

نارسا خوانی و موسیقی

از نارسایی در تنظیم زمان تا مداخله موسیقایی

پژوهشگر: دکتر کتی اوری
ترجمه: ترگس رازقی / عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تفرش



عکس: لیدا ظاهری

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

چکیده

علل اصلی مشکلات زبان و یادگیری کودکان نارساخوان هنوز به خوبی شناخته نشده است، اما نظریه‌های کنونی حاکی از آن است که احتمالاً نارسایی در تنظیم زمان، علت اصلی باشد. کودکان دارای اختلال خواندن مشکلاتی در تنظیم زمان در زمینه‌های زبان، موسیقی، ادراک، شناخت و همچنین کنترل حرکتی نشان داده‌اند. نویسنده قبلاً پیشنهاد کرده بود که درس‌های گروهی موسیقی شامل آوازخوانی و بازی‌های آهنگدار ممکن است با ترغیب رشد مهارت‌های تنظیم زمان حرکتی و شنیداری مهم و نیز مهارت‌های زبانی بعدی، ابزار حمایتی چندحسی^۱ برای کودکان نارساخوان ارایه نماید.

برای بررسی این فرضیه علاوه بر سه پژوهش آزمایشی، برنامه پژوهشی‌ای طرح‌ریزی شده که در برگیرنده‌ی توسعه درسهای گروهی برای کودکان نارساخوان است. این پژوهش‌ها شامل آموزش موسیقی، آوازخوانی و بازی‌های آهنگدار است. نتایج این برنامه پژوهشی در یک مدل عمومی تر رابطه بین آموزش موسیقی و مهارت‌های سوادآموزی^۲ و زبان قرار داده شده است.

کلیدواژه‌ها: نارساخوانی تحولی؛ موسیقی؛ زبان؛ تنظیم زمان؛ ریتم^۳؛ پردازش زمانی

مهارت‌های تنظیم زمان توجه داشته باشد، فایده بخش و منطقی به نظر می‌رسد. برای چنین آموزشی، موسیقی محیطی آموزشی چند حسی آرایه می‌نماید. تولید موسیقی، فعالیت لذت بخشی است که نیاز به مهارت‌های تنظیم زمان بسیار دقیق، بخصوص در حیطه‌های حرکتی و شنیداری دارد، ضمن اینکه آواز خوانی طبعاً بر الگوهای صدای گفتار تاکید دارد. شواهد زیادی نشان داده است که تجربه‌ی موسیقی می‌تواند اثر مثبتی بر زبان و تواناییهای خواندن و نوشتن داشته باشد. به علاوه توضیح روز افزونی در مورد ویژگی‌های مشترک بی‌شمار «موسیقی و زبان» از خصوصیات رشدی تا فرآیند‌های ادراکی و بنیانهای عصبی مشترک وجود دارد. با در نظر گرفتن کلیه موارد فوق، برنامه‌ای پژوهشی برای بررسی تأثیرات بالقوه‌ی درس‌های موسیقی بر مهارت‌های یادگیری و زبان کودکان نارساخوان طرح ریزی شد.

برنامه پژوهش

هدف اولیه‌ی این برنامه پژوهش، ارزیابی درسهای موسیقی به عنوان ابزاری حمایتی برای کودکان نارساخوان است، در حالیکه هدف ثانوی آن بررسی ماهیت مشکل این کودکان با تنظیم زمان موسیقی است. اغلب گزارش شده که کودکان نارساخوان با مهارت‌های آهنگ‌دار دچار مشکل می‌شوند، ولی معلوم نیست این مشکلات ناشی از نارسایی حرکتی، نارسایی ادراکی، مشکل حاصل از وزن اصلی^۱ است یا عوامل دیگر. این گونه اطلاعات برای طرح ریزی برنامه موسیقی کودکان نارساخوان ارزشمند بوده و ممکن است آرایه دهنده‌ی نوعی بینش در ماهیت مشکلات زبان این کودکان باشد. با توجه به این اهداف پژوهش، دو فرضیه آرایه شده:

۱. کودکان نارساخوان در مهارت‌های تنظیم زمان موسیقیایی دچار مشکل می‌شوند نه در مهارت‌های زیر و بمی موسیقی.

۲. درسهای موسیقی در کلاس می‌تواند تأثیر مثبتی بر مهارت‌های آواشناختی، مهارت‌های خواندن و هجی کردن کودکان نارساخوان داشته باشد.

این فرضیه‌ها در سه پژوهش متفاوت مورد بررسی قرار گرفتند: "مطالعه‌ی اکتشافی بر روی دانش‌آموزانی که در نارساخوانی غربال شدند.

"بررسی مداخله موسیقی برای کودکان نارساخوان؛

"پژوهش نهایی مهارت‌های موسیقیایی کودکان نارساخوان را

با کودکان گروه کنترل مورد مقایسه قرار می‌دهد.

به منظور انجام این پژوهش مجموعه‌ای از آزمون‌های خاص موسیقی برای استفاده یک به یک با کودکان نارساخوان طرح ریزی

نارساخوانی تحولی با مشکلات یادگیری معینی در زمینه‌ی خواندن و نوشتن، با وجود آموزش و هوش طبیعی قابل تمایز است. پژوهش در مورد علت این ناتوانی یادگیری^۱ موجب اثبات مشکلات مرتبط دیگری در این زمینه، شامل آگاهی واج‌شناختی، ابعاد درک بینایی^۲ و شنیداری^۳، نامیدن سریع^۴، و مهارت‌های حرکتی^۵ ظریف و درشت شده است. این تنوع حدود مشکلات به راحتی قابل تبیین نیست ولی نظریه‌های سبب‌شناسی کنونی معتقدند احتمالاً نارسایی در مهارت‌های تنظیم زمان به ویژه مهارت‌های تنظیم زمان سریع، عامل اصلی و بنیادی است.

فرضیه «پردازش زمانی سریع»^۱ معتقد است، کودکان نارساخوان در شناخت صداهایی که سریع آرایه می‌شوند و متعاقب آن ابعاد اختلالی درک واج‌شناختی و در نتیجه تحول خواندن و نوشتن با مشکل مواجه می‌باشند.

«فرضیه نارسایی دوگانه»^۲ تأکید را از حیطه دریافتی به حیطه‌ی شناختی انتقال داده و معتقد است کودکان نارساخوان در مهارت‌های سریع نامیدن مشکل دارند، که باعث تشدید مشکلات واج‌شناختی گردیده، در نتیجه موجب بروز مشکلات در بازشناسی^۳ کلمه و روان خواندن می‌شود. مشکلات تنظیم زمان حرکتی به وسیله‌ی چند پژوهشگر در زمینه‌هایی همچون ضربه زدن با انگشت و تولید سریع مشاهده شده بود. «فرضیه نارسایی مغزی»^۴ بر این عقیده است که این مشکلات و دیگر نارسایی‌های حرکتی با مشکلات بخش خودکار همراه شده و موجب بروز مشکلات گسترده‌تر (از تعادل ضعیف و دست خط نامرتب^۵ تا بازنمایی‌های^۶ واج‌شناختی ضعیف) می‌شود. اخیراً فرض بر این است که مشکلات کودکان نارساخوان با ادراک گفتاری ناشی از نارسایی در تجربه‌ی ادراکی تنظیم زمان ریتم‌دار می‌باشد که موجب اختلال در توانایی هجی کردن مداوم کلام به هجاها می‌شود. تنظیم زمان همچنین نقش کلیدی در کنترل حرکتی بویژه در تحول مهارت‌های حرکتی خودکار دارد. بنابراین شیوه‌هایی که درمان به

نتایج آزمون نشان می‌دهد که برنامه‌ی موسیقی، اثر مثبت مهمی بر چهار زمینه‌ی مهارت: تقلید ریتم ($p < 0/05$)، پردازش شنیداری سریع ($p < 0/05$)، توانایی واج‌شناختی ($p < 0/01$)، و توانایی هجی کردن ($p < 0/05$) داشته است

شد و یک برنامه از فعالیتهای موسیقیایی مبتنی بر کلاس درس برای گروههای کوچکی از کودکان نارساخوان ایجاد شد.

آزمون های موسیقی برای کودکان نارساخوان

هر چند آزمونهای استعداد موسیقی به طور تجاری در دسترس هستند اما برای اهداف این پژوهش مناسب نبودند. آنها معمولاً محدود به حیطه‌ی مهارتهای شنیداری هستند. افزون بر این، چنین آزمونهایی نیاز به زمان زیادی تمرکز و پاسخهای نوشتاری دارند که هر دوی آنها می‌توانند مشکلات خاصی برای کودکان نارساخوان داشته باشند. در نتیجه یک مجموعه‌ی اصلی از آزمونهای استعداد موسیقی برای کودکان نارساخوان ایجاد شد که شامل تکالیف مهارت حرکتی بود و تأکید ویژه بر مهارتهای تنظیم زمان داشت. تکالیف زیر وبمی هم به عنوان یک مقیاس متضاد مهارت موسیقی

کار با گروههای کوچک کودکان نارساخوان توسط معلم آموزش دیده‌ی موسیقی با استفاده از وسایل موسیقیایی موزون متناسب با این کودکان، ممکن است بر مهارتهای خواندن به اندازه‌ی مهارتهای واج‌شناختی و هجایی تأثیر مثبت داشته باشد

در مجموعه قرار گرفت. آزمونها و مراحل آزمون در طی سه پژوهش، بهبود و اصلاح گردید. نسخه نهایی، دامنه‌ی وسیعی از مهارتهای موسیقی که کودکان از آن لذت می‌برند و در محیط مدرسه نیز به سادگی و به سرعت قابل اجرا بودند را می‌سنجید. آزمونها با استفاده از صفحه‌کلید الکترونیکی قابل حمل، رایانه‌ی لپ‌تاپ و دستگاه پخش لوح فشرده انجام شد.

پژوهش اول

اولین پژوهش لزوماً اکتشافی است که به منظور ارزیابی قدرت در فرضیه و ارائه رهنمودهایی برای مطالعات بعدی طرح‌ریزی شده است. کلاسی با ۲۸ کودک (با میانگین سنی ۶/۷ سال) از مدرسه‌ای که در طرح موسیقی از طرف «بنیاد صداها» شرکت می‌کردند، انتخاب شد. به عنوان بخشی از این پروژه‌ی موسیقی، به آموزگار آموزش داده شد که درس‌های موسیقی را براساس آواز خوانی برای شاگردانش تقریباً یک ساعت در هفته که معمولاً به سه جلسه‌ی بیست دقیقه‌ای تقسیم شده بودند، ارائه دهد. در آغاز سال تحصیلی، کودکان با استفاده از آزمون غربالگری نارساخوانی (DST) متناسب با سنشان برای «میزان مشکلات یادگیری»

غربال شدند و با آزمونهای موسیقیایی نیز مورد سنجش قرار گرفتند. همچنین با آزمونهای WORD هجی کردن و خواندن تک‌کلمه‌ای، پیش آزمون انجام شد. در پایان سال تحصیلی بوسیله آزمونهای یادگیری WORD و تکلیف تقطیع واجی آزمون (DST)، در مرحله پس آزمون اجرا شد.

در مورد فرضیه اول، کودکان براساس نتایج آزمون تشخیص نارساخوانی به سه گروه رده‌بندی شدند:

۱. میزان خطر بالای مشکلات یادگیری (۶ نفر با میانگین سنی

۶/۸ سال)

عکس: لیدا طاهری



۲. میزان خطر خفیف مشکلات یادگیری (۶ نفر با میانگین سنی

۶/۸ سال)

۳. بدون میزان خطر مشکلات یادگیری (۱۶ نفر با میانگین سنی

۶/۷ سال).

نمرات آزمون موسیقی کودکان با میزان خطر بالا با کودکان بدون میزان خطر مشکلات یادگیری مقایسه شد. نتایج نشان داد که کودکان با میزان خطر بالا در تمام تکالیف تنظیم زمان، عملکرد بسیار نامناسبی داشتند ولی در تکالیف زیر وبمی این طور نبودند، بنابراین، این یافته فرضیه اول را تأیید کرد.

مهمترین مشکلات در تکلیف تقلید (الگو برداری) ریتم مشاهده می‌شدند ($p < 0.001$) و این حاکی از آن است که مهارتهای حرکتی موزون ممکن است زمینه‌ی کلیدی و اساسی مشکل باشند. در مورد فرضیه دوم، نمرات پیش آزمون و پس آزمون زبان و آزمونهای یادگیری در هر سه گروه با هم مقایسه شدند. در غیاب گروه‌گواه، نمره‌های خام به نمره‌های استاندارد که تحول را در ضول

زمان (یا سن) به حساب می‌آورد، تبدیل شد. این مسأله باعث ارایه‌ی تلویحی یک گروه گواه از کودکانی که آزمونها بر روی آنها هنجار شده بود، گردید. نتایج نشان داد که هیچ گونه بهبودی در مهارت‌های خواندن ایجاد نشده ولی در گروه‌های با میزان خطر بالا و خفیف مشکلات یادگیری، در مهارت‌های هجی کردن بهبود قابل توجهی مشاهده شده ($p < 0/05$) و هر سه گروه در مهارت‌های تقطیع واجی پیشرفت قابل ملاحظه‌ای نشان دادند ($p < 0/01$) بنابراین فرضیه دوم به طور نسبی حمایت شد. به این ترتیب که کودکان در طی دوره‌ی آموزش موسیقی به طور شگفت‌آوری در مهارت‌های واج‌شناختی بهبود یافتند که ظاهراً منجر به پیشرفته‌ایی در هجی کردن، نه بهبودی در خواندن می‌شد. چنین نتیجه‌گیری شد که کار با گروه‌های کوچک کودکان نارساخوان توسط معلم آموزش دیده‌ی موسیقی با استفاده از وسایل موسیقایی موزون متناسب با این کودکان، ممکن است بر مهارت‌های خواندن به اندازه‌ی مهارت‌های واج‌شناختی و هجایی تأثیر مثبت داشته باشد.

برنامه آموزش موسیقی برای کودکان نارساخوان

قبل از اینکه برنامه ویژه‌ای برای فعالیت‌های موسیقایی کودکان نارساخوان طراحی شود، سه شیوه‌ی متفاوت در مورد آموزش موسیقی کلاسی مورد مشورت قرار گرفت: «آموزش از راه موسیقی»^{۳۳}، «بزرگ شدن با موسیقی»^{۳۴} و «ایرونگو»^{۳۵} دو دیدگاه اول با تمرکز بر بازی‌های آوازخوانی گروهی، تأکید بسیاری بر درک ملودی وار و ریتم دار و نیز لذت بردن و خلاقیت داشتند. هر دو روش اقتباس‌هایی از دیدگاه‌کدالی^{۳۶} به آموزش موسیقی بودند، که گزارش شده بود موجب پیشرفت در سایر زمینه‌های برنامه آموزشی مدرسه، از جمله مهارت‌های زبانی می‌شوند. ایرونگو، بخصوص برای کودکان با نیازهای ویژه و جایگاه‌های خاص طوری طراحی شده است که همزمان با لذت بردن از موسیقی، رشد مهارت‌های شنیداری، مهارت‌های حافظه، مهارت‌های توالی^{۳۷} و هماهنگی حرکتی^{۳۸} را موجب شود. با در نظر گرفتن عوامل هر سه دیدگاه، یک سری بازی‌های موسیقایی برای کودکان نارساخوان به وجود آمد که توجه خاصی بر مهارت‌های تنظیم زمان و ریتم داشتند و در عین حال مشکلات بالقوه‌ی این حیظه‌ها نیز در نظر گرفته شد. فعالیت‌ها بر اساس پیشرفت تدریجی از سطح خیلی بنیادی تا سطح پیشرفته تر مهارت، با ایجاد فرصتهایی برای تنوع و خلاقیت در هر بازی خاص طراحی شدند. با در نظر گرفتن اهداف این برنامه پژوهشی، برنامه آموزشی موسیقایی برای یک دوره‌ی ۱۵ هفته‌ای

طرح ریزی شد.

پژوهش دوم: مداخله موسیقی

هدف مطالعه دوم، بررسی بیشتر فرضیه دوم به وسیله‌ی اندازه گیری اثرات درس‌های موسیقی ویژه‌ی طراحی شده بر روی پیشرفت زبان و یادگیری کودکان نارساخوان بود. ۹ پسر نارساخوان (با میانگین سنی ۸/۸ سال) از دو مدرسه‌ی متفاوت در پژوهش شرکت داشتند. هر دو مدرسه سطوح بالای حمایت یادگیری و درسهای موسیقی مدرسه به طور منظم ارایه می‌دادند، از این رو، محیط آزمون دشوار که در آن اثرات درسهای موسیقی گروهی اضافی اندازه‌گیری می‌شد، تدارک دیده شد. با توجه به مشکلات پیداکردن یک گروه گواه نارساخوان مناسب برای پژوهش (همتا شده از نظر سن، هوشبهر، سطح مشکلات خواندن، سطح حمایت یادگیری، میزان تجربه موسیقی و از این قبیل)، تصمیم گرفته شد که بر یک «دوره کنترل»^{۳۹} که طی آن کودکان هیچ گونه درس اضافی موسیقی دریافت نمی‌کردند، نظارت شود. پیشرفت بین این دوره کنترل ۱۵ هفته‌ای و دوره‌ی ۱۵ هفته‌ای بعدی که با مداخله موسیقی همراه بود با هم مقایسه شدند. در طی دوره‌ی مداخله، درسهای موسیقی سه بار در هفته و هر جلسه ۲۰ دقیقه ارایه می‌شد که کلاً در هفته ۱ ساعت آموزش بود. در طول دوره‌ی کنترل هفته‌ای یک ساعت کودکان را در کلاسشان بازدید می‌کردند و زمانی که ممکن بود احتمال اثرات هانورن^{۴۰} محدود می‌شد. با بکارگیری آزمونهای WORD خواندن و هجی کردن تک کلمه‌ای، آزمونهای انتخابی از هر دو آزمون توانایی‌های واج‌شناختی (PAT) و آزمون تشخیص اولیه نارساخوانی (DEST) و آزمونهای موسیقی خلاصه شده در بالا، پیشرفت نظارت می‌شد.

نتایج آزمون نشان می‌دهد که برنامه‌ی موسیقی، اثر مثبت مهمی بر چهار زمینه‌ی مهارت: تقلید ریتم ($p < 0/05$) پردازش شنیداری سریع ($p < 0/05$)، توانایی واج‌شناختی ($p < 0/01$)، و توانایی هجی کردن ($p < 0/05$) داشته است. این نتایج حمایت بیشتری از فرضیه دوم کرده و همچنین موجب تقویت این فرض هستند که مهارت‌های تنظیم زمان ممکن است نقش اساسی در انتقال توانایی‌های موسیقایی به توانایی‌های زبان ایفا کنند. اگر چه، هیچ پیشرفت قابل ملاحظه‌ای در مهارت‌های خواندن مشاهده نشده، در نتیجه این یافته تا حدی با فرضیه دوم در تعارض است. این روند نتایج، مشابه یافته‌های پژوهش شماره ۱ است که در آن مهارت‌های هجی کردن و واج‌شناختی پیشرفت خوبی داشت، در حالی که مهارت‌های خواندن چنین نبودند. ممکن است اگر مداخله‌ی موسیقی طولانی‌تر

این نکته حامی این فرض است که مشکلات پردازش زمانی سریع فقط روی یک دسته‌ی فرعی از جمعیت نارساخوان تأثیر می‌گذارند. ارزیابی عملکرد تکلیف تقلید آهنگ، دشوار بود به این دلیل که کودکان نارساخوان توانایی تکمیل تمامی تعداد ضربه‌های لازم را نداشتند. ($p < 0/05$)

بین کلیه آزمودنی‌ها و تمامی آزمون‌ها یک تحلیل همبستگی انجام شد و همبستگی قابل توجهی بین امتیازهای آزمون «ضربه

بود و یا آموزش عمیق‌تری را شامل می‌شد، پیشرفت‌های خواندن بعد از پیشرفت‌های واج‌شناختی و هجی کردن حاصل شود. در سایر بررسی‌های مداخله‌ای دیگر با کودکان نارساخوان ثابت شده است که پیشرفت‌های هجی کردن قبل از پیشرفت‌های خواندن صورت می‌گیرد. این استدلال نیز مطرح می‌شود که پیشرفت‌های واج‌شناختی اساساً احتمال بیشتری دارند که منجر به پیشرفت‌های هجی کردن شوند تا پیشرفت‌های خواندن، چون هجی کردن یک مهارت «واج-به-نویسه» است در حالی که خواندن یک مهارت «نویسه-به-واج» است که می‌تواند به بازشناسی بینایی و متن به عنوان راهبردهای رمزگردانی متکی باشد. چنین مشاهده شده که کودکان، اغلب کلماتی را می‌توانند هجی کنند که نمی‌توانند بخوانند و این حاکی از آن است که بین آگاهی واج‌شناختی و هجی کردن بویژه در مراحل اولیه یادگیری خواندن و نوشتن، ارتباط تنگاتنگی وجود دارد. چنین تفسیری به پژوهش‌های بیشتری که ترجیحاً بر روی گروه بزرگتری از کودکان نارساخوان و دوران طولانی‌تر آموزش موسیقی انجام شود، نیاز دارد. بررسی‌های بیشتر از این نوع می‌توانند از دانش دقیق‌تر ماهیت مشکلات تنظیم زمان موسیقایی کودکان نارساخوان، بهره‌گیرند که باعث تمرکز خاص‌تر بر این زمینه در طی درس‌های موسیقی می‌شود.

پژوهش شماره ۴: بررسی مهارت‌های موسیقی

هدف پژوهش سوم، آزمودن جزئیات بیشتر مشکلات تنظیم زمان موسیقایی کودکان نارساخوان و در نتیجه آزمودن بیشتر فرضیه اول بود. ۱۵ پسر نارساخوان با میانگین سنی ۹ سال و ۱۱ نفر گروه کنترل با میانگین سنی ۸/۹ سال براساس دامنه‌ای از آزمون‌های موسیقایی شامل مهارت‌های ریتم، مهارت‌های وزنی، مهارت‌های پردازش شنیداری سریع و مهارت‌های زیر و بمی با هم مقایسه شدند. آزمون‌های خواندن و هجی کردن WORD هم اجرا شد و کودکان بر مبنای تجربه‌ی موسیقایی‌شان بر اساس مصاحبه‌ی کوتاهی امتیازبندی شدند.

نتایج نشان داد گروه نارساخوان در آزمون‌های مهارت تنظیم زمان، گرایش آشکاری به گرفتن امتیاز کمتر از گروه کنترل داشتند، در حالی که در آزمون‌های مهارت‌های زیر و بمی امتیازشان بیشتر از گروه کنترل بود. دو آزمون، تفاوت‌های مهمی بین دو گروه نشان داد: عملکرد بهتر کودکان نارساخوان در تکلیف تشخیص زیر و بمی ($p < 0/05$) و عملکرد پایین‌تر در تکلیف پردازش شنیداری سریع ($p < 0/05$) به گونه‌ای جالب تأیید شد. یک زیر گروه از ۵ کودک نارساخوان تمامی تفاوت‌های مهم را در مشکل دوم توجه می‌نمایند.



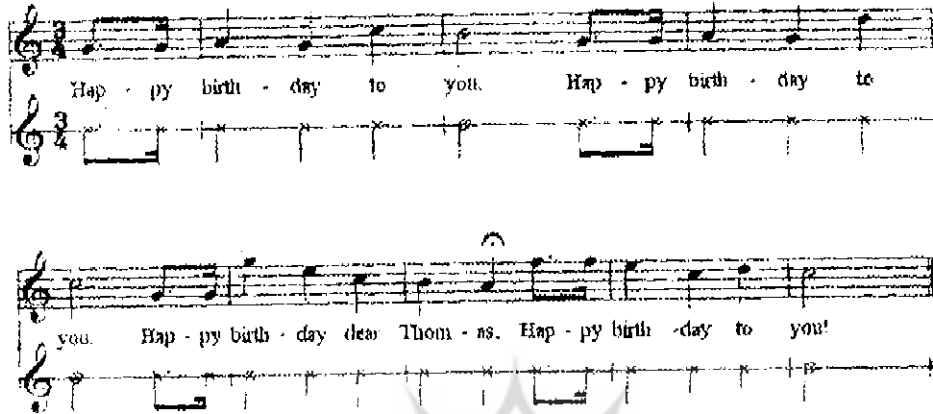
عکس: غلامعلی حکیم الهی

شواهد زیادی نشان داده است که تجربه‌ی موسیقی می‌تواند اثر مثبتی بر زبان و توانایی‌های خواندن و نوشتن داشته باشد



کودکان نارساخوان شده و در نتیجه امتیازشان در تکلیف زیر وبمی افزایش یافته و تفاوت‌های بین گروه در تکلیف تنظیم زمان نیز کاهش پیدا کرده است. تبیین احتمالی دیگر این است که ممکن است عملکرد بالایی گروه نارساخوان در آزمونهای زیر وبمی نشان دهنده توانایی در این زمینه باشد. برای مثال بکهاوس^{۳۳} متوجه نوعی حس قوی زیر وبمی در بعضی موسیقی دانه‌های نارساخوان شد. از

زدن ریتم شعر^{۳۴} و «آزمون هجی کردن WORD» ($p < 0/05$) مشاهده شد. هر چند به نظر می‌آید دو مهارت با هم ارتباطی نداشته باشند، ولی هر دوی آنها به مهارت‌های تقطیع هجایی (بخش بندی سازی هجاها) بستگی دارند (شکل ۱)، در نتیجه ارتباط جالبی بین عملکرد دو تکلیف وجود دارد. با تحلیل بیشتر تأیید می‌شود که این ارتباط در گروه کنترل تقریباً دو برابر



شکل ۱. نمودار نشان می‌دهد که چگونه آهنگ یک آواز با هجاها یکی متن تطابق دارد.

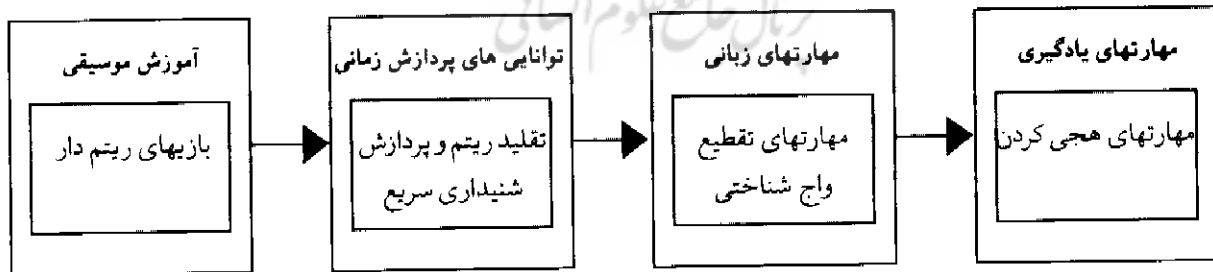
آنجایی که پژوهش‌های عصب شناختی نشان دادند مهارت‌های زیر وبمی به طور عمده در نیمکره راست مغز به عمل می‌آیند و فرآیندهای زمان بندی موسیقی بیشتر در نیمکره چپ پردازش می‌شود، نظر بر این است که نارساخوانی می‌تواند با قوی بودن نیمکره راست و ضعف نیمکره چپ مغز همراه باشد. بررسی بیشتر این ارتباط در پژوهش‌های آینده مورد تأیید است.

($r = 0/66$, $P = 0/02$) گروه نارساخوان بوده به این معنا که این گروه از راهبرد تقطیع هجاها به اندازه گروه گواه استفاده نکرده است. این نتایج حمایت غیر مستقیم بیشتری برای فرضیه دوم است زیرا بیانگر آن است که یادگیری ضربه زدن بر اساس ریتم شعر می‌تواند ابزار موثری در رشد مهارت‌های تقطیع هجاها و بدنبال آن مهارت‌های هجی کردن باشد.

بحث و نتیجه گیری

نتایج این برنامه پژوهشی، از نتایج سایر پژوهش‌هایی که بیان می‌داشتند کودکان نارساخوان می‌توانند در ابعاد زمانی مهارت‌های

هر چند تفاوت عملکرد دو گروه زیاد نبود و عملکرد بهتر گروه نارساخوان در مهارت زیر وبمی نیز پیش بینی نشده بود، به طور کلی با نتایج این پژوهش فرضیه اول تقویت شد. یک تبیین برای این



شکل ۲. نمودار نشان دهنده مدل عمومی ارتباط احتمالی بین آموزش موسیقی و پیشرفت مهارت‌های یادگیری است. نتایج برنامه پژوهشی در مدل قرار داده شده اند.

حرکتی و شنیداری دچار مشکل شوند، حمایت می‌نماید. واضح ترین زمینه‌ی مشکل موسیقی در ارتباط با مهارت‌های حرکتی ریتم دار، مهارت‌های پردازش شنیداری سریع بود که نشانگر ضعف‌های

روند نتایج در واقع این است که در ارزیابی تجربه‌ی موسیقی، گروه نارساخوان نسبت به گروه گواه، امتیاز بالاتری داشتند. ممکن است چنین تجربه‌ای باعث دادن این امتیاز در آزمونهای موسیقی به

مشابهی است که کودکان نارساخوان در جنبه‌های سرعت و ریتم پردازش زبان با آن مواجه بودند. هیچ مشکلی در مهارت‌های زیر و بمی مشاهده نشد به این معنی که ممکن است تنظیم زمان حیضی مشکل ساز ویژه برای کودکان نارساخوان باشد.

به ویژه از این پیشنهاد که درسهای موسیقی کلاسی ممکن است به بهبودی زبان و مهارت‌های زبانی یادگیری کودکان نارساخوان کمک نماید، حمایت شد. در دو پژوهش متفاوت مهارت‌های واج شناختی و مهارت‌های هجی کردن خیلی پیشرفت داشتند، در حالیکه در مهارت خواندن چندان تأثیری دیده نشد. در دومین پژوهش، تقلید ریتم و مهارت پردازش شنیداری سریع در کنار پیشرفته‌ای هجی کردن و واج شناختی بهبود یافت. هر چند این نتیجه نشان دهنده‌ی یک رابطه‌ی علی^{۳۵} نیست ولی از فرضیه‌ای که عقیده داشت پردازش زمانی ممکن است در انتقال بالقوه توانایی‌های موسیقی به توانایی‌های زبان یک مکانیزم اصلی باشد، حمایت می نماید. شکل ۲ نشان می دهد که نتایج این برنامه‌ی پژوهش چگونه یک مدل عمومی تر از ارتباط احتمالی بین آموزش موسیقی و پیشرفت مهارت‌های یادگیری را مطرح می کند. البته ممکن است سایر فرآیندها نیز در انتقال چنین اثری نقش داشته باشند، برای مثال آواز خوانی

ممکن است اثر مستقیمی بر پیشرفت واج شناختی داشته باشد در حالی که یادگیری خواندن موسیقی ممکن است به یادگیری خواندن متن کمک کند. پژوهش‌های بیشتری نیاز است تا ترجیحاً با انواع متفاوت آموزش موسیقی و آزمونهای متفاوت مهارت‌های موسیقی، مهارت‌های ادراکی و شناختی و مهارت‌های یادگیری و زبان، بتوان الگوی عمومی که در این جا خلاصه شده توسعه داد یا اصلاح کرد.

به طور خلاصه این پژوهش باعث تقویت این بحث است که درسهای موسیقی توانایی ارزیابی محیط یادگیری چند حسی ارزشمند را برای کودکان نارساخوان دارد. امتیاز ویژه‌ی درسهای موسیقی به عنوان ابزار حمایت کننده‌ی زبان این است که می توانند در هر مرحله‌ای از پیشرفت یادگیری و هر سنی از پیش دبستانی تا دبیرستان بکار برده شوند. همچنین وسایل موسیقی فراوانی هم برای چنین رویکرد درمانی در دسترس است، از آوازهای مهد کودک و موسیقی محلی گرفته تا موسیقی مردم پسند و موسیقی هنری همراه با آداب سازمانده‌ی شده از آموزش موسیقی کلاسی که در صورت لزوم می تواند تغییر یافته و سازگار شود. علاوه بر این، لذت بالقوه و پیشرفت مهارتی که از درس‌های موسیقی به دست می آید فرصتهای با ارزشی برای یادگیری در سراسر زندگی ایجاد می نماید.

زیرنویس‌ها:

1. dyslexia
2. timing
3. multisensory
4. phonological
5. pitch
6. literacy skills
7. rhythm
8. temporal processing
9. learning disability
10. visual
11. auditory
12. rapid naming
13. motor skills
14. rapid temporal processing
15. double deficit hypothesis
16. recognition
17. cerebral deficit hypothesis
18. untidy handwriting
19. representations
20. meter
21. voices foundation
22. dyslexia screening test
23. coping task
24. Education Through Music
25. Growing With Music
26. EarWiggo
27. Kodaly approach
28. Sequencing skills
29. Motor coordination
30. Control period
31. Hawthorne effects
32. Phoneme - to - grapheme
33. Correlation analysis
34. Back house
35. Causal relationship

منبع:

Avanzini, G; Faienza, C; Minciocchi, D; Lopez L & Majno, M. (2003). The "Neurosciences and Music". New York: The New York Academy of sciences

