

گفتار خودمحور و عملکرد کودکان پیش دبستانی در تکلیف برج لندن

زهرا طیبی *

ملیحه پیله‌چیان **، مهدیه طاهری ***

چکیده

کودکان در بازی یا هنگام انجام تکلیف با خود صحبت می‌کنند (گفتار خودمحور). هدف پژوهش حاضر بررسی پدیده گفتار خودمحور در نمونه کودکان ایرانی بود. سؤالات پژوهش عبارت بودند از: آیا کودکان ایرانی در حین انجام تکلیف با خود صحبت می‌کنند؟ آیا رابطه‌ای بین گفتار خودمحور کودکان و عملکرد آنها وجود دارد؟ آیا دشواری تکلیف نقشی در تولید گفتار خودمحور دارد؟ عملکرد 32 کودک پنج‌ساله در تکلیف برج لندن، که شامل موقعیت‌هایی آسان و دشوار است، مشاهده شد و صحبت‌های ضبط‌شده آنها حین انجام تکلیف کدگذاری شد. نتایج تحقیق نشان داد که میزان گفتار اجتماعی بیش از گفتار خودمحور کودکان بود. میزان بیشتر گفتار خودمحور با عملکرد بهتر کودکان در تکلیف برج لندن همراه بود. نتایج مربوط به اثر دشواری یا آسانی تکلیف بر تولید گفتار خودمحور مطابق با فرضیه پژوهش نبود. اما شواهدی مبنی بر تأثیر دشواری متناسب تکلیف بر تولید گفتار خودمحور به دست آمد. ایجاد نگرشی مثبت در بین والدین و معلمان در مورد این رفتار کودکان و بهره‌گیری از آن در امور آموزشی از کاربردهای تلویحی نتایج پژوهش حاضر است.

کلیدواژه‌ها: گفتار خودمحور، برج لندن، کودکان پیش دبستانی.

* استادیار گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد

tabibi@um.ac.ir ztabibi@hotmail.com

** کارشناس روان‌شناسی عمومی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد

*** کارشناس روان‌شناسی عمومی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد

تاریخ دریافت: 89/4/22، تاریخ پذیرش: 89/9/9

مقدمه

دو کارکرد مهم گفتار یکی برای برقراری رابطه اجتماعی و دیگری ابزاری روان‌شناختی برای سازمان‌دهی و بازسازی فرایندهای شناختی است که به نوبه خود کارکردهای عالی شناختی را ممکن می‌سازد (Berk, 1986; Winsler et al., 2000). از بین انواع گفتارها، گفتار خودمحور نوعی گفتار با صدای بلند یا آهسته است، که فرد برای خویشتن و نه برای برقراری ارتباط با دیگری استفاده می‌کند (ویگوتسکی، نقل از محسنی، 1383). تک‌گویی‌هایی چون «آن چه است؟»، «آن شبیه ... می‌ماند»، «خوب حالا چه کار باید بکنم؟»، «خیلی خوب ... فهمیدم ...» گفتارهایی‌اند که بسیاری از کودکان در حین انجام فعالیت‌های مختلف مانند خوابیدن، بازی‌های خیالی و حل مسئله بر زبان می‌آورند. این گفتارها نه برای توصیف بلکه برای درک موقعیت هستند. آن‌ها حاصل بلند فکر کردن‌اند.

پدیده با خود صحبت کردن در کودکان به شکل‌های «بازی تکرار صداها و بخش‌ها»، «تک‌گویی‌ها (soliloquies)» و «تک‌گویی‌های جمعی (collective monologues)» مورد توجه پیازه قرار گرفت و او هر سه نوع گفتار را «گفتار خودمحور (egocentric speech)» و «غیر اجتماعی» معرفی کرد. پیازه گفتار خودمحور را یک ناتوانی شناختی برخاسته از کیفیت ساختاری تفکر کودک دو تا هفت ساله تبیین کرد. پیازه بر آن بود که این گفتار نشان‌دهنده ناتوانی این کودکان در درک دیدگاه‌های دیگران است. زمانی که ساختار تفکر کودکان از پیش‌عملیاتی به عملیاتی تغییر یابد و آن‌ها بتوانند دیدگاه دیگران را درک کنند (perspective taking) گفتار خودمحور ناپدید می‌شود (Berk, 1994).

از طرفی دیگر، ویگوتسکی این پدیده را توانایی شناختی با ماهیت مستقل و برخوردار از روند رشدی می‌داند. ویگوتسکی معتقد است رشد شناخت حاصل یادگیری است و در بستر اجتماعی رخ می‌دهد. او به رابطه بین تجربیات اجتماعی، زبان و یادگیری اعتقاد دارد. ویگوتسکی این رابطه را با ارائه مفهوم منطقه تقریبی رشد، منطقه‌ای که کودک از طریق برقراری تعامل با بزرگسال به یادگیری مهارت‌های جدید می‌پردازد، توضیح می‌دهد. در این منطقه گفتار ابزار فرهنگی - اجتماعی اولیه‌ای است که کودک در تعاملاتش با دیگران درونی می‌سازد و از آن برای رشد تفکرش و یادگیری بهره می‌گیرد (Winsler et al., 2006; Zakin, 2007). گفتار خودمحور (private speech) به کودک، در انتقال یافتن از کنش‌های بین‌فردی، به درون‌فردی، کمک می‌کند. بدین ترتیب کودک

می‌تواند از زبان نه تنها به منزله وسیله‌ای برای برقراری ارتباط اجتماعی با دیگران بلکه وسیله‌ای برای فکر کردن، هدایت کردن رفتار خود و تسلط یافتن بر آن استفاده کند (Winsler et al., 2006). وقتی کودک مسئله‌ای چالش‌زا را با بزرگ‌تر خود در میان می‌گذارد، بزرگ‌تر راهنمایی‌ها و راهبردهایی را از طریق زبان به او ارائه می‌کند. کودک آن گفته‌ها را با گفتار خود محور خود تلفیق می‌کند و سپس از آن برای تلاش‌های مستقل خود بهره می‌برد (Berk, 1994). بنابراین، گفتار خود محور ریشه در گفتار اجتماعی دارد. بدین ترتیب، زبان به کودکان کمک می‌کند تا درباره رفتارشان فکر کنند، اهدافشان را سازمان دهند، توجهشان را هدایت کنند و روند اعمال خود را برنامه‌ریزی کنند. از طریق زبان، کودک خود را از محیط تحریک‌زای فوری دور می‌سازد و رفتار خودش را با کنش‌های کلامی درونی هدایت می‌کند (Winsler et al., 2006). درکل زبان و به‌طور اخص گفتار خود محور شالوده همه فرایندهای شناختی عالی، از جمله توجه کنترل‌شده، حافظه سنجیده، برنامه‌ریزی، مسئله‌گشایی، و تأمل است و نقش سازنده‌ای در رشد توانایی شناختی خود نظم‌دهی (self-regulation) و کارکردهای اجرایی دارد (ibid). نقش گفتار درونی به‌منزله ابزار شناختی برای درون‌نگری، یعنی دست‌یافتن به خودآگاهی (self-knowledge) و خودهوشیاری (self-consciousness) و در شکل‌گیری خودپنداره (self-concept)، نیز به اثبات رسیده است. گفتار درونی می‌تواند تفاوت‌های فردی در ظرفیت خودآگاهی را تبیین کند (Morin & Everett, 1990; Fernyhough & Russell, 1997).

روند رشدی گفتار خود محور، براساس نظر ویگوتسکی، بدین ترتیب است که زبان در ابتدا به شکل گفتار مشترک در تعاملات کودک - والد است. سپس به شکل گفتار خود محور آشکار در کودکان دو تا سه ساله ظاهر می‌شود و تا پنج سالگی بسیار رایج و کاملاً طبیعی است. گفتار خود محور آشکار در ابتدا نامربوط به فعلیتی است که کودک انجام می‌دهد و با افزایش سن با فعالیت کودک مربوط می‌گردد. در نهایت گفتار خود محور آشکار بیشتر در خفا به صورت نجوا کردن و حرکات آرام لب در می‌آید، درونی و بی‌صدا می‌شود. بنابراین، این گفتار از بین نمی‌رود بلکه درونی و بی‌صدا می‌گردد، و به آن گفتار درونی (inner speech) نیز می‌گویند. فرایند تدریجی درونی‌شدن از این جهت اهمیت دارد که توانایی فرد را برای تأمل و هدایت خود افزایش می‌دهد، به‌طوری که رفتار توسط اطلاعات بازنمایی شده درونی و اهداف و برنامه‌های مبتنی بر آینده کنترل می‌شود. گفتار خود محور یا گفتار درونی در همه گروه‌های سنی، اعم از کودکان و بزرگسالان، دیده

می‌شود. در بزرگسالی گفتار درونی به شکل گفت‌وگوهای کلامی هنگام فکر کردن و عمل کردن در موقعیت‌های روزمره ظاهر می‌شود (Winsler et al., 2006; Berk, 1994). در تحقیقی با در نظر گرفتن دامنه سنی گسترده، یافت شد که 60 درصد از کودکان و نوجوانان پنج تا هفده ساله از نوعی از راهبرد کلامی صحبت با خود برای حل مسئله بهره می‌برند. آنچه با سن تغییر می‌یافت کیفیت صحبت با خود بود، تغییر از صحبت با خود آشکار و بلند در پنج تا هشت سالگی به نیمه آشکار و نجوا در نه سالگی و سپس به درونی در هفده سالگی، آن‌ها همچنین یافتند که 10 تا 30 درصد افراد 11 تا 17 ساله به‌طور خودانگیخته از صحبت با خود آشکار در حین حل مسئله استفاده می‌کنند و در برابر کودکان کوچک‌تر از استفاده خودشان از گفتار درونی بیشتر آگاه‌اند (Winsler & Naglieri, 2003). علاوه بر این، تحقیقات نشان می‌دهند همه کودکان به‌طور یکسان از گفتار خودمحور بهره نمی‌گیرند. در هنگام انجام دادن زیرمقیاس‌های چیدن تصاویر و سرهم کردن اشیاء، در نسخه سوم آزمون هوش وکسلر برای کودکان، گفتار خودمحور آشکار کودکان دارای اختلال کمبود توجه و بیش‌فعالی بیش از کودکان عادی بود. در حل این مسائل، گفتار خودمحور درونی آن‌ها متفاوت از کودکان عادی نبود. اما در انجام دادن آزمون عملکرد پیوسته (continuous performance test)، میزان هر دو گفتار خودمحور آشکار و درونی آن‌ها بیش از کودکان عادی بود (Corkum et al., 2008). این در حالی است که نتایج تحقیقات دیگر نشان می‌دهند کودکان دارای اختلال کمبود توجه و بیش‌فعالی نسبت به کودکان عادی، در زمان انجام کارهای مدرسه‌ای‌شان، کمتر با خود صحبت می‌کنند (Berk, 1994).

در این راستا، در بین محققان دو موضوع مطرح می‌شود: آیا کودکان در همه موقعیت‌های حل مسئله به صحبت کردن با خود می‌پردازند؟ و اگر گفتار خودمحور نقش مثبتی در خودنظم‌دهی دارد، آیا صحبت کردن با خود کودکان عملکرد آن‌ها را بهتر می‌نماید؟ مشاهده کودکان در کلاس درس، زمین بازی، سالن غذاخوری و ورزش نشان داد کودکان، وقتی تنها هستند و بر روی مسئله‌ای چالش‌زا کار می‌کنند و همچنین وقتی که معلم آن‌ها برای کمک در دسترس نیست و کودکان باید خودشان مسئول رفتارشان باشند، بیشتر با خود صحبت می‌کنند (ibid). تحقیقات نشان می‌دهند گفتار خودمحور زمانی رخ می‌دهد که کودک در چالشی فکری و در موقعیتی که مستلزم کارکردهای اجرایی و خودنظم‌دهی است رخ می‌دهد (Winsler et al. 2007). خودنظم‌دهی یعنی کنترل

فرایندهایی که فرد را قادر به فکر کردن می‌کند و همچنین بر فکر کردن نظارت می‌کند (Zakin, 2007).

در پاسخ به سؤال دوم تحقیق وینسلر و همکاران (2007)، از آزمون هماهنگی عمل و گفتار (action-speech coordination task) برای بررسی اثربخشی گفتار بر عملکرد کودکان پنج ساله‌ای استفاده کردند که دارای مشکلات رفتاری بودند. آن‌ها دریافتند که کودکان دارای مشکلات رفتاری در مقایسه با گروه عادی از گفتار خودمحور به‌طور خودانگیزه بیشتر بهره می‌برند. وقتی از کودکان خواسته می‌شود در حین انجام تکلیف حرکتی با خود صحبت‌های مربوط انجام دهند در کل 78% آن‌ها بهتر عمل می‌کنند (Winsler et al., 1999). کودکانی که، در طول فعالیتی چالش‌برانگیز، آزادانه از گفتار خودمحور استفاده می‌کنند از همسالان کم‌حرف خود دقیق‌تر و مشغول‌تر هستند و بهتر عمل می‌کنند (برک و لاندو، 1993 نقل از برک، 1384). با این حال بررسی‌هایی وجود دارند که نشان می‌دهند میان گفتار خودمحور و عملکرد ارتباطی نیست یا ارتباطشان بسیار کم است (Frauenglass & Diaz, 1985; Fernyhough & Fradley, 2005). علاوه بر این، شواهدی مبنی بر همراه‌بودن بیشتر گفتار خودمحور با عدم موفقیت در تکلیف هم‌زمان تا موفقیت در آن تکلیف وجود دارند (Frauenglass & Diaz, 1985; Winsler & Naglieri, 2003).

در تلاش برای حل این معما محققان متغیرهای مختلفی، چون «درجه دشواری تکلیف» و «اثر هم‌زمان یا بعدی گفتار خودمحور بر عملکرد» را بررسی کردند. هرچه تکلیف دشوارتر باشد، گفتار خودمحور بیشتری تولید می‌گردد، به‌خصوص اگر این دشواری کودک را به فکر کردن درمورد این‌که چگونه تکلیف را انجام دهد وادارد (Berk, 1994). برای آزمودن رابطه گفتار خودمحور و عملکرد در سطوح مختلف تکالیف از نظر سختی آن، کودکان دو تا پنج ساله در حال حل پازل به تنهایی یا با والدین مشاهده شدند و دریافت شد که وقوع گفتار خودمحور وقتی به اوج خود می‌رسد که تکلیف متناسب یا کمی قبل از سطح فعلی توانایی کودک باشد (Fernyhough & Fradley, 2005).

همچنین برخی معتقدند وقوع گفتار خودمحور عملکرد بعدی را به جای عملکرد هم‌زمان، پیش‌بینی می‌کند (Frauenglass & Diaz, 1985). یعنی گفتار خودمحور، به‌منزله یک استراتژی که سلطه فزاینده کودکان طی تکلیف را تسهیل می‌کند، با موفقیت آینده بیشتر مرتبط است تا با موفقیت هم‌زمان (Fernyhough & Fradley, 2005). در تحقیق فرنی‌هاگ و فردلی (2005)، گفتار خودمحور و کارایی تکلیف 46 کودک پنج تا شش ساله، که

مشغول انجام تکلیف برج لندن بودند، اندازه گیری شد. متناسب با پیش بینی های ویگوتسکی، رابطه ای بین گفتار خودمحور و دشواری تکلیف وجود داشت. سطوح خودگردانی گفتار خودمحور به میزان درخور توجهی با عملکرد تکلیف همزمان، نه با عملکرد بعدی، رابطه داشت. براساس این یافته ها، آن ها گفتار خودمحور را عملکردی انطباقی در خودگردانی رفتار دانستند. وینسلر و همکاران (1997)، نشان دادند که گفتار مربوط به تکلیف با پیشرفت فوری در تکلیف انتخابی کودکانی رابطه دارد که تحت حمایت بزرگسال بودند. این نویسندگان آورده اند که رابطه عملکرد - گفتار به سطح دشواری تکلیف، که کودک ملزم است در آن کار کند، حساس است. بنابراین وقتی تکلیف دشوار باشد، گفتار خودمحور احتمالاً با ناموفقیت تکلیف مرتبط است. در مقابل، وقتی تکلیف در محدوده توانایی کودک باشد، همبستگی عملکرد - گفتار احتمالاً مثبت است (ibid).

به نظر بدیهی می آید که صحبت با خود یکی از ابزارهای حل مسئله و یادگیری است و به طور جهانشمولی در دسترس کودکان است به خصوص آنهایی که در محیط های غنی از تعاملات اجتماعی با دیگران اند. از آنجا که گفتار خودمحور تحت تأثیر کیفیت تعاملات اجتماعی فعلی و پیشین کودک با دیگران است (Berk, 1994; Winsler et al., 2007) تحقیق فعلی بر آن است که این ویژگی و رابطه آن با عملکرد را در بین کودکان پیش دبستانی ایرانی بررسی کند. تحقیقات مذکور عمدتاً در کشورهای رشد یافته انجام شده است که میزان و کیفیت تعاملات اجتماعی دیگران با کودک در آن ها با ایران متفاوت است. تحقیقات در زمینه تأثیرات فرهنگ بر رشد زبان تفاوت های فرهنگی بارزی را نشان می دهند. مثلاً مادران امریکای شمالی با نوزادان خود از بدو تولد (یا قبل از آن) صحبت می کنند و از آروغ زدن ها و عطسه های نوزاد خود گفت و گوهایی را خلق می کنند. صحبت آن ها با کودک خود بیشتر بر اشیاء متمرکز (object-oriented) است. در حالی که مادران امریکای جنوبی کودکان خود را برای گفت و گوی مناسب قابل نمی دانند؛ و گفت و گوی مادران آسیایی با کودکان کمتر به سمت اشیاء جهت دار است و آن ها بیشتر از افعال استفاده می کنند (Hoff, 2006).

نویسندگان تحقیقی در زمینه چگونگی روابط کلامی والدین ایرانی با کودکانشان نیافتند، اما یک تفاوت بارز، در شرایط محیطی - اجتماعی کودکان پیش دبستانی ایرانی که به مهد کودک می روند، وجود دارد. کودکان مهد کودکی حداکثر شش روز در هفته را

پنج تا شش ساعت در مهدهای کودک غیراستاندارد سپری می‌کنند، عمدتاً پانزده الی بیست کودک با یک مربی در یک فضای بسته و کوچک. مسلماً چنین شرایطی نه تنها تعامل اجتماعی کودک با مربی‌اش را محدود می‌کند بلکه کمتر ممکن است به کودک، به سبب شلوغی بیش از حد و قراردادن در فضای بسته، اجازه صحبت با خود به شکل بلند داده شود.

بنابراین سؤالات تحقیق حاضر به شرح زیر است: آیا کودکان پیش دبستانی ایرانی، در حین انجام دادن تکلیف، از گفتار خودمحور استفاده می‌کنند؟ آیا استفاده کودکان پیش دبستانی ایرانی از گفتار خودمحور رابطه معناداری با عملکرد آنها دارد؟ آیا دشواری یا آسانی تکلیف نقش بسزایی در استخراج گفتار خودمحور کودکان پیش دبستانی ایرانی دارد؟

روش تحقیق

آزمودنی‌ها: 32 کودک با میانگین سنی پنج سال و دو ماه و دامنه سنی پنج سال تا پنج سال و پنج ماه شامل 22 دختر و 10 پسر در این پژوهش شرکت کردند. ابزار تحقیق: تکلیف برج لندن (tower of London)، کرونومتر، و دوربین فیلم برداری از ابزارهای استفاده شده در پژوهش بودند.

تکلیف برج لندن: تکلیفی کارکرد اجرایی است، این آزمون، که اولین بار شالیک طراحی کرده است (Shallice, 1982)، در ابتدا جهت ارزیابی توانایی برنامه ریزی در بیماران با اختلال لوب فرونتال به کار رفت. این آزمون حیطه‌های برنامه ریزی، قدرت پیش بینی رویدادهای آتی، توانایی حرکت از مرحله شروع تا مرحله هدف و توانایی بازشناسی این که دستیابی به هدف انجام گرفت، حافظه کاری، بازداری (دفع هشیارانه امیال و افکار غیرقابل پذیرش)، توجه (فرایند شناختی از توجه انتخابی روی یک جنبه از محیط و نادیده گرفتن جنبه‌های دیگر)، و حل مسئله (رسیدن از مرحله شروع به مرحله هدف) را می‌سنجد (علی زاده و زاهدی پور، 1383؛ کاراحمدی و شهریور، 1385). از نظر فرنی‌هاگ و فردلی (2005) این تکلیف در استخراج گفتار خودمحور مؤثر است.

تکلیف برج لندن شامل دو دستگاه کاملاً مشابه است که هر یک از سه میله ساخته شده با طول‌های متفاوت جاسازی شده در یک پایه چوبی و سه توپ رنگی (قرمز، آبی، سبز). طول میله‌ها به گونه‌ای است که یکی سه توپ، یکی دو توپ و کوچک‌ترین میله

فقط یک توپ را در خود جای می دهد. تکلیف شامل یک موقعیت استاندارد و دوازده موقعیت هدف است (شکل 1) را نگاه کنید). در هر موقعیت آزمایش، آزمونگر به آزمودنی یکی از دو دستگاه را در موقعیت استاندارد و سپس دیگری را در یکی از دوازده موقعیت هدف نشان می دهد و از او می خواهد تا دستگاه در موقعیت استاندارد را مانند دستگاه در موقعیت هدف سازد با رعایت این قوانین: الف) در هر دفعه فقط یک توپ را می توان حرکت داد. ب) توپها را باید توی میله ها و نه روی میز گذاشت.

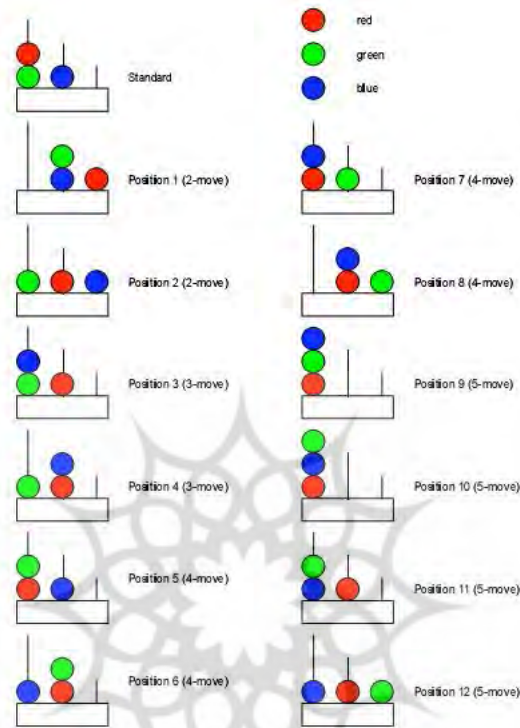
دو موقعیت تکلیف را می توان در حداقل دو حرکت، دو تا را در سه حرکت، چهار تا را در چهار حرکت و چهار تا را در پنج حرکت حل کرد (Fernyhough & Fradley, 2005; Winsler et al. 2005). در تحقیق فعلی بر اساس مطالعات وینسلر و همکاران (2005) و فرنی هاگ و فردلی (2005) چهار موقعیت به ترتیب دشواری به صورت زیر ارائه شد: موقعیت دو (دو حرکتی)، موقعیت چهار (سه حرکتی)، موقعیت شش (چهار حرکتی) و موقعیت ده (پنج حرکتی). برای هر موقعیت موفق در انجام دادن تکلیف، تعداد گام های طی شده برای رسیدن به هدف نهایی و زمان طی شده اندازه گیری شدند. بسته به این که کودک بتواند مسئله را در هر موقعیت حل کند یا نکند، موفق یا ناموفق محسوب می شد. بنابراین دامنه نمره موفقیت در انجام کل تکلیف از 0 تا 4 بود. تعداد گام های طی شده شامل همه گام های درست و نادرست کودک برای رسیدن به هدف در هر موقعیت است. براساس نظر فرنی هاگ و فردلی (2005)، اگر کودک حرکتی را با شکستن قاعده حرکت انجام دهد، این حرکت غیرقانونی در نمره تعداد گام های برداشته شده به حساب می آید. از مجموع تعداد گام های برداشته شده در هر موقعیت نمره کل به دست می آید. از مجموع زمان طی شده برای حل مسئله در هر موقعیت، نمره زمان در کل به دست آمد. همچنین، براساس نظر فرنی هاگ و فردلی (2005)، نمره کل دیگری با نام تعداد گام های مؤثر به دست آورده شد. این نمره تعداد گام های درست است که منجر به حل صحیح مسئله شدند. یعنی حداقل گام های برداشته شده و قاعده ای هم شکسته نشد. یعنی اگر کودکی یک دو حرکتی، یک سه حرکتی و یک پنج حرکتی را بدون شکستن قاعده ای و با حداقل حرکت ها حل کرده باشد، نمره ده برای تعداد گام های مؤثر خواهد گرفت، یعنی $10 = 5 + 3 + 2$. هیچ نمره ای به موقعیت چهار حرکتی که کودک قادر به حل نبوده داده نمی شود. بنابراین دامنه نمره گام های مؤثر از 0 تا 14 است. در نهایت چهار نمره از انجام دادن تکلیف برج لندن برای هر کودک به دست آمد.

کدگذاری گفتارها: از عملکرد کودکان حین انجام دادن تکلیف برج لندن فیلمبرداری شد. از فیلم‌های ضبط شده جهت کدگذاری گفتارهای تولیدشده کودکان در حین انجام دادن تکلیف استفاده شد. براساس سیستم کدگذاری برک (1986) گفتارهای کودکان به دو نوع تقسیم شدند: اجتماعی و خودمحور (Winsler et al., 2005). هر واحد گفتاری، از لحاظ معنایی و زمانی، از پیوستگی برخوردار بود. وقفه بیش از دو ثانیه نشان‌دهنده اتمام یک اظهار و شروع اظهار دیگر تعیین شد. ناپیوستگی معنایی زمانی محسوب می‌شد که محتوای اظهار، چه با وقفه دو ثانیه چه بدون آن، تغییر می‌یافت. گفتارها براساس معیارهای عینی زیر دسته‌بندی شدند: گفتارهایی اجتماعی محسوب شدند که شخص آزمونگر را مخاطب قرار می‌دادند و نیت اجتماعی داشتند که حداقل یکی از نشانه‌های زیر را داشت:

- کودک در طول صحبت کردن یا حداقل به مدت دو ثانیه در بین صحبت با آزمونگر تماس چشمی برقرار می‌کرد؛
- کودک آشکارا آزمونگر را از طریق تماس جسمانی یا اشاره درگیر می‌کرد؛
- کودک اظهار آزمونگر را تکرار می‌کرد یا از آزمونگر سؤال می‌کرد یا در اظهارش نام آزمونگر را می‌برد؛
- هر اظهار دیگری که به فاصله کمتر از دو ثانیه بعد از اظهار اجتماعی ارائه می‌شد. گفتارهایی خودمحور محسوب شدند که شامل ویژگی‌های زیر بودند:
- اظهارات کلامی مستقل، ابراز احساسات؛
- اظهارات و سؤالاتی که کودک درباره تکلیف مطرح می‌کرد، اشارات کودک به مسائل موجود در آن، پاسخ خود کودک به سؤالات مطرح شده که هیچ یک متوجه شنونده خاصی نبود؛
- صدای آهسته غیراجتماعی یا تغییر تن صدا، نجوا یا حرکات شنیدنی لب، بازی با لغات یا سر و صداهایی حین انجام کار؛
- به منظور افزایش اعتبار نمرات، دو نفر از همکاران تحقیق جداگانه کدگذاری را انجام دادند و موارد اختلافی با مشورت حل شدند.

فراوانی هر نوع از گفتارها محاسبه شد. از آنجا که میزان گفتار وابسته به مدت زمانی بود که کودک صرف انجام تکلیف برج لندن می‌کرد، میزان گفتار هر کودک به مدت زمان صرف شده برای انجام دادن تکلیف برج لندن تقسیم شد. بدین ترتیب نمره‌ای از مجموع

گفتارهای تولید شده در واحد زمان به دست آمد.



شکل 1. تکلیف برج لندن: موقعیت استاندارد و هدف

روش اجرا

سه مهدکودک واقع در ناحیه شش مشهد در این تحقیق همکاری کردند. آزمون به طور انفرادی در اتاقی مجهز به دوربین فیلم برداری اجرا شد. در اجرای آزمون برج لندن، یکی از دو دستگاه که در موقعیت استاندارد قرار داشت در جلوی کودک گذاشته شد و دیگری که در یکی از موقعیت های هدف بود روی میز دور از دسترس کودک و نزد آزمونگر قرار گرفت. از کودک خواسته می شد تا دستگاه نزدیک خودش را مانند دستگاه نزدیک آزمونگر با رعایت قوانین مربوطه درست کند. برای اطمینان از این که کودکان فقط یک توپ را در یک زمان حرکت دهند، آن ها تشویق شدند تا دست آزاد خود را در حین انجام بازی پشت خود نگه دارند. در ابتدا دو آزمایش دست گرمی ارائه شد. ثبت زمان اجرا با استفاده از

کرنومتر و به محض اتمام جمله آخر آزمونگر شروع شد.

نتایج آماری تحقیق

شاخص‌های توصیفی عملکرد کودکان در تکلیف برج لندن و گفتارهای تولیدشده در حین انجام‌دادن آن در جدول 1 آمده است.

برای بررسی معناداربودن تفاوت بین میزان گفتار اجتماعی و گفتار خودمحور از آزمون t وابسته استفاده شد. نتایج تحلیل نشان داد که کودکان، نسبت به گفتار اجتماعی، گفتار خودمحور کمتری تولید کردند ($t(31) = 6.4, p < 0.001$).

جدول 1. میانگین و انحراف استاندارد نمرات کودکان در تکلیف برج لندن و گفتارهای تولید شده در حین انجام آن

انحراف استاندارد	میانگین	
43/5	127/4	زمان
5/0	13/6	تعداد گام‌ها
5/0	5/3	گام‌های موثر
1/5	2/7	موفقیت
0/05	0/07	گفتار اجتماعی
0/03	0/02	گفتار خودمحور

به‌منظور بررسی سؤال دوم، مبنی بر این‌که آیا رابطه‌ای بین میزان گفتار خودمحور و عملکرد در برج لندن وجود دارد، از آزمون آماری همبستگی پیرسون استفاده شد. جدول 2 نتایج را نشان می‌دهد.

جدول 2. ضرایب همبستگی پیرسون بین مؤلفه‌های برج لندن، انواع گفتار و سن

متغیرهای برج لندن			انواع گفتارها			متغیرهای برج لندن
گام‌های موثر	موفقیت	زمان	گفتار خودمحور	گفتار اجتماعی		
*0/39	** 0/77	-0/20	0/24	- 0/19	تعداد گام‌ها	
*-037	** -0/42	1	-0/1	* 0/34	زمان	
*** 0/67	1		* 0/34	-0/18	موفقیت	
1			0/12	-31	گام‌های موثر	
			* 0/41	1	گفتار	

0/20	0/30	0/11	0/14	-0/16	سن
------	------	------	------	-------	----

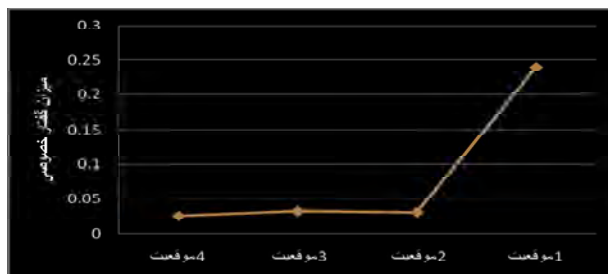
* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

نتایج نشان می‌دهد که تعداد گام‌های برداشته‌شده با موفقیت در تکلیف برج لندن و نیز با تعداد گام‌های مؤثر ارتباط مثبت دارد. مدت زمان طی شده با موفقیت و تعداد گام‌های مؤثر ارتباط منفی دارد. یعنی هرچه کودکان زمان بیشتری را صرف حل مسائل برج لندن کرده بودند، گام‌های مؤثر کمتری برداشته و کمتر موفق بودند. همچنین ارتباط مثبت بین گام‌های مؤثر و موفقیت نیز معنادار بود. هرچه افراد گام‌های مؤثرتری برداشته بودند، از موفقیت بیشتری برخوردار بودند.

بین مدت زمان طول کشیده در انجام دادن تکلیف برج لندن و گفتار اجتماعی رابطه مثبت و معناداری وجود داشت. بین میزان گام‌های مؤثر برداشته شده و گفتار اجتماعی رابطه معکوس و معناداری وجود داشت. رابطه بین میزان موفقیت در تکلیف برج لندن با میزان گفتار خودمحور در جهت مثبت معنادار بود. گفتار اجتماعی نیز با گفتار خودمحور در ارتباط مثبت با یکدیگر بودند.

برای پاسخ به سؤال سه مبنی بر این که آیا آسانی یا دشواری تکلیف رابطه‌ای با گفتار خودمحور کودکان دارد، میزان گفتار خودمحور تولیدشده در هر یک از موقعیت‌های تکلیف (چهار موقعیت) برج لندن وارد تحلیل اندازه‌های مکرر شد. با این فرض که میزان تولید گفتار خودمحور در موقعیت دو و سه نسبت به موقعیت یک افزایش و در موقعیت چهار کاهش می‌یابد.

نتایج معناداری تفاوت میزان گفتار خودمحور بر حسب موقعیت تکلیف برج لندن را نشان داد ($F(1,31)=8.8, p < 0.001$). مدل غیرخطی (quadratic) این تحلیل معنادار بود ($p < 0.001$)، اما چنانچه در نمودار 1 دیده می‌شود، مطابق با فرض تحقیق نبود. برخلاف فرضیه، میزان گفتار خودمحور در موقعیت 1 از همه موقعیت‌های دیگر به‌طور معناداری متفاوت بود، اما این میزان در بین موقعیت‌های 2، 3 و 4 تفاوتی وجود نداشت.



نمودار 1. الگوی میزان گفتار خصوصی برحسب موقعیت در تکلیف برج لندن

برای پاسخ به سؤال سوم همچنین از تحلیل همبستگی نیز استفاده شد. بدین ترتیب که مجموع گفتارهای خودمحور تولیدشده در هر موقعیت در واحد زمان (که به ترتیب آسانی به سختی تنظیم شده بودند) و نیز مدت زمان طی شده و گام‌های برداشته‌شده در هر یک از مراحل به‌طور جداگانه محاسبه شدند. سپس رابطه بین آن‌ها با استفاده از همبستگی پیرسون بررسی شد. نتایج تحلیل نشان داد که بین میزان گفتار خودمحور در موقعیت 1 با مدت زمان صرف‌شده برای حل مسئله برج لندن در آن موقعیت رابطه منفی ($r = -0.43, p < 0.01$)، و با تعداد گام‌های برداشته‌شده در همان موقعیت نیز رابطه منفی ($r = -0.35, p < 0.05$) وجود داشت. بین میزان گفتار خودمحور در موقعیت 2 با تعداد گام‌های برداشته‌شده در موقعیت 2 رابطه مثبت ($r = 0.55, p < 0.001$) و با مدت زمان صرف‌شده در موقعیت 3 رابطه منفی ($r = -0.33, p = 0.069$) برقرار کرد. بین میزان گفتار خودمحور در موقعیت 3 با زمان صرف‌شده در موقعیت 3 رابطه مثبت ($r = 0.38, p < 0.05$) و در نهایت، بین میزان گفتار خودمحور در موقعیت 4 با تعداد گام‌های طی شده در همان موقعیت رابطه مثبت ($r = 0.39, p < 0.05$) و با مدت زمان صرف‌شده در موقعیت 4 رابطه مثبت ($r = 0.33, p = 0.068$) و با مدت زمان صرف‌شده در موقعیت 1 رابطه منفی ($r = -0.41, p < 0.05$) وجود داشت. ارتباط میزان گفتار خودمحور موقعیت‌ها با یکدیگر از سطح $r = 0.33$ تا $r = 0.48$ معنادار بود.

نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که کودکان پنج‌ساله ایرانی شرکت‌کننده در تحقیق حاضر هنگام حل مسئله برج لندن با خود صحبت می‌کردند. از ایده جهان‌شمول بودن پدیده صحبت با خود حمایت می‌کند. همچنین، یافته‌های تحقیق نشان داد که تولید گفتار اجتماعی این کودکان، در حین حل مسئله برج لندن، بیش از گفتار خودمحور آن‌ها بود. در کل، نمره گفتار خودمحور در نمونه پژوهش حاضر قابل مقایسه با نمرات گزارش شده در مطالعات دیگر نیست. میزان گفتار خودمحور در نمونه فعلی کمتر از میزانی است که فرنی‌هاگ و فردلی (2005) گزارش کرده‌اند. اما مقایسه نمرات گفتار اجتماعی در نمونه این پژوهش با

نمرات گزارش شده در آن مطالعات تاحدودی ممکن است. به نظر می آید کودک پنج ساله ایرانی هنگام حل مسئله کمتر به صحبت کردن با خود می پردازد و بیشتر به بزرگ ترهای اطراف (در این جا، آزمونگر) نگاه می کند، با او حرف می زند، کمک می گیرد و احتمالاً تأیید آن ها را می طلبد. این کودکان، برای هدایت و راهنمایی خود، بیشتر به دیگران متوسل می شدند تا به خود. ویگوتسکی می گوید هدف کودک در گفتار خودمحور، بیش از آن که کنترل دیگران باشد، کنترل بر خویش است ... و در حل مسائل دشوار، به جای یاری خواهی از بزرگسال، به خود رجوع می کند (نقل از محسنی، 1383). به نظر می آید کودکان نمونه پژوهش حاضر کمتر از این توانایی برخوردار بودند. البته تبیین دقیق این مسئله مستلزم تحقیقات دقیق تری است. همسان با تحقیق فرنی هاگ و فردلی (2005)، هیچ یک از انواع گفتارها، با سن در این دامنه سنی ارتباط نداشت.

نتایج مربوط به تکلیف برج لندن نیز نشان داد کودکانی که تعداد گام های بیشتری را برداشته بودند کسانی بودند که گام های مؤثر بیشتری را نیز طی کرده بودند و در نهایت به موفقیت بیشتری دست یافته بودند. همچنین رابطه منفی بین زمان و موفقیت به دست آمد که نشان می دهد هرچه کودک زمان بیشتری را صرف حل مسائل برج لندن می کرد با موفقیت کمتری مواجه می شد. یعنی کودکانی که با سرعت گام ها را برداشته بودند موفق تر نیز بودند.

برای پاسخ به سؤال دوم تحقیق، نتایج مربوط به ارتباط گفتار خودمحور با عملکرد در برج لندن نشان داد که میزان بیشتر گفتار خودمحور با موفقیت بیشتر کودکان پنج ساله در انجام دادن تکلیف برج لندن همراه بود. انجام دادن موفقیت آمیز تکلیف برج لندن مستلزم به کارگیری منابع ذهنی چون برنامه ریزی، توجه و بازداری پاسخ های نامناسبی است که براساس نظر شالیک (1982) در انجام فعالیت های غیرعادی ضروری اند. از طرف دیگر، از لحاظ نظری، گفتار خودمحور به کودک کمک می نماید تا تفکرش را از حوزه ادراک فراتر ببرد و به مانند ابزاری فرایندهای شناختی را سازمان دهد و کارکردهای عالی ذهن چون برنامه ریزی، حل مسئله و تأمل را ممکن سازد. ارتباط معنادار گفتار خودمحور و موفقیت در برج لندن می تواند تأیید کننده این امر باشد که گفتار خودمحور توانایی هدایت تفکر و تأمل را دارد و کمک در خورتوجهی در حل مسئله می نماید. کودکان پیش دبستانی که بیشتر با خود صحبت می کردند می توانستند افکار خود را در جهت حل مسئله برج لندن منظم و هدایت نمایند. این نتیجه تأیید کننده فرضیه دوم تحقیق و در راستای نتایج تحقیقات دیگر است. زمانی که کودکان پنج ساله، چه به طور خودانگیخته و چه به درخواست بزرگ ترها، با خودشان بلند

حرف می‌زنند، در تکالیف حرکتی، و تحصیلی عملکرد بهتری دارند (Winsler & Naglieri, 2003; Winsler et al., 2007). البته در این پژوهش نمی‌توان خلاف این رابطه را رد یا تأیید کرد که کارکردهای عالی مغز می‌توانند در بروز گفتار خودمحور نقش داشته باشند.

از طرفی دیگر، میزان بیشتر گفتار اجتماعی کودکان پنج‌ساله با طولانی‌تر شدن مدت زمان حل مسئله در تکلیف برج لندن و کاهش تعداد گام‌های مؤثر برای حل مسئله همراه بود. میزان گفتار اجتماعی با موفقیت یا ناموفق در تکلیف برج لندن ارتباطی نداشت، اما با افزایش گام‌های نامؤثر، غیرقانونی، و نادرست ارتباط داشت. البته این تفسیر باید با ملاحظه انجام گیرد، چون که سطح p این ارتباط نزدیک به سطح معنادار بود $p = 0.08$. به هر حال گفتار اجتماعی سرعت عملکرد کودکان را به‌طور معناداری پایین آورده بود. همسان با تحقیق فرنی‌هاگ و فردلی (2005)، میزان گفتار اجتماعی با گفتار خودمحور در ارتباط بود. یعنی کودکانی که بیشتر گفتار اجتماعی تولید کردند کسانی بودند که گفتار خودمحور بیشتری را نیز تولید می‌کردند. این می‌تواند تأییدی بر نظریه ویگوتسکی باشد که گفتار خودمحور از گفتار اجتماعی سرچشمه می‌گیرد و به آن مربوط می‌گردد.

سؤال سوم تحقیق این بود که آیا سطح دشواری تکلیف نقش بسزایی در استخراج گفتار خودمحور کودکان پیش‌دستانی دارد. برخلاف نتایج تحقیق فرنی‌هاگ و فردلی (2005)، در تحقیق حاضر رابطه‌ای خطی و معنادار بین سطح دشواری موقعیت‌های مختلف تکلیف برج لندن و میزان گفتار خودمحور تولیدشده یافته شد. به این معنا که سطح دشواری کم تکلیف با استخراج بیشترین میزان گفتار خودمحور همراه بوده است. موقعیت آسان شماره یک در تکلیف برج لندن، که مستلزم برداشتن دو گام است، همراه با تولید بیشترین گفتار خودمحور بود. میزان گفتار خودمحور در سایر موقعیت‌ها، که دشوارتر بودند و مستلزم برداشتن گام‌های سه‌تایی، چهارتایی و پنج‌تایی بودند، کمتر بوده است. این نتیجه از این لحاظ مغایر با تحقیقات دیگر است (Fernyhough & Fradley, 2005) و به تأیید نظریه ویگوتسکی منجر نمی‌گردد. تبیینی را که بتوان برای متفاوت بودن نتایج این بخش از پژوهش حاضر لحاظ کرد این است که برای کودکان پنج‌ساله نمونه احتمالاً موقعیت یک برج لندن نه چندان دشوار و در سطح منطقه تقریبی رشد او بوده است. موقعیت‌های دیگر آن‌قدر برای کودکان سخت بوده که او را مجبور کرده است راهبردهای شناختی دیگر، غیر از تولید گفتار خودمحور، به کار گیرد (ibid). شاید از این

جهت بتوان نظریه ویگوتسکی را تأیید کرد. یعنی کودکان، زمانی که مشغول انجام تکالیف نه چندان سخت بودند، گفت و گو با خودشان به اوج رسید. نتایج همبستگی بین میزان گفتار خودمحور و تعداد گام‌های طی شده در موقعیت یک نیز تأیید این امر است که کسانی که از گفتار خودمحور بهره بردند گام‌های اضافی کمتری را برای حل موقعیت یک برج لندن برداشتند. آن‌ها همچنین با سرعت بیشتری مسئله را حل کردند. اما گفتار خودمحور تولید شده در موقعیت‌های دیگر تکلیف برج لندن با تعداد گام‌های و صرف زمان بیشتری همراه بود. این نتایج مطابق با یافته وینسلر و همکاران است (ibid). که در تکلیف دشوار گفتار خودمحور با عدم موفقیت تکلیف مرتبط است و همبستگی مثبت عملکرد - گفتار در تکلیفی که در محدوده توانایی کودک باشد رخ می‌دهد. از نتایج می‌توان گفت که آن میزان اندک گفتار خودمحور تولید شده در تکالیف دشوار نقشی در تسهیل‌کنندگی عملکرد نداشته است.

به‌طور کلی، براساس یافته‌های پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که کودکان ایرانی نیز مانند سایر کودکان هنگام انجام تکلیف با خود صحبت می‌کنند. اگرچه میزان صحبت اجتماعی آن‌ها بیشتر است. استفاده از گفتار خودمحور همراه با موفقیت بیشتر کودکان در انجام تکلیف برج لندن از طریق افزایش تعداد گام‌های مؤثر و بالابردن سرعت است. اگر این فرض ما صحیح باشد که سطح آسان تکلیف برج لندن برای کودکان نمونه پژوهش حاضر تا حدی دشوار بوده است، سطح دشواری تکلیف با تولید گفتار خودمحور همراه بوده است. یعنی کودکان، در موقعیت‌های خاصی که چندان دشوار نباشد از صحبت کردن با خود در انجام کارهای خود بهره می‌برند (Winsler et al., 2007). البته این نتیجه‌گیری برای کودکان ایرانی، باید با تحقیقات دیگر، مورد تأیید دوباره قرار گیرد.

از محدودیت‌های تحقیق می‌توان از ناتوانی آن در تمییز بین گفتارهای خودمحور آشکار و نهان، مربوط و نامربوط به تکلیف اشاره کرد. اگرچه در تحقیق حاضر گفتار اجتماعی از خودمحور تفکیک داده شد، اما گفتار خودمحور خود از انواع متفاوتی تشکیل می‌شود که در این تحقیق مورد توجه قرار نگرفت. همچنین، در تحقیق فعلی به‌نظر آمد که کودک پیش دبستانی ایرانی کمتر از گفتار خودمحور بهره می‌برد تا از گفتار اجتماعی. آیا این کمبود در استفاده از گفتار خودمحور به دلیل شرایط مهدهای کودک در ایران است یا نه؟ این مطلب نیاز به تحقیقات بیشتر و دقیق‌تر دارد.

از کاربرد تلویحی نتایج تحقیق، می‌توان ایجاد نگرشی مثبت در بین معلمان و والدین

رفتار صحبت با خود کودکان نام برد. صحبت با خود کودکان می‌تواند سطح تفکر آن‌ها را بالا ببرد و والدین و مربیان باید از ارزش اساسی آن آگاهی داشته باشند. آن‌ها باید به کودکان زمانی که مشغول فعالیتی هستند، اجازه صحبت کردن با خودشان را بدهند. صحبت با خود رفتاری است سالم، سازگار، و لازم و برخی از کودکان نیاز دارند که بیشتر اوقات بیش از کودکان دیگر این کار را انجام دهند تا مؤثرتر عمل کنند. والدین در خانه می‌توانند به صحبت‌های خودمحور کودکان خود گوش دهند و از روی آن به نقشه‌ها، اهداف و مشکلات کودکان‌شان آگاهی پیدا کنند (Berk, 1994). صحبت با خود کودکان در کلاس یک منبع آموزشی کم‌هزینه ولی غفلت‌شده‌ای است که می‌تواند در پیشرفت کودکان در ریاضی، ادبیات و هنر نقش داشته باشد.

منابع

علی‌زاده، حمید و مهدی زاهدی‌پور (1383). «کارکردهای اجرایی در کودکان با و بدون اختلال هماهنگی رشدی» مجله تازه‌های علوم شناختی، دوره ششم، ش 3 و 4.

کاراحمدی، مژگان و زهرا شهریور (1385). «بررسی کارکردهای اجرایی در مبتلایان به سندرم توره با و بدون اختلال کمبود توجه و بیش‌فعالی، مجله دانشکده پزشکی اصفهان، دوره بیست و چهارم، ش 82.

محسنی، نیک‌چهر (1383). نظریه‌ها در روان‌شناسی رشد: شناخت، شناخت اجتماعی، شناخت و عواطف، تهران: پردیس 57.

- Berk, L. (1986). "Relationship of Elementary School Children's Private Speech to Behavioural Accompaniment to Task, Attention, and Task Performance", *Developmental Psychology*.
- Berk, L. (1994). "Why Do Children Talk to Themselves?" *Scientific American*.
- Corkum, P., K. Humphries, J. C. Mullane, & F. Theriault (2008). "Private Speech in Children with ADHD and Their Typically Developing Peers During Problem-Solving and Inhibition Tasks", *Contemporary Educational Psychology*.
- Frauenglass, M. H. & R. M. Diaz (1985). "Self-Regulatory Functions of Children's Private Speech: A Critical Analysis of Recent Challenges to Vygotsky's Theory", *Developmental Psychology*.
- Fernyhough, C. & E. Fradley (2005). "Private Speech on Executive Task: Relations with Task Difficulty and Performance", *Cognitive Developmental*.
- Fernyhough, C. & J. Russell (1997). "Distinguishing One's Own Voice from Those of Others: A Function for Private Speech?", *International Journal of Behavioural Development*.
- Hoff, E. (2006). "How Social Sontexts Support and Shape Language Development", *Developmental Review*.

- Morin, A. & J. Everett (1990). "Inner Speech as Mediator of Self-Awareness, Self-Consciousness and Self-Knowledge: an Hypothesis", *New Ideas in Psychology*.
- Shallice, T. (1982). "Specific Impairments of Planning", *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B, Biological Sciences*.
- Winsler, A., M. P. Carlton, & M. J. Barry (2000). "Age-Related Changes in Preschool Children's Systematic Use of Private Speech in a Natural Setting", *Journal of Child language*.
- Winsler, A., R. M. Diaz, E. M. McCarthy, D. J. Atencio, & L. A. Chabay (1999). "Mother-Child Interaction, Private Speech, and Task Performance in Preschool Children with Behavior Problem", *Journal of Child Psychology and Psychiatry*.
- Winsler, A., C. Fernyhough, E. M. McClaren, & E. Way (2005). *Private speech coding manual*. Unpublished Manuscript. George Mason University, Fairfax, VA, USA. Available at: <http://classweb.gmu.edu/awinsler/Resources/PsCodingManual.pdf>
- Winsler, A., M. Feder, E. L. Way, & L. Manfra (2006). "Maternal Beliefs Concerning Young Children's Private Speech", *Infant and Child Development*.
- Winsler, A., L. Manfra, & R. M. Diaz (2007). "Should I let Them Talk?: Private Speech and Task Performance Among Preschool Children with and Without Behavior Problems", *Early Childhood Research Quarterly*.
- Winsler, A. & J. Naglieri (2003). "Overt and Covert Verbal Problem-Solving Strategies: Developmental Trends in Use, Awareness and Relations with Task Performance in Children aged 5 to 17", *Child Development*.
- Zakin, A. (2007) "Metacognition and the Use of Inner Speech in Children's Thinking: a Tool Teachers can Use", *Journal of Education and Human Development*, 1, 2. Available at: www.scientificjournals.org/journals2007/j_of_edu2.htm