




## Effect of of memory-based cognitive training on the cognitive ability and communication skills of deaf students

Mohammad Ashori<sup>1\*</sup> , Seyyedeh Somayyeh Jalil-Abkenar<sup>2</sup>

1. Assistant Professor, Department of Psychology and Education of People with Special Needs, Faculty of Education and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran

2. PhD in Psychology and Education of Exceptional Children, Faculty of Psychology and Education, University of Tehran, Tehran, Iran

### Abstract

**Introduction:** The memory-based cognitive training program has special attention to cognitive ability and communication skills in deaf students. The present study aimed to determine the effect of the memory-based cognitive training on the cognitive ability and communication skills of deaf students.

**Methods:** This study was a semi-experimental kind with pre-test, post-test design, and control group. The participants included 26 female deaf students. Participants were selected by convenience sampling method from Mir deaf high school in Isfahan city. They were randomly divided into experimental and control groups, each group consisted of 13 students. The experimental group participated in a memory-based cognitive training program in ten sessions, but the control group did not participate in this program. The research instruments were the Wechsler intelligence scale for children (2003) and the Burton communication skills questionnaire (1990). Data were analyzed by MANCOVA.

**Results:** The results indicated that memory-based cognitive training had a significant effect on the cognitive ability and communication skills of students ( $P < 0.0001$ ).

**Conclusion:** According to the findings, a memory-based cognitive training program improved the cognitive ability and communication skills of deaf students. So, this program can be used to improve the cognitive ability and communication skills of these students and paying attention to the memory-based cognitive training program is effective and useful.

**Received:** 23 Jul. 2019

**Revised:** 29 Nov. 2019

**Accepted:** 21 Jan. 2020

### Keywords


Cognitive  
Skills  
Communication  
Deaf

### Corresponding author

Mohammad Ashori, Assistant Professor, Department of Psychology and Education of People with Special Needs, Faculty of Education and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran

**Email:** m.ashori@edu.ui.ac.ir



 doi.org/10.30699/icss.22.3.114

**Citation:** Ashori M, Jalil-Abkenar S. Effect of of memory-based cognitive training on the cognitive ability and communication skills of deaf students. *Advances in Cognitive Sciences*. 2020;22(3):114-122.



## تأثیر آموزش شناختی مبتنی بر حافظه بر توانایی شناختی و مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان ناشنوا

محمد عاشوری<sup>۱\*</sup> (ID)، سیده سمیه جلیل آبکنار<sup>۲</sup>

۱. استادیار گروه روان‌شناسی و آموزش افراد با نیازهای خاص، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران  
۲. دکتری روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

### چکیده

**مقدمه:** برنامه آموزش شناختی مبتنی بر حافظه توجه ویژه‌ای به توانایی شناختی و مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان ناشنوا دارد. هدف این پژوهش، بررسی تأثیر آموزش شناختی مبتنی بر حافظه بر توانایی شناختی و مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان ناشنوا بود.

**روش کار:** این پژوهش، یک مطالعه نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل بود. در پژوهش حاضر ۲۶ دختر ناشنوا شرکت داشتند که به روش نمونه‌گیری در دسترس از دبیرستان ناشنوایان میر شهر اصفهان انتخاب شده بودند. آزمودنی‌ها با گمارش تصادفی به دو گروه ۱۳ نفری آزمایش و کنترل تقسیم شدند. گروه آزمایش، برنامه آموزش شناختی مبتنی بر حافظه را در ۱۰ جلسه آموزش دریافت کردند ولی این برنامه آموزشی به گروه کنترل ارائه نشد. ابزارهای استفاده شده در این پژوهش مقیاس هوشی وکسلر کودکان (۲۰۰۳) و پرسشنامه مهارت‌های ارتباطی Burton (۱۹۹۰) بود. داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس چند متغیری تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** نتایج بیان‌گر آن بود که آموزش شناختی مبتنی بر حافظه بر توانایی شناختی و مهارت‌های ارتباطی آزمودنی‌ها تأثیر معناداری دارد ( $P < 0.001$ ).

**نتیجه‌گیری:** بر اساس یافته‌ها، برنامه آموزش شناختی مبتنی بر حافظه سبب بهبود توانایی شناختی و مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان ناشنوا شد. بنابراین، می‌توان از این برنامه به منظور بهبود توانایی شناختی و مهارت‌های ارتباطی چنین دانش‌آموزانی استفاده کرد و توجه به برنامه آموزش شناختی مبتنی بر حافظه موثر و مفید می‌باشد.

دریافت: ۱۳۹۸/۰۵/۰۱

اصلاح نهایی: ۱۳۹۸/۰۹/۰۸

پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۰۱

### واژه‌های کلیدی

شناختی  
مهارت  
ارتباط  
ناشنوا

### نویسنده مسئول

محمد عاشوری، استادیار گروه روان‌شناسی و آموزش افراد با نیازهای خاص، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

ایمیل: M.ashori@edu.ui.ac.ir



doi.org/10.30699/icss.22.3.114



### مقدمه

کلی توانایی شناختی (Cognitive capacity) و مهارت‌های ارتباطی (Communication skills) دو حوزه مهمی هستند که تحت تأثیر مشکلات شنوایی قرار می‌گیرند و بر موفقیت‌ها و توانمندی‌های دانش‌آموزان ناشنوا تأثیر می‌گذارند (۲). توانایی شناختی و ظرفیت هوشی تأثیر قابل توجهی در تحول شناختی دارد و نقش موثری در

آسیب شنوایی (Hearing impairment) می‌تواند هر فردی را در معرض مشکلات عمده‌ای قرار دهد. مهم‌ترین مشکل کودکان و نوجوانان با آسیب شنوایی به تحول گفتار و مهارت‌های ارتباطی آنها مربوط می‌شود. به همین دلیل، این افراد در همه حوزه‌های تحول زبان در شرایط نامناسبی قرار می‌گیرند و آموزش ویژه‌ای نیاز دارند (۱). به طور

زندگی هر فرد ایفا می‌کند (۳). با این که محدودیت در توانایی‌های شناختی و عملکرد هوشی یکی از ویژگی‌های کودکان ناشنوا است ولی ممکن است هوش برخی از افراد ناشنوا نسبت به همسالان شنوای آنها بیشتر باشد (۴).

با توجه به نقش مهم مهارت‌های برقراری ارتباط در زندگی روزمره، آموزش مهارت‌های ارتباطی به صورت عملی به همه دانش‌آموزان به ویژه دانش‌آموزان ناشنوا از اهمیت قابل توجهی برخوردار است (۵). در این راستا، از روش‌های شناختی برای غلبه بر هیجان‌ها و احساس‌های نامناسب و برقراری ارتباط موثر استفاده می‌شود (۶). چرا که نقص در مهارت‌های ارتباطی، مساله‌ای رایج در خانواده‌ها، به ویژه خانواده‌های دارای فرزندان با نیازهای ویژه است (۷). به بیان دیگر، دانش‌آموزان ناشنوا در مهارت‌های ارتباطی ساده مشکل زیادی ندارند ولی احتمال دارد عملکرد آنها در مهارت‌های ارتباطی پیچیده مانند انعکاس احساسات و ارائه بازخورد مناسب ضعیف‌تر باشد و ضعف در چنین مهارت‌هایی آنها را محدودتر کند (۸).

از روش‌های گوناگونی به منظور بهبود توانایی شناختی و مهارت‌های ارتباطی استفاده می‌شود که یکی از این روش‌ها، آموزش شناختی مبتنی بر حافظه (Memory-based cognitive training) است (۹). آموزش و توان‌بخشی شناختی به عنوان یک روش آموزشی و درمانی برای مشکلات شناختی است که کارکردهای آسیب دیده را از طریق راهبردهای آموزشی، تکرار و تمرین ترمیم می‌کند (۱۰). آموزش و توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظه به فرایندهای شناختی و فعالیت‌های درمانی برای آموزش مهارت‌های مبتنی بر حافظه و سایر عملکردهای شناختی به منظور یادآوری رویدادهایی گفته می‌شود که در زمان‌های مختلف اتفاق می‌افتد یا افتاده است و در راستای آن عملی انجام شده یا خواهد شد (۱۱).

در سال‌های اخیر، بهبود توانایی شناختی و مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان مورد توجه متخصصان و روان‌شناسان قرار گرفته است. در همین راستا، پژوهش‌هایی در حوزه بررسی تاثیر آموزش و توان‌بخشی شناختی در سنین مختلف و در گروه‌های مختلف انجام شده است (۱۲). نتایج مطالعه Perez-Martin و همکاران حاکی از آن که توان‌بخشی شناختی باعث بهبود قابل توجه و معنادار عملکرد حافظه فعال افراد مبتلا به اسکروزویس مالتیپل شد (۱۳). نتایج مطالعه Kanellopoulos و همکاران نشان داد که برنامه توان‌بخشی شناختی باعث بهبود قابل توجه کارکردهای اجرایی توجه و حافظه فعال نوجوانان مبتلا از لوسمی شد (۱۰). یافته‌های تحقیق Gow و همکاران نشان داد که فعالیت‌های شناختی فراغتی باعث بهبود توانایی شناختی و

مهارت‌های ارتباطی نوجوانان شد (۱۴). یافته‌های پژوهش Bennett و همکاران حاکی از اثربخشی کاربرد فعالیت‌های شناختی رایانه‌ای بر بهبود حافظه فعال و کارکردهای اجرایی کودکان با نشانگان داون بود (۱۵). نتایج پژوهش Nunes و همکاران حاکی از آن بود که آموزش برنامه شناختی سبب بهبود عملکرد حافظه کودکان ناشنوا می‌شود (۱۶). نتایج مطالعه Kesler و همکاران نشان داد که برنامه بازتوانی شناختی برخط باعث بهبود مهارت‌های کارکرد اجرایی سرعت پردازش، انعطاف‌پذیری شناختی و حافظه کلامی و بینایی کودکان با آسیب مغزی شد (۱۷). نتایج پژوهش Ashori و همکاران بیان‌گر اثربخشی برنامه توان‌بخشی شناختی بر مهارت‌های ارتباطی از طریق ادراک گفتار و وضوح کلامی در کودکان ناشنوی پیش‌دبستانی بود (۱۸). نتایج پژوهش زارع و شریفی بیان‌گر اثربخشی قابل توجه برنامه توان‌بخشی شناختی رایانه‌ای بر عملکرد حافظه فعال و آینده‌نگر افراد مبتلا به اسکروزویس بود (۱۹). یافته‌های تحقیق امانی و همکاران نیز حاکی از تاثیر قابل توجه و معنادار توان‌بخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی توجه و حافظه فعال نوجوانان مبتلا به لوسمی بود (۲۶).

بر اساس پیشینه‌های پژوهشی ذکر شده، اگرچه مطالعاتی درباره اثربخشی آموزش و توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظه بر توانایی شناختی یا مهارت‌های ارتباطی کودکان و نوجوانان یا افراد مبتلا به بیماری‌های خاص یا با نیازهای ویژه از جمله دانش‌آموزان ناشنوا انجام شده است ولی به نظر می‌رسد میزان تاثیر برنامه‌های شناختی در گروه‌های مختلف متفاوت باشد. علاوه بر این، دانش‌آموزان ناشنوا نمی‌توانند مانند همسالان شنوای خود از توانایی شناختی خویش به خوبی استفاده کنند که این مساله حاکی از ضرورت انجام پژوهش حاضر است. از آن جایی که، هیچ پژوهشی یافت نشد که به بررسی تاثیر آموزش شناختی مبتنی بر حافظه بر دو متغیر توانایی شناختی و مهارت‌های ارتباطی در دانش‌آموزان ناشنوا به طور همزمان پرداخته باشد و از طرفی به نظر می‌رسد با اجرای برنامه آموزش شناختی، تغییرات مطلوبی در توانایی شناختی و مهارت‌های ارتباطی آنها ایجاد شود که این امر بیان‌گر خلاء پژوهشی در این حوزه است. با توجه به این که در آموزش و پرورش ایران برای آموزش دانش‌آموزان ناشنوا از روش ارتباط کلی (ترکیب روش شفاهی و اشاره) استفاده می‌شود، این دانش‌آموزان در برقراری ارتباط با معلمان خود با مشکلات زیادی مواجه هستند که این مساله نیز ضرورت و اهمیت پژوهش حاضر را برجسته‌تر می‌نماید. علاوه بر این، توانایی‌های شناختی و مهارت‌های ارتباطی نقش مهمی در زندگی روزمره دانش‌آموزان ناشنوا ایفا می‌کند. بنابراین، این مطالعه با هدف، بررسی میزان تاثیر آموزش برنامه شناختی مبتنی بر حافظه بر

توانایی شناختی و مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان ناشناخته انجام گرفت.

## روش کار

این پژوهش از نوع نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش حاضر از تمام دانش‌آموزان ناشناخته تشکیل شده بود که در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۹۷ در مدرسه ناشنویان میر شهر اصفهان مشغول به تحصیل بودند. آزمودنی‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. نمونه پژوهش ۲۶ دانش‌آموز دختر ناشنوا بود که با گمارش تصادفی در دو گروه ۱۳ نفری جایگزین شدند. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل: دامنه سنی ۱۳ تا ۱۶ سال، تحصیل در پایه‌های هفتم تا نهم، داشتن آسیب شنوایی از نوع حسی عصبی، افت شنوایی ۵۰ تا ۸۰ دسی‌بل، تمایل به شرکت در پژوهش، داشتن والد شنوا و استفاده از روش ارتباط کلی برای برقراری ارتباط بود. ملاک‌های خروج از مطالعه نیز شامل: غیبت بیشتر از دو جلسه در جلسات آموزشی و شرکت همزمان در مداخله آموزشی مشابه بود. به منظور جمع‌آوری اطلاعات از ابزارهای زیر استفاده شد:

**مقیاس هوشی وکسلر برای کودکان-ویرایش چهارم (Wechsler Intelligence Scale for Children-IV):** این مقیاس توسط دیوید وکسلر در سال ۲۰۰۳ طراحی شده است (۲۱). عابدی و همکاران نیز آن را در سال ۱۳۹۴ هنجاریابی کرده‌اند (۲۲). از این مقیاس برای ارزیابی توانایی شناختی آزمودنی‌ها استفاده شد. وکسلر (۲۰۰۳) ضریب اعتبار بهره هوشی کل را به روش بازآزمایی ۰/۹۳ و خرده‌آزمون‌ها را در دامنه ۰/۷۶ تا ۰/۹۲ گزارش کرد (۲۱). عابدی و همکاران نیز روایی مقیاس را از طریق اجرای همزمان با وکسلر دو و ریون در سطح مطلوبی گزارش کرده‌اند. همچنین، ضریب اعتبار بهره هوشی کل را به روش بازآزمایی ۰/۹۱ و خرده‌آزمون‌ها را در دامنه ۰/۶۵ تا ۰/۹۳ به دست آوردند (۲۲).

**پرسشنامه مهارت‌های ارتباطی (Skills Questionnaire Communication):** این پرسشنامه را Burton در سال ۱۹۹۰ به منظور بررسی مهارت‌های ارتباطی تدوین و هنجاریابی کرده است (۲۳). پرسشنامه مهارت‌های ارتباطی دارای ۱۸ سوال است. نمره‌گذاری این پرسشنامه به صورت مقیاس لیکرت پنج گزینه‌ای از کاملاً مخالفم (نمره ۱) تا کاملاً موافقم (نمره ۵) می‌باشد. در ایران نیز مقیمی در سال ۱۳۷۶ آن را هنجاریابی کرده است. روایی این پرسشنامه ۰/۸۸ گزارش شده است. پایایی کلی آن نیز با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸۰ و در سه خرده‌مقیاس مهارت کلامی، مهارت شنود و مهارت بازخورد به ترتیب ۰/۷۱، ۰/۷۰ و ۰/۷۰ به دست آمد (۲۴). در پژوهش حاضر فقط نمره کل پرسشنامه مهارت‌های ارتباطی مدنظر قرار گرفت و ضریب پایایی کلی پرسشنامه از طریق آلفای کرونباخ و روایی آن از طریق تحلیل عاملی به ترتیب ۰/۷۶ و ۰/۸۱ بود.

**روش اجرا:** به منظور اجرای پژوهش از مدیریت آموزش و پرورش شهر اصفهان، معرفی‌نامه مبنی بر انجام پژوهش مدرسه ناشنویان میر دریافت شد و هماهنگی لازم با مدیر مدرسه به عمل آمد. اهمیت و ضرورت پژوهش برای مادران دانش‌آموزان مطرح شد. ۲۶ دانش‌آموز ناشنوا با توجه به ملاک‌های ورود و خروج پژوهش انتخاب شدند، سپس به روش تصادفی ساده به دو گروه ۱۳ نفری تقسیم و به صورت تصادفی به گروه مداخله و کنترل اختصاص یافتند. آزمون هوشی وکسلر کودکان و پرسشنامه مهارت‌های ارتباطی Burton برای هر دانش‌آموز به عنوان پیش‌آزمون تکمیل شد. سپس گروه آزمایش در برنامه برنامه مداخله که پروتکل توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظه Sholberg و Mateer (۲۵) بود، شرکت کردند. در این پژوهش بسیاری از مطالب و محتوای جلسات به صورت دیداری و تصویری با استفاده از پاورپوینت ارائه شد. برنامه مداخلاتی طی دو ماه در ۱۰ جلسه ۵۰ دقیقه‌ای به صورت هفته‌ای دو جلسه در مدرسه ناشنویان میر اجرا شد که محتوای آن در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. هدف و محتوای آموزش برنامه شناختی مبتنی بر حافظه

جلسات	محتوا
۱	خوش‌آمدگویی، معرفی برنامه و آشنا کردن آزمودنی‌ها با همدیگر، برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری، بازی ببین و بگو، بازی جفت کردن رنگ‌ها
۲	آموزش با استفاده از یادیارها، تمرین حافظه دیداری-تصویری، بازی یادآوری چهره، بازی بازشناسی تصاویر
۳	آموزش روش‌های حفظ کردن، حفظ توجه نسبت به محرک‌های دیداری، گوش به زنگی نسبت به محرک‌های شنیداری، بازی گوش کردن صداهای مختلف و حدس زدن
۴	بازی‌های مربوط به سرعت پردازش اطلاعات و هماهنگی دیداری-فضایی مانند بازی صورتک‌های فضایی، بازی جفت کردن حروف و کلمات
۵	تکمیل کردن جدول‌های کلمات، تداعی‌های زوجی، گفتن اعداد یا انجام فعالیت‌ها طبق الگو و معکوس کردن، بازی اجرای دستورها به صورت مستقیم و معکوس

جلسات	محتوا
۶	سازماندهی کلامی، گسترش معنایی، تغییر توجه در حافظه رویدادی، توجه انتخابی و پردازش توجه، بازی توجه به یک تکلیف و سپس تغییر توجه برای انجام تکلیف بعدی
۷	یادیارها، تصویرسازی زمانی و مکانی با یادآوری تجربه‌های گذشته اخیر و فوری، بازی ردیابی، بازی ساختن برج
۸	دستورالعمل‌های حرکتی یک مرحله‌ای و چند مرحله‌ای مانند طبقه‌بندی، تمایزگذاری، بازی بازداري چشم در چشم
۹	حل مساله و تصویرسازی ذهنی، برنامه‌ریزی، خودنظارتی، حذف تدریجی نشانه‌های حافظه‌ای، بازی ببین و بگو و انجام بده
۱۰	تکرار بازی‌های آموزش داده شده و آماده کردن آزمودنی برای پایان دادن به برنامه

رعایت شد. در ضمن، مجوز اجرای پژوهش حاضر را که حاصل یک مطالعه مستقل می‌باشد از مدیریت آموزش و پرورش استان اصفهان با شماره ۳۹۷/۱۳/۱۴۷/ب در تاریخ ۱۳۹۷/۱/۱۹ گرفته شد.

### یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار سن شرکت‌کنندگان در گروه مداخله و شاهد به ترتیب  $۱۴/۱۱ \pm ۰/۶۳$  و  $۱۴/۰۹ \pm ۰/۵۶$  بود و تفاوت معناداری بین دو گروه در رابطه وجود نداشت ( $P=۰/۱۳$ ). میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش در دو گروه مداخله و کنترل در جدول ۲ ارائه شده است.

یک روز بعد از مداخله از تمامی آزمودنی‌ها، مجدداً آزمون هوشی و کسلر کودکان-ویرایش چهارم و پرسشنامه مهارت‌های ارتباطی Barton به عنوان پس‌آزمون گرفته شد. داده‌ها به وسیله آزمون آماری تحلیل کوواریانس تک متغیری با استفاده از نرم‌افزار SPSS-24 تحلیل شد. به منظور رعایت ملاحظات اخلاقی، از والدین آزمودنی‌ها رضایت‌نامه کتبی پژوهش گرفته شد، شرکت در پژوهش متضمن هیچ‌گونه هزینه و ضرر و زیان برای شرکت‌کنندگان نبود، اجازه ترک جلسات آموزشی و عدم ادامه همکاری با پژوهشگر به آنها داده شد. علاوه بر این، کلیه ملاحظات اخلاقی بر اساس بیانیه هلسینکی و کد ۲۶ گانه اخلاق پژوهشی کشور

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش

متغیرها		موقعیت		گروه مداخله		گروه کنترل	
				میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
توانایی شناختی	پیش‌آزمون			۹۸/۲۵	۱/۱۷	۹۷/۹۶	۱/۰۴
	پس‌آزمون			۱۰۲/۰۷	۱/۱۵	۹۸/۰۳	۱/۱۱
مهارت‌های ارتباطی	پیش‌آزمون			۳۳/۱۷	۱/۲۶	۳۴/۰۱	۱/۱۲
	پس‌آزمون			۴۲/۱۴	۱/۳۴	۳۴/۲۷	۱/۳۱

بر اساس نتایج جدول ۳، آموزش برنامه شناختی مبتنی بر حافظه اثر معناداری بر نمرات پس‌آزمون توانایی شناختی داشت ( $P<۰/۰۰۱$ ) و  $F=۷/۸۸$ . برای تعیین تاثیر برنامه مداخله بر مهارت‌های ارتباطی هم ابتدا نرمال بودن توزیع داده‌های مربوط به مهارت‌های ارتباطی با استفاده از آزمون آماری کلموگروف-اسمیرنوف مورد بررسی و تأیید قرار گرفت ( $P>۰/۰۵$ ). مفروضه همگنی شیب خط رگرسیون مورد بررسی و تأیید قرار گرفت ( $P>۰/۰۵$ ). نتایج آزمون لون نشان‌دهنده برقراری فرض همگنی واریانس‌ها بود ( $P<۰/۳۷$  و  $F=۰/۰۵۹$ ). بنابراین

به منظور مشخص کردن تاثیر برنامه مداخله بر توانایی شناختی، ابتدا نرمال بودن توزیع داده‌های مربوط به توانایی شناختی با استفاده از آزمون آماری کلموگروف-اسمیرنوف مورد بررسی قرار گرفت و تأیید شد ( $P>۰/۰۵$ ). مفروضه همگنی شیب خط رگرسیون هم مورد تأیید قرار گرفت ( $P<۰/۳۱$  و  $F=۸/۲۶$ ). نتایج آزمون لون حاکی از برقراری مفروضه همگنی واریانس‌ها بود ( $P<۰/۱۸$  و  $F=۰/۰۶۳$ ). بنابراین مفروضه‌های آزمون آماری تحلیل کوواریانس تک متغیری برقرار می‌باشد که نتایج آن در جدول ۳ ارائه شده است.

مفروضه‌های آزمون آماری تحلیل کوواریانس تک متغیری برقرار است که نتایج آن در جدول ۴ گزارش شده است.

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیری

منبع پراش	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	P	مجزوراتا
پیش آزمون	۳۹/۱۴	۱	۳۹/۱۴	۴/۵۹	۰/۰۰۵	۰/۲۹
گروه	۶۷/۱۹	۱	۶۷/۱۹	۷/۸۸	۰/۰۰۰۱	۰/۴۲
خطا	۱۹۶/۰۸	۲۳	۸/۵۲			
کل	۳۲۶/۹۲	۲۶				

بر اساس نتایج جدول ۴، آموزش برنامه شناختی مبتنی بر حافظه اثر معناداری بر نمرات پس آزمون مهارت‌های ارتباطی داشت ( $P < ۰/۰۰۰۱$  و  $F = ۱۳/۸۶$ ).

جدول ۴. نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیری

منبع پراش	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	P	مجزوراتا
پیش آزمون	۲۹/۲۳	۱	۲۹/۲۳	۵/۲۸	۰/۰۴	۰/۳۳
گروه	۷۶/۹۶	۱	۷۶/۹۶	۱۳/۸۶	۰/۰۰۰۱	۰/۶۶
خطا	۱۲۷/۸۴	۲۳	۵/۵۵			
کل	۲۵۸/۶۵	۲۶				

## بحث

آنها خواهد داشت (۲۶). همچنین، کودکان ناشنوا محدودیت‌هایی در عملکرد شناختی دارند و محدودیت در مهارت‌های شناختی از ویژگی‌های رایج این کودکان است (۵). چرا که آسیب شنوایی شرایطی است که با مشکلاتی در برقراری ارتباط همراه است (۲۷). وجود این مشکلات هم به توانایی شناختی و هم به مهارت‌های ارتباطی آسیب وارد می‌کند. به همین دلیل کودکان و نوجوانان ناشنوا در توانایی شناختی با چالش‌های عمده‌ای مواجه هستند (۲۸). این در حالی است که آموزش برنامه شناختی از طریق بهبود حافظه دیداری، بازشناسی تصاویر، تفکر فضایی، توجه و فراخوانی دیداری-فضایی منجر به تقویت عملکرد هوشی و توانایی شناختی می‌شود. همچنین، این روش آموزشی با تقویت گوش به زنگی، توانایی انتخاب و مقایسه، مهارت‌های نامربوط و مدت زمان توجه می‌تواند بر توانایی شناختی موثر باشد (۲۹). با توجه به این که در محتوای برنامه مداخله پژوهش حاضر به صورت برنامه‌ریزی شده از روش‌ها و تمرین‌های شناختی استفاده شد و از تمرین‌های مختلفی مانند یادگیری با کمک یادیارها، تقویت حافظه دیداری با بازی یادآوری چهره، آموزش تکنیک‌های بهسازی حافظه و تقویت توجه استفاده گردید (۲۱). لازم به ذکر است که مکانیسم تاثیر

نتایج پژوهش حاضر حاکی از آن بود که آموزش برنامه شناختی مبتنی بر حافظه سبب بهبود توانایی شناختی و مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان ناشنوا حسی-عصبی شد. این یافته با نتایج پژوهش Perez-Martin و همکاران مبنی بر اثربخشی توان بخشی شناختی بر بهبود عملکرد حافظه فعال در بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس (۱۳)؛ Kanellopoulos و همکاران در خصوص تاثیر توان بخشی شناختی بر هوش، کارکردهای اجرایی توجه و حافظه فعال در نوجوانان مبتلا از لوسمی (۱۰)؛ Bennett و همکاران مبنی بر اثربخشی فعالیت‌های شناختی رایانه‌ای بر بهبود حافظه فعال و کارکردهای اجرایی کودکان با نشانگان داون (۱۵)؛ Kesler و همکاران حاکی از اثربخشی برنامه بازتوانی شناختی برخط بر مهارت‌های کارکرد اجرایی و حافظه فعال در کودکان با آسیب مغزی (۱۷)؛ و Nunes و همکاران مبنی بر اثربخشی آموزش برنامه شناختی بر بهبود عملکرد حافظه کودکان ناشنوا (۱۶) همسو بود.

به منظور تبیین این یافته می‌توان عنوان کرد که کودکان و نوجوانان ناشنوا نسبت به همسالان عادی خود مشکلات شناختی بیشتری را تجربه می‌کنند و این مشکلات تاثیر نامطلوبی بر عملکرد تحصیلی



برای تقویت حافظه زمانی و مکانی از تصویرسازی زمانی و مکانی؛ در راستای بهبود حافظه حرکتی از فعالیت‌های حرکتی زنجیره‌سازی شده و همچنین برای تقویت فراحافظه از آگاه کردن دانش‌آموزان نسبت به قدرت حافظه خودشان از طریق بازی استفاده شد (۱۱). بنابراین، دور از انتظار نیست که اجرای چنین برنامه‌ای سبب بهبود مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان ناشنوا شود.

این مطالعه با محدودیت‌هایی مواجه بود از جمله این که پژوهش حاضر فقط بر روی دانش‌آموزان ناشنوا دختر ۱۳ تا ۱۶ ساله انجام شد، همچنین با توجه به محدودیت زمانی، پژوهشگران برای اجرای آزمون پیگیری فرصتی نیافت. بنابراین پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آتی به سن و جنسیت آزمودنی‌ها توجه شود و آزمون پیگیری به عمل آید. همچنین پیشنهاد می‌شود برنامه شناختی مبتنی بر حافظه برای سایر گروه‌های کودکان با نیازهای ویژه استفاده گردد.

### نتیجه‌گیری

آموزش برنامه‌های شناختی و مداخله‌های شناختی سبب بهبود توانایی‌های شناختی و مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان ناشنوا شد. به طور کلی، اگر به کودکان و نوجوانان ناشنوا آموزش شناختی مناسبی ارائه گردد، در حوزه‌هایی مانند توانایی‌های شناختی و مهارت‌های ارتباطی پیشرفت خواهند کرد. با توجه به این که آموزش برنامه شناختی مبتنی بر حافظه، برنامه‌ای چند بعدی است و به مهارت‌های شناختی، فعالیت‌های مبتنی بر حافظه و مهارت‌های ارتباطی توجه ویژه‌ای دارد پس دور از انتظار نیست که توانایی شناختی و مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان ناشنوا را بهبود بخشد. از این رو، فراهم‌سازی شرایط مناسب به منظور استفاده از برنامه شناختی مبتنی بر حافظه برای دانش‌آموزان ناشنوا پیشنهاد می‌شود.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه به صورت مستقل اجرا شده است و حامی مالی ندارد. لازم به ذکر است مجوز اجرای پژوهش حاضر از مدیریت آموزش و پرورش استان اصفهان با شماره ۳۹۷/۱۳/۱۴۷ ب در تاریخ ۱۳۹۷/۱/۱۹ اخذ شده است. به این وسیله از دانش‌آموزان ناشنوا مدرسه میر شهر اصفهان که در این پژوهش شرکت داشتند، قدردانی می‌گردد.

آموزش برنامه شناختی باعث تقویت توجه و تمرکز می‌شود و امکان انتقال اطلاعات از حافظه حسی به حافظه کوتاه مدت و حافظه فعال فراهم می‌کند و با بهبود حافظه دیداری و حافظه کلامی سبب تقویت حفظ و نگهداری طولانی مدت نمادها و علائم می‌شود و به این ترتیب، عملکرد کودکان با یادآوری اطلاعات شنیداری و دیداری ذخیره شده بهتر می‌شود که ارتباط مستقیمی با بهبود توانایی شناختی دارد (۳۰). علاوه بر این، برنامه توان‌بخشی در پژوهش حاضر شامل فعالیت‌های جذاب و مورد علاقه کودکان می‌شد که این فعالیت‌ها از طریق بازی ارائه گردید، همچنین دانش‌آموزان ناشنوا به طور فعال و خودانگیزه در آن مشارکت داشتند، تأثیر قابل توجهی بر ارتقای توانایی شناختی آنها گذاشت. به همین دلیل آموزش برنامه شناختی مبتنی بر حافظه باعث بهبود توانایی شناختی دانش‌آموزان ناشنوا شد.

به طور کلی، آموزش و توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظه یکی از روش‌های آموزشی و توان‌بخشی در جهت ارتقای توانایی شناختی کودکان است (۱۳). وقتی برنامه شناختی مبتنی بر حافظه به درستی برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری شود و از تمرین‌های مبتنی بر حافظه بهره گیرد، سبب می‌شود تا کودکان آگاهی بیشتری نسبت به حافظه و توانایی‌های شناختی خود پیدا کنند و راه‌های مناسب‌تری برای رفع مشکلات مرتبط با حافظه بیابند (۱۱). از طرف دیگر، مهارت‌های ارتباطی موجب برقراری تعامل بین فردی و ارتباط مناسب می‌شود و به اشتراک‌گذاری افکار و تفاهم را تسهیل می‌کند. از آن جایی که مهارت‌های ارتباطی شامل درک پیام‌های کلامی و غیرکلامی، تنظیم هیجان، گوش دادن، قاطعیت و بینش در ارتباط می‌شود. بنابراین، ارتباط با دیگران باعث آگاهی از نظر آنها و ارزیابی خود از دیدگاه افراد مختلف می‌گردد، خودنظارتی را تقویت می‌کند و بینش عمیق‌تری به فرد می‌دهد (۳۱). در این راستا، در محتوای برنامه مداخله پژوهش حاضر برای تقویت حافظه از تمرین‌های شناختی مختلفی استفاده گردید. برای مثال برای تقویت حافظه دیداری از یادیارها و یادآوری چهره‌های آشنا و ناآشنا؛ برای بهبود حافظه شنیداری از توجه و حفظ توجه به محرک‌های شنیداری؛ به منظور تقویت سرعت پردازش اطلاعات و هماهنگی دیداری-فضایی از بازی صورتک‌های فضایی؛ در خصوص تقویت حافظه عددی از الگویابی مستقیم و معکوس و تداعی‌های زوجی؛ برای بهبود حافظه رویدادی از روش‌های سازمان‌دهی و گسترش معنایی؛

### References

1. Ashori M, Safari M. The effectiveness of Lego therapy

on the social skills of preschool children with hearing loss.

*Bimonthly Journal of Research in Rehabilitation Sciences*. 2018;14(2):117-125. (Persian)

2. Kirk S, Gallagher G, Coleman MR. Educating exceptional children. 14th Ed. Stanford: Cengage Learning; 2015.

3. Esbjørn BH, Normann N, Christiansen BM, Reinholdt-Dunne ML. The efficacy of group metacognitive therapy for children (MCT-c) with generalized anxiety disorder: An open trial. *Journal of Anxiety Disorders*. 2018;53:16-21.

4. Zaidman-Zait A, Most T, Tarrasch R, Haddad-eid E, Brand D. The impact of childhood hearing loss on the family: Mothers' and fathers' stress and coping resources. *Journal Deaf Study Deaf Education*. 2016;21(1):23-33.

5. Ashori M, Jalil-Abkenar SS. Students with special needs and inclusive education. 2ed Ed. Tehran: Publication of Roshd Farhang; 2018. (Persian)

6. Ghadampour E, Gholamrezaee S, Radmehr P. The effect of mindfulness-based cognitive training on recovery meta-cognitive beliefs in suffering disorder comorbidity social anxiety and depression. *Journal of Developmental Psychology*. 2016;4(6):38-58. (Persian)

7. Maghrebi Sinaki H, Hassanzadeh S, Khademi M. The effect of teaching communication skills to mothers of children with attention deficit/hyperactivity disorder on enhancement of parent-child interaction. *Scientific Journal Management System*. 2016;13(49):57-69. (Persian)

8. Lawyer G. Deaf education and deaf culture: Lessons from Latin America. *American Annals of the Deaf*. 2018;162(5):486-498.

9. Dagenais E, Rouleau I, Tremblay A, Demers M, Roger É, Jobin C, et al. Role of executive functions in prospective memory in multiple sclerosis: Impact of the strength of cue-action association. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. 2016;38(1):127-140.

10. Kanellopoulos A, Andersson S, Zeller B, Tamnes CK, Fjell AM, Walhovd KB, et al. Neurocognitive outcome in very long-term survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia after treatment with chemotherapy only. *Pediatric Blood & Cancer*. 2016;63(1):133-138.

11. Boywitt CD, Rummel J. A diffusion model analysis of task interference effects in prospective memory. *Memory & Cognition*. 2012;40(1):70-82.

12. Rashidi Asl H, Ashori M. Effectiveness of cognitive rehabilitation training program on working memory profile of students with hearing impairment. *Empowering Exceptional Children*. 2019;10(1):97-106. (Persian)

13. Perez-Martín MY, Gonzalez-Platas M, Eguia-del Río P, Croissier-Elias C, Sosa AJ. Efficacy of a short cognitive training program in patients with multiple sclerosis. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. 2017;13:245-252.

14. Gow AJ, Avlund K, Mortensen EL. Leisure activity associated with cognitive ability level, but not cognitive change. *Frontiers in Psychology*. 2014;5:1176.

15. Bennett SJ, Holmes J, Buckley S. Computerized memory training leads to sustained improvement in visuospatial short-term memory skills in children with Down syndrome. *American Journal on Intellectual And Developmental Disabilities*. 2013;118(3):179-192.

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. Kesler SR, Lacayo NJ, Jo B. A pilot study of an online cognitive rehabilitation program for executive function skills in children with cancer-related brain injury. *Brain Injury*. 2011;25(1):101-112.

18. Ashori M, Yazdanipour M, Pahlavani M. The effectiveness of cognitive rehabilitation program on auditory perception and verbal intelligibility of deaf children. *American Journal of Otolaryngology*. 2019;40(5):724-728.

19. Zare H, Sharifi A. The effect of computerized cognitive rehabilitation on working & prospective memory function in Multiple Sclerosis patients. *Journal of Cognitive Psychology*. 2017;5(1):1-10. (Persian)

20. Amani O, Mazaheri MA, Nejati V, Shasian B. Effect of cognitive rehabilitation on executive functions in adolescent



- survivors of leukemia: A randomized and controlled clinical trial. *Archives of Rehabilitation*. 2017;18(1):73-82. (Persian)
21. Wechsler D. WISC-IV: Administration and scoring manual. San Antonio: The Psychological Corporation; 2003.
22. Abedi M, Sadeghi A, Rabiei M. Standardization of the Wechsler Intelligence Scale for Children-IV in Chahar Mahal Va Bakhteyri state. *Journal of Psychological Achievements*. 2015;22(2):99-116. (Persian)
23. Burton GE. Exercises in management manual. 6th Ed. Boston: Houghton Mifflin College Div; 1990.
24. Moghimi M. Organization and management: A research approach. 6th Ed. Tehran: Terme; 2009. (Persian)
25. Sholberg MM, Mateer CA. Cognitive rehabilitation: An integrative neuropsychological approach. New York: The Guilford press; 2001.
26. Shin HY, Hwang HJ. Mental health of the people with hearing impairment in Korea: A population-based cross-sectional study. *Korean Journal of Family Medicine*. 2017;38(2):57-63.
27. Ashori MM, Jalilabkenar SS, Hasan-Zadeh S, Pourmohammadreza-Tajrishi M. Effectiveness of life skill instruction on the mental health of hearing loss students. *Archives of Rehabilitation*. 2013;13(4):48-57. (Persian)
28. Hallahan DP, Kauffman JM, Pullen PC. Exceptional learners: an introduction to special education. 14th Ed. Boston: Pearson/Allyn & Bacon; 2018.
29. Shahmohamadi M, Entesarfooni G, Hejazi M, Asadzadeh H. The impact of cognitive rehabilitation training program on non-verbal intelligence, attention and concentration, and academic performance of students with dyscalculia. *Quarterly Journal of Child Mental Health*. 2019;6(2):93-106. (Persian)
30. Nejati V, Shahidi S, Helmi S. Enhancement of executive functions with cognitive rehabilitation in older adults. *Journal of Modern Rehabilitation*. 2016;10(3):120-127. (Persian)
31. Sabzi N, Foulad Chang M. The effectiveness of communication skills training on perceived competence and happiness of male students in the sixth grade of elementary school in Shiraz. *Knowledge & Research in Applied Psychology*. 2018;19(4):114-123. (Persian)