف می شود که به اطلاعات در یک دوره گسترده زمانی اجازه بازخوانی می دهد (۲۳). در برنامه مبتنی بر آموزش مهارت های ادراک دیداری سعی شد توجه و دقت

کودکان را نسبت به یادگیری مطالبی از قبیل شکل و زمینه، ثبات شکل، جهت یابی های فضایی و روابط بین اشیاء جلب نماییم زیرا که توجه و یادگیری این مطالب باعث عملکرد بهتر حافظه دیداری می شود همان طور که در پژوهش های ارائه شده و در این پژوهش نیز مشخص شد آموزش مهارت های ادراک دیداری توانسته است مناطق درگیر در حافظه دیداری را فعال و در نتیجه حافظه دیداری کوتاه مدت را افزایش دهد.

در خصوص محدودیت های پژوهشی می توان به مشکل در تفهیم کامل مطالب به کودکان با آسیب شنوایی و اجرای آن تنها بر روی دانش آموزان پسر با آسیب شنوایی و همچنین تأثیر سنجش مهارت های ادراک دیداری تنها بر حافظه دیداری کوتاه مدت اشاره نمود. همچنین از دیگر محدودیت های پژوهش حاضر می توان به عدم استفاده از تکنیک های انتقال اطلاعات از حافظه کوتاه مدت و میان مدت به حافظه بلند مدت اشاره نمود؛ بنابراین پیشنهاد می گردد در پژوهش های آتی از تکنیک هایی که منجر به عملکرد بهتر حافظه بلند مدت و غنی سازی کیفی و کمی آموزش ها می گردد نظیر راهکارهای سازمان دهی، تکرار و مرور استفاده شود.

تشکر و قدردانی: از تمامی دانش آموزانی که ما را در این پژوهش یاری رساندند صمیمانه سپاسگزاریم.

References

1. Gkouvatzi AN, Mantis K, Kambas A. Comparative Study of Motor Performance of Deaf and Hard of Hearing Students in Reaction Time, Visual-Motor Control and Upper Limb Speed and Dexterity Abilities. *Int J Spec Educ*. 2010; 25 (2): 15-25.
2. Ozcebe E, Belgin E, Topçu M, Oktem F, Eldem B, Ozusta S. Visual Evoked Potentials and Visual Motor Perception in Hearing Loss. Chicago :Asha convention; 2008.
3. Erden Z, Otman S, Tunay V. Is visual perception of hearing-impaired children different from healthy children?. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2004; 68(3): 281-285.
4. Ghanaii A. Effect of sports rhythmic movement training on memoirs' neuropsychological function in students with learning disabilities. Tabriz: Tabriz University; 2008. [Persian].
5. Sligte IG, Scholte HS, Lamme V A F. Activity predicts the strength of visual short- term memory representations. *J Neurosci*. 2009; 29(23): 7432-8.
6. Beer J, Pisoni DB, Kronenberger WG, Geers AE. New research finding executive functions of adolescents who us cochlear implants. *ASHA Lead*. 2010; 15(15): 12-14.
7. Lopez_ Crespo G, Daze MT, Mendez M. Visual working memory in deaf children with diverse communication modes: improvement by differential outcome. *Res Dev Disabil*. 2012; 33(2): 362- 368.
8. Schneck CM. Visual perception. *Occupational therapy for children*. 5th edition. USA. Mosby; 2006, pp: 360-364.
9. Kulp MT, Edwards KE, Mitchell GL. Is Visual Memory Predictive of Below-Average Academic Achievement in Second through Fourth Graders?. *Optom Vis Sci*. 2002; 79(7):431-4.
10. Umphred DA, Jewell MJ. *Neurological rehabilitation*. 5th edition. USA. Mosby; 2007, pp: 981-990.
11. Quittner AL, Leibach P, Marciel K. The impact of cochlear implants on young deaf children: new methods to assess cognitive and behavioral development. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004; 130(5):547-54.
12. Boutla M, Supalla T, Newport El, Bavelier D. Short term. Memory span from sign language. *Nat Neurosci*. 2004; 7(9): 997-1002.
13. Ezzeldin Hassan H, Kheir Eldin S, Al Kasaby R. Psycholinguistic abilities in cochlear implant and hearing impaired children. *Egyptian Journal of Ear, Nose, Throat and Allied Sciences*. 2014; 15(1): 29-35.
14. Oba SI, Galvin JJ, Fu Q. Minimal effects of visual memory training on the auditory performance of adult cochlear implant users. *J Rehabil Res Dev*. 2013; 50(1): 99-110.
15. Tangestani Zadeh F, Ahmadi E. Comparison of visual working memory in deaf and hearing-impaired students with normal counterparts: A research in people without sign language. *Audiol*. 2015; 23(6):92-8. [Persian].
16. Nunes T, Barros R, Evans D, Burman D. Improving Deaf Children's Working Memory through Training. *International Journal of Speech and Language Pathology and Audiology*. 2014; 2(2): 51-66.
17. Marnat GG. *Handbook of Psychological Assessment for clinical psychologists, counselors and psychiatrists*. Pasha Sharifi H, Nikkhooi M. (Persian translator). Tehran: Roshd; 2007.
18. Panahi A. Normalization of Andre-ray test images on the middle school boys students of Tehran. [Master's thesis]. [Roudehen, Iran]: Faculty of Psychology and Educational Sciences, Islamic Azad University of Roudehen; 2004. [Persian].
19. Naderi A, Saif Naraghi M. *Sensation and Perception From the psychological perspective*. Tehran: University of Tehran; 2008. [Persian].
20. Molavi H, Vaziri Nasab. Comparison of Audio memory function of blind students and Normal students and Visual memory of deaf students and Normal students. *Science and Research*. 2000; 5: 91-94. [Persian].
21. Garmabi M, Movallali M. Recognition Abilities, Mental Theory and Visual Memory in Children Hard of Hearing Text in Persian. *Journal of Exceptional Education*. 2013; 13: 51-57. [Persian].
22. Selikowitz M. Impairment of reading and other learning difficulties. Ahmadi A, Baratian M. (Persian Translator). Tehran: parents and teachers community; 2002.

23. Luck J S, Hollingsworth A. Visual memory. New York: Oxford university press; 2008, pp.: 3- 8.
24. Baddeley AD. Working memory: looking back and looking forward. Nat Rev Neurosci. 2003; 4(10): 829- 839.

The Effectiveness of Visual Perception Skills Training on Short-Term Visual Memory of Children with Hearing Impairment

Mahdi Garmabi¹, Narges Adib-Sereshki², Mohammad Taheri³, Guita Movallali^{4*}, Seyyedeh Zahra Seyyed Noori⁵

Received: May 27, 2015

Accepted: June 15, 2016

Abstract

Background and Purpose: Regarding the cognitive abilities of people with hearing impairment, memory has attracted attention of specialists. Especially the role of visual memory in remembering and recall of visual cues such as sign language and cued speech is frequently studied. The aim of this study was to investigate the effect of visual perception on short-term visual memory of male hearing-impaired students.

Method: The method of this research was a quasi-experimental study with a pre-test/post-test design and control group. Among of the all of the boy's students with hearing impairment in Tehran, thirty-six of students of Baghcheban School were selected through convenience sampling. They were then equally assigned to two groups (control and experiment). After 10 session intervention on experimental group, data were collected by Kim karad visual memory test.

Results: Analysis of covariance showed that visual skills training significantly affected on improve of short-term visual memory on children with hearing damage.

Conclusion: For improving visual memory in children with hearing impairment can be used of visual perception skills, because this perceptual skills makes activation areas related to visual memory and thus improves the visual memory.

Keywords: Visual perception, short-term visual memory, hearing-impaired children

1. M.A. in Psychology& Education of Exceptional Children ,Pediatric Neurorehabilitation Research Center, University of Social Welfare & Rehabilitation Sciences ,Tehran, Iran
2. Instructor, Department of exceptional children, University of Social Welfare & Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran
3. M.A. in Psychology & education of exceptional children, University of Social Welfare & Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran
4. ***Corresponding author:** Assistant Professor, University of Social Welfare & Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran
(Email:Drghmovallali@gmail.com)
5. M.A. in Psychology, University of Guilan, Rasht, Iran