

The effectiveness of music therapy in enhancing the ability of reading in primary school children with cochlear implants

Mitra Shahpanah, M.A.

Child & Adolescent Psychology

Mohammad Hatami, Ph.D.

Assistant Professor in Kharazmi University

Robabeh Nouri, Ph.D.

Assistant Professor in Kharazmi University

اثربخشی اقدامات موسیقی‌درمانی در افزایش توانایی مهارت خواندن در کودکان دبستانی کاشت حلزون

میترا شه پناه^۱

کارشناس ارشد روانشناسی بالینی کودک و نوجوان

محمد حاتمی

روانشناسی بالینی و عضو هیئت‌علمی دانشگاه خوارزمی

ربابه نوری

روانشناسی بالینی و عضو هیئت‌علمی دانشگاه خوارزمی

دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۰۹/۱۵ پذیرش نهایی: ۱۳۹۴/۱۰/۱۸

Abstract

The purpose of the current study was to investigate the effectiveness of music therapy on reading skills in cochlear implants students. The study population was cochlear implants students in Tehran. 20 students (8 boys and 12 girls) who were to Baghiyat Allah cochlear implant center selected through randomly sampling method. Randomly 10 students were replaced in experimental group (music therapy and rehabilitation) and 10 students were replaced in the control group (rehabilitation). For experimental group music therapy at 24 consecutive sessions (over six months) for 1 hour was administered but control group only attended at rehabilitation sessions. For experimental group music therapy and rehabilitation session were held but control group only receive rehabilitation. At table-2 the research descriptive variable index including mean, standard deviation, for experimental and control groups at three stages of pre-test, post-test and track test have been reported. table-3 the sum of calculated f in terms of the impact of the groups equals $9/425$ which is significant at $0/01$ level. Therefore, on the basis of the research findings it can be said that music therapy measures are effective at improving reading skill abilities of schools students with cochlear implants. Results of ANOVA with repeated measure showed significant difference in reading skills and hearing ability.

Keywords: cochlear implants, music therapy, reading skills

چکیده

پژوهش حاضر، بررسی اثربخشی موسیقی‌درمانی برافزایش توانایی مهارت‌های خواندن در کودکان دبستانی کاشت حلزون شنوایی بود. پژوهش حاضر کودکان کاشت حلزونی شنوایی (۸-۱۰ سال) که در مدارس ابتدایی تهران در حال تحصیل می‌باشند بود. ۲۰ کودک (۸ پسر و ۱۲ دختر) مراجعه‌کننده به مرکز کاشت حلزون شنوایی بقیه ا... (عج) به‌صورت تصادفی به‌عنوان نمونه انتخاب شدند که از این ۲۰ نفر ۱۰ نفر به‌صورت تصادفی در گروه آزمایشی (موسیقی‌درمانی همراه با توان‌بخشی) و ۱۰ نفر در گروه کنترل (جلسات توان‌بخشی) جایگزین شدند. موسیقی‌درمانی در ۲۴ جلسه متوالی (در طی ۶ ماه) به مدت ۱ ساعت برای کودکان گروه آزمایش انجام شد ولی گروه کنترل فقط در جلسات توان‌بخشی شرکت کردند. در جدول شماره ۲ آماره کالموگروف-اسمیرنوف برای تمامی متغیرها معنی‌دار نمی‌باشد. بنابراین توزیع این متغیرها در گروه‌ها نرمال می‌باشد و می‌توان از آزمون‌های پارامتریک استفاده نمود در جدول ۳ نشان داده شده است، میزان f محاسبه شده در مورد تأثیر گروه‌ها برابر با $۹/۴۲۵$ می‌باشد که در سطح $۰/۰۱$ معنی‌دار می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت بین گروه آزمایش و کنترل تفاوت معنی‌دار وجود دارد. لذا با توجه به یافته‌های پژوهش می‌توان گفت که اقدامات موسیقی‌درمانی برافزایش توانایی مهارت خواندن در کودکان دبستانی کاشت حلزونی شنوایی تأثیرگذار می‌باشد. نتایج تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر نشان داد که اثربخشی موسیقی‌درمانی بر مهارت‌های خواندن در کودکان دبستان کاشت حلزونی معنادار می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: کاشت حلزون، موسیقی‌درمانی، مهارت خواندن.

مقدمه

به طوری که در افراد کم شنوا نقص حس شنوایی روی تفکر، تصویرسازی و ادراک آن‌ها تأثیر می‌گذارد. بین توانایی خواندن و میزان افت شنوایی ارتباط مستقیمی وجود دارد و هر چه میزان افت شنوایی بیشتر باشد، توانایی خواندن و درک مطلب ضعیف‌تر می‌گردد (ورمیلن، ۲۰۰۷). در مطالعه‌ای که توسط میلر^۷ (۲۰۰۶) انجام شد، مهارت تشخیص کلمات در ناشنویان پیش از سن زبان‌آموزی و ارتباط آن با مهارت درک خواندن مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که مهارت درک خواندن در ناشنویان پیش از سن زبان‌آموزی به طور قابل ملاحظه‌ای ضعیف‌تر از همتایان شنوای آن‌ها است همچنین نتایج پژوهش واترز^۸ و همکاران (۲۰۰۶) بیان داشت که درک خواندن کودکان ناشنوا ضعیف‌تر از کودکان شنوا ولی توانایی تشخیص کلمه در هر دو گروه تقریباً مشابه است. نتایج مطالعه استرن^۹ و گوسوامی^{۱۰} (۲۰۰۳) نشان می‌دهد که ۹۵٪ دانش‌آموزان ناشنوی فارغ‌التحصیل از مدرسه، توانایی درک خواندن در حد کودک ۹ ساله طبیعی دارند. مطالعات مختلف نشان می‌دهند اکثر کودکانی که با کم‌شنوایی عمیق متولد می‌شوند مشکلات زیادی در یادگیری خواندن دارند و فقط تعداد کمی از آنان در خواندن به سطح حرفه‌ای می‌رسند. در مطالعه‌ای با استفاده از یک آزمون تصویری خواندن کلمات برای کودکان ۱۵-۹ سال شنوا و کم‌شنوا مشخص شد که سن خواندن کودکان ۱۵ ساله، بر اساس این آزمون حدود ۹ سال می‌باشد (کین و اخیل، ۲۰۰۷) نتایج پژوهشی در ایران نشان می‌دهد که پیشرفت سواد خواندن در دانش‌آموزان کم‌شنوای مدارس استثنایی روند کندی دارد (کاکاجویباری، سرمدی و شریفی، ۱۳۹۰).

هنر، در طول تاریخ وسیله‌ای برای سازگاری، انعطاف، خلاقیت، عشق، دوستی و آرامش انسان بوده است. در میان هنرها، موسیقی به دلیل انرژی‌زایی، تحرک، امکان انتزاع زیاد و جاذبه ذاتی بسیار نافذ بوده و به طرز فوق‌العاده‌ای بشر را به خود جلب کرده است. انواع گوناگونی از موسیقی وجود دارد که هر کدام تأثیرات متفاوتی روی ذهن و جسم می‌گذارد که با توجه به این تأثیرات، از موسیقی می‌توان

حس شنیداری^۱، حس مهمی است که به رشد گفتار و زبان و مهارت‌های شناختی کمک عمده‌ای می‌کند. یکی از تظاهرات زبان، خواندن است که مبتنی بر زبان گفتاری می‌باشد. خواندن یکی از مهارت‌های شناختی و حاصل ارتباط بین دستگاه عصبی و تجربه فرهنگی بوده (کونولید^۲ و اخویل^۳، ۲۰۱۳) و یک مهارت مهم برای یادگیری دروس در کودکان است (کونولید و اخویل، ۲۰۱۳). خواندن به‌عنوان ابزاری مهم در کسب دانش و فراگیری علوم و ارتباط با جهان خارج اهمیت زیادی دارد. خواندن هم فرایندی شناختی و هم فرایندی زبانی است. از نظر زبانی، ارتباط نزدیکی با سایر فرایندهای زبانی مانند صحبت کردن، نوشتن و گوش کردن که کودک کسب می‌کند، دارد. از نظر شناختی نیز تمامی فعالیت‌های ذهنی را که مغز از آن بهره می‌گیرد مانند پردازش، ذخیره و بازیابی اطلاعات را در بردارد (حسن‌زاده، ۱۳۸۸). رشد خواندن به یک‌باره در مدرسه آغاز نمی‌شود بلکه قبل از آنکه کودکان خواندن و نوشتن را آغاز می‌کنند به مهارت‌هایی مانند نحو، گرامر، حساسیت نسبت به کلمات و آگاهی واج‌شناختی یعنی شناخت نسبت به صداهای سازنده کلمات دست می‌یابند که مقدم بر رشد خواندن بوده و اساس موفقیت‌های بعدی است (جاکبسون و لندبرگ، ۲۰۰۰؛ پیترز^۴ و همکاران، ۲۰۰۹). نتایج پژوهش‌ها نشان داده است که افراد دارای کم‌شنوایی شدید در مهارت‌های خواندن ضعیف بوده و مشکلاتی دارند که این مشکلات به دلیل عدم کفایت رمزگشایی واجی و مهارت‌های زبانی- بیانی محدود می‌باشد. رمزگشایی در افراد عادی بر اساس ادراک و تحلیل زبان کلامی است که آن‌ها را قادر به استفاده از تناظر نویسه- واج کرده است به طوری که می‌توانند نوشته را به‌عنوان کد واجی در طول خواندن بازنمایی کنند (ورمیلن^۵، ۲۰۰۷). فاصله کودکان کم‌شنوا و کودکان هم سن خود که شنوایی طبیعی دارند با افزایش سن بیشتر هم می‌شود (تریبوس و کارچمر، ۱۹۷۷؛ به نقل از مارسچارک^۶ و همکاران، ۲۰۱۲).

کالدرون (۱۹۹۸) معتقد است که نقص شنیداری یا هر نوع نقص حسی باعث محدودیت در تجربه و یادگیری می‌شود،

1. The sense of hearing
2. Cornolid
3. Oakhill
4. Peeters
5. Vermeulen
6. Marschark

7. Miller
8. Wauters
9. Sterne
10. Goswami

در پژوهشی به بررسی فعالیت‌های موسیقایی به‌منظور بهبود دقت خواندن دانش‌آموزان با اختلال یادگیری پرداختند. که نتایج نشان‌دهنده اثربخشی فعالیت‌های موسیقایی بر دقت خواندن شرکت‌کنندگان می‌باشد. با در نظر گرفتن این شواهد، موسیقی‌درمانی برای بهبود مهارت‌های خواندن در کودکان دبستانی کاشت حلزون شنوایی بیش‌ازپیش ضرورت دارد. در این راستا مرور پیشینه‌ی پژوهش به‌خصوص در ایران نشان می‌دهد که پژوهشی که به بررسی اثربخشی موسیقی‌درمانی در افزایش توانایی مهارت‌های خواندن بپردازد وجود ندارد و اندک پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه کاربرد موسیقی‌درمانی به بررسی اثربخشی آن در کودکان دچار اختلالات یادگیری پرداخته‌اند بنابراین پژوهشی که به اثربخشی موسیقی‌درمانی در افزایش توانایی مهارت‌های خواندن در کودکان دبستانی کاشت حلزون شنوایی بپردازد در پیشینه پژوهشی یافت نشد. در این راستا سؤال اصلی پژوهش حاضر این است که آیا موسیقی‌درمانی در افزایش توانایی مهارت‌های خواندن در کودکان دبستانی کاشت حلزونی شنوایی تأثیرگذار است؟

روش

روش اجرای پژوهش حاضر آزمایشی و طرح پژوهش پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش کودکان ۸-۱۰ سال مبتلا به اختلالاتی است که عمل کاشت حلزون را انجام دادند. «روش نمونه‌گیری»، به‌صورت در دسترس بوده است. بدین‌صورت که ۲۰ نفر (۸ پسر و ۱۲ دختر) از کودکان مراجعه‌کننده به مرکز بقیه‌ا... (عج) به‌صورت تصادفی به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. سپس از این ۲۰ نفر ۱۰ نفر به‌صورت تصادفی در گروه آزمایشی (موسیقی‌درمانی همراه با توان‌بخشی) و ۱۰ نفر در گروه کنترل (جلسات توان‌بخشی) جایگزین شدند. سپس گروه آزمایشی به مدت ۲۴ جلسه (۶ ماه) در جلسات موسیقی‌درمانی به همراه توان‌بخشی حضور یافتند. جلسات موسیقی‌درمانی تحت نظر موسیقی‌درمانگر با اهداف تعیین‌شده انجام شد. این جلسات به‌صورت موسیقی‌درمانی فعال و غیرفعال برگزار شد. در موسیقی‌درمانی فعال شامل خواندن ترانه، نواختن، بخش کردن ریتمیک می‌باشد کودکان به‌صورت گروهی و انفرادی در حضور گروه تمرینات را انجام دادند و در موسیقی‌درمانی غیرفعال کودکان به موسیقی‌ها و ترانه‌های مناسب که درمانگر انتخاب کرده بود

برای کارهای درمانی در حوزه‌ی مشاوره و روان‌درمانی استفاده کرد (زاده محمدی، ۱۳۸۹). انجمن موسیقی‌درمانی آمریکا (۲۰۰۹؛ به نقل از کیانی پور و همکاران، ۱۳۹۱) موسیقی‌درمانی را کاربرد درمانی موسیقی برای دستیابی به اهداف درمانی متناسب با نیازهای روانی، اجتماعی، هیجانی و معنوی بیمار تعریف کرده است. موسیقی‌درمانی مثل سایر درمان‌های آفرینشی به شیوه‌های مختلفی اجرا می‌شود و موسیقی‌درمانگرها به کمک موسیقی بیماران خود را تحریک یا آرام می‌کنند. موسیقی‌هایی چون آواز دسته‌جمعی، آهنگ‌های ملی و موسیقی رقص نیز کارکرد اجتماعی دارند (شارف، ۱۹۹۹؛ به نقل از کیانی پور و همکاران، ۱۳۹۱).

به‌طورکلی دو نوع موسیقی‌درمانی وجود دارد که با توجه به نوع فعالیت درمان‌جو، شامل فعال و غیرفعال می‌شود. موسیقی‌درمانی فعال شامل آواز خواندن، نواختن یا آهنگ سازی است و موسیقی‌درمانی غیرفعال شامل گوش دادن به موسیقی است (کنیون، ۲۰۰۷؛ به نقل از وینک^۱ و برونسما^۲، ۲۰۱۴). با مروری بر تحقیقات گذشته این نکته روشن می‌شود که همواره از موسیقی‌درمانی به‌عنوان یک عامل درمانی برای بسیاری از اختلالات روان‌شناسی استفاده می‌شده است. نتایج پژوهشی که در مدرسه‌ای در بروکلین نیویورک انجام شد نشان داد در صورتی که موسیقی و هنرهای دیگر در جریان روند آموزش قرار گیرد تأثیر قابل‌ملاحظه‌ای بر روی خواندن دانش‌آموزان خواهد داشت (ماتلستف ۱۹۸۶ به نقل از فخاری زاده ۱۳۸۵) همچنین میلی در سال ۱۹۸۴ اعلام کرد دروس هنری (موسیقی) اگر در روند جریان آموزشی قرار بگیرند، فرآیند یادگیری و مهارت‌های پایه در ریاضیات، خواندن و نوشتن افزایش می‌یابد. ریجستر، دارو، سوپرگ و استندلی (۲۰۰۷) در پژوهشی به بررسی کاربرد موسیقی به‌عنوان روشی درمانی برای بهبود مهارت‌های خواندن دانش‌آموزان پایه دوم و دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد کاربرد موسیقی به‌عنوان روش درمانی منجر به بهبود مهارت‌های خواندن هم در دانش‌آموزان پایه دوم و هم در دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن شد. همچنین نتایج پژوهش کوگو- موریرا و همکاران (۲۰۱۳) حاکی از اثربخشی تأثیر آموزش موسیقی بر بهبود مهارت‌های خواندن و پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان می‌باشد علاوه بر این کولول و مورلس (۲۰۰۲)

1. Vink
2. Bruinsma

خوانده شده را در بین جملات یک خطی می توان شمرد (کنار هر خط تعداد کلماتش مشخص شده است). تعداد کلماتی که به صورت خطی جافتاده اند شمرده نمی شوند. اما کلماتی که بین جملات جا می افتند شمرده می شوند و در مجموع بایستی تعداد کلمات خوانده شده به کل تعداد کلمات خوب خوانده شده و تعداد کلمات بد خوانده شده، تعداد کلمات جافتاده به طور جدا، و کلماتی که در ۵ ثانیه خوانده شده اند ثبت شود. اگر خواننده ای چند سطر از متن را جا بیندازد می تواند آن متن را در مدت زمان کمتر از ۳ دقیقه به اتمام برساند. بدیهی است کلمات، کلمات خوانده شده. تعداد اشتباهات و غیره در همان مدت زمان که وی برای خواندن متن صرف کرده محاسبه می شود (نه در ۳ دقیقه).

برنامه مداخله ای

همان طور که مشاهده می شود در جدول ۱ شرح مختصری از جلسات موسیقی درمانی ارائه می شود.

یافته ها

در جدول ۲ شاخص های توصیفی متغیر پژوهش، شامل میانگین و انحراف استاندارد برای گروه آزمایش و کنترل در سه مرحله پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری گزارش شده اند. همچنین در این جدول نتایج آزمون کالموگروف- اسمیرنف برای بررسی نرمال بودن توزیع داده ها ارائه شده اند. توجه به این جدول آماره کالموگروف- اسمیرنف برای تمامی متغیرها معنی دار نمی باشد. بنابراین توزیع این متغیرها در گروه ها نرمال می باشد و می توان از آزمون های پارامتریک استفاده نمود.

برای بررسی تأثیر اقدامات موسیقی درمانی برافزایش توانایی مهارت خواندن در کودکان دبستانی کاشت حلزونی شنوایی از تحلیل واریانس اندازه گیری های مکرر استفاده است.

گوش دادند. از سوی دیگر منظور از جلسات توان بخشی، جلسات گفتاردرمانی و تربیت شنیداری می باشد. با توجه به آنکه یکی از مشکلات عمده این کودکان اختلال تولید (تلفظ صحیح همخوان ها) می باشد گفتاردرمانی به منظور اصلاح تلفظ انجام می شود. در این پژوهش گروه کنترل تنها در جلسات توان بخشی شرکت کردند. بعد از اتمام جلسات آموزش از هر دو گروه آزمایشی و گروه کنترل پس آزمون شامل آزمون خواندن گرفته شد. علاوه بر این یک ماه پس از پس آزمون اول به منظور پیگیری اثرات دوره آموزشی آزمون پیگیری انجام شد.

ابزارهای پژوهش

آزمون اختلال خواندن مصطفی تبریزی (۱۳۹۱): یکی از دروس کتاب دانش آموز انتخاب شد (یک درس قبل از درسی که معلم به تازگی تدریس کرده است) در جهت روخوانی به دانش آموز داده شد. با توجه به سن متغیر کودکان در این پژوهش، یک متن مناسب با کودکان انتخاب شد. نحوه نمره دهی به این صورت است که موارد مشکل دار بر روی چک لیست تیک زده می شود و نوع اختلال خواندن وی تشخیص داده می شود. اشتباهات خواندن (از قبیل حذف، افزودن، جابه جایی، جایگزینی و وارونه خوانی)، موردسجش قرار گرفت. بر مبنای این آزمون، به ازای هر نوع خطا یک نمره به آزمودنی تعلق گرفته و مجموع نمرات وی در خطاها به عنوان خطای کلی آزمودنی در نظر گرفته شد. برای خواندن تمام متن ۳ دقیقه لازم است که گاهی کمتر از ۳ دقیقه هم طول می کشد. کودکانی که قادر نیستند متن را بخوانند برای خواندن واژه ها، سیلاب ها زمان محدودی را در نظر نمی گیریم و تنها تعداد واژه ها و سیلاب های صحیح خوانده شده را به عنوان نمره این بخش (زبان خواندن) منظور می نماییم. بخش تعداد کلمات خوانده شده: برای هر کلمه یک عدد مرقوم شده که یعنی اولین کلمه شماره ۱ و به همین ترتیب تا شماره ۲۶۵ که آخرین کلمه متن را تشکیل می دهد و لذا تعداد کلمات

جدول ۱. شرح مختصر موسیقی درمانی

جلسه	اهداف	روش
۱	اصلاح تلفظ (تأکید بر واج / ز /) افزایش حافظه شنیداری افزایش مهارت بخش کردن آشنایی با شکل نشانه‌های مشابه تأکید بر واج / ر / و / ز / و / ا / افزایش حافظه دیداری تقویت مهارت‌های شنیداری تقویت توالی و حافظه شنیداری تقویت حافظه دیداری	استفاده از نام‌آواها استفاده از ترکیب صامت و مصوت بازی ترکیب صامت و مصوت برای / ر / و / ز / و / ا / در جایگاه آخر، خواندن و نواختن خواندن ترانه‌ها و جدا کردن واج‌های مشخص شده رونویسی از روی ترانه و نوشتن واج / ر / به رنگ قرمز در هر جایگاهی خواندن از روی متن نوشته‌شده و بخش کردن و نواختن کوبک برای کلمه‌هایی که دارای واج / ر / در هر جایگاهی هستند رونویسی از روی ترانه و نوشتن واج / ز / به رنگ آبی در هر جایگاهی خواندن از روی متن نوشته‌شده و بخش کردن و نواختن شیکر برای کلمه‌هایی که دارای واج / ز / در هر جایگاهی هستند
۲	اصلاح تلفظ (تأکید بر واج / ج /) افزایش حافظه شنیداری افزایش مهارت بخش کردن آشنایی با شکل نشانه‌های مشابه اصلاح تلفظ (تأکید بر واج / ج / و / چ / و / ح / و / خ /) افزایش حافظه دیداری افزایش حافظه دیداری	استفاده از نام‌آواها استفاده از ترکیب صامت و مصوت بازی ترکیب صامت و مصوت برای / ج / و / چ / و / ح / و / خ / در جایگاه آخر، خواندن و نواختن خواندن ترانه‌ها و جدا کردن واج‌های مشخص شده رونویسی از روی ترانه و نوشتن واج / ج / به رنگ قرمز در هر جایگاهی خواندن از روی متن نوشته‌شده و بخش کردن و نواختن کوبک برای کلمه‌هایی که دارای واج / ج / در هر جایگاهی هستند رونویسی از روی ترانه و نوشتن واج / چ / به رنگ آبی در هر جایگاهی خواندن از روی متن نوشته‌شده و بخش کردن و نواختن شیکر برای کلمه‌هایی که دارای واج / چ / در هر جایگاهی هستند
۳	اصلاح تلفظ (تأکید بر واج / د /) افزایش حافظه شنیداری افزایش مهارت بخش کردن آشنایی با شکل نشانه‌های مشابه در زبان فارسی اصلاح تلفظ (تأکید بر واج / د / و / ذ /) تقویت مهارت‌های شنیداری تقویت توالی و حافظه شنیداری تقویت حافظه دیداری	استفاده از نام‌آواها استفاده از ترکیب صامت و مصوت بازی ترکیب صامت و مصوت برای / د / و / ذ / در جایگاه آخر، خواندن و نواختن خواندن ترانه‌ها و جدا کردن واج‌های مشخص شده رونویسی از روی ترانه و نوشتن واج / د / به رنگ قرمز در هر جایگاهی خواندن از روی متن نوشته‌شده و بخش کردن و نواختن کوبک برای کلمه‌هایی که دارای واج / د / در هر جایگاهی هستند رونویسی از روی ترانه و نوشتن واج / ذ / به رنگ آبی در هر جایگاهی خواندن از روی متن نوشته‌شده و بخش کردن و نواختن شیکر برای کلمه‌هایی که دارای واج / ذ / در هر جایگاهی هستند
۴	اصلاح تلفظ (تأکید بر واج / ع /) افزایش حافظه شنیداری افزایش مهارت بخش کردن آشنایی با شکل نشانه‌های مشابه در زبان فارسی اصلاح تلفظ (تأکید بر واج / ع / و / غ /) تقویت مهارت‌های شنیداری تقویت توالی و حافظه شنیداری تقویت حافظه دیداری	استفاده از نام‌آواها استفاده از ترکیب صامت و مصوت بازی ترکیب صامت و مصوت برای / ع / و / غ / در جایگاه آخر، خواندن و نواختن خواندن ترانه‌ها و جدا کردن واج‌های مشخص شده رونویسی از روی ترانه و نوشتن واج / ع / به رنگ قرمز در هر جایگاهی خواندن از روی متن نوشته‌شده و بخش کردن و نواختن کوبک برای کلمه‌هایی که دارای واج / ع / در هر جایگاهی هستند رونویسی از روی ترانه و نوشتن واج / غ / به رنگ آبی در هر جایگاهی خواندن از روی متن نوشته‌شده و بخش کردن و نواختن شیکر برای کلمه‌هایی که دارای واج / غ / در هر جایگاهی هستند
۵	اصلاح تلفظ (تأکید بر واج / ق /) افزایش حافظه شنیداری افزایش مهارت بخش کردن آشنایی با شکل نشانه‌های مشابه در زبان فارسی اصلاح تلفظ (تأکید بر واج / ف / و / ق /) تقویت مهارت‌های شنیداری تقویت توالی و حافظه شنیداری تقویت حافظه دیداری	استفاده از نام‌آواها استفاده از ترکیب صامت و مصوت بازی ترکیب صامت و مصوت برای / ف / و / ق / در جایگاه آخر، خواندن و نواختن خواندن ترانه‌ها و جدا کردن واج‌های مشخص شده رونویسی از روی ترانه و نوشتن واج / ق / به رنگ قرمز در هر جایگاهی خواندن از روی متن نوشته‌شده و بخش کردن و نواختن کوبک برای کلمه‌هایی که دارای واج / ق / در هر جایگاهی هستند رونویسی از روی ترانه و نوشتن واج / ف / به رنگ آبی در هر جایگاهی خواندن از روی متن نوشته‌شده و بخش کردن و نواختن شیکر برای کلمه‌هایی که دارای واج / ف / در هر جایگاهی هستند

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی متغیر پژوهش برای گروه آزمایش و کنترل در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری

متغیر	مرحله	گروه	میانگین	انحراف استاندارد	آماره Z-K-S	سطح معنی‌داری
توانایی	پیش‌آزمون	آزمایش	۴۰/۶۰	۱۲/۸۸	۰/۴۹۶	۰/۹۶۷
گفتاری	کنترل	کنترل	۵۵/۷۰	۲۱/۹۶	۰/۴۹۲	۰/۹۶۹
	پس‌آزمون	آزمایش	۲۳/۴۰	۷/۴۶	۰/۶۸۰	۰/۷۴۴
	کنترل	کنترل	۴۷	۲۰/۰۷	۰/۵۱۷	۰/۹۵۲
	پیگیری	آزمایش	۲۰/۵۰	۶/۱۵	۰/۶۴۴	۰/۸۰۱
	کنترل	کنترل	۴۶/۴۰	۱۹/۹۹	۰/۵۰۶	۰/۹۶۰

جدول ۳. نتایج آزمون تحلیل واریانس برای بررسی تفاوت گروه‌ها در متغیر توانایی مهارت خواندن

منابع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجموع مجذورات	آماره f	سطح معنی‌داری	مجذور اتا
گروه‌ها	۶۹۵۵/۲۶۷	۱	۶۹۵۵/۲۶۷	۹/۴۲۵	۰/۰۱	۰/۳۴
خطا	۱۳۲۸۳/۱۳۳	۱۸	۷۳۷/۹۵۲			
مراحل	۲۵۷۹/۰۳۳	۱/۰۹۷	۲۳۵۰/۸۷۲	۷۵/۲۸۰	۰/۰۰۱	۰/۸۱
تعامل مراحل با گروه	۳۲۳/۶۳۳	۱/۰۹۷	۲۹۵/۰۰۲	۹/۴۴۷	۰/۰۱	۰/۳۴
خطا	۶۱۶/۶۶۷	۱۹/۷۴۷	۳۱/۲۲۸			

۰/۰۱ معنی‌دار می‌باشد. این یافته نشان می‌دهد که تغییرات توانایی مهارت خواندن در دو گروه آزمایش و کنترل در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری با یکدیگر تفاوت معنی‌داری دارد و تعداد غلط‌های خواندن گروه آزمایش به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای کاهش یافته است.

در مرحله پیگیری نیز میانگین گروه آزمایش (۲۰/۵۰) کمتر از میانگین گروه کنترل (۴۶/۴۰) می‌باشد که نشانگر پایداری درمان می‌باشد. همچنین مقایسه خطوط هر گروه نشان می‌دهد که در گروه آزمایش از مرحله پیش‌آزمون به پس‌آزمون کاهش شدیدی اتفاق افتاده است که نشان‌دهنده تأثیر مثبت درمان می‌باشد. جهت بررسی معنی‌داری این تفاوت‌ها در جدول ۴ نتایج مقایسه میانگین گروه آزمایش و کنترل در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری گزارش شده است.

همان‌طور که در جدول ۳ نشان داده شده است، میزان f محاسبه شده در مورد تأثیر گروه‌ها برابر با ۹/۴۲۵ می‌باشد که در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت بین گروه آزمایش و کنترل تفاوت معنی‌دار وجود دارد. مجذور اتای محاسبه شده برای اثرات گروه‌ها نیز ۰/۳۴ می‌باشد که نشانگر آن است که عضویت گروهی ۳۴ درصد از تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌کند. همچنین میزان f محاسبه شده برای مراحل برابر با ۷۵/۲۸۰ می‌باشد که در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار است. بنابراین بین مراحل تفاوت وجود دارد. مجذور اتای محاسبه شده برای مراحل ۰/۸۱ می‌باشد که نشان می‌دهد ۸۱ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط زمان اندازه‌گیری قابل تبیین است. علاوه بر آن میزان f اثر تعامل مراحل و گروه نیز برابر است با ۹/۴۴۷ که در سطح

جدول ۴. نتایج مقایسه میانگین گروه آزمایش و کنترل در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در متغیر توانایی مهارت خواندن

مرحله	تفاوت میانگین گروه آزمایش با کنترل	خطای استاندارد برآورد	سطح معنی‌داری
پیش‌آزمون	-۱۵/۱۰	۸/۰۵	۰/۰۷۷
پس‌آزمون	-۲۳/۶۰	۶/۷۷	۰/۰۰۳
پیگیری	-۲۵/۹۰	۶/۶۱	۰/۰۰۱

که نشان می‌دهد بین دو گروه از لحاظ توانایی مهارت خواندن در مرحله پیش‌آزمون تفاوت معنی‌داری وجود

با توجه به جدول ۴ تفاوت میانگین گروه آزمایش با کنترل در مرحله پیش‌آزمون (-۱۵/۱۰) معنی‌دار نمی‌باشد

این مرحله بیشتر از میانگین گروه آزمایش است. این یافته نشان می‌دهد که پس از گذشت یک ماه از مداخله، توانایی مهارت خواندن در گروه آزمایش بیشتر از گروه کنترل است و غلط‌های گروه آزمایش در توانایی مهارت خواندن کاهش قابل‌ملاحظه‌ای داشته است. در جدول ۵ نتایج مقایسه زوجی سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در دو گروه آزمایش و کنترل و همچنین کل گروه‌ها گزارش شده است.

ندارد. در مرحله پس‌آزمون تفاوت میانگین گروه آزمایش با کنترل (۲۳/۶۰-) می‌باشد که در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار می‌باشد. این یافته نشان می‌دهد که بین دو گروه از لحاظ توانایی مهارت خواندن در مرحله پس‌آزمون تفاوت معنی‌داری وجود ندارد که نشانگر اثر مثبت اقدامات موسیقی‌درمانی برافزایش توانایی مهارت خواندن در گروه آزمایش می‌باشد. در مرحله پیگیری نیز تفاوت میانگین گروه آزمایش با کنترل (۲۵/۹۰-) در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار می‌باشد و نشان می‌دهد که میانگین گروه کنترل در

جدول ۵. نتایج مقایسه زوجی سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در دو گروه آزمایش و کنترل و کل گروه‌ها

مقایسه	گروه	تفاوت میانگین	خطای استاندارد برآورد	سطح معنی‌داری
پیش‌آزمون - پس‌آزمون	آزمایش	۱۷/۲۰	۲/۶۹	۰/۰۰۱
	کنترل	۸/۷۰	۱/۴۱	۰/۰۰۱
	کل گروه‌ها	۱۲/۹۵	۱/۵۲	۰/۰۰۱
پیش‌آزمون - پیگیری	آزمایش	۲۰/۱۰	۲/۹۹	۰/۰۰۱
	کنترل	۹/۳۰	۱/۴۴	۰/۰۰۱
	کل گروه‌ها	۱۴/۷۰	۱/۶۶	۰/۰۰۱
پس‌آزمون - پیگیری	آزمایش	۲/۹۰	۰/۵۰۴	۰/۰۰۱
	کنترل	۰/۶۰	۰/۱۶۳	۰/۰۱
	کل گروه‌ها	۱/۷۵	۰/۲۶۵	۰/۰۰۱

پیش‌آزمون با پیگیری در کل گروه‌ها نیز ۱۴/۷۰ به دست آمد که در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار می‌باشد. این یافته نشان می‌دهد که میانگین کل گروه‌ها از پیش‌آزمون تا پیگیری افزایش معنی‌داری داشته است. مقایسه میانگین پس‌آزمون با پیگیری در گروه آزمایش (۲/۹۰) به دست آمد که معنی‌دار می‌باشد و نشان می‌دهد که با گذشت یک ماه از مداخله در میانگین توانایی مهارت خواندن این گروه تغییر ایجاد شده است. این مقدار برای گروه کنترل نیز (۰/۶۰) به دست آمد که معنی‌دار می‌باشد بنابراین می‌توان نتیجه گرفت از مرحله پیش‌آزمون تا پس‌آزمون میانگین گروه آزمایش و کنترل تغییر معنادار داشته است اما میانگین تغییرات در گروه آزمایش به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای بیشتر بوده است. همچنین تفاوت میانگین کل گروه‌ها از پس‌آزمون تا مرحله پیگیری ۱/۷۵ نیز معنی‌دار می‌باشد که نشان می‌دهد میانگین کل گروه‌ها از پس‌آزمون تا پیگیری افزایش معنی‌داری داشته است. لذا با توجه به یافته‌های پژوهش می‌توان گفت که اقدامات موسیقی‌درمانی برافزایش توانایی مهارت خواندن در

با توجه به جدول ۵ تفاوت میانگین گروه آزمایش در مقایسه پیش‌آزمون با پس‌آزمون (۱۷/۲۰) در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار می‌باشد. این مقدار برای گروه کنترل (۸/۷۰) می‌باشد که معنی‌دار می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت از مرحله پیش‌آزمون تا پس‌آزمون میانگین گروه آزمایش و کنترل تغییر معنادار داشته است اما میانگین تغییرات در گروه آزمایش به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای بیشتر بوده است. تفاوت میانگین مقایسه پیش‌آزمون با پس‌آزمون در کل گروه‌ها نیز ۱۲/۹۵ به دست آمد که در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار می‌باشد. این یافته نشان می‌دهد که میانگین کل گروه‌ها از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون افزایش معنی‌داری داشته است. در مقایسه پیش‌آزمون با مرحله پیگیری تفاوت میانگین گروه آزمایش (۲۰/۱۰) می‌باشد که در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار می‌باشد. این مقدار در گروه کنترل (۹/۳۰) می‌باشد که معنی‌دار می‌باشد بنابراین می‌توان نتیجه گرفت از مرحله پیش‌آزمون تا پس‌آزمون میانگین گروه آزمایش و کنترل تغییر معنادار داشته است اما میانگین تغییرات در گروه آزمایش به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای بیشتر بوده است. تفاوت میانگین مقایسه

کودکان دبستانی کاشت حلزونی شنوایی تأثیرگذار می باشد.

بحث و نتیجه گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد اقدامات موسیقی درمانی منجر به بهبود مهارت های خواندن در کودکان دبستانی کاشت حلزون شنوایی می شود. خواندن دریافت عقاید، تجربیات، احساسات، هیجانها و مفاهیم است. فعالیتی است که به فرد اجازه می دهد تا دانش وسیعی را به دست آورد. از طریق خواندن می توان به طور نیایی زندگی و سفر کرد و با وقایع گذشته آشنا شد. خواندن برای شخص ارتباط ذهنی وقایع را ایجاد می کند، طوری که عقاید از ذهن فرد دیگری منتقل می شود (گلازر و سیرفس، ۱۹۸۸؛ به نقل از هرمان، روی و کیل، ۲۰۱۳). فرآیند خواندن ابزاری بسیار مهم و بنیادی برای یادگیری دانش آموزان به شمار می رود و اساساً به عنوان وسیله ای اساسی برای گسترش توانایی های دانش آموز در سایر مراحل یادگیری به وی کمک می کند. این کیفیات کارکردی، خواندن را محور همه سطوح یادگیری قرار می دهد، به طوری که خواندن محور فعالیت های تحصیلی و به صورت ابراز موفقیت در سایر زمینه های درسی درمی آید. بدون توانایی خواندن احتمال بالقوه پیشرفت کودک در همه برنامه های درسی کاهش می یابد، فراتر از مدرسه، خواندن برای موفقیت در محیط کاری نیز حیاتی است و منبع مهمی برای لذت و تفریح بزرگسالان است (هرمان و همکاران، ۲۰۱۳). وجود نقص شنوایی (به هر میزان و هر نوع) در اوایل زندگی منجر به ناتوانی هایی بلندمدت در کارکرد و پردازش اصوات زبانی می شود. کودکان ناشنوا در گرفتن اطلاعات به جای گوش از چشمان خود استفاده می کنند. دشواری ادای واژگان و دشواری همراه کردن نمادهای نوشتاری با صداها کودک ناشنوا را در ارتباط گیری با متن کتاب و درک مطالب آن با مشکل روبه رو می کند. به همین سبب کودکان ناشنوا بیشتر از

مهارت های کافی خواندن بی بهره اند. براین اساس در میان هنرها، موسیقی به دلیل انرژی زایی، تحرک، امکان انتزاع زیاد و جاذبه ذاتی بسیار نافذ بوده و به طرز فوق العاده ای بشر را به خود جلب کرده است. انواع گوناگونی از موسیقی وجود دارد که هر کدام تأثیرات متفاوتی روی ذهن و جسم می گذارد موسیقی در جریان آموزش خواندن، قادر است نتایج درخشانی را برای دانش آموزان به ارمغان آورد. انواع مشخصی از موسیقی روی الگوی امواج مغز تأثیر می گذارند و فعالیت مغز را کند یا تند می کنند و می تواند به عنوان وسیله ای قدرتمند برای تکمیل زمینه های درسی مختلف و مهارت خواندن مورد استفاده قرار گیرد. می توان چنین بیان کرد که الگوها و سمبل های موسیقی، مفاهیم زیربنایی هستند که به قابل فهم تر کردن متون کمک می کنند (ولف، ۱۳۸۳). یک قطعه واقعی موسیقی تمام مغز را درگیر می کند (زاتور، ۱۹۹۶؛ به نقل از ویگرام^۱، ساپرستون^۲ و وست^۳، ۲۰۱۳) مغز به تمام عناصر موسیقی شامل ریتم، سرعت، ملودی، هارمونی و غیره حساس است و واکنش نشان می دهد به خصوص ریتم که سازمان دهی خاصی به مغز می دهد این محرک های شنیداری به مناطق بالاتر پردازش های شناختی در مغز صعود می کنند و سبب بهینه سازی و افزایش کارایی مهارت های شناختی می شوند. موسیقی محیط آموزشی مطلوبی را فراهم می کند که با سازمان دهی اطلاعات و تبدیل آموخته ها به بخش های کوچک تر آن ها را برای یادگیری و حفظ آسان تر می کند. موسیقی سبب جذب توجه و پایدار نگه داشتن آن می شود که لازمه یادگیری می باشد و اغلب به عنوان یک وسیله حافظه ای برای یادگیری مفاهیم جدید از قبیل یادگیری الفبا از طریق آهنگ عمل می کند. در طرحی آزمایشی در مدرسه بروکلین نیویورک، موسیقی و هنرهای دیگر در جریان آموزش قرار گرفتند. این جای گیری هنرها در روند آموزش تأثیر قابل ملاحظه ای بر روی خواندن دانش آموزان داشت و همچنین دانش آموزانی

1. Wigram
2. Saperston
3. West

بی‌تردید اغلب مطالعات و فعالیت‌های پژوهشی در زمان اجرا، همراه با برخی چالش‌ها و مشکلات گوناگون می‌باشد. این پژوهش نیز از این قاعده مستثنا نبوده و در انجام آن با محدودیت‌ها و مشکلات متعددی مواجه بوده است. در پژوهش حاضر تعداد پسران شرکت‌کننده کمتر از دختران می‌باشد. استفاده از نمونه‌گیری در دسترس نیز از جمله محدودیت‌های پژوهش می‌باشد علاوه بر این کوتاه بودن مدت پیگیری نتایج از دیگر محدودیت‌های پژوهش حاضر است.

منابع

حسن‌زاده، سعید (۱۳۸۸). *روانشناسی و آموزش کودکان ناشنوا*، تهران، انتشارات سمت.

زاده محمدی، علی (۱۳۸۹). *هنر درمانی: مقدمه‌ای بر هنردرمانی ویژه‌ی گروه‌ها*، نشر قطره.

فخاری‌زاده، سعید (۱۳۸۵). *تأثیر آموزش موسیقی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پسر پایه پنجم ابتدایی شهرستان نجف‌آباد*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت‌معلم تهران.

کاکاجوباری، علی‌اصغر؛ سرمدی، محمدرضا؛ شریفی، اعظم (۱۳۹۰). *مقایسه سواد خواندن در دانش‌آموزان آسیب‌دیده شنوایی در سه مقطع تحصیلی، فصلنامه توان‌بخشی*، ۱۱، ۳، ۱۴-۸.

کیانی پور، عمر؛ اعتمادی، احمد؛ دولت‌آبادی، شیوا؛ حاجی‌حسنی، مهرداد (۱۳۹۱). *بررسی اثربخشی و مقایسه موسیقی‌درمانی بر مبنای موسیقی ایرانی و شناخت درمانی روی کنترل خشم نوجوانان، فرهنگ مشاوره و روان‌درمانی*، ۳، ۱۰، ۱۳۴-۱۱۹.

ولف، پاتریشیا (۲۰۰۱). *مغز و فرایند یادگیری، انطباقی روش‌های یاددهی- یادگیری و عملکرد مغز انسان*، ترجمه: داود ابوالقاسمی، تهران: انتشارات مدرسه.

Cornoldi, C., & Oakhill, J. V. (Eds.). (2013). *Reading comprehension difficulties: Processes and intervention*. Routledge.

Cain, K., & Oakhill, J. (Eds.). (2007). *Children's comprehension problems in oral and written language: A cognitive perspective*. Guilford Press.

Colwell, C. M., & Murlless, K. D. (2002). Music activities (singing vs. chanting) as a vehicle for reading accuracy of children with learning

که در خواندن ضعیف بودند با شرکت در این دوره‌ها توانستند پیشرفت خوبی را نشان دهند. در تحقیقی که بر روی بیش از سیزده هزار دانش‌آموز در ۴۲ مدرسه به عمل آمد، جریان پیشرفت فرایند خواندن، ریاضیات، صحبت کردن، مهارت‌های نوشتاری با کمک موسیقی مورد بررسی قرار گرفت و نتایج درخشانی در برداشت. این نتایج توسط هارل، مدیر برنامه‌ریزی کنزاس مطرح و از آن‌پس هنرها به انضمام موسیقی وارد برنامه آموزشی- تحصیلی مدارس شد (ماتلستف، ۱۹۸۶؛ به نقل از فخاری زاده، ۱۳۸۵). همچنین میلی در سال ۱۹۸۴ اعلام کرد دروس هنری (موسیقی) اگر در روند جریان آموزشی قرار بگیرند، فرآیند یادگیری و مهارت‌های پایه در ریاضیات، خواندن و نوشتن افزایش می‌یابد. ریجستر، دارو، سوبرگ و استندلی (۲۰۰۷) در پژوهشی به بررسی کاربرد موسیقی به‌عنوان روشی درمانی برای بهبود مهارت‌های خواندن دانش‌آموزان پایه دوم و دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد کاربرد موسیقی به‌عنوان روش درمانی منجر به بهبود مهارت‌های خواندن هم در دانش‌آموزان پایه دوم و هم در دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن شد. همچنین نتایج پژوهش کوگو- موریرا و همکاران (۲۰۱۳) حاکی از اثربخشی تأثیر آموزش موسیقی بر بهبود مهارت‌های خواندن و پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان می‌باشد علاوه بر این کولول و مورلس (۲۰۰۲) در پژوهشی به بررسی فعالیت‌های موسیقایی به‌منظور بهبود دقت خواندن دانش‌آموزان با اختلال یادگیری پرداختند. که نتایج نشان‌دهنده اثربخشی فعالیت‌های موسیقایی بر دقت خواندن شرکت‌کنندگان می‌باشد. یافته‌های پژوهش حاضر دارای تلویحات کاربردی است. نتایج این پژوهش نشان داد موسیقی‌درمانی منجر به بهبود مهارت‌های خواندن در کودکان دبستانی کاشت حلزون می‌شود بنابراین پیشنهاد می‌گردد برنامه‌ای مدون برای آموزش موسیقی‌درمانی به‌صورت کارگاه‌های آموزشی و همچنین تدوین کتابچه‌های متعددی در این زمینه برای درمانگران کودک و معلمان در نظر گرفته شود.

- Peeters, M., Verhoeven, L., de Moor, J., van Balkom, H., & van Leeuwe, J. (2009). Home literacy predictors of early reading development in children with cerebral palsy. *Research in developmental disabilities, 30*, 445-461.
- Register, D., Darrow, A. A., Swedberg, O., & Standley, J. (2007). The use of music to enhance reading skills of second grade students and students with reading disabilities. *Journal of Music Therapy, 44*, 23-37.
- Sterne, A., & Goswami, U. (2003). Phonological awareness of syllables, rhymes, and phonemes in deaf children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 41*, 609-625.
- Vink, A., & Bruinsma, M. (2014). Evidence based music therapy. In *Dialogue and Debate- Conference Proceedings of the 10th World Congress on Music Therapy* (p. 1779).
- Vermeulen, A. M. (2007). *Reading skills after cochlear implantation*. [S]: sn].
- Wauters, L. N., Van Bon, W. H., & Tellings, A. E. (2006). Reading comprehension of Dutch deaf children. *Reading and Writing, 19*, 49-76.
- Wigram, T., Saperston, B., & West, R. (2013). *Art & science of music therapy: A handbook*. Routledge.
- disabilities: A pilot study. *Music therapy perspectives, 20*, 13-19.
- Cogo-Moreira, H., Brandão de Ávila, C. R., Ploubidis, G. B., & Mari, J. D. J. (2013). Effectiveness of music education for the improvement of reading skills and academic achievement in young poor readers: a pragmatic cluster-randomized, controlled clinical trial. *PloS one, 8*, e59984.
- Herman, R., Roy, P., & Kyle, F. E. (2013). Dyslexia and deaf children. *British Association of Teachers of the Deaf Newsletter, 47-48*.
- Jacobson, C., & Lundberg, I. (2000). Early prediction of individual growth in reading. *Reading and Writing, 13*, 273-296.
- Marschark, M., Sarchet, T., Convertino, C. M., Borgna, G., Morrison, C., & Remelt, S. (2012). Print exposure, reading habits, and reading achievement among deaf and hearing college students. *Journal of deaf studies and deaf education, 17*, 61-74.
- Miller, P. (2006). What the visual word recognition skills of prelingually deafened readers tell about their reading comprehension problems. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 18*, 91-121.