

هنجاریابی آزمون لب‌خوانی سارا (شماره ۲) بر روی بزرگسالان شنوا

آزمون‌های لب‌خوانی برای ارزیابی میزان توانایی لب‌خوانی و سطح‌بندی در آموزش لب‌خوانی به کار می‌روند، و بر دو نوع‌اند تحلیلی و ترکیبی. آزمون شماره ۲ سارا آزمونی تحلیلی و مکمل آزمون تکمیلی شماره ۱ سارا (۱) است.

هدف: ساخت آزمون لب‌خوانی (واج‌های بی‌معنا) و اجرای آن روی گروهی از افراد شنوا
روش پژوهش: پژوهش به شیوه توصیفی تحلیلی، در دو مرحله تهیه مواد و اجرای آزمایشی انجام شده است.

گروه مورد تحقیق: همه واج‌های زبان فارسی در زمینه واکه - همخوان - واکه قرار داده شدند. در مرحله اجرا ۸۸ نفر با شنوایی و بینایی هنجار (۵۸ مرد و ۳۰ زن) در محدوده سنی ۱۷-۸۵ سال مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌های اصلی: ۱- آزمون لب‌خوانی سارا (شماره ۲) شامل ۲۳ ماده آزمونی دوهجایی بی‌معنا، ۲- توانایی تشخیص واجهای زبان فارسی در ۶ گروه هم‌آوا، ۳- روایی، محتوایی آزمون ۴- عدم وجود تفاوت معنادار بین نتایج آزمون و آزمون مجدد (پایایی آزمون).

نتیجه‌گیری: در این پژوهش، آزمون لب‌خوانی شماره ۲ سارا طراحی شده که آزمونی روا و پایا جهت ارزیابی توانایی لب‌خوانی واجهای زبان فارسی است. آزمون حاضر صرف‌نظر از بافت ساده‌اش، اطلاعات بسیار مفیدی در مورد توانایی لب‌خوانی افراد به ما ارائه می‌دهد و تکمیل‌کننده آزمون‌های ترکیبی (با مواد آزمونی واژه با جمله) است.

کیثا موللی

کارشناس ارشد شنوایی‌شناسی

اکبر بیگلریان

کارشناس ارشد آمار

کارآئی روش‌های مختلف با مقایسه امتیازات پیش‌آزمون، پس از آزمون مشخص می‌شود. آزمون‌های دیداری - شنیداری، ارزیابی ارزشمندی برای آن دسته از افرادی است که دچار ضایعه‌ی شنوایی هستند و در ارزش لب‌خوانی تردید دارند. مقایسه‌ی امتیازات به دست آمده از شرایط شنیداری صرف و شرایط دیداری - شنیداری نشان دهنده‌ی عملکرد برتر شرایط روحی است (۳ و ۱۰). ساخت آزمون‌های ارزیابی لب‌خوانی از ابتدای قرن گذشته میلادی با آزمون نیچی در سال ۱۹۱۳ آغاز شد. آتلی^(۲) (۱۹۴۶) با مواد آزمون‌ی واژه، جمله و داستان آزمون‌ی ساخت، با نام «چقدر می‌توانید لب‌خوانی کنید؟». این آزمون علی‌رغم محدودیت‌های گامی بزرگ در پژوهش‌های لب‌خوانی بوده، الگویی برای بسیاری از ارزیابی‌های بعدی لب‌خوانی شد. آزمون فهرست‌های جملات روزمره‌ی سی‌آی‌دی^(۳) در سال ۱۹۷۰ توسط دیویس^(۴) و سیلورمن^(۵) تهیه شد. از دیگر آزمون‌ها می‌توان به آزمون هلن^(۶) و آزمون دنور^(۷) (۱۹۷۴)، آزمون هجاهای هم‌خوانی واکه بی‌نی^(۸) (۱۹۷۴) و ان‌ای‌ال^(۹) (۱۹۷۷) اشاره نمود (۶ و ۷ و ۸ و ۹). امروزه دهها آزمون لب‌خوانی در سراسر جهان، به ویژه ایالات متحده وجود دارد، که هر یک بنا به مقتضا از مواد آزمون‌ی متفاوتی؛ شامل هجاهای بی‌معنی، واژه‌ها (تک هجایی، دو هجایی، چند هجایی) یا جملات و متن پیوسته استفاده می‌کنند. متأسفانه در کشور ما این حیطة از توانبخشی شنوایی تا چند سال اخیر به فراموشی سپرده شده بود. آزمون لب‌خوانی سارا (شماره ۱) نخستین تلاش در این زمینه بود (۲). این آزمون شامل ۲۰ جمله‌ی محاوره‌ای ساده (توانایی‌های ترکیبی^(۱۰)) است که در زندگی روزمره به کار می‌روند (ویژه بزرگسالان بالاتر از ۱۸ سال).

پژوهش حاضر تکمیل‌کننده «آزمون لب‌خوانی شماره ۱ سارا» است. و در آن از مواد آزمون واکه - هم‌خوان - واکه (VCV)^(۱۱) استفاده و به منظور ارزیابی توانایی تحلیلی^(۱۲) لب‌خوانی طراحی شده است. این آزمون برگردان فارسی آزمون هم‌خوان بین واکه‌ای روزن^(۱۳) و همکاران (۱۹۷۹) است.

مواد و روش پژوهش

پژوهش حاضر در ۲ بخش اجرا شد، بخش نخست تهیه آزمون

لب‌خوانی، خواندن گفتار با نگاه به لب‌ها و چهره‌گوینده است (۳). هدف اصلی لب‌خوانی / گفتارخوانی کاهش میزان معلولیت ناشی از افت شنوایی است (۴). اکثر افراد کم‌شنوا - اگر نگوییم همه، حتی با بهترین سمعک‌ها در درک گفتار، به ویژه در محیط‌های پرصدا مشکل دارند. در پژوهشی در دانشگاه منچستر^(۱) بر روی افراد سخت‌شنوا، مشخص شد که آنان از طریق باقیمانده شنوایی ۲۱٪ گفتار، با استفاده از سمعک (به تنهایی) یا گفتارخوانی ۶۴٪ و با استفاده توأم از سمعک و گفتارخوانی در حدود ۹۰٪ از گفتار را درک می‌کنند این افراد حتی از طریق گفتارخوانی قادر بودند متوجه لهجه‌گوینده شوند و زادگاهش را حدس بزنند (۵). هر چه قدرت بهره‌گیری از حس شنوایی کاهش یابد، اتکا به حس بینایی و اطلاعات حاصل از آن افزایش می‌یابد و بینایی منبع مکمل داده‌های شنیداری کلامی می‌شود. از این رو آموزش شیوه‌های ارتباطی - دیداری جایگاه مهمی را در توانبخشی ناشنوایان به خود اختصاص می‌دهد و در افزایش استقلال آنان اهمیت شایانی دارد (۷ و ۹) اما لازم است پیش از آموزش، همه افراد مورد ارزیابی قرار گیرند. ارزیابی مقدماتی فرد مشخص می‌کند که:

- وی در چه مواردی دچار اشکال بوده و از پیشرفت بازمانده است؟
- باید کدام یک از مهارت‌هایش را تقویت کرد؟
- چه موانع خاصی بر سر راه پیشرفت او قرار دارند؟ (۴)

آزمون‌های معمول شنوایی‌شناسی عمدتاً متمرکز به ارزیابی توانایی فرد، در درک گفتار از طریق گوش فرادهمی صرف است. اینگونه آزمون‌ها قادر نیستند ارزیابی کاملی از مهارت‌های ارتباطی روزمره فرد ارائه دهند. آزمون‌های دیداری - شنیداری (لب‌خوانی همراه با شنیدن) دید جامع‌تری از توانایی‌های ارتباطی کل فرد به ما می‌دهند، و باید یک بخش استاندارد از ارزیابی‌های شنوایی‌شناسی شوند (۱۰). همچنین در ارزیابی مقدماتی توانایی لب‌خوانی هم مفیداند و می‌توان آنها را به عنوان ابزاری جهت ارزیابی میزان اثربخشی، آموزش لب‌خوانی بکار برد. گرچه نمی‌توان همواره از عوامل ایجاد بهبودی و پیشرفت اطمینان حاصل کرد، اما افراد در اثر تمرین، مهارت‌هایشان را افزایش می‌دهند. می‌توان از این آزمون‌ها برای جایگزینی مناسب افراد در برنامه‌های آموزشی استفاده کرده برای اهداف تشخیصی نیز افراد کم‌شنوا را به عنوان لب‌خوانی‌های ضعیف، متوسط و عالی طبقه‌بندی نمود. همچنین آزمون‌ها به اتخاذ تصمیم مناسب در مورد بکارگیری مطلوب‌ترین شیوه‌های (توانبخشی) آموزشی یا ترکیبی از شیوه‌ها کمک می‌کنند. میزان

1-Manchester University
3-C.I.D.
5-Silverman
7-Denver
9-N.A.L.
11-Vowel-Consonant-Vowel
13-Rosen

2-Utley
4-Davis
6-Helen
8-Binnie
10-Synthetic
12-Analytic

آن است که آزمون شماره ۲ سارا ذاتاً دارای این مشخصات هست.

نحوه اجرای آزمون

هیپس کیند^(۱) (۱۹۹۶) بهترین شیوه ارائه مواد دیداری را چنین بیان می‌کند:

- آزمون زنده

- ارائه به صورت چهره به چهره

- فاصله مناسب (۵ تا ۱۰ فوت)

- نور مناسب (سایه نباشد)

- زاویه دید مناسب (۰ تا ۴۵ درجه) (۹ و ۲)

در این پژوهش تلاش بر این بود تمامی موارد فوق رعایت شوند، با توجه به این که نویز زمینه تأثیری روی توانایی لب‌خوانی ندارد (۱۲ و ۱۳) آزمون در شرایط نویز معمول موجود انجام گرفت.

اجرای آزمون به این ترتیب بود که، آزمایشگر در یک اتاق پر سر و صدای یک صدلی روبه‌روی بیمار می‌نشست. طوری که صورتش در سایه قرار نگیرد، و نور پشت سر وی هم بیشتر از نور تابیده بر صورتش نباشد. سپس هجاها (واکه - هم‌خوان - واکه) را با صدای آهسته، با سرعت گفتار معمول روزمره، بدون اغراق در حرکات لب یا اشاره و حرکات دست و بدن یکی یکی ادا می‌کرد، علت اجرای آزمون به این صورت به این دلیل بود که، در اتاق پر سر و صدا، اجرای آزمون با صدای آهسته سبب می‌شد در عین حال که فرد صدای آزمایشگر را نشنود (آزمون بی‌صدا)، لب‌های آزمایشگر نیز حالت طبیعی و بدون اغراق داشته باشد (۱۳).

یافته‌ها

در بخش نخست پژوهش ساخت آزمون صورت گرفت، و در نهایت ۲۳ هجای واکه - هم‌خوان - واکه، حاوی تمامی واج‌های زبان فارسی به دست آمد و همه اصوات موجود در زبان فارسی را از نظر توانایی لب‌خوانی، و تشخیص جایگاه تولید مورد آزمون قرار می‌داد. در بخش دوم برای ارزشیابی آزمون هم‌خوان بین واکه‌ای سارا، ۸۸ بزرگسال (۱۷ ساله و بیشتر) که از لحاظ بینایی و شنوایی هنجار به شمار می‌آمدند (شامل ۳۰ زن و ۵۸ مرد) مورد بررسی قرار گرفتند. آزمون به تشخیص کارشناسان متخصص از روایی محتوا برخوردار بود.

تحلیلی لب‌خوانی بود و برگردانی، از آزمون هم‌خوان بین واکه‌ای روزن و همکاران (۱۹۷۹). هدف این آزمون، ارزیابی توانایی فرد در لب‌خوانی هر یک از اصوات زبان فارسی بود. به همین دلیل در این قسمت هر یک از هم‌خوانهای زبان فارسی در زمینه‌ی واکه‌ای /آ-آ/ قرار داده شدند. سپس از هم‌خوانهای دارای صدای مشترک مانند /ز-ذ-ض و ظ/، /س،ث و ص/، /ت و ط/، /ق و غ/ تنها یک هم‌خوان به عنوان نمونه باقی مانده و بقیه از فهرست حذف شدند (به جای آزا، آذا، آضا و آطا تنها از آزا استفاده شد). به این ترتیب ۲۳ هجای بی‌معنا، حاوی همه صداهای زبان فارسی آماده و به عنوان آزمون لب‌خوانی (تحلیلی) در نظر گرفته شد. به دلیل هم‌خوانی با آزمون شماره ۱ لب‌خوانی که به روش ترکیبی (جمله) ساخته شده بود و آزمون لب‌خوانی سارا (۲) نام گرفته بود، نام این آزمون تکمیلی «آزمون لب‌خوانی شماره ۲ سارا» نهاده شد. این آزمون صرف نظر از بافت ساده‌اش حاوی اطلاعات بسیار زیادی در مورد توانایی‌های درک واجی افراد است.

بخش دوم پژوهش ارزشیابی آزمون شماره ۲ سارا روی گروهی از افراد دارای شنوایی و بینایی هنجار بود. پژوهش از نوع توصیفی، و روش نمونه‌گیری به صورت نمونه‌های در دسترس بود. به این ترتیب هنجاریابی آزمون روی ۸۸ بزرگسال ۱۷ سال به بالا (۵۸ مرد و ۳۰ زن) با شنوایی و بینایی هنجار اجرا شد. میانگین سنی افراد ۲۸ سال (انحراف معیار ۱۱/۲ و محدوده سنی ۸۵-۱۷ سال) بود. این افراد کسانی بودند که با خواندن اطلاعیه مربوط به اجرای این آزمون، داوطلبانه به کلینیک سنجش شنوایی دانشکده علوم توان‌بخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران مراجعه کرده بودند. پیش از اجرای آزمون، ابتدا همگی افراد از نظر بینایی و شنوایی مورد آزمایش قرار گرفتند. در آزمایش شنوایی آستانه‌های افراد باید کمتر از ۱۵ دسی‌بل می‌بود. آزمایش بینایی توسط چارت دید نزدیک صورت گرفت. هیچ یک از داوطلبان در این آزمایش‌ها رد نشدند.

ارزشیابی آزمون با روایی^(۱)، پایایی^(۲) و کاربردی بودن^(۳) آزمون مورد توجه قرار گرفت. به منظور ارزیابی روایی (روایی محتوا)^(۴) آزمون آماده شده به دو کارشناس متخصص در محتوای تست مورد نظر داده شد. حیطه مورد سنجش برای کارشناسان فوق تعریف شده و از آنان خواسته شد مناسب و ارتباط آزمون را با تعریف مورد نظر مورد قضاوت قرار دهند.

پایایی آزمون از طریق روش بازآزمایی^(۵) ارزیابی شد. منظور از کاربردی بودن آزمون، اقتصاد، سهولت کاربرد و تفسیرپذیری

1-Validity
3-Practicality
5-Test-Retest

2-Reliability
4-Content Validity
6-Hipskind

جدول شماره ۱- مقایسه امتیازهای حاصل از آزمون اولیه و آزمون مجدد

پارامتر	برآورد	خطای معیار	مقدارآماده T	ارزش P
برخوردگاه ۲	۰/۰۴۱۷۸۲	۰/۰۱۴۵۸۳۹	۲/۸۶۱۹۴	۰/۰۰۵۱
شیب	۰/۹۸۰۰۸۳	۰/۰۳۳۶۷۸	۲۹/۱۰۱۶	۰/۰۰۰۰

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	نسبت پرش	ارزش P
الگو	۲/۹۲۹۳۵	۱	۲/۹۲۹۳۵	۸۴۶/۹۰	۰/۰۰۰۰
باقیمانده	۰/۳۵۶۲۶۶	۱۰۳	۰/۰۰۳۴۵۸۹		
جمع کل	۳/۲۸۵۶۲	۱۰۴			

ضریب همبستگی = ۰/۹۴۴۲۲۹
 مربع- R = ۸۹/۱۵۶۸ درصد
 خطای معیار از برآورد = ۰/۰۵۸۸۱۲۴

جدول شماره ۲- توزیع پاسخهای صحیح افراد در آزمون لب خوانی (میزان قابل رویت بودن واجها)

ردیف	کلمه	جنسیت			
		مرد		زن	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱	آدا	۱۴	۴۶/۷	۳۰	۵۱/۷
۲	آپا	۱	۴/۳	۴	۶/۹
۳	آفا	۵	۱۶/۷	۱۲	۲۰/۷
۴	آجا	۵	۱۶/۷	۱۰	۱۷/۲
۵	آبا	۲۰	۶۶/۷	۳۱	۵۳/۴
۶	آما	۱۰	۳۳/۳	۲۱	۳۶/۲
۷	آزا	۱	۳/۳	۱	۱/۷
۸	آوا	۲۷	۹۰	۴۹	۸۴/۵
۹	آرا	۱۰	۳۳/۳	۱۳	۲۲/۴
۱۰	آجا	۱۵	۵۰	۲۵	۴۳/۱
۱۱	آنا	۴	۱۳/۳	۴	۶/۹
۱۲	آشا	۱۱	۳۶/۷	۲۴	۴۱/۴
۱۳	آها	۱۰	۳۳/۳	۲۲	۳۷/۹
۱۴	آگا	۵	۱۶/۷	۹	۱۵/۵
۱۵	آفا	۵	۱۶/۷	۱۸	۳۱
۱۶	آخا	۱	۳/۳	۲	۳/۴
۱۷	آنا	۱۳	۴۳/۳	۲۳	۳۹/۷
۱۸	آلا	۲۲	۷۳/۳	۴۶	۷۹/۳
۱۹	آزا	۶	۲۰	۶	۱۰/۳
۲۰	آکا	۶	۲۰	۶	۱۵/۵
۲۱	آسا	۲۱	۷۰	۹	۶۰/۳
۲۲	آبا	۵	۱۶/۷	۳۵	۱۹
۲۳	آعا	۱۰	۳۳/۳	۱۱	۵۱/۷

۵۶

روایت‌شناسی

در واقع آزمون همان چیزی را (توانایی تشخیص واجها از روی لب) که باید، می‌سنجید. همچنین پایایی از طریق روش بازآزمایی سنجیده شد و بین نتایج حاصل از آزمون اولیه و آزمون مجدد تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (تجزیه و تحلیل رگرسیون، ضریب همبستگی = ۰/۹۸) (جدول ۱). درصد و تعداد افرادی که هر یک از هجاها را صحیح تشخیص داده بودند به تفکیک جنس مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۲). محدوده پاسخهای صحیح ۸۶/۴ - ۲/۳% بود که هجای / آوا/ با ۸۶/۴% پاسخ صحیح، بیشترین درصد پاسخ صحیح (۹۰% مردان و ۸۴/۵% زنان) و هجای / آزا/ با ۲/۳% پاسخ صحیح کمترین درصد پاسخ صحیح (۳/۳% مردان و ۱/۷% زنان) را به خود اختصاص داده بودند. نوع غلطها و گروه واجهایی که معمولاً با هم اشتباه می‌شوند در گروه‌های مجزا دسته‌بندی شدند.

بمث

آزمون هم‌خوان بین واکه‌ای سارا که بر پایه آزمون روزن^(۱) و همکاران در سال ۱۹۷۹ ساخته شده است، علی‌رغم ساختار بسیار ساده‌اش اطلاعات بسیار ارزشمندی در مورد استفاده فرد ناشنوی عمیق از نشانه‌های دیداری ارائه می‌دهد. در این آزمون از ۲۳ هم‌خوان زبان فارسی در بافت واکه‌ای / آ-آ / استفاده شده است. بین امتیازات آزمون اولیه و آزمون مجدد همبستگی بالایی وجود داشت و تفاوت معناداری مشاهده نشد. آزمون از سطح بالای روایی، پایایی و کاربردی بودن برخوردار بود، و با تکرار آزمون در زمانهای مختلف نتایج مشابهی به دست آمد، محتوای آزمون به تشخیص کارشناسان از روایی برخوردار و برای اندازه‌گیری لب‌خوانی مناسب بود.

در بررسی حاضر همانند بررسیهای پیشین (۱۸-۱۴) مشخص شد افراد به طور طبیعی قادرند هم‌خوانها را در دسته‌های هم‌آوا^(۲) از هم تشخیص دهند. هم‌آواها؛ واژه‌ها، واجها یا گروه‌های واجی هستند که بر روی لبها یکسان رویت می‌شوند، جایگاه تولید یکسان دارند و از این رو به صورت دیداری قابل افتراق نیستند مثل: /پ/ و /م/ یا /تا/ و /دا/ یا /زیر/ و /سیر/ (۱۰). این دسته‌ها در بررسی حاضر عبارت بودند از:

(۱) /د/، /ت/، /ن/، /ل/ /

(۲) /پ/، /ب/، /م/ /

(۳) /ف/، /و/ /

۴/ ز،/ س /

۵/ چ،/ ژ،/ ش /

۶/ ک،/ گ،/ خ،/ ق /

(لبخوانی) تنها می‌تواند جایگاه تولید (دولبی، لبی - دندانی، لثوی...) را تشخیص دهد. نتایج پژوهش حاضر با دیگر پژوهش‌های به دست آمده (۲۳-۲۰) هم‌خوانی دارد و برای بررسی توانایی تحلیل لبخوانی نمونه‌های فارسی زبان، آزمونی مناسب است.

بی‌نی^(۱) و همکاران (۱۹۷۴) در آزمون خود ۲۰ هم‌خوان انگلیسی را همراه با واکه [a] به کار بردند و سیلابهای هم‌خوان - واکه (CV) را روی ۳۰ فرد بزرگسال شنوای هنجار اجرا کردند. تجزیه و تحلیل پاسخهای افراد، نشان دهنده آن بود که آنها قادرند هم‌خوانها را در ۵ دسته (از نظر دیداری قابل افتراق) طبقه‌بندی کنند. والدن و همکاران^(۲) (۱۹۷۷) تعداد طبقه‌بندی را هفت دسته و پلنت^(۳) و همکاران آنها را پنج دسته گزارش کردند. سندرز ۱۹۸۲ خوشه‌های هم‌آوا را ۶ دسته ذکر کرده که در جدول ۴ نشان داده شده است (۱۹ و ۱۸). در موارد توانبخشی، تجزیه و تحلیل الگوی اشتباهات فرد می‌تواند نوع آموزشهای مورد نیاز را مشخص کند. در اصل نمره خام این آزمون معیار ما نیست بلکه الگوی اشتباهات فرد، دارای ارزش است و امتیاز درصد صحیح تنها یکی از ارزیابی‌های ماست. این الگو به ما در انتخاب نقطه آغاز آموزشهای فرد کمک می‌کند و توانایی شناسایی هم‌خوانها را از طریق بینایی صرف به ما نشان می‌دهد. پاسخهای فرد را می‌توان از طریق مشخصات درکی مورد تجزیه و تحلیل قرار داد تا به عنوان مثال، تعیین شود آیا آموزش یا تجویز وسیله تقویت شنوایی، سبب می‌شود فرد نشانه‌های خیشومی بودن یا واگذاری را تشخیص دهد یا خیر. همان‌گونه که در جدول ۲ مشخص است درصد قابل رویت بودن واج‌های زبان فارسی بسیار متفاوت و بین ۲/۳ تا ۸۶/۴ درصد است. میزان قابل رویت بودن هم‌خوانها و واکه‌ها در پژوهش‌های بسیاری از جمله سندرز (۱۹۸۲) مورد بررسی قرار گرفته که در جدول ۵ آورده شده است. تنها واجی که هیچ مشخصه آشکار کننده قابل رویتی ندارد، واج دمیده/ه/ است (۱۹). در واقع آزمون حاضر را در صورتی که در مدالیتی‌های مختلف:

۱- شنیداری صرف (بدون لبخوانی)

۲- لبخوانی صرف (بدون صدا)

۳- دیداری - شنیداری (لبخوانی همراه با شنیدن صدا)

۴- استفاده از حس لامسه (دستگاه کمک لامسه یا کاشت حلازون) به کار ببریم، می‌توانیم توانایی درک شنیداری، دیداری، یا دیداری - شنیداری فرد کم شنوا را محاسبه نموده و پایه‌ای برای آموزشهای لازم به دست آوریم. همچنین برای مقایسه میزان پیشرفت پس از آموزش لبخوانی می‌توان آزمون را یکبار پیش و یکبار پس از آموزش مورد استفاده قرار داد. در واقع فرد از طریق دیداری

آزمون لبخوانی سارا
(شماره ۲)

	آنا		
آدا	آها		
آبا	آگا		
آفا	آقا		
آجا	آخا		
آبا	آنا		
آما	آلا		
آزا	آزا		
آوا	آگا		
آرا	آسا		
آجا	آبا		
آنا	آعا		

۱- موللی، گیتا. «آزمون لب‌خوانی سارا: ساخت، ارزش‌یابی و اجرا بر روی گروهی از بزرگسالان دچار ضایعه شنوایی اکتسابی» مجله توانبخشی، زمستان ۱۳۷۹، سال اول، شماره ۳، ص ۳۷-۳۲.

۲- موللی، گیتا. «مروری بر نیم قرن پژوهش بیرامون گفتارخوانی» مجله شنوایی‌شناسی ۱۳۸۱، شماره ۱۸ و ۱۹، صفحه ۴۹-۴۰.

- 3-Roberta M. Farwell M.A. "Speechreading: A Research Review", American Annals of the Deaf, (1976) feb; 121(1):19-29.
- 4-Mc Call R. Letters to the Editor, "British Journal of Audiology" (1991)25, 357-360.
- 5-Bauman N., Speechreading (2000) "http://www.speechreading.com".
- 6-Bench J. Communication Skills in hearing-impaired children. London; Atheneum Press Ltd, 1992.
- 7-Sander D.a. Aural Rehabilitation. Englewood Cliffs. NJ: Prentice-Hall, 1982.
- 8-Alpiner, J.G., Mc Carthy, P.A. "Rehabilitation Audiology", Baltimore: Williams & Wilkins,1997.
- 9-Alpiner, J.G., Mc Carthy, P.A. " Rehabilitation Audiology", U.S.A.:Williams & Wilkins,2000.
- 10-Martin OBE M."Speech Audiometry", 2nd Edition, Whurr Publishers Ltd. London, 1998.
- 11-Katz J. " Handbook of Clinical Audiology, 3rd Edition" Williams and Wilkins, U.S.A., 1985.
- 12-Lyxell B., Ronnberg J. "The Effects of Background Noise and Working Memory Capacity on Speechreading Performance".
Scandinavian Audiology (1993)22(2):67-70.
- 13-Alpiner, J.G., Mc Carthy, P.A. "Rehabilitation Audiology: Children and Adults", Baltimore: Williams & Wilkins,1987.
- 14-Dodd, B; Plant, G.; Gregory, M: Teaching lipreading: The Efficiency of lessons on Video, British journal of Audiology (1989)23,15-19.
- 15-Andersson.G."Decreased Use of Hearing Aids Following Training in Hearing Tactics", Perception and Motor Skills (1998) Oct. 87(21),
703-706.
- 16-Katz J. "Handbook of Clinical Audiolog, 4rd Edition", Williams and Wilkins, U.S.A., 1994.
- 17-Lonka E., "Speechreading Instruction for Hard of Hearing Adults, Effects of Training Face - to - Face and with a Video programme",
Scandinavian Audiology,(1995);24(3).
- 18-Massaro D.W.;Cohen M.M.;Gesli A.T., "Long term Training, Transfer and Retention in Learning to Lipread", Perception & Psychophysics
: (1993). May, 53(5): 549-62.
- 19-Sanders D. Aural Rehabilitation. Englewiid Cliffs. NJ. Prentice-Hall, 1982.
- 20-Morzolf C.A.;Stewart M.;Nerbonne M.A.; Lehman M.E.; "Effects of Two Repair Strategies on Speechreading of words and Sentences ",
Journal of American Academy of Audiology: (1998) Jun, 9(3): 243-248.
- 21-Pichora - Fuller M.K.; Benguerel A.P.; "The Design of CAST (Câmputer - Aided Speechreading Training)", Journal of Speech and
Hearing Research (1991)34, 202-212.
- 22-Vroomen, J.M.H.(1992) "Hearing Voices and Seeing Lips", Ph.D. Dissertation, Katolieke University Brabant. www.speechreading.com.
- 23-Lansing C.R.; Mc Conkie G.W. "Word identification and eye fixation locations in visual and visual-auditory presentations of spoken
sentences", Perceptual Psychophysics (2003) may; 65(4):536-52.