

شیوع اختلالات گفتاری در دانش آموزان مقطع دبستان شهر کرمانشاه، سال تحصیلی 88-1387

اکرم سلیمانی¹؛ هیوا محمدی^{1*}؛ حبیب اله خزایی²؛ فرانک ارتیاحی³

چکیده

زمینه: گفتار و زبان یکی از جنبه‌های مهم و حساس رشد است و تکامل سیستم اعصاب مرکزی را در زمینه‌های حسی، حرکتی و شناختی شامل می‌شود. اختلال در گفتار کودک بر تمام جوانب شخصیتی و روانی او تأثیر منفی می‌گذارد. مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع اختلالات گفتاری در دانش آموزان مقطع ابتدایی شهر کرمانشاه در سال 88-1387 انجام شد.

روش‌ها: جامعه مورد مطالعه، کودکان دبستانی شهر کرمانشاه بود. 600 دانش آموز، با اطمینان 95 و دقت 3 درصد، به روش خوشه‌ای دومرحله‌ای متناسب با حجم، از سه ناحیه آموزش و پرورش انتخاب شدند. نمونه‌ها در یک جلسه 1 ساعته با استفاده از آزمون فونیتیک و تحلیل گفتار پیوسته از لحاظ علایم آسیب شناختی شامل لکنت، وجود علایم اختلال صوت، آپراکسی گفتار و اختلال تولید توسط آسیب شناس گفتار و زبان مورد ارزیابی قرار گرفتند. علایم آسیب شناختی برای هر نمونه در چک لیست مربوطه، ثبت و تشخیص اختلال گفتاری داده می‌شد.

یافته‌ها: از 600 نمونه مورد بررسی، 39/5 درصد دختر و 60/5 درصد پسر بودند. میانگین سن دانش آموزان $9/12 \pm 1/52$ بود. تعداد 67 نفر (11/2%) از کل نمونه به انواع اختلالات گفتاری مبتلا بودند. شیوع اختلالات گفتاری در دختران، 11 درصد و در پسران، 11/3 درصد بود. بین میزان اختلال با جنس و سن ارتباطی مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: میزان به دست آمده به عنوان شیوع اختلالات گفتاری در شهر کرمانشاه کم‌تر از مطالعات مشابه است. این یافته، فرضیه بیشتر بودن شیوع اختلالات گفتاری در مناطق دوزبانه را رد می‌کند.

کلیدواژه‌ها: شیوع، اختلالات گفتاری، دانش آموزان

«دریافت: 1389/2/14 پذیرش: 1389/6/2»

1. معاونت تحقیقات و فناوری، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

2. مرکز تحقیقات بیماری‌های خواب، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

3. بخش گفتار درمانی، بیمارستان فارابی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

* عهده‌دار مکاتبات: کرمانشاه، بلوار شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، معاونت تحقیقات و فناوری، تلفن: 0831-8369859

Email: hiwa.mohamadi@gmail.com

مقدمه

اختلالات گفتاری به آسیب در صوت، تولید صداهای گفتاری و روانی کلام گفته می‌شود که به دلیل تأخیر یا آسیب در مکانیسم کنترل حرکتی گفتار در سیستم اعصاب مرکزی یا محرک‌های زبانی نامناسب و بد استفاده کردن از سیستم تولید صوت ایجاد می‌شود (3). شیوع سه نوع اختلال گفتاری (اختلال تولید، صوت و لکنت) متأثر از شرایط فرهنگی و زبان شناختی در جوامع مختلف، متفاوت گزارش شده است (4 و 5). مطالعه‌ای بر روی 10425 دانش آموز مقطع ابتدایی استرالیایی، شیوع

زبان و گفتار جزء پیچیده‌ترین عملکردهای مغز انسان است و از آن به عنوان عالی‌ترین کارکرد قشر مغز (higher cortical function) یاد می‌شود (1). مهم‌ترین نقش زبان، کارکرد ارتباطی آن است و همزمان نقش تکیه‌گاه تفکر را نیز به عهده دارد (2). اختلال در هر کدام از مؤلفه‌های زبانی منجر به ایجاد صدمات جبران‌ناپذیر روانی-اجتماعی در فرآیند رشد کودکان خواهد شد.

سنین مدرسه بین 9-5 درصد گزارش شده است (13). گزارش‌های منتشرشده، شیوع کلی لکنت را 1 درصد برآورد کرده‌اند. این میزان در سنین پایین‌تر بیشتر است و با افزایش سن کم‌تر می‌شود. شیوع لکنت در جوامع مختلف متفاوت گزارش شده است (5). مطالعات نشان می‌دهد که شیوع لکنت در ملت‌های اروپایی بیشتر از جامعه آمریکا است. لکنت در مردان به نسبت 3 به 1 شایع‌تر از زنان است. شیوع لکنت در کودکان مدرسه‌ای آمریکا از 0/3-2/12 درصد متفاوت گزارش شده است. در مطالعات انجام‌شده در دیگر کشورهای جهان، این میزان از 0/5-5/18 درصد متفاوت بوده است (5). شیوع لکنت در بین دانش‌آموزان مقاطع مختلف شهر جوانرود از توابع استان کرمانشاه 1/13 درصد گزارش شده است. این میزان در مقطع ابتدایی این شهر 2/15 درصد گزارش شد (14). تنها مطالعه‌ای که شیوع اختلالات گفتاری را در شهر کرمانشاه بررسی کرده مربوط به تعیین شیوع لکنت در مدارس مقطع ابتدایی بوده و میزان شیوع این اختلال را 1/49 درصد گزارش کرده است (15). شیوع لکنت در 10000 دانش‌آموز استرالیایی، 0/33 درصد گزارش شد (6). مطالعه دیگری این میزان را در 3164 کودک 5-2 سال، 2/52 درصد نشان داد (16). در کشور بلژیک، شیوع لکنت را برای افراد 6-20 سال، 0/58 درصد گزارش نمودند (17).

از آن‌جا که مطالعات انجام‌شده در زمینه شیوع انواع سه‌گانه اختلالات گفتاری، نتایج متناقضی گزارش کرده‌اند و باتوجه به تأثیر زبان و فرهنگ بر این اختلالات و عدم انجام پژوهشی در شهر کرمانشاه به‌عنوان یک شهر دوزبانه، مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع اختلالات گفتاری در دانش‌آموزان مقطع ابتدایی این شهر در سال تحصیلی 88-1387 انجام شد. نتایج این تحقیق می‌تواند از بعد عملی به مسئولین بهداشت و درمان، توانبخشی و آموزش و پرورش جهت برآورد نیازهای درمانی مدارس ابتدایی کمک کند. از دیدگاه نظری نیز انتشار میزان شیوع اختلال‌های گفتاری در شهر کرمانشاه با تنوع فرهنگی و

کلی اختلالات تولید صدا را 1/06 درصد نشان داد (6). در مطالعه‌ای که در سال 1380 در شهر زنجان انجام شد شیوع اختلال گفتاری در 1170 کودک دبستانی، 10/2 درصد به‌دست آمد. یکی از علل بالا بودن میزان شیوع اختلالات گفتاری در این شهر، دو زبانه بودن جامعه اعلام شد (7). در شهر اهواز در سال 1382 طی مطالعه‌ای بر روی 2000 نفر، شیوع اختلالات گفتاری دانش‌آموزان دوره ابتدایی 24 درصد گزارش شد (8).

در بررسی انواع اختلالات گفتاری شهر اصفهان توسط مرکز تحقیقات معلمان در سال 1384، میزان اختلال 16/55 درصد به‌دست آمد که بیشترین نوع آن اختلال تولید با 9/05 درصد و کم‌ترین آن اختلال روانی (لکنت) با 2/59 درصد بود (9). شیوع اختلالات گفتاری در دانش‌آموزان دختر مقطع ابتدایی شهر تهران 16/1 درصد گزارش شده است. نتایج این مطالعه نشان داد که ابتلا به اختلال گفتاری با متغیرهای سطح تحصیلات و شغل والدین ارتباط دارد (10). از طرفی بیشتر مطالعات نشان داده‌اند که با افزایش سن، شیوع اختلالات گفتاری کم‌تر می‌شود. چون بیشتر مطالعات مربوط به شیوع سنجی اختلالات گفتاری بر روی کودکان مدرسه‌ای انجام شده (5). مقایسه شیوع اختلالات معمولاً بر اساس پایه تحصیلی صورت می‌گیرد. بر این اساس شیوع اختلال در پایه‌های بالاتر، کم‌تر از سال‌های اول مدرسه است (5) و (10). پژوهشی بر روی کودکان 5 ساله مهدکودک‌های اتاوی کانادا شیوع کلی این اختلالات را 10/8 درصد (از 1655 کودک) گزارش کرد. از این میزان، 36 درصد پسران و 30 درصد دختران، فقط مبتلا به اختلالات گفتاری بوده و بقیه علائمی از درگیری گفتار و زبان داشتند (11).

در مطالعه‌ای بر روی 2445 کودک پیش‌دبستانی (6-2 سال) اروپایی-آمریکایی و آفریقایی-آمریکایی، شیوع اختلال صوت 3/9 درصد گزارش شد. این مطالعه تفاوتی در شیوع این اختلال بر اساس متغیرهای سن، جنس و نژاد گزارش نکرد (12). شیوع اختلال صوت در کودکان

قبل از انجام آزمون فونوتیک، درمانگر سعی می‌کرد با آزمودنی، رابطه خوبی برقرار کند و از او در مورد مسایل مورد علاقه‌اش مانند بازی‌ها، خوراکی‌ها و خاطرات گذشته سؤال می‌کرد. حین این مصاحبه اولیه درمانگر به وجود علائم آسیب‌شناختی در زمینه لکنت و اختلال صوت توجه می‌کرد. در مرحله بعدی، آزمون فونوتیک اجرا می‌شد. هدف از کاربرد این آزمون، سنجش توانایی فرد در تولید واج موجود در هر زبان می‌باشد. هر واج (کوچک‌ترین واحد آوایی) در وضعیت‌های اول، وسط و آخر در کلمات منفرد مورد آزمایش قرار گرفت. در نهایت از آزمودنی خواسته می‌شد که به مدت 3 دقیقه در مورد مدرسه، بازی‌ها و دوستانش صحبت کند. در این جا به او اجازه می‌دادیم که پیش از شروع صحبت در مورد آنچه که می‌خواهد بگوید فکر کند و در صورت لزوم با پرسش‌هایی او را راهنمایی می‌کردیم. بعد دانش‌آموز یک متن متناسب با پایه تحصیلی را با صدای بلند می‌خواند. در آخر از کودک می‌خواستیم داستانی را بر اساس تصاویر سریال که داستانی را نشان می‌دادند (متناسب با سن دانش‌آموز) بیان کند. تشخیص اختلالات بر اساس ارزیابی اولیه و نیز حجم گفتاری به دست آمده از گفتار خودبه‌خودی و توصیفی توسط کارشناس گفتار و زبان انجام گرفت.

در نهایت میزان شیوع اختلالات به صورت درصد در هر پایه و به تفکیک منطقه آموزش و پرورش محاسبه گردید. اطلاعات به دست آمده توسط نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری مربع کای و دقیق فیشر تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها

از 600 نمونه مورد بررسی، تعداد پسران 237 نفر (39/5%) و دختران 363 نفر (60/5%) بودند. میانگین سن دانش‌آموزان 9/12 سال با انحراف معیار 1/52 بود. 20 درصد نمونه‌ها (120 نفر) از ناحیه یک، 40 درصد (240 نفر) از ناحیه 2 و بقیه از ناحیه 3 بودند. از هر پایه

زبانی جهت مقایسه‌های بعدی و نتیجه‌گیری نهایی در مورد تأثیر زبان و فرهنگ بر میزان شیوع اختلالات گفتاری مهم خواهد بود.

مواد و روش‌ها

جامعه مورد مطالعه، کودکان 7-13 ساله (دختر و پسر) پایه اول تا پنجم مدارس ابتدایی شهر کرمانشاه در سال تحصیلی 88-1387 بودند. حجم نمونه با توجه به این که متوسط شیوع اختلالات گفتاری در کشور حدود 16 درصد گزارش شده (5، 6، 8 و 9)، با اطمینان 0/95 و دقت 3 درصد، 600 نفر به دست آمد. روش نمونه‌گیری، خوشه‌ای دومرحله‌ای متناسب با حجم بود. مناطق سه‌گانه شهر کرمانشاه به عنوان سه خوشه در نظر گرفته شد و از هر خوشه (ناحیه) متناسب با حجم جامعه (تعداد دانش‌آموزان) و با توجه به حجم نمونه، دانش‌آموزان انتخاب شدند. از هر دبستان، 40 نفر و از هر مقطع تحصیلی، 8 نفر انتخاب شدند. در نهایت از هر پایه تحصیلی، 120 نفر به تصادف انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. معیارهای خروج از مطالعه شامل نداشتن تاریخچه و علائم مربوط به اختلالات شنوایی یا تأخیر در رشد حرکتی و ذهنی بود.

ابزارهای مورد استفاده در این پژوهش شامل تست فونوتیک، مصاحبه و تحلیل گفتار پیوسته بود. آزمون فونوتیک شامل 67 کلمه است که 21 صدای زبان فارسی را در موقعیت‌های اول، وسط و آخر ارزیابی می‌کند. این آزمون به عنوان ابزاری جهت ارزیابی کیفیت تولید صداهای گفتاری در کلینیک‌های گفتاردرمانی به کار می‌رود و در مطالعات داخلی مختلف مورد استفاده قرار گرفته است (18). محقق با مراجعه به هریک از نواحی آموزش و پرورش و دریافت لیست مدارس برای هر یک از دبستان‌ها مجوز ورود و مصاحبه با دانش‌آموزان دریافت نمود. مصاحبه و جمع‌آوری اطلاعات توسط آسیب‌شناس گفتار و زبان مجرب در زمینه اختلالات گفتاری انجام شد.

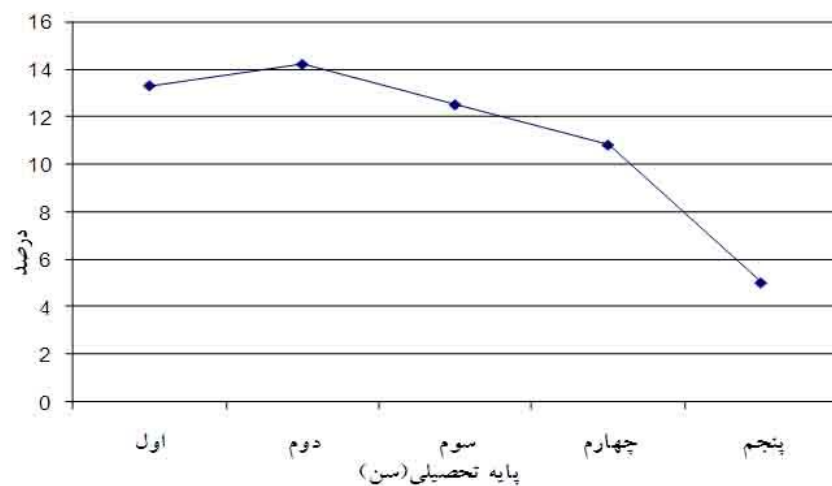
1 و 3 نیز با هم مقایسه شد و اختلاف معناداری بین این دو ناحیه به دست آمد ($P=0/007$).

یافته‌ها نشان داد که با افزایش سن، میزان اختلالات گفتاری نیز کاهش پیدا می‌کند (نمودار 1). با این وجود مقایسه میزان اختلالات گفتاری در بین 5 پایه تحصیلی مقطع ابتدایی، تفاوت آماری معناداری را نشان نداد (جدول 1).

تحصیلی به‌طور مساوی 120 نفر (20%) مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که از کل 600 دانش‌آموز بررسی‌شده، 67 نفر (11/2%) دارای اختلال گفتاری بودند. بیشترین میزان اختلال در ناحیه 3 و کم‌ترین میزان در ناحیه 2 به دست آمد اما اختلاف معنادار آماری بین سه ناحیه مورد بررسی در زمینه شیوع اختلالات گفتاری وجود نداشت (جدول 1). داده‌های به دست آمده از ناحیه

جدول 1- وضعیت اختلالات گفتاری در دانش‌آموزان ابتدایی شهر کرمانشاه بر حسب ناحیه، پایه تحصیلی و جنس

P value	اختلال						فراوانی
	جمع		ندارد		دارد		
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
0/24	100	120	92/5	111	7/5	9	یک
	100	240	89/1	214	10/9	26	دو
	100	240	86/7	208	11/3	32	سه
0/16	100	120	86/7	104	13/3	16	یک
	100	120	85/8	103	14/2	17	دو
	100	120	87/5	105	12/5	15	سه
	100	120	89/2	107	10/8	13	چهار
	100	120	95	114	5	6	پنج
0/5	100	237	89	211	11	26	پسر
	100	363	88/7	322	11/3	41	دختر



نمودار 1- روند توزیع اختلال گفتاری در دانش‌آموزان

می‌باشد لذا محقق این دو ناحیه را با آزمون آماری مورد مقایسه قرار داد. نتایج، اختلاف معنادار آماری بین این دو ناحیه نشان داد. از این نظر مطالعه ما با نتایج شاه‌بداغی و دیگر مطالعات مشابه است.

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، میزان شیوع اختلالات گفتاری در بین پسران و دختران تقریباً یکسان است. این یافته با نتیجه دیگر مطالعات متفاوت است. گزارش‌ها نشان می‌دهد که ابتلا به اختلالات گفتاری در پسران 2-3 برابر دختران است. شاید بتوان یکی از دلایل این وضعیت را بافت فرهنگی و مردسالارانه و فشارهای فرهنگی اجتماعی بر زنان دانست. محمدی و همکاران نیز در توجیه نزدیک بودن میزان شیوع لکنت در دانش‌آموزان دختر و پسر شهر جوانرود کرمانشاه به این مسأله اشاره کرده‌اند (14). البته این مسأله نیازمند تحقیقات دقیق است و نباید در نقش مسایل فرهنگی اغراق کرد. نتایج مطالعه انجام‌شده در اهواز با وجود فضای فرهنگی پدرسالارانه، حاکی از ابتلای بیشتر پسران نسبت به دختران دارد. از طرفی در صورت قبول این فرضیه باید شیوع کلی اختلالات گفتاری در هر دو جنس، بسیار بیشتر از نقاط دیگر می‌شد. درحالی‌که شیوع اختلالات گفتاری در این مطالعه کم‌تر از مطالعات مشابه است. شاید دلیل اصلی عدم تفاوت شیوع این اختلالات در دو جنس به توزیع جنسی نمونه مورد مطالعه برمی‌گردد. از 600 نمونه مورد بررسی، 237 نفر (39/5%) پسر و 363 نفر (60/5%) دختر بودند. بدیهی است به دلیل بیشتر بودن نمونه‌های دختر، میزان مبتلایان این جنس نیز بیشتر شده‌اند. شاید اگر تعداد بیشتری دانش‌آموز پسر در نمونه موجود بررسی می‌شد نسبت به دست‌آمده نیز تغییر می‌کرد.

بر اساس نتایج مطالعه حاضر که در نمودار 1 به روشنی مشاهده می‌شود، با افزایش سن، درصد اختلال در دانش‌آموزان رو به کاهش گذاشته که منابع موجود، مؤید این بخش از نتایج ما است.

در زمینه شیوع اختلالات گفتاری برحسب نوع اختلال نیز تفاوت‌هایی در یافته‌های این پژوهش و

مقایسه میزان شیوع اختلالات گفتاری در دختران و پسران نیز تفاوت آماری معناداری نشان نداد (جدول 1). در این مطالعه از 600 نمونه، 60 نفر (10%) اختلال تولید و 7 نفر (1/15%) اختلال صوتی داشتند. اختلال روانی گفتار (لکنت) در بین نمونه‌های مورد مطالعه مشاهده نشد.

بحث

نتیجه مطالعه در خصوص میزان کلی اختلال گفتاری در بین دانش‌آموزان دبستانی 11/2 درصد به دست آمد. این میزان با مطالعه معصومی در زنجان همخوانی دارد اما با دیگر مطالعات داخلی متفاوت است. بیشتر مطالعات انجام‌شده، میزان شیوع اختلالات گفتاری را بیشتر از درصد به دست‌آمده در مطالعه حاضر گزارش کرده‌اند. دلیل عمده این تفاوت به حجم نمونه و نیز روش پژوهش در مطالعات مختلف برمی‌گردد. حجم نمونه مطالعه حاضر کم‌تر از مطالعات مشابه است. همچنین روش پژوهش به کار رفته در بیشتر تحقیقات داخلی، تنها ارزیابی ذهنی درمانگر است و متأسفانه به دلیل کمبود منابع انسانی و مالی و نیز کمبود ابزارهای استاندارد، ارزیابی تشخیص اختلالات با معیارهای معتبر انجام نمی‌شود. مطالعه حاضر نیز از این مسأله رنج می‌برد. بیشتر مطالعات داخلی این مشکل را دارند و به نظر می‌رسد قضاوت ذهنی در مورد وجود یا عدم وجود اختلالات گفتاری، دارای تورش بوده و تحت تأثیر قضاوت ارزیابی‌کننده قرار می‌گیرد. به همین دلیل است که کل اختلالات گفتار و زبان در کانادا نزدیک 10 درصد برآورد شده (11) و مطالعات داخلی، شیوع اختلالات گفتاری را به‌تنهایی در مواردی بسیار بیشتر از این میزان گزارش کرده‌اند.

در خصوص توزیع اختلال گفتاری در نواحی آموزشی، بین سه ناحیه اختلاف معناداری مشاهده نشد. با توجه به این‌که اکثر مدارس ناحیه یک از نظر وضعیت اقتصادی و فرهنگی در سطح بالاتری نسبت به ناحیه 3

مطالعات گذشته مشاهده می‌شود. میزان شیوع اختلالات صوت کم‌تر از دیگر مطالعات است. به احتمال زیاد دلیل این مسأله، ذهنی بودن و عدم وجود ابزارهای مناسب برای تشخیص بوده است. نکته عجیب و جالب توجه مطالعه حاضر، شیوع صفر برای اختلال لکنت در نمونه مورد مطالعه بود. این یافته با مطالعات دیگر در تناقض است. مطالعه انجام‌شده در کرمانشاه در سال 1379 میزان شیوع لکنت را در مقطع ابتدایی 1/49 درصد گزارش کرده و مطالعه محمدی و همکاران این میزان را در مقطع ابتدایی شهر جوانرود از شهرستان‌های استان کرمانشاه 2/06 درصد نشان داد. به نظر می‌رسد تعداد کم نمونه و نیز روش‌شناسی پژوهش، دلیل اصلی این یافته باشد. البته لازم به ذکر است حجم نمونه در مطالعه حاضر به‌صورت دقیق و بر اساس میزان شیوع اختلالات گفتاری در مطالعات گذشته تعیین شد. واضح است که این حجم برای تعیین کلی اختلالات مناسب است اما برای تعیین میزان شیوع لکنت کافی نیست چرا که میزان شیوع لکنت بسیار کم‌تر از شیوع کلی اختلالات

است.

نتیجه‌گیری

شیوع کلی اختلالات گفتاری در دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهر کرمانشاه کم‌تر از دیگر مطالعات داخلی و خارجی است. در زمینه اختلالات صوت و لکنت این پایین بودن شیوع بسیار مشهود است. دلیلی اصلی این مسأله، حجم نمونه و روش پژوهش است. لازم است مطالعات بیشتر بر روی کودکان بالای دو سال و به‌صورت طولی انجام گردد. استفاده از روش‌های دیگر و کمک از معلمین در پژوهش‌های بعدی مفید خواهد بود. نتیجه نهایی این مطالعه نشان می‌دهد که بر خلاف ادعای بعضی مطالعات، شیوع اختلالات گفتاری در مناطق دوزبانه بیشتر از دیگر مناطق نیست.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از اداره کل آموزش و پرورش استان کرمانشاه که هزینه انجام طرح را تأمین نموده است تقدیر می‌گردد.

References

- Kandel E, Shwartz J, Jessel T. Principles of Neural Science. 4th ed. McGraw-Hill: 2000: 1169-247.
- Aghagolzadeh F. [Language and thought (Persian)]. Advansec in Cognitive Science 2004; 5(1): 57-64.
- ASHA Ad Hoc Committee on Service Delivery in the Schools. Definitions of communication disorders and variations. Asha 1993;35 (Suppl. 10), 40-1.
- Robinson TL, Crowe TA. Communication disorders in multicultural populations. 1st ed. U.S.A: Butterworth-Heinemann. 267-97.
- Bloodstein O. Nan Ratner B. A handbook on stuttering. 6th ed. Ckitfon Park. NY: Cengage Publishing. 2007:211-20.
- McKinnon DH, McLeod S, Reilly S. The prevalence of stuttering, voice, and speech-sound disorders in primary school students in Australia. Lang Speech Hear Serv Sch 2007 ;38(1):5-15.
- Masomi Jahandizi H. [Prevalence of speech disorders in Zanjan primary schools (Persian)]. The scientific Journal of Zanjan University of Medical Sciences 2001; 9(36):17-21.
- Rostamzadeh GH. [Prevalence of speech and language disorders in Ahvaz primary school (Persian)] . Instruction education organization of Khozestan . Instruction research center.1382
- Fraze M. Self remedy stammering. Afrouz GH(Persian translator).1st ed. Tehran; Century publication 1369: 192.
- Shahbodaghi MR. [Prevalence of speech and language disorders in Tehran primary school girls (Persian)]. Journal of Rehabilitation 2003; 3(4):20-26.
- Beitchman JH, Nair R, Clegg M, Patel PG, Ferguson B, Pressman E, et al. Prevalence of speech and language disorders in 5-year-old kindergarten children in the Ottawa-Carleton region. J Speech Hear Disord 1986 ;51(2):98-110.
- Duff MC, Proctor A, Yairi E. Prevalence of voice disorders in African American and European American preschoolers. J voice 2004;18(3):348-53.
- Boone D, McFarlane S. The voice and voice therapy. 4th ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ 1988.

14. Mohammadi H, Yadegari F, Nilipour R, Rahgozar M. [Prevalence of stuttering in Javanroud's bilingual students (Persian)]. *Journal of Rehabilitation* 2008; 9(1): 43-8.
15. Molahosseini M, Shadaram S. [Prevalence of stuttering in Kermanshah elementary schools (Persian)]. Thesis in general physician. Kermanshah: Kermanshah University of Medical Sciences, School of Medicine. 1379.
16. Proctor A, Yairi E, Duff MC, Zhang J. Prevalence of stuttering in African American preschoolers. *J Speech Lang Hear Res* 2008;51(6):1465-79. Epub 2008 Jul 29.
17. Van Borsel J, Moeyaert J, Mostaert C, Rosseel R, Van Loo E, Van Renterghem T. Prevalence of stuttering in regular and special school populations in Belgium based on teacher perceptions. *Folia Phoniatr Logop.* 2006;58(4):289-302.
18. Genabi MS, Ashayeri H, Kasbi F, Amiri-Shavaki Y. Comparative study of the fine motor skills 7-10 year-old normal and articulation disordered children. *Teb va Tazkye* 2004; 51: 25-32.