

بررسی تاثیر آموزش مهارت‌های توجه بر جستجوی بینایی و گوش بزنگی

بزرگسالان و کودکان

حسین زارع

دکتری روانشناسی تربیتی، استاد دانشگاه پیام نور، سازمان مرکزی پیام نور، معاونت پژوهشی دانشگاه پیام نور
پروانه نهروانیان*

کارشناسی ارشد روانشناسی عمومی، مربی دانشگاه پیام نور، تهران، سازمان مرکزی پیام نور

*نشانی تماس: تهران، بزرگراه ارتش، خیابان نخل، سازمان مرکزی پیام نور، معاونت پژوهشی دانشگاه پیام نور.
رایانامه: p.nahravanian@gmail.com

هدف: هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر آموزش توجه بر گوش به‌زنگی و جستجوی بینایی در بزرگسالان و کودکان است. روش: در این پژوهش با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی هدفمند و با توجه به معیارهای پژوهش، ۶۰ آزمودنی (۳۰ آزمودنی بزرگسال و ۳۰ آزمودنی کودک بهنجار) انتخاب شدند. ابزار این پژوهش عبارت بود از: آزمون عملکرد پیوسته، آزمون توجه متمرکز، ارزیابی مختصر وضعیت روانی و پرسش‌نامه محقق‌ساخته (برای کنترل متغیرها). در شروع برای همه آزمودنی‌ها پیش‌آزمون (آزمون عملکرد پیوسته و توجه متمرکز) اجرا شد. سپس آزمودنی‌های گروه بزرگسال طی سه هفته و در قالب پنج جلسه ۳۵ دقیقه‌ای و گروه کودکان به مدت پنج هفته و در قالب ۱۰ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای آموزش دریافت کردند و در پایان برای آزمودنی‌های هر دو گروه پس‌آزمون اجرا شد. یافته‌ها: تحلیل نتایج حاکی از تأثیر معنادار آموزش توجه بر میزان پاسخ صحیح و زمان واکنش جستجوی بینایی و گوش به‌زنگی بود. نتیجه‌گیری: با توجه به تأثیر آموزش توجه بر گوش به‌زنگی و جستجوی بینایی، اهمیت این آموزش‌ها بر شکل‌دهی پردازش و فرایندهای شناختی صحیح، توجه به محرک‌های مورد نظر و پاسخ‌گویی سریع و بادقت بیش از پیش روشن می‌شود.

کلیدواژه‌ها: آموزش توجه، جستجوی بینایی، گوش به‌زنگی، زمان واکنش، میزان پاسخ صحیح

The effect of training on visual search and vigilance of adult and children

Introduction: the goal of the present study was to investigate the impact of the attention training on vigilance and visual search in normal adults and children
Method: in this study, using purposive random sampling, 60 subjects (30 adult and 30 children) were selected according to the research criteria. The 'continuous performance test' (CPT), concentration and diffuse attention test, mini mental status scale and the scholar-made direction control variables were used as the cognitive assessment tool pack. The continuous performance test as well as concentration and diffuse attention test were primarily administered to subjects during the pretest. Later, the adult group underwent three weeks of training (five 35-minute training sessions) while the children group received ten 45-minute training sessions over 5 weeks. Eventually, post-tests were administered to the subjects in both groups. **Results:** Analysis of the data revealed that the attention training leaves a significant positive impact on the correct response rate, reaction time vigilance and visual search. **Conclusion:** Given the potential impact of attention training on vigilance and visual search, the importance of such trainings in fostering accurate cognitive processing as well as attention and proper timely response to the target stimuli, is becoming clearer than ever.
Keywords: attention training, visual search, vigilance, reaction time, the rate of correct answers

Hossien Zare
Associate Prof, Department of Psychology, University of Payam-e Noor, Tehran.
Parvaneh Nahravanian*
MSc, Instructor, Payam-e Noor University, Tehran, Iran.

*Corresponding Author:
Email: p.nahravanian@gmail.com

مقدمه

یکی از مهمترین کارکردهای اجرایی شناختی مغز، توجه است (۱). موجود زنده برای عملکرد کارا و سازگارانه به توانایی توجه انتخابی^۲ به منابع اطلاعاتی معنادار و در همان حال نادیده گرفتن اطلاعات بی ربط نیاز حیاتی دارد (۲).

مفهوم "توجه" به طور سنتی با نظریه منابع و ایده اصلی آن، یعنی محدود بودن ظرفیت موجود زنده برای پردازش اطلاعات، ارتباط دارد (۳). از این رو، اطلاعاتی انتخاب و پردازش می شوند که مورد توجه قرار می گیرند، در حالی که درون دادهایی که مورد توجه قرار نگرفته اند از حیطه آگاهی خارج می شوند. توجه انتخابی (متمرکز)، به فرایند تمرکز منابع بر جنبه‌های خاصی از همه درون دادها اشاره دارد (۴-۵). توجه یکی از جذاب ترین جنبه های فعالیت شناختی مغز است که اهمیت خاص آن در میان محققان، علاوه بر کاربردهای ویژه اش در حوزه های مختلف، به دلیل تاثیر بارز آن بر کاهش و یا افزایش شدت سایر فعالیتها است (۶).

توجه حداقل دارای سه جنبه شامل موقعیت یابی، فیلتر کردن و جستجو است (۷). همچنین می توان چهار کارکرد را در توجه لحاظ کرد که شامل جستجو، ردیابی یا گوش به زنگی، توجه انتخابی و توزیع شده است (۴). جستجو پیگیری فعالانه و اغلب ماهرانه هدف می باشد. یعنی به صورت فعال در جستجوی چیزی باشید، در حالی که مطمئن نیستید در کجا پدیدار خواهد گشت. در مورد جستجو، اگر درحالی که محرک خاصی را جستجو می کنید با محرک های مزاحم روبه رو شوید، معمولاً هشدارهای کاذب پدید می آیند (۸).

گوش بزنگی به توانایی فرد برای توجه به یک میدان تحریک، طی دوره ای طولانی اشاره دارد که در جریان آن، فرد در پی ردیابی ظهور محرک خاص یا هدف مورد علاقه خود است. وقتی که فرد گوش بزنگ است، با دقت در انتظار است تا علامت محرکی را که ممکن است در زمان نامشخص ظاهر شود، ردیابی کند (۸).

یکی از عوامل موثر در آموزش و یادگیری، میزان توجه یادگیرندگان به موضوع درس است. توجه را می توان بطور ارادی و با اختیار به موضوعی معطوف و یا از آن سلب کرد، اما نه به این سادگی که همه در اختیار و کنترل قرار گیرد. تلاش کردن برای حفظ توجه روی

موضوعی خاص به عوامل بسیاری نظیر علاقه مندی، انگیزش، تمرین برای حفظ تمرکز و مدیریت توجه (یعنی در هر لحظه آگاهی و کنترل داشته باشیم که توجه ما از چه چیزی به چه چیز دیگری معطوف شده است) بستگی دارد. اثرات فقدان توجه را می توان در زندگی روزمره به صور مختلف مشاهده کرد. مثلاً شنیدن صحبت های یک نفر اما نفهمیدن آن به این دلیل است که توجه جای دیگری بوده است (۹).

توانبخشی شناختی یا بازسازی شناختی به ارائه مداخلاتی که موجب بهبود عملکرد طیف گسترده ای از مهارت های تفکر و پردازش ذهنی می شود، اشاره دارد (۱۰).

پژوهش های متعددی تاثیر توانبخشی های شناختی را بر توجه مورد بررسی قرار دادند (۱۱-۱۹). جهت آزمون این فرضیه های سولبرگ و ماتر با بکارگیری برنامه آموزشی فرایند توجه^۳، بهبود در نقص های توجهی بیماران آسیب دیده مغزی مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش، بهبود در عملکرد را در تکلیف توجهی زنجیره ای شنیداری گام به گام در مقایسه با نمرات بدست آمده خط پایه نشان داد (۲۰).

پژوهش های بسیاری درباره تاثیر آموزش توجه ویژه بزرگسالان و کودکان دارای اختلال بیش فعالی و کمبود توجه و بزرگسالان دچار آسیب مغزی انجام گرفته است و تاثیر مثبت این آموزشها نیز مورد تایید قرار گرفته است اما تاثیر این آموزشها بر بزرگسالان و کودکان عادی مورد آزمون قرار نگرفته است. در این پژوهش سعی شده است که تاثیر آموزش توجه بر جستجوی بینایی و گوش بزنگی بزرگسالان و کودکان عادی مورد پژوهش قرار گیرد.

روش

پژوهش حاضر از نوع نیمه آزمایشی است. در این پژوهش کلیه عوامل تاثیر گذار بر متغیرهای مستقل کنترل می شود اما انتخاب تصادفی آزمودنیها به علت ماهیت پژوهش امکان پذیر نمی باشد. در این پژوهش انتخاب آزمودنیها به علت ماهیت پژوهش از نوع تصادفی هدفمند می باشد. جامعه آماری پژوهش کلیه

1. Attention
2. Selective
3. Attention Process Training

دانشجویان دانشگاه پیام نور مرکز تهران در سال ۹۲- ۹۱ می باشد که ۳۰ نفر (۱۵ نفر زن و ۱۵ نفر مرد) از دانشجویان با توجه معیارهای پژوهش (سابقه ضربه مغزی، سابقه آسیب سیستم بینایی، سابقه آگنوزی بینایی، سابقه آنسفالیت و بیماری‌های سیستم اعصاب مرکزی، مصرف داروهای که بر سیستم بینایی و توجه تاثیر دارد و) انتخاب گشتند و کلیه کودکانی که در مرکز مهدکودک و پیش دبستانی روح الله در سال ۹۲- ۹۱ ثبت نام نموده اند، می باشد که ۳۰ نفر از کودکان با توجه معیارهای پژوهش (از نظر سطح تحصیلات والدین، بهره هوشی (۱۱۰-۱۰۰) و وضعیت اقتصادی- اجتماعی خانواده و اینکه مبتلا به اختلال نقص توجه/ بیش فعالی یا هیچ نوع اختلال بینایی نباشند) انتخاب گشتند.

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون آماری کوواریانس چند متغیره و آزمون t همبسته استفاده شد. همچنین برای بدست آوردن اندازه اثر از شاخص d استفاده می شود، که برای تبدیل آماره آزمون F به این شاخص از فرمول زیر استفاده می گردد:

$$d = \frac{2\sqrt{F}}{\sqrt{df}}$$

کوهن معیار زیر را برای تفسیر اندازه اثر پیشنهاد می کند:

مقدار d	تفسیر اندازه اثر
۰/۲۰	اندازه اثر کم است
۰/۵	اندازه اثر در حد متوسط است
۰/۸	میزان اندازه اثر زیاد است

بنابراین اندازه‌ی d را برای پاسخ درست و زمان واکنش گوش بزنگی و پاسخ درست و زمان واکنش جستجوی بینایی محاسبه نموده در جدول وارد می گردد.

ابزار پژوهش

- ۱- آزمون عملکرد پیوسته^۱ جهت ارزیابی خطاهای توجه یا گوش بزنگی
- ۲- آزمون دقت متمرکز^۲: به منظور ارزیابی جستجوی بینایی
- ۳- پرسشنامه غربالگری محقق ساخته جهت کنترل متغیرها
- ۴- پرسشنامه ارزیابی مختصر وضعیت روانی

آزمون عملکرد پیوسته

آزمون عملکرد پیوسته را ابتدا روزولد و همکاران (۲۱) به منظور یافتن خطاهای توجه در بیماران دچار صرع کوچک معرفی کردند. در این نسخه وقتی حرف (X) روی صفحه ظاهر می شود و یا حرف دیگری در ادامه حرف هدف می آید (A-X) آزمودنی‌ها باید دکمه‌ای را فشار دهند. نسخه های بعدی آزمون عملکرد پیوسته با نسخه اولیه از جهات زیر تفاوت داشتند:

- سبک آزمون: ارایه محرک‌ها به صورت دیداری یا شنیداری
- نوع محرک: حروف، اعداد، رنگ‌ها یا اشکال هندسی
- ماهیت تکلیف: پاسخ به محرکی واحد مثل X، پاسخ به توالی خاصی از محرک‌ها مثل A-X یا پاسخ به هر محرکی به جز یک محرک خاص
- نوع داده‌ها: ارزیابی خطاهای حذف، خطاهای ارتکاب، فاصله ارائه محرک‌ها

این آزمون جهت سنجش گوش به زنگ بودن و توجه متمرکز در گروه‌های سنی مختلف به کار می رود و به منظور سنجش نگهداری توجه کاربرد دارد. آزمون مورد نظر در سال ۱۹۵۶ توسط رازولد ساخته شده و توسط هادیان فر و حسینی (۱۳۸۶) جهت اندازه گیری توجه مورد استفاده قرار گرفته است. نحوه کار در این نرم افزار به این شکل است که یک حرف یا یک عدد به عنوان هدف تعیین می شود سپس حرف مورد نظر در لابه لای سایر حروف بطور نامرتب آورده می شود تعداد تشخیص درست و تعداد تشخیص غلط ملاک قرار می گیرد تعداد کل حروف ارائه شده ۱۵۰ مرتبه و تعداد ارائه حرف هدف ۵۶ مرتبه است. فاصله زمانی بین حروف ۰/۵ ثانیه است. همچنین مدت زمان و نوع حروف قابل تغییر است.

آزمون دقت متمرکز و پراکنده

این آزمون به منظور سنجش دقت متمرکز و پراکنده در گروه‌های سنین مختلف به کار می رود. آزمون توسط موسسه سینا (روان تجهیز) و با همکاری دکتر منور یزدی طراحی شده است. نحوه اجرای این آزمون در

1. Continuous Performance Test
2. Concentration Attention Test

مفید، تحت آموزش و تمرین تقویت مهارت‌های توجه و سرعت واکنش قرار گرفتند. پس آزمون یک هفته بعد از پایان آموزش برای گروه آزمایش اجرا شد.

برای تقویت توجه متمرکز و پراکنده و سرعت پردازش، برنامه آموزشی از نسخه شماره ۹-۰-۶ (۲۰۰۸) برنامه میدان دید مفید (UFOV) سکولار و بال (۲۲) که ابزاری است برای آموزش توجه و ارزیابی نقص در توجه اقتباس شد. برنامه وسعت میدان دید مفید به آزمودنی کمک می‌کند تا با تمرین وسعت میدان دید خود را افزایش دهد یعنی بدون حرکت و چرخش سر و با نگاه به نقطه مرکزی چیزهای بیشتری را ببیند. این برنامه از سه قسمت تشکیل شده است: ۱- تمرین سرعت پردازش ۲- تمرین توجه متمرکز ۳- تمرین توجه پراکنده. در این پژوهش، تمرین توجه انتخابی و توزیع شده شنوایی نیز به تمرین‌ها اضافه و برنامه طی پنج جلسه اجرا شد. این برنامه شامل تقویت تشخیص و تمیز بینایی و شنوایی، تمرین توجه همزمان به دو صدا یا دو تصویر و همچنین تشخیص و تمیز یک صدا یا تصویر از بین چندین صدا یا تصویر مشابه بود.

برای بررسی پایایی نرم افزار آزمون توجه متمرکز و پراکنده، ضریب همبستگی بین پیش آزمون و پس آزمون گروه کنترل (که با فاصله یک ماه انجام شده بود) در توجه متمرکز ۰/۸۶۲ و در توجه پراکنده ۰/۹۳۳ به دست آمد.

جلسات آموزش توجه کودکان

آزمودنیهای گروه کودکان، به دو گروه ۱۵ نفره دختر و پسر تقسیم گشتند. ابتدا در جلسه اول پیش آزمون برای کلیه آزمودنیها اجرا گشت، سپس آزمودنیها مطابق با برنامه آموزشی بارکلی (۲۳) ۱۰ جلسه ۴۵ دقیقه ای آموزش به مدت ۵ هفته دریافت نمودند و در جلسه یازدهم پیش آزمون برای آزمودنیها اجرا گردید.

جلسه اول: خوش آمدگویی، بیان چگونگی ارائه و اجرای برنامه و توضیح درباره مقررات جلسات و برنامه ریزی در جهت آشنا شدن کودکان با یکدیگر در قسمت تمرین بود. در این جلسه ابتدا درباره هدف و ضرورت روش برای والدین کودکان توضیح داده شد و هدف از شرح چگونگی انجام کار، ایجاد انگیزه و رغبت در کودکان و همکاری با محقق بود تا روند کار به صورت طبیعی طی شود و پیش آزمون اجرا گردید.

دو مرحله است. ابتدا آزمایش توجه متمرکز انجام می‌گیرد، به این ترتیب که روی صفحه دو تا از حروف الفبا نمایش داده می‌شود مثلاً حرف م و س سپس آزمایش شروع می‌شود، در صورت نمایش حروف فوق باید علامت بزند و اگر حروف دیگری نمایش داده شد علامت نمی‌زند. فاصله زمانی ارائه بین دو محرک نیم ثانیه است، که قابل تغییر نیز می‌باشد. همچنین نوع حروف نیز قابل تغییر است. سپس آزمون توجه پراکنده انجام می‌شود. در این مرحله دو حروف فوق در دو سمت صفحه به نمایش در می‌آید. آزمودنی باید با دست راست فقط به محرک سمت راست و با دست چپ فقط به محرک سمت چپ پاسخ می‌دهد. در صورت تغییر نباید جواب دهد و در صورت جواب خطا محسوب می‌شود (۲۱).

روایی و پایایی آزمون‌ها: جهت بررسی پایایی، ضریب همبستگی بین پیش و پس آزمون گروه کنترل که با فاصله یک ماه انجام شد، در پاسخ صحیح همخوان استروپ ۰/۷۶۸ و در پاسخ صحیح ناهمخوان استروپ ۰/۹۰۴ و همچنین در توجه متمرکز ۰/۸۶۲ و در توجه پراکنده ۰/۹۳۳ بدست آمد. همچنین جهت بررسی روایی بین پاسخ ناهمخوان در تست استروپ و توجه متمرکز در تست توجه متمرکز و پراکنده، بین ۳۰۰ آزمودنی گروه با و بدون حادثه ضریب همبستگی ۰/۳۹۰ در حد معنی داری بدست آمد (۲۱).

اجرا

۳۰ آزمودنی بزرگسال و ۳۰ آزمودنی کودک به صورت تصادفی هدفمند انتخاب گشتند، که ۱۵ زن و ۱۵ مرد به صورت تصادفی در دو گروه آزمایشی قرار گرفتند و ۱۵ دختر پیش دبستانی و ۱۵ پسر پیش دبستانی به صورت تصادفی در دو گروه آزمایشی قرار گرفتند.

روش اجرا

ابتدا برای افراد هر گروه آزمون توجه متمرکز، جهت اندازه گیری جستجوی بینایی، بعد از ۱۵ دقیقه استراحت، آزمون عملکرد پیوسته جهت اندازه گیری گوش بزنگی اجرا گردید.

جلسات آموزش توجه بزرگسالان

آزمودنیهای بزرگسال، طی ۵ جلسه ۳۵ دقیقه ای در طول سه هفته با برنامه اقتباس شده از برنامه میدان دید

وسپس اسامی جدید را به صورت معکوس بیان نماید و بعد آموزش‌های جلسات قبل را تمرین کند. **جلسه دهم:** ساختن برج. به کودکان آموزش داده می‌شد. مطابق الگوها نسبت به ساختن برج اقدام نمایند. خوب به تصاویر توجه کنند، فکر کنند و سپس آنها را طراحی نمایند. **جلسه یازدهم:** اجرای پس آزمون.

یافته‌ها

میانگین سنی گروه مردان ۲۸/۰۶ سال و با انحراف معیار ۴/۹۶، میانگین سنی زنان ۲۸/۲۲ سال و با انحراف معیار ۴/۷۶، میانگین سنی گروه پسران ۵/۸۰ سال و با انحراف معیار ۰/۴۱ و میانگین سنی دختران ۵/۶۶ سال و با انحراف معیار ۰/۴۸ بود. داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس چند متغیره و آزمون t همبسته مورد بررسی قرار گرفت.

جدول شماره ۱ میانگین و انحراف معیار پیش آزمون و پس آزمون دو گروه بزرگسالان و کودکان را در میزان پاسخ درست گوش بزنگی و جستجوی بینایی و زمان واکنش گوش بزنگی و جستجوی بینایی را نشان می‌دهد. براساس جدول ۲ تفاوت معناداری بین پیش آزمون و پس آزمون در هر دو گروه کودکان و بزرگسالان در میزان پاسخ درست گوش بزنگی و زمان واکنش گوش بزنگی ($p \leq 0/001$) و همچنین در میزان پاسخ درست جستجوی بینایی ($p \leq 0/001$) دیده می‌شود.

جدول شماره ۱ میانگین و انحراف معیار دو گروه بزرگسالان و کودکان در پیش آزمون و پس آزمون جستجوی بینایی و گوش بزنگی نشان می‌دهد طبق جدول شماره ۲ در دو گروه بزرگسالان و کودکان

جلسه دوم: توجه شنیداری. این جلسه شامل گوش دادن به اصوات، صداهای ضبط شده مختلف، صدای خوردنی‌ها، صداهای مربوط به تکان دادن چیزها است که به کودکان آموزش داده می‌شد. **جلسه سوم:** توجه بینایی. بازی بین و بگو، دیدن تصاویر کودکان و سپس بازشناسی آنها، بازی پیدا کردن اشکال. **جلسه چهارم:** در این جلسه کلیپ‌هایی برای کودکان نمایش داده شد. سپس پس از اتمام نمایش سؤال‌هایی در رابطه با همان کلیپ‌ها از کودکان پرسیده می‌شد. این باعث می‌شد که کلیپ‌های بعدی را با دقت بیشتری تماشا کنند. **جلسه پنجم:** نگهداری و تغییر توجه. در این جلسه مربی به کودکان نگهداری توجه روی یک تکلیف و سپس تغییر توجه نسبت به فعالیت دیگر را آموزش می‌داد. **جلسه ششم:** اجرای دستورات به صورت مستقیم و معکوس: دانش آموز می‌بایست ابتدا دستورات را به صورت متوالی از اول به آخر اجرا کند، سپس دستورات جدید را از آخر به اول به انجام رساند و سپس آموزش‌های جلسات قبل را تمرین کند. **جلسه هفتم:** بازداری چشم در چشم: کودک دست‌هایش را در دست‌های آزمونگر قرار می‌دهد و به چشمان او نگاه می‌کند. آزمونگر سؤال می‌پرسد و تا وقتی دست‌های دانش آموز را فشار نداده است، او نباید پاسخ دهد. دانش آموزان در قالب مسابقه بازی را به صورت دو نفره ادامه می‌دهند. **جلسه هشتم:** خودبازبینی به کودکان یاد داده می‌شد که برای انجام تکالیف مختلف مانند نقاشی کشیدن، خمیربازی و ... نیاز به چه وسایلی است. وسایل خود را بازبینی نمایند. **جلسه نهم:** بازیهای مربوط به حافظه مستقیم و معکوس: دانش آموز می‌بایست ابتدا اسامی اشیای ارائه شده به وسیله آزمونگر را به صورت مستقیم

جدول ۱- آمار توصیفی بزرگسالان و کودکان در گوش بزنگی و جستجوی بینایی در پیش آزمون و پس آزمون

تعداد	پیش آزمون (میانگین و انحراف معیار)	پس آزمون (میانگین و انحراف معیار)	بزرگسالان	کودکان
۳۰	۱۴۶/۳۳ (۳/۴۴۷)	۱۴۹/۲۰ (۱/۴۹۵)	بزرگسالان	پاسخ صحیح گوش بزنگی
۳۰	۱۲۹/۷۷ (۱۴/۸۵۰)	۱۳۸/۹۳ (۹/۲۰۶)	کودکان	
۳۰	۴۶۰/۳۳ (۶۰/۱۷۸)	۴۶۰/۳۳ (۶۰/۱۷۸)	بزرگسالان	زمان واکنش گوش بزنگی
۳۰	۶۶۰/۹۳ (۵۹/۴۰۱)	۶۰۱/۷۰ (۶۵/۵۹۸)	کودکان	
۳۰	۱۵۳/۰۳ (۹/۴۷۸)	۱۶۵/۷۳ (۷/۹۶۹)	بزرگسالان	پاسخ صحیح جستجوی بینایی
۳۰	۱۲۸/۹۳ (۱۸/۳۱۱)	۱۴۱/۷۷ (۱۵/۰۰۷)	کودکان	
۳۰	۴۷۱/۶۷ (۴۶/۰۶۵)	۴۰۸/۶۳۳ (۳۷/۵۱۶۴۲)	بزرگسالان	زمان واکنش جستجوی بینایی
۳۰	۶۳۷ (۶۵/۷۲۸)	۵۷۴/۶۳۳ (۷۲/۳۲۳۳۱)	کودکان	

جدول ۲- آزمون t همبسته برای معناداری تاثیر آموزش توجه بر جستجوی بینایی و گوش بزنگی گروه بزرگسالان و کودکان

متغیر وابسته	گروه ها	درجه آزادی	T همبسته	سطح معناداری
پاسخ درست گوش بزنگی	بزرگسالان	۲۹	-۵/۶۳۱	۰/۰۰۰
	کودکان	۲۹	-۷/۳۵۸	۰/۰۰۰
زمان واکنش گوش بزنگی	بزرگسالان	۲۹	۵/۸۴۷	۰/۰۰۰
	کودکان	۲۹	۷/۵۷۶	۰/۰۰۰
پاسخ درست جستجوی بینایی	بزرگسالان	۲۹	۱۴/۸۷۴	۰/۰۰۰
	کودکان	۲۹	-۹/۹۶۸	۰/۰۰۰
زمان واکنش جستجوی بینایی	بزرگسالان	۲۹	۱۵/۱۶۹	۰/۰۰۰
	کودکان	۲۹	۷/۹۶۹	۰/۰۰۰

جدول ۳- میانگین و انحراف معیار پیش و پس آزمون گروه بزرگسالان و کودکان همراه با تحلیل کوواریانس

نوع آزمون	گروه بزرگسالان		گروه کودکان		نمره F و سطح معنی داری	اندازه اثر (partial Eta squared)	اندازه اثر کوهن d
	پیش آزمون (میانگین و انحراف معیار)	پس آزمون (میانگین و انحراف معیار)	پیش آزمون (میانگین و انحراف معیار)	پس آزمون (میانگین و انحراف معیار)			
پاسخ درست گوش بزنگی	۱۴۶/۳۳	۱۴۹/۲۰	۱۲۸/۹۳	۱۲۹/۷۷	۲/۲۷۵	۰/۰۴۲	۰/۴۱۸
	(۳/۴۴۷)	(۱/۴۹۵)	(۹/۲۰۶)	(۱۴/۸۵۰)	۰/۱۳۸		
زمان واکنش گوش بزنگی به هزارم ثانیه (انتخابی)	۴۶۰/۳۳	۴۶۰/۳۳	۶۰/۱۷۰	۶۶۰/۹۳	۸/۴۷۴	۰/۱۴۰	۰/۸۰۷
	(۶۰/۱۷۸)	(۶۰/۱۷۸)	(۶۵/۵۹۸)	(۵۹/۴۰۱)	۰/۰۰۵		
پاسخ درست جستجوی بینایی	۱۵۳/۰۳	۱۶۵/۷۳	۱۴۱/۷۷	۱۲۸/۹۳	۵/۵۷۰	۰/۰۹۷	۰/۶۵۴
	(۹/۴۷۸)	(۷/۹۶۹)	(۱۵/۰۰۷)	(۱۸/۳۱۱)	۰/۰۲۲		
زمان واکنش جستجوی بینایی به هزارم ثانیه (تقسیم توجه)	۴۷۱/۶۷	۴۰۸/۶۳۳	۵۷۴/۶۳۳	۶۳۷	۰/۳۰۸	۰/۰۰۶	۰/۱۵۳
	(۴۶/۰۶۵)	(۳۷/۵۱۶۴۲)	(۷۲/۳۲۲۳۱)	(۶۵/۷۲۸)	۰/۵۸۲		

نتیجه گیری

هدف از اجرای این پژوهش بررسی امکان ارتقای مهارت‌های توجه (جستجوی بینایی و گوش بزنگی) و زمان واکنش به آنها از طریق تکرار و تمرین در گروه بزرگسالان و کودکان بود. از این رو، دو گروه ۳۰ نفره بزرگسال (۱۵ زن و ۱۵ مرد) و کودک (۱۵ دختر و ۱۵ پسر) مورد بررسی قرار گرفتند و نتایج جدول ۲ (آزمون آماری t همبسته) نشان می‌دهد تفاوت معناداری در سطح آلفای ۱ درصد در هر دو گروه بزرگسال و کودک در خصوص تاثیر آموزش توجه بر گوش بزنگی و جستجوی بینایی وجود دارد و این نتایج می‌تواند حاکی از این باشد که تمرین و آموزش بر کارکردهای شناختی توجه تاثیر داشته و توانسته است مهارت گوش بزنگی و جستجوی بینایی و زمان واکنش به آنها را بهبود بخشد، که این یافته‌ها از حمایت تحقیقاتی برخوردار است و با نتایج پژوهش‌های (۲۱، ۲۴-۲۶) همسو می‌باشد.

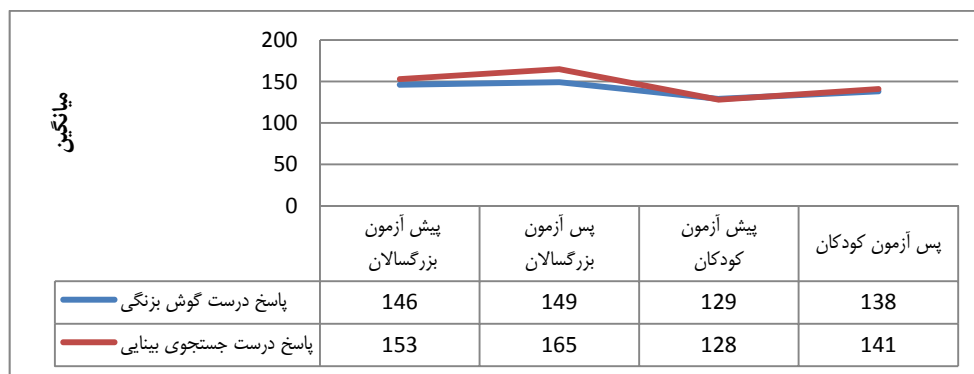
در سطح آلفای ۰/۰۱ درصد بین پیش آزمون و پس آزمون تفاوت معناداری وجود دارد که این تفاوت را می‌توان به تاثیر آموزش توجه بر جستجوی بینایی و گوش بزنگی نسبت داد.

طبق جدول شماره ۳ بین پس آزمون گروه بزرگسالان و کودکان در سطح آلفای ۰/۰۵ درصد در زمان واکنش گوش بزنگی و پاسخ درست جستجوی بینایی تفاوت معناداری وجود دارد.

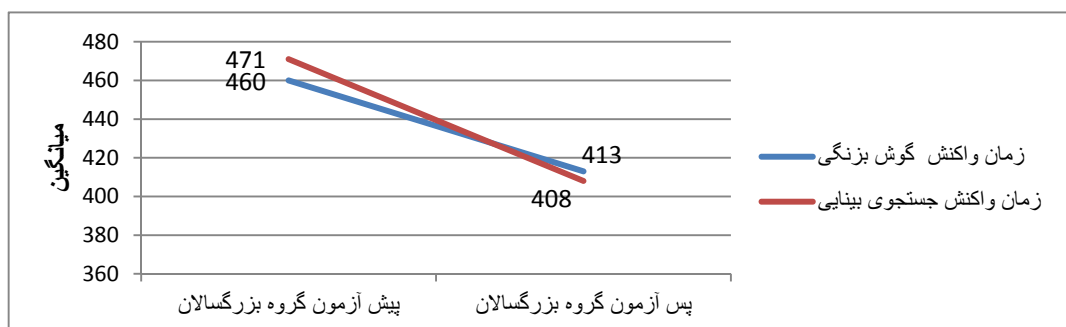
همانگونه که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود عملکرد بزرگسالان در میزان پاسخ درست گوش بزنگی و جستجوی بینایی بهتر از کودکان می‌باشد.

نمودار ۲ عملکرد بزرگسالان را در زمان واکنش گوش بزنگی و جستجوی بینایی در پیش آزمون و پس آزمون نشان می‌دهد.

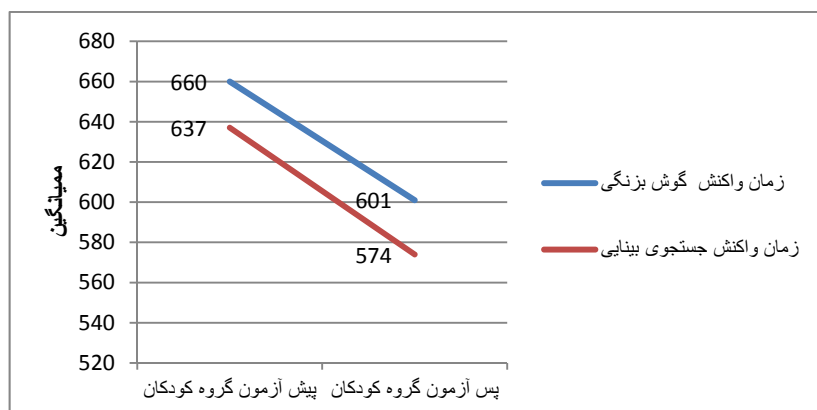
نمودار ۳ عملکرد کودکان را در زمان واکنش گوش بزنگی و جستجوی بینایی در پیش آزمون و پس آزمون نشان می‌دهد.



نمودار ۱- مقایسه عملکرد بزرگسالان و کودکان در پاسخ درست گوش بزنگی و جستجوی بینایی در پیش آزمون و پس آزمون



نمودار ۲- مقایسه عملکرد بزرگسالان زمان واکنش گوش بزنگی و جستجوی بینایی در پیش آزمون و پس آزمون



نمودار ۳- مقایسه عملکرد کودکان در زمان واکنش گوش بزنگی و جستجوی بینایی در پیش آزمون و پس آزمون

به عوامل تاثیر گذار جسمانی (مانند خستگی) و شناختی (مانند انتظارات)، تبیین نمود از جمله در پژوهشی که (۲۷) انجام گرفت که آزمودنیها می بایست به محض مشاهده پرش دو ثانیه‌ای عقربه ساعت، دکمه مخصوصی را هر چه سریعتر فشار دهند. عملکرد آزمودنیها تنها بعد از نیم ساعت مشاهده رو به زوال گذاشت و در تکالیفی که نیاز به گوش بزنگی مداوم دارد، خستگی مانع عملکرد فرد می شود.

میانگین پاسخ درست، زمان واکنش گوش بزنگی، پاسخ درست، زمان واکنش جستجوی بینایی بزرگسالان و کودکان نشان می دهد که عملکرد بزرگسالان نسبت به

همچنین، همانگونه که در جدول ۳ مشاهده می شود، بین پس آزمون گروه بزرگسالان و کودکان در سطح آلفای ۰/۰۵ درصد فقط در زمان واکنش گوش بزنگی و پاسخ درست جستجوی بینایی تفاوت معناداری وجود دارد، اما بین پس آزمون گروه بزرگسالان و کودکان در سطح آلفای ۰/۰۵ درصد در پاسخ درست گوش بزنگی و زمان واکنش جستجوی بینایی تفاوت معناداری وجود ندارد. تفاوت معنادار در زمان واکنش گوش بزنگی را می توان براساس تاثیر آموزش و تمرین و تکرار تبیین نمود. از سویی عدم تفاوت معنادار میزان پاسخ درست گوش بزنگی را می توان

در هر زمان منابع ذهنی را بر آن متمرکز کنیم، محدود است. پدیده روان شناختی توجه این امکان را برای ما فراهم می آورد که از منابع محدود ذهنی خود به صورت معقول استفاده کنیم. ما می توانیم با کاهش توجه به بسیاری از محرک های بیرونی (اطلاعات حسی) و درونی (افکار و حافظه)، به محرک های مورد علاقه خود توجه کنیم. با تمرکز توجه، احتمال اینکه بتوانیم به محرک های مورد علاقه خویش به سرعت و دقت پاسخ گوییم، افزایش می یابد (۸).

از سویی توجه، اساس شکل گیری مولفه های شناخت می باشد و تاثیر مثبت آن در پردازش عمیق تر و فرایندهای عالی شناختی مورد تایید می باشد، همچنین با عنایت به اینکه توجه در یادگیری های بعدی اهمیت بسزایی دارد و توانایی کودکان در کارکردهای اجرایی/توجه در دوران پیش دبستان می تواند توانمندی آنها را در خواندن و ریاضیات در سالهای بعد به خوبی پیش بینی کند (۳۶،۳۵) و یکی از عوامل موثر در آموزش و یادگیری نیز، میزان توجه یادگیرندگان به موضوع درس است و تلاش کردن برای حفظ توجه روی موضوعی خاص به عوامل بسیاری نظیر علاقه مندی، انگیزش، تمرین برای حفظ تمرکز و مدیریت توجه (یعنی در هر لحظه آگاهی و کنترل داشته باشیم که توجه ما از چه چیزی به چه چیز دیگری معطوف شده است) بستگی دارد، همچنین تاثیر مثبت آموزش های توجه بر مولفه های مختلف توجه از حمایت های پژوهشی بسیاری برخوردار است، می توان بر کاربردی بودن، دوره های آموزشی توجه برای کودکان مقطع پیش دبستان و بزرگسالان تاکید نمود و با استفاده از این آموزشها، در مسیر، شکل دهی پردازش و فرایندهای شناختی صحیح و پاسخگویی سریع و با دقت به محرک های مورد علاقه، قدم برداشت. از محدودیت های این پژوهش می توان به نداشتن گروه کنترل، کوتاه بودن دوره آموزشی بزرگسالان، عدم اجرای آزمون پیگیری اشاره کرد.

دریافت مقاله: ۹۱/۱۰/۵ ; پذیرش مقاله: ۹۲/۶/۱۶

کودکان در جستجوی بینایی و گوش بزنگی بهتر است، که با پژوهش (۲۸) همسو است. با توجه به اینکه قابلیت توجه پذیری گزینشی و منابع توجهی در کودکان و بزرگسالان یکسان نیست (۸) شاید بتوان تفاوت عملکرد دو گروه بزرگسالان و کودکان را تبیین نمود و با نتایج چندین مطالعه اولیه که پاسخ درست پایین تری را برای کودکان در مقایسه با بزرگسالان گزارش کردند، همسو است (۲۵،۲۹،۳۰).

همچنین با یافته های مطالعاتی که زمان واکنش تندتری را برای بزرگسالان در مقایسه با کودکان گزارش کرده اند، همسان است (۳۲-۳۰) زمان واکنش سریعتر در بزرگسالان ممکن است به افزایش سرعت پردازش اطلاعات و کاهش مدت زمان لازم برای بازبایی با افزایش سن نسبت داده شود (۳۳). ولفورد (۳۴) در پژوهش خود اظهار داشت که نه تنها عوامل ساده ای مانند سرعت هدایت عصبی به این تفاوت ها کمک می کند، اما همچنین نشان داد که بزرگسالان تمایل به صرف دقت بیشتر و نظارت بر پاسخ های دقیق تر دارند.

به عبارت دیگر، توجه مجموعه ای از توانایی های عالی شناختی و فراشناختی شامل خودگردانی، برنامه ریزی، انعطاف شناختی، حافظه کاری، سازماندهی، ادراک پویا از زمان، پیش بینی آینده و حل مساله است که در فعالیت های روزانه و تکالیف یادگیری و مدرسه ای به کودکان و بزرگسالان کمک می کند (۳۰).

بنابراین، برنامه های مداخله ای زود هنگام، با توجه به مفروضاتی، همچون اهمیت دوره های حساس در یادگیری، اهمیت تجارب اولیه و انعطاف پذیری سلول های مغزی کودکان، مدعی است که کودکان در اوایل زندگی نسبت به تمامی مراحل دیگر، مطالب را بیشتر می آموزند و می توانند، بیشترین کارایی را نسبت به سایر دوره های زندگی داشته باشند. چنانچه مشخص شود که مداخلات زود هنگام می تواند، میزان توجه را افزایش دهد، روانشناسان، مربیان تعلیم و تربیت، دست اندکاران امور تربیتی و آموزشی، به ویژه معلمان و مربیان مهد کودک ها می توانند از نتایج حاصل از این پژوهش در جهت افزایش توجه کودکان استفاده کنند.

همچنین برخورداری از فرایندهای توجه مزایای بسیاری دارد. منابع ذهنی ما حداقل با محدودیت هایی روبه رو است. همچنین میزان اطلاعاتی که می توانیم

1. Schurger A, Cowey A, Cohen JD, Triesman A, Tallon-Baudry C. Distinct and independent correlates of attention and awareness in hemianopic patient. *Neuropsychologia* 2008; 46:2189-97.
2. Fabio RA, Antonietti A, Castelli I, Marchetti A. Attention and communication in Rett Syndrome. *Research in Autism Spectrum Disorders* 2008; 3:329-35.
3. Broadbent DE, Broadbent D E. *Perception and communication*. London: Pergamon Press; 1985.
4. Hahn B, Wolkenberg FA, Ross TJ, Myers CS, Heishman S J, Stein DJ, et al. Divided versus selective attention: Evidence for common processing mechanisms. *Brain Research* 2008; 1215:137-46.
5. Parasuraman R, Warm JS, See JE. *The Brain systems of vigilance*. In: Parasuraman, editor. The attentive brain. Cambridge, MA: MIT Press; 1998:221-156.
6. Ghasemi F, Moradi MH, Tehranidost M, Abutalebi V, Khorami Boranaki A, Mohammadian A. Level of sustained attention with event-related brain potentials. *Advances in Cognitive Science* 2010; 12(3):73-81. [Persian].
7. Ward LM. Attention. *Scholarpedia* 2008; 3(10): 1538.
8. Sternberg R. *Cognitive Psychology* [SK. Kharrazi, E. Hegazy, Trans]. Organizations studying books Humanities University: Center for Cognitive Science; 2008. [Persian].
9. Mangal SK. *Advanced educational psychology*. (2 nded) Prentice of India private Limited, New Delhi; 2002.
10. Sohlberg M, Mateer A. *Introduction to Cognitive Rehabilitation: Theory and Practice*, New York, NY, USA: Guilford Press; 1989.
11. Ben-Yishay Y, Piasetsky EB, Rattok J. Asystematic method for ameliorating disorders. *Brain Injury* 1987; 8:6-14.
12. Malec J, Jones R, Rao N, Stubbs K. Video game practice effects on sustained attention in patients with craniocerebral trauma. *Cognitive Rehabilitation* 1984; 2(4):18-23.
13. Niemann H, Ruff RM, Baser CA. Computer-assisted attention retraining in head-injured individuals: a controlled efficacy study of an outpatient program. *Journal Consulting and Clinical Psychology* 1990; 58(6):811-17.
14. Ponsford JL, Kinsella G. Evaluation of a remedial programme for attentional deficits following closed-head injury. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 1988; 10(6):693-708.
15. Robertson I, Gray J, McKenzie S. Micro-computer-based cognitive rehabilitation of visual neglect: three multiple-baseline single-case studies. *Brain Injury* 1988; 2(2):151-63.
16. Ruff R, Mahaffey R, Engel J, Farrow C, Cox D, Karzmark P. Efficacy study of THINK able in the attention and memory retraining of traumatically head-injured patients. *Brain Injury* 1994; 8:3-14.
17. Sohlberg M, Mateer CA. Effectiveness of an attention-training program. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. 1987; 9:117-130.
18. Sturm W, Willmes K, Orgass B, Hartje W. Do specific attention deficits need specific training? *Neuropsychological Rehabilitation* 1997; 7:81-103.
19. Wood RL, Fussey k. Computer-based cognitive retraining: a controlled study. *International Journal of Disability Studies* 1987; 9:149-53.
20. Park NW, Proulx G, Towers W. Evaluation of the Attention Process Training programme. *Neuropsychological Rehabilitation: An International Journal* 1999; 9(2):135-54.
21. Zare H, Farzad V , Alipour A , Nazer M. Effectiveness of Attention-shaping Training in Reinforcing Attention in Drivers with Crash History. *Advances in Cognitive Science*. 2012; 14(2):87-97. [Persian].
22. Sekuler R, Ball K. Visual localization: Age and practice. *Journal of the Optical Society of America A* 1986; 3(6):864-67.
23. Barkley RA. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin* 2006; (121):65-94.
24. Rueda MR, Fan J, Mc-Candliss BD, Halparin JD, Gruber DB, Lercari LP, et al. Development of attentional networks in childhood. *Neuropsychologia* 2004; 42:(8)1029-40.
25. Shushtari M, Malik AM, Abedi, A, leverage R. The effectiveness of early intervention based on a large range of children with attention deficit disorder, attention - deficit hyperactivity / impulsivity. *Clinical psychology* 2011; 3 17-27. [Persian].
26. Fisk AD, Schneider W. Control and automatic processing during tasks requiring sustained attention: A new approach to vigilance. *Human Factors and Ergonomics* 1981; 23:737-50.
27. Broadbent DE, Gregory M. Effects of noise and of signal rate upon vigilance analyzed by means of decision theory. *The Journal of the Human Factors and Ergonomics*. 1965; 7:155-16.
28. Manjunath N, Mathew B, Sneha MV. Developmental Differences on Cognitive Inhibition in Children and Adults: Evidence from Vigilance Task. *International Journal of Brain and Cognitive Sciences* 2012; 1(1):1-5.
29. Zelazo PD, Craik FIM, Booth L. "Executive function across the life span". *Acta Psychologica* 2004; 115:167-83.
30. Bjorklund D, Harnishfeger KK. "The resources construct in cognitive development: Diverse sources of evidence and a theory of inefficient inhibition". *Developmental Review* 1990; 10: 48-71.
31. Bunge SA, Dudukovic NM, Thomason ME, Vaidya CJ, Gabrieli JDE. Immature frontal lobe contributions to cognitive control in children: Evidence from fMRI. *Neuron*. 2002; 33:301-11.

32. Jevas S, Yan JH. "The effect of aging on cognitive function: a preliminary quantitative review". *Research Quarterly for Exercise and Sport* 2001; 72: A-49.
33. Hultsch DF, MacDonald SW, Dixon RA. Variability in reaction time performance of younger and older adults. *The Journals of Gerontology* 2002; 57(2):101-15.
34. Welford AT. Choice reaction time: Basic concepts. In: Welford AT, editor. *Reaction Times*. Academic Press, New York.1980; 73-128.
35. Bull R, Scerif G. Executive functions as a predictor of children's mathematics ability: Inhibition, shifting, and working memory. *Developmental Neuropsychology* 2001; 19:273-93.
36. Espy KA, McDiarmid MM, Cwik MF, Stalets MM, Hamby A, Senn TE. The contribution of executive functions to emergent mathematics skills in preschool children. *Developmental Neuropsychology* 2004; 26:465-86.