

## رابطه نظریه ذهن و کنش‌های اجرایی در کودکان دختر ۸ تا ۱۲ ساله شنوا، ناشنوا و کاشت حلزون شده

فریده ناززاده، نجمه فضلعلی، نفیسه مظفری، علی مشهدی

گروه روان‌شناسی عمومی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** توانایی درک این موضوع که دیگران واجد حالات ذهنی هستند که می‌تواند با حالات ذهنی خود فرد یا واقعیت متفاوت باشد، نظریه ذهن نامیده می‌شود. این مطالعه با هدف بررسی نظریه ذهن و رابطه آن با کنش‌های اجرایی در کودکان سالم، ناشنوا و کاشت حلزون شده صورت گرفت.

**روش بررسی:** جامعه آماری پژوهش را دانش‌آموزان دختر سالم، ناشنوا و کاشت حلزون شده شهر مشهد تشکیل دادند. با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی، ۳۰ نفر از کودکان در گروه سنی ۸-۱۲ سال انتخاب شدند. برای اندازه‌گیری تئوری ذهن از مقیاس ۳۸ آیتمی نظریه ذهن و برای سنجش کنش‌های اجرایی از آزمون عصب‌روان‌شناختی و شخصیتی کولبج استفاده شد. داده‌ها با استفاده از همبستگی اسپیرمن، آنالیز واریانس یک‌طرفه و آزمون کروسکال والیس تحلیل شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین سه گروه در نمره نظریه ذهن و در خرده‌مقیاس کنش‌های اجرایی وجود دارد. بین گروه سالم و ناشنوا ( $P=0/01$ ) و همچنین بین گروه ناشنوا و کاشت حلزونی ( $P=0/01$ ) در متغیر برنامه‌ریزی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. اما بین نظریه ذهن و کنش‌های اجرایی به‌طور کلی و بین نظریه ذهن با هر یک از خرده‌مقیاس کنش‌های اجرایی در این سه گروه همبستگی وجود نداشت.

**نتیجه‌گیری:** براساس این یافته‌ها، کودکان ناشنوا و کاشت حلزون در زمینه نظریه ذهن و کنش‌های اجرایی در مقایسه با کودکان سالم عملکرد ضعیف‌تری دارند.

**واژگان کلیدی:** نظریه ذهن، کنش‌های اجرایی، ناشنوا، کاشت حلزون

(دریافت مقاله: ۹۲/۲/۲۲، پذیرش: ۹۲/۹/۲۴)

### مقدمه

متفاوت دریافت و پردازش می‌کنند؛ بنابراین در مقایسه این دو گروه باید جانب احتیاط را رعایت کرد (۱). یکی از پیشرفته‌ترین دستاوردهای تکنولوژی نوین برای اعطای شنوایی و زندگی طبیعی به آن دسته از ناشنوایان که از وسایل کمک‌شنوایی و تقویت صوت سود نمی‌برند، کاشت حلزون شنوایی (cochlear implant) است. این پروتز محرک‌های صوتی را به سیگنال‌های الکتریکی تبدیل کرده و از طریق الکترودهای کاشته شده در داخل حلزون از این سیگنال‌ها برای تحریک مستقیم پایانه‌های عصبی زوج هشتم استفاده می‌کند (۲). امروزه بسیاری از کودکان با مشکل کاهش شدید شنوایی، قبل از

شنوایی از مهم‌ترین حواس آدمی است که بدون آن بسیاری از سازگاری‌های انسان با محیط مختل می‌شود و تحول فرایندهای ذهنی با تأخیر صورت می‌گیرد. نقص شنوایی در برخی از جنبه‌های رفتاری شخص تأثیر عمیقی می‌گذارد و در برخی دیگر تأثیر آن کم یا اصولاً بی‌تأثیر است. مشکل اصلی کودکان ناشنوا صرفاً ناشنوایی آنها نیست، بلکه مسئله اساسی عدم دستیابی آنها به یک نظام ارتباطی مناسب است. دانش‌آموزان ناشنوا زمانی که با همتایان شنوای خود مقایسه می‌شوند، دچار مشکلاتی در زمینه تفکر انتزاعی، خواندن، نوشتن، برقراری ارتباط و حافظه هستند. افراد شنوا و ناشنوا اطلاعات شنیداری را به‌طور

مقاومت در برابر تداخل و حافظه کاری هستند (۷). پیشرفت در کنش اجرایی به‌طور فزاینده‌ای با تحول نظریه ذهن در طول دوره پیش‌دبستانی مرتبط است. تحقیقات اخیر روی رشد کودکان طبیعی، ارتباط قوی بین عملکرد نظریه ذهن و تکالیف کنش اجرایی را مستقل از سن و هوش نشان می‌دهد (۷). هدف و مسئله اصلی پژوهش حاضر بررسی و مقایسه نظریه ذهن و کنش‌های اجرایی در کودکان سالم، ناشنوا و کاشت حلزون شده بود.

### روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع مقطعی-مقایسه‌ای بود. جامعه آماری پژوهش حاضر کودکان دختر سالم، ناشنوا و کاشت حلزون شده ۸ تا ۱۲ ساله در مقطع دبستان شهر مشهد تشکیل می‌دادند که در سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰ در مدارس عادی و ناشنوایان مشغول به تحصیل بودند. تعداد کل نمونه پژوهش ۳۰ نفر (۱۰ کودک سالم، ۱۰ کودک ناشنوا و ۱۰ کودک حلزون کاشته) بود. ۱۰ کودک سالم نمونه آماری این پژوهش، پس از اخذ مجوز از آموزش و پرورش و سایر سازمان‌های مرتبط، از طریق روش نمونه‌گیری تصادفی از یکی از مدارس ناحیه شش آموزش و پرورش شهر مشهد انتخاب شدند و ابزارهای پژوهش در مورد آنها اجرا شد. برای نمونه‌گیری از دانش‌آموزان دختر ناشنوا مقطع دبستان، طبق آمار سازمان آموزش و پرورش کودکان استثنایی شهر مشهد دو مرکز آموزشی ویژه کودکان دختر ناشنوا دایر بود که با مراجعه به آنها به‌صورت تصادفی از هر کلاس یک دانش‌آموز انتخاب شد. برای نمونه‌گیری از کودکان کاشت حلزون شده نیز از طریق فهرستی که از آموزش و پرورش کودکان استثنایی دریافت شد، ۱۰ دانش‌آموز به‌صورت تصادفی انتخاب شدند. برای انتخاب این کودکان ملاک‌های سن ۸ تا ۱۲ سال و جنسیت دختر مد نظر بود. در مورد کودکان ناشنوا و کاشت حلزون شده نیز مواردی مانند ناشنوا بودن از نظر آموزشی و نداشتن هیچ‌گونه اختلال روان‌شناختی حاد دیگر مد نظر قرار گرفت. میانگین سابقه کاشت حلزون در این کودکان تقریباً ۵ سال بود و آموزش لازم را دیده بودند و می‌توانستند به‌وسیله این ابزار ارتباط مناسب برقرار کنند. کودکان ناشنوا از سمعک استفاده

دو سالگی تحت عمل کاشت حلزون شنوایی قرار می‌گیرند. با این وجود، این کودکان از لحاظ تکامل گفتاری و شنیداری از کودکان طبیعی هم‌سن خود عقب‌تر هستند. این مسئله ضرورت تعجیل در امر آموزش‌های شنیداری این کودکان را نشان می‌دهد (۳). توانایی درک این موضوع که دیگران دارای حالات ذهنی‌ای (افکار، تمایلات و باورها) هستند که می‌تواند با حالات ذهنی خود فرد یا واقعیت متفاوت باشد، نظریه ذهن (theory of mind) نامیده می‌شود (۴). دانستن اینکه وقتی افراد فکر می‌کنند نیازی به حضور فیزیکی موضوعی که راجع به آن فکر می‌کنند نیست، در کودکان پیش‌دبستانی در حد چهار الی پنج سالگی شروع می‌شود. در این سن کودک می‌فهمد که دریافت و درک پدیده‌ها و اشیا از هم جدا هستند و این موضوع به شناخت و تجربیات قبلی وابسته است. در این زمان مهارتی درکی در کودکان رشد می‌کند که آنها براساس آن می‌فهمند فهم رفتار، به بازنمایی ذهنی یک موقعیت وابسته است. در واقع نظریه ذهن به توانایی فهم عقاید نادرست دیگران اشاره دارد؛ موضوعی که پایه و اساس رشد شناختی کودک است (۵). نظریه ذهن در عمل به کودک ابزاری قدرتمند می‌دهد که به اکتشاف، پیش‌بینی و دست‌کاری رفتار دیگران دست بزند (۴). اگر چه این عبارت در ابتدا برای مطالعه شناخت اجتماعی در شامپانزه‌ها پیشنهاد شد، اما تحقیقات بسیاری را در زمینه مهارت‌های انسان برانگیخت. شخص با این مهارت می‌تواند در یک تعامل اجتماعی به احساسات و افکار دیگران عکس‌العمل مناسب نشان دهد. تکلیف باور کاذب (۶) به‌طور مرسوم به‌عنوان یک سنجش کلاسیک نظریه ذهن به‌کار می‌رود. موفقیت در این تکلیف، به‌طور قوی مؤید فهم ذهنیت روانی است که فرد به آن دست یافته است. در کودکان با رشد طبیعی، عملکرد در تکالیف باور کاذب در سن چهار سالگی به‌طور معنی‌داری بالاست. عملکرد در تکالیف نظریه ذهن از عوامل بسیاری نظیر زبان، تجارب اجتماعی و کنش اجرایی متأثر است (۶). کنش‌های اجرایی فرایندهایی هستند که فکر و عمل را کنترل و تنظیم می‌کنند و شامل مهارت‌هایی نظیر خودتنظیمی، بازداری کنترل، انعطاف‌پذیری توجه، تشخیص و تصحیح خطا،

می‌کردند و برای برقراری ارتباط به وسیله زبان و علائم اشاره در مدارس آموزش لازم را می‌دیدند.

نمونه ۳۸ پرسشی نگره ذهن: نمونه اصلی این آزمون را Steerneman (۱۹۹۴) برای سنجش نگره ذهن در کودکان سالم و مبتلایان به اختلال فراگیر رشد با سن ۵ تا ۱۲ سال طراحی کرد. این آزمون آگاهی‌هایی درباره گستره دریافت اجتماعی، حساسیت و بینش کودک و همچنین میزان و درجه‌ای که وی می‌تواند احساس‌ها و افکار دیگران را بپذیرد فراهم می‌آورد. این آزمون بر پایه یک دیدگاه رشدی و چندبعدی از نگره ذهن طراحی شده است. در مقایسه با آزمون‌های قدیمی (مانند تکلیف خانه عروسک‌ها، جعبه اسمارتیز و مانند اینها) گستره سنی بیشتر و سطوح پیچیده‌تر و پیشرفته‌تر نگره ذهن را ارزیابی می‌کند. این آزمون شامل سه خرده‌آزمون است (۸)، که عبارتند از:

- ۱- خرده‌آزمون یک (پیشینه نگره ذهن)، یعنی نگره ذهن سطح اول یا بازشناسی عواطف و وانمود، با ۲۰ پرسش.
- ۲- خرده‌آزمون دو (نخستین بازنمود نگره ذهن واقعی)، یعنی نگره ذهن سطح دوم یا باور نادرست اولیه و دریافت باور نادرست، با ۱۳ پرسش.
- ۳- خرده‌آزمون سه (نمودهای پیشرفته‌تر نگره ذهن)، یعنی نگره ذهن سطح سوم یا باور نادرست ثانویه یا دریافت شوخی، با ۵ پرسش.

این آزمون به صورت پرسش و پاسخ اجرا می‌شود و همراه با تصویرها و داستان‌هایی است که آزماینده پس از نمایش آنها به آزمودنی، پرسش‌هایی از او می‌پرسد. پاسخ آزمودنی‌ها به هر پرسش با یک برای پاسخ درست، و صفر برای پاسخ نادرست، نمره‌گذاری می‌شود. بنابراین، نمره کل آزمودنی ۳۸ و نمره وی در هر یک از خرده‌آزمون‌های یک تا سه، به ترتیب ۲۰، ۱۳ و ۵ خواهد بود. آزمون محدودیت زمانی ندارد؛ با این همه، در مرحله هنجاریابی آزمون، زمان لازم برای اجرای آن ۱۵ دقیقه برای کودکان سالم و ۲۰ دقیقه برای کودکان کم‌توان ذهنی برآورد شده است. پس از برگرداندن آزمون به فارسی و سازگار کردن آن برای جامعه ایرانی، روایی آزمون با روش‌های روایی محتوا، همبستگی

خرده‌آزمون‌ها با نمره کل و روایی هم‌زمان، و پایایی آن به سه روش دوبارسنجی (بازآزمایی)، آلفای کرونباخ، و ضریب پایایی نمره‌گذاران در پژوهشی دیگر (قمرانی و همکاران ۲۰۰۶) خوب برآورد شد. ضرایب اعتبار برای کل آزمون و هریک از خرده‌آزمون‌های اول، دوم و سوم در پژوهش قمرانی به ترتیب ۰/۹۴، ۰/۹۱، ۰/۷۰ و ۰/۹۳ گزارش شده است که تمام ضرایب در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار بوده‌اند. ضریب روایی ۰/۸۹ گزارش شده که در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار بود (۸).

آزمون عصب‌روان‌شناختی و شخصیتی Coolidge (۲۰۰۲): این آزمون چندین اختلال عصب‌شناختی و رفتاری را در کودکان و نوجوانان ۵ تا ۱۷ ساله تشخیص می‌دهد. هر اختلال دارای خرده‌مقیاسی مشخص و مجزاست که دو مورد از این خرده‌مقیاس‌ها با ۱۹ گویه به ارزیابی کنش‌های اجرایی می‌پردازد. آزمون به وسیله والدین و به صورت مقیاس لیکرت پاسخ داده می‌شود. این دو خرده‌مقیاس کنش‌های اجرایی را در سه حوزه سازمان‌دهی، تصمیم‌گیری-برنامه‌ریزی و بازداری می‌سنجد. پایایی به دست آمده برای خرده‌مقیاس سازمان‌دهی و تصمیم‌گیری-برنامه‌ریزی ۰/۸۵ و برای خرده‌مقیاس بازداری ۰/۶۶ بود. در تحقیقی هم‌سانی درونی دو خرده‌مقیاس با استفاده از آزمون کرونباخ (روی نمونه ۵۰ نفری مجزا) ۰/۹۱ به دست آمده است. هم‌سانی درونی به دست آمده به طور جداگانه نیز محاسبه شد و برای سازمان‌دهی ۰/۸۱، تصمیم‌گیری-برنامه‌ریزی ۰/۸۲ و بازداری ۰/۵۲ به دست آمد (۹).

پس از جمع‌آوری داده‌ها، برای بررسی معنی‌داری تفاوت بین سه گروه (سالم، ناشنوا، و کاشت حلزون شده) در نظریه ذهن از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه و برای بررسی معنی‌داری تفاوت بین سه گروه در سه خرده‌آزمون کنش‌های اجرایی (سازماندهی، برنامه‌ریزی-تصمیم‌گیری، و بازداری) از آزمون کروسکال والیس استفاده شد. بررسی رابطه نظریه ذهن و کنش‌های اجرایی نیز با استفاده از ضریب همبستگی اسپیرمن انجام شد و نتایج براساس سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ بررسی شد.

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار سه گروه در نظریه ذهن، کنش‌های اجرایی، سازماندهی، برنامه‌ریزی و بازداری

| خرده‌مقیاس     | میانگین (انحراف معیار) امتیاز در گروه‌ها |            |             |
|----------------|--|------------|-------------|
|                | ناشنوا                                   | کاشت حلزون | سالم        |
| نظریه ذهن      | ۱۹/۲ (۱/۹)                               | ۱۳/۷ (۳/۸) | ۲۱/۴ (۳/۵)  |
| کنش‌های اجرایی | ۱/۵ (۰/۶)                                | ۸۸ (۴۲/۳)  | ۹۳/۳ (۸۱/۷) |
| سازماندهی      | ۵/۱ (۲/۴)                                | ۴/۶ (۲۸)   | ۳/۹ (۴/۷)   |
| برنامه‌ریزی    | ۸/۳ (۴/۲)                                | ۲/۸ (۲/۹)  | ۳/۷ (۳/۴)   |
| بازداری        | ۱/۷ (۱/۷)                                | ۱ (۰/۹۴)   | ۱/۸ (۰/۹)   |

### یافته‌ها

در پژوهش حاضر عملکرد کودکان دختر ناشنوا، کاشت حلزون و سالم ۸ تا ۱۲ ساله، در مقطع دبستان شهر مشهد که در سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰ در مدارس عادی و ناشنویان مشغول به تحصیل بودند در تئوری ذهن و کنش‌های اجرایی با هم مقایسه شد. میانگین و انحراف معیار سه گروه سالم، ناشنوا و کاشت حلزون شده را در متغیرهای نظریه ذهن، کنش اجرایی، سازماندهی، برنامه‌ریزی-تصمیم‌گیری و بازداری در جدول ۱ نشان داده شده است.

میانگین گروه سالم در متغیر نظریه ذهن نسبت به دو گروه دیگر بیشتر است، و میانگین گروه ناشنوا در متغیر نظریه ذهن از میانگین گروه کاشت حلزون شده بیشتر است. نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین سه گروه در متغیر نظریه ذهن وجود دارد ( $p=0/00$ )؛ چون آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه معنی‌دار شده است. آزمون تعقیبی توکی نشان داد که بین گروه سالم و کاشت حلزون شده در متغیر نظریه ذهن تفاوت معنی‌داری وجود دارد ( $p=0/00$ ). همچنین بین گروه ناشنوا و حلزون کاشته در متغیر نظریه ذهن تفاوت معنی‌داری وجود داشت ( $p=0/002$ ).

براساس نتایج تحلیل بین سه گروه سالم، ناشنوا و

حلزون کاشته در متغیر سازماندهی ( $p=0/2$ ) و در متغیر بازداری ( $p=0/3$ ) تفاوت معنی‌داری دیده نمی‌شود، اما بین گروه سالم و ناشنوا و گروه ناشنوا و کاشت حلزون شده در متغیر برنامه‌ریزی-تصمیم‌گیری تفاوت معنی‌داری وجود داشت ( $p=0/01$ ). نتایج همبستگی اسپیرمن نیز در گروه سالم نشان داد که بین دو متغیر نظریه ذهن و کنش‌های اجرایی ( $r=0/28, p=0/4$ )، نظریه ذهن و سازماندهی ( $r=0/23, p=0/5$ )، نظریه ذهن و برنامه‌ریزی-تصمیم‌گیری ( $r=0/3, p=0/3$ )، نظریه ذهن و بازداری ( $r=0/28, p=0/4$ ) در سطح کمتر از ۰/۰۵ رابطه معنی‌داری وجود ندارد. همچنین در گروه ناشنوا نتایج همبستگی اسپیرمن بین دو متغیر نظریه ذهن و کنش‌های اجرایی ( $r=-0/51, p=0/1$ )، نظریه ذهن و سازماندهی ( $r=-0/4, p=0/9$ )، نظریه ذهن و برنامه‌ریزی-تصمیم‌گیری ( $r=0/24, p=0/4$ )، نظریه ذهن و بازداری ( $r=0/06, p=0/8$ ) در سطح کمتر از ۰/۰۵ رابطه معنی‌داری دیده نشد.

در گروه حلزون کاشته نیز نتایج همبستگی اسپیرمن نشان داد که بین دو متغیر نظریه ذهن و کنش‌های اجرایی ( $p=0/6$ )،  $r=-0/18$ )، نظریه ذهن و سازماندهی ( $r=-0/31, p=0/3$ )، نظریه ذهن و برنامه‌ریزی-تصمیم‌گیری ( $r=0/28, p=0/4$ )، نظریه ذهن و بازداری ( $r=-0/35, p=0/3$ ) در سطح کمتر از ۰/۰۵ رابطه معنی‌داری وجود ندارد.

### بحث

در پژوهش حاضر عملکرد کودکان ناشنوا، سالم و کاشت حلزون شده در زمینه نظریه ذهن و کنش‌های اجرایی با هم مقایسه شد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که کودکان ناشنوا در زمینه نظریه ذهن عملکرد ضعیف‌تری نسبت به کودکان سالم دارند که با یافته‌های پژوهشی زیادی هم‌خوانی دارد. در واقع پژوهش‌های زیادی این فرضیه را که کودکان ناشنوا دچار تأخیر رشدی در نظریه ذهن هستند تأیید می‌کنند، تأخیری که بسیار مشخص و قابل توجه است (۵). یافته دیگر پژوهش نشان می‌دهد که کودکان حلزون کاشته در زمینه نظریه ذهن عملکرد ضعیف‌تری

دارد. در واقع تفاوت این سه گروه در سه خرده‌مقیاس کنش‌های اجرایی به این صورت است که بین گروه سالم و ناشنوا ( $p=0/01$ ) و همچنین بین گروه ناشنوا و کاشت حلزون شده در متغیر برنامه‌ریزی-تصمیم‌گیری ( $p=0/01$ ) تفاوت معنی‌داری وجود دارد. یافته دیگر پژوهش این بود که بین متغیر نظریه ذهن و کنش‌های اجرایی به‌طور کلی و بین متغیر نظریه ذهن با هریک از خرده‌مقیاس‌های کنش‌های اجرایی در این سه گروه همبستگی وجود ندارد. این نتایج با برخی یافته‌های پژوهشی این حوزه هم‌خوانی ندارد. تحقیقات اخیر در زمینه رشد کودکان طبیعی، ارتباط قوی بین عملکرد نظریه ذهن و تکالیف کنش اجرایی را مستقل از سن و هوش نشان می‌دهد (۷).

مطالعات Long و همکاران (۲۰۰۷) و Ronnberg

(۲۰۰۳) به تأثیر نوع آزمون مورد استفاده در حصول نتایج متفاوت اشاره کرده‌اند (۱۳ و ۱۴). Ronnberg معتقد است که در مقایسه افراد ناشنوا با هم‌تاهای شنوا باید محتاطانه عمل کرد. اکثر آزمون‌های به‌کار رفته در بررسی افراد ناشنوا و شنوا یکسان است و نقص حسی افراد ناشنوا در نظر گرفته نمی‌شود. توجه به این نکته ضروری است که افراد ناشنوا در تکالیفی که نیازمند درگیری سیستم شنوایی و زبان نباشد عملکرد بالایی دارند و نقصی نشان نمی‌دهند. با این وجود، این افراد ناشنوا حتی اگر از یک برنامه جامع که شامل یادگیری مشارکتی، همکاری شخص ثالث یا مترجم، استفاده از زبان اشاره و یا زیرنویس مطالب برای تسهیل ارتباط با هم‌تاهای شنوا برخوردار شوند باز هم با هم‌تاهای شنوای خود متفاوت هستند (۱۳). با توجه به تمامی این یافته‌ها و نتایج تحقیق حاضر، و اینکه تکالیف باور کاذب که رایج‌ترین روش در ارزیابی نظریه ذهن هستند وابستگی زیادی به زبان دارند، این مسئله مطرح می‌شود که آیا زبان صرفاً واجد نقش میانجی و ابزاری برای ارزیابی توانایی کودک در نظریه ذهن است، یا آنکه زبان مقدم بر رشد نظریه ذهن است. به همین علت برخی از محققان ابزار مورد استفاده برای ارزیابی نظریه ذهن را علت تأخیر در کودکان ناشنوا دانسته‌اند. ممکن است کودکان ناشنوا به نظریه ذهن رسیده باشند ولی توانایی زبانی کافی برای درک

در مقایسه با کودکان ناشنوا دارند. در توجیه این نتیجه می‌توان گفت، که کاشت حلزون در این کودکان در سن بالایی انجام شده و قبل از آن نیز آموزش‌های لازم برای برقراری ارتباط به آنها داده نشده است.

Russell و همکاران (۱۹۹۸) نیز رشد نظریه ذهن در

کودکان ناشنوا را بررسی کرده‌اند و معتقدند که هم براساس زمینه‌های نظری و هم یافته‌های Siegal و Peterson (۲۰۰۰) انتظار می‌رود کودکان ناشنوا مشکلاتی در نظریه ذهن داشته باشند. پذیرش این نکته که محدودیت در تجربیات اجتماعی در سال‌های اول زندگی که ناشی از ناشنوایی است باعث تأخیر در رشد نظریه ذهن شود منطقی به نظر می‌رسد، ولی آنها پیش‌بینی می‌کنند که این امکان وجود دارد که عملکرد در نظریه ذهن با افزایش سن و تجربیات بهبود یابد (۱۰). با ورود کودک ناشنوا به مدرسه، وی از نظر زبانی رشد بیشتری می‌کند و فرصت‌های تعامل اجتماعی بیشتری با هم‌سالان ناشنوا و معلم به‌دست می‌آورد، و به این ترتیب محیط اجتماعی می‌تواند موجب رشد نظریه ذهن در کودک شود. میزان و سرعت این رشد با توجه به سن باید مشخص شود (۱۰). بنابراین این فرضیه‌ها که بین نظریه ذهن در کودکان ناشنوا و کاشت حلزون شده تفاوت معنی‌داری وجود دارد و همچنین بین نظریه ذهن در کودکان سالم و کاشت حلزون شده تفاوت معنی‌داری وجود دارد، تأیید می‌شود.

کنش‌های اجرایی مجموعه‌ای از فرایندهای مهار مرتبط با هم هستند که در انتخاب، شروع، اجرا و نظارت بر عملکرد شناختی و نیز جنبه‌هایی از عملکرد حسی و حرکتی درگیر هستند (۱۱). بازداری، برنامه‌ریزی، توجه مستمر، حافظه کاری و تفکر انتزاعی از جمله توانایی‌هایی هستند که در اغلب پژوهش‌ها به‌عنوان کنش‌های اجرایی مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند (۱۲). Lezzak و همکاران (۲۰۰۴) توانایی برنامه‌ریزی و سازماندهی را به‌عنوان توانایی شناسایی و سازماندهی مراحل و عناصر مورد نیاز برای انجام یک قصد یا رسیدن به یک هدف تعریف می‌کنند (۱۱). نتایج پژوهش ما در زمینه کنش‌های اجرایی نشان می‌دهد که بین سه گروه سالم، ناشنوا و کاشت حلزون شده تفاوت معنی‌دار وجود

کودکان با گروه‌های دیگر کودکان استثنایی نیز پیشنهاد می‌شود.

### نتیجه‌گیری

براساس نتایج حاصل از این پژوهش می‌توان گفت که کودکان ناشنوا و کاشت حلزون شده در زمینه نظریه ذهن و کنش‌های اجرایی در مقایسه با کودکان سالم عملکرد ضعیف‌تری دارند.

### سپاسگزاری

در انتها از همکاری صمیمانه آموزش و پرورش کودکان استثنایی شهر مشهد که در اجرای این طرح با صبر و حوصله با محققان همکاری کردند تشکر و قدردانی می‌کنیم.

داستان‌هایی از قبیل داستان آن و سالی را که برای بررسی نظریه ذهن در کودک به کار می‌روند نداشته باشند. در نتیجه، تأخیر و ضعف مشاهده شده ممکن است ناشی از عدم دسترسی به زبان باشد و نه یک نقص شناختی پایه‌ای (۱۵). تحقیقات پیشین نشان داده‌اند محدودیت دسترسی به مکالمات روزمره در محیط باعث می‌شود که ناشنوایان از بخش اعظمی از اطلاعات مرتبط با دنیای پیرامون محروم بمانند. ولی به‌رحال ناشنوایان با دریافت بخشی از این اطلاعات به قابلیت اجتماعی نسبی دست پیدا می‌کنند و بخش قابل توجهی از اطلاعاتی را که از طریق شنوایی دریافت نمی‌کنند، می‌توانند از طریق بینایی به‌دست آورند. برای پژوهش‌های آتی در این زمینه، استفاده از ابزارهای دیگر سنجش نظریه ذهن و کنش‌های اجرایی و همچنین مقایسه عملکرد این

## REFERENCES

1. Long GL, Beil DH. The importance of direct communication during continuing education workshops for deaf and hard-of-hearing professionals. *Journal of Postsecondary Education and Disability*. 2005;18(1):5-11.
2. Nicholas JG, Geers AE. Effects of early auditory experience on the spoken language of deaf children at 3 years of age. *Ear Hear*. 2006;27(3):286-98.
3. Harrison RV, Gordon KA, Mount RJ. Is there a critical period for cochlear implantation in congenitally deaf children? Analyses of hearing and speech perception performance after implantation. *Dev Psychobiol*. 2005;46(3):252-61.
4. Hassanzadeh S. Theory of mind in deaf children. *Research on exceptional children*. 2005;16(2):143-64. Parsian.
5. Flavell JH. Cognitive development: children's knowledge about the mind. *Annu Rev Psychol*. 1999;50:21-45.
6. Hao J, Su Y, Chan RC. Do deaf adults with limited language have advanced theory of mind? *Res Dev Disabil*. 2010;31(6):1491-501.
7. Carlson SM, Moses LJ, Claxton LJ. Individual differences in executive functioning and theory of mind: an investigation of inhibitory control and planning ability. *J Exp Child Psychol*. 2004;87(4):299-319.
8. Ghamrani A, Alborzi S. Developmental study of theory of mind in mild mental retardation and normal children aged from 7 to 9. *Psychological Studies*. 2006;(4):5-30. Parsian.
9. Alizadeh H, Zahedipour M. Executive functions in children with and without developmental coordination disorder. *Advances in Cognitive Sciences*. 2005;6(3-4):49-56. Persian.
10. Peterson CC, Siegal M. Insights into theory of mind from deafness and autism. *Mind Lang*. 2000;15(1):123-45.
11. Roth RM, Isquith PK, Gioia GA. Assessment and intervention for executive dysfunction. In: Koocher GP, Norcross JC, Hill III SS, editors. *Psychologists' desk reference*. 2<sup>nd</sup> ed. Oxford: Oxford University Press, Inc; 2005.p. 38-40.
12. Wolfe ME. Executive function processes:

- inhibition, working memory, planning and attention in children and youth with attention deficit hyperactivity disorder. [doctoral dissertation]. Texas: TAMU University; 2004.
13. Long GL, Vignar K, Rappold RP, Mallory J. Access to communication for deaf, hard-of-hearing and ESL students in blended learning courses. *International Review of Research in Open and Distance Learning*. 2007;8(1):1-13.
  14. Mousavi S, Kormi-Nouri R. A comparison of semantic and episodic memory in deaf and hearing students. *Advances in Cognitive Sciences*. 2009;10(4):83-3. Persian.
  15. Schick B, de Villiers P, de Villiers J, Hoffmeister R. Language and theory of mind: a study of deaf children. *Child Dev*. 2007;78(2):376-96.

## Research Article

# The relationship of theory of mind and executive functions in normal, deaf and cochlear-implanted children

**Farideh Nazarzadeh, Najme Fazlali, Nafiseh Mozaffari, Ali Mashhadi**

Department of General Psychology, Faculty of Education and Psychology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

Received: 12 May 2013, accepted: 15 December 2013

## **Abstract**

**Background and Aim:** Theory of mind refers to the ability to understand the others have mental states that can be different from one's own mental states or facts. This study aimed to investigate the relationship of theory of mind and executive functions in normal hearing, deaf, and cochlear-implanted children.

**Methods:** The study population consisted of normal, deaf and cochlear-implanted girl students in Mashhad city, Iran. Using random sampling, 30 children (10 normal, 10 deaf and 10 cochlear-implanted) in age groups of 8-12 years old were selected. To measure the theory of mind, theory of mind 38-item scale and to assess executive function, Coolidge neuropsychological and personality test was used. Research data were analyzed using the Spearman correlation coefficient, analysis of variance and Kruskal-Wallis tests.

**Results:** There was a significant difference between the groups in the theory of mind and executive function subscales, organization, planning-decision-making, and inhibition. Between normal and deaf groups ( $p=0.01$ ), as well as cochlear-implanted and deaf groups ( $p=0.01$ ), there was significant difference in planning decision-making subscale. There was not any significant relationship between the theory of mind and executive functions generally or the theory of mind and executive function subscales in these three groups independently.

**Conclusion:** Based on our findings, cochlear-implanted and deaf children have lower performance in theory of mind and executive function compared with normal hearing children.

**Keywords:** Theory of mind, executive functions, deaf, cochlear implant

**Please cite this paper as:** Nazarzadeh F, Fazlali N, Mozaffari N, Mashhadi A. The relationship of theory of mind and executive functions in normal, deaf and cochlear-implanted children. *Audiol.* 2014;23(3):82-9. Persian.

---

**Corresponding author:** Department of General Psychology, Faculty of Education and Psychology, Ferdowsi University of Mashhad, Azadi Square, Mashhad, 9177948991, Iran. Tel: 0098511-8803647, E-mail: Nazarzadeh1986@gmail.com