Research Paper
Creating a Lip-reading Training Program and Examining its Effect on Speech Recognition in Men Aged 18-25 With Normal Hearing

Seyede Faezeh Fazelian1, * Ali Mohammadzadeh2, Homa Zarinkub2, Alireza Akbarzadeh Baghban3

1. Department of Audiology, School of Rehabilitation, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.
2. Department of Audiology, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3. Department of Basic Sciences, School of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Background and Aim
Lip reading is extraction of speech data from the activity of the lower part of face, particularly the jaws, lips, tongue, and teeth that is a natural skill in people with hearing loss. The main purpose of lip reading is to increase the independence of people with hearing loss. Looking at the speakers facial movements significantly increase the ability to understand the spoken words, particularly in the environments where noise is present. In fact this reflects the important role of visual signals. In current study we consider the effects of education on lip reading ability by planning and instructing a lip reading program in male subjects.

Methods & Materials
Sara lip reading test 1 and 2 were used for the assessment of lip reading skills and for studying the effects of lip reading training on recognition of speech. This intervention as a semi-experimental study, was conducted on 27 male students, selected by available sampling. For data analysis, statistical analysis of variance with repeated measurements and McNemar was used.

Ethical Considerations
This research with the code IR.SBMU.REC.1394.144 has been approved by the ethics committee of Shahid Beheshti University of Medical Sciences.

Results
There were significant differences between Sara lip reading test 1 scores in 2 positions (P=0.000). Lip reading test scores also showed significant differences in Sara lip reading test 2 in 2 positions (P=0.000). Also between the scores of Consonant-vowel, consonant-vowel syllables, in the position before teaching lip-reading and then ,was significant difference (P<0.05).

Conclusion
The findings of this study showed that instructing lip reading has a positive effect on lip-reading ability in people.

Key words:
Lip reading, Speech recognition, Sarah lip reading test

Extended Abstract

1. Introduction
Lip reading is the extraction of speech data from the activity of the lower part of the face, especially the jaws, lips, tongue, and teeth, which is a natural skill in hearing people. The main purpose of lip reading is to increase the independence of people with hearing impairments. Recent experience has shown that seeing the speaker’s lips increases sensitivity to acoustic information and decreases the speech detection threshold in the presence of noise. The experience of the person as a listener shows that spoken sounds are heard louder when looking at the speaker [1, 2].

Obtaining visual information from the speaker’s mouth and face movements play an important role in understanding spo-
ken, language [3-5]. Also, people who, for various reasons, their speech communication ability is partially or completely impaired, use this supplementary information [6, 7]. In the present study, by designing and constructing a lip-reading training program, we investigated the effect of training on lip-reading skills of 18 to 25-year-olds.

2. Materials and Methods

This intervention study was performed before and after lip reading training. The study population consisted of 27 male students aged 18-25 years with a Mean±SD age of 20.67±2.28, who participated voluntarily from the rehabilitation faculties of Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Hamedan University. First, a questionnaire including personal and medical information of individuals as well as written consent was completed to check the inclusion criteria. Right-handedness, monolingualism, lack of hearing and vision impairment were considered as the inclusion criteria.

Sara 1 and Sara 2 lip reading tests were used to evaluate lip reading skills and to evaluate the effect of lip reading training on speech recognition of the samples in the study. For data analysis, repeated measures ANOVA and McNemar tests were used. This study consisted of two parts: the first part was the design and construction of a lip-reading training program, which included 7 stages, and the second part, included the implementation of tests and the use of the program.

3. Results

In the present study, all subjects (27 participants) were evaluated by both Sara 1 and Sara 2 lip reading tests. In statistical analysis with repeated measures ANOVA, there was a significant difference between Sara 1 test lip reading scores before and after training (P=0.000). Also, in statistical analysis to analyze the results of Sarah 2 lip reading test, a significant difference was observed between the scores of this test before and after training (P=0.000). In Table 1, statistical indicators related to Sara 1 and Sara 2 lip reading scores are reported in two situations. In order to investigate the effect of lip reading training, McNemar statistical analysis was used to compare the “consonant-vowel, consonant-vowel” (cv-cv) syllable scores before and after training (Figure 1 and 2). Out of 23 cv-cv syllables, 4 syllables showed a significant difference (P<0.05).

Also, in the content of Sara 1 lip reading test, which was used in a total of 20 sentences, there were 176 vowels, which in the review of vowels a significant difference between the scores before and after training in each of the 6 vowels (/a/, /e/, /i/, /â/, /o/, /u/) was observed (P=0.000).

4. Discussion

Comparing the scores of Sara 1 lip reading test before and after training, a significant difference was observed in the

![Figure 1. Percentage of consonant-vowel, consonant-vowel syllable scores before training](image1.png)

Table 1. Statistical indicators of lip reading scores of Sara 1 and Sara 2 tests before and after training

| Variables                        | Quantity | Min | Max | Mean±SD   |
|----------------------------------|----------|-----|-----|-----------|
| Sarah 1 lip reading test score before training | 27       | 0   | 50  | 15.19±2.52 |
| Sarah 1 lip reading test score after training    | 27       | 5   | 80  | 42.41±4.01 |
| Sarah 2 lip reading test score before training | 27       | 12.9| 51.6| 23.41±1.61 |
| Sarah 2 lip reading test score after training    | 27       | 17.2| 51.6| 35.51±1.68 |
scores (P=0.000) which indicated the positive effect of lip training on speech recognition and efficiency of lip training program. The Mean percentage of “speech recognition by lip-reading” scores was 15.19 before training, while this Mean was 42.41 after training. Improving the scores showed the positive effect of training on lip reading and improving speech recognition skills. This results was consistent with the results of studies that have measured the effect of training on lip reading [16-19].

There are conflicting results about lip reading training; in fact, there are differences between short-term and long-term training, individual and group training, and training for children and the elderly. This sensory process appears to have limitations, at least in the visual system, although its nature is unclear. Some people may not improve on speech perception tests, but if they are asked if they have benefited from lip reading training, they would talk for hours in support of lip-reading! [12, 19].

5. Conclusion

A noteworthy point in the results of the present study was that most people acknowledged that when watching the lip reading training program and especially the filmed videos (seeing and hearing the pronunciation of syllables), their subconscious mind simultaneously repeated that phoneme or syllable so that they could have a better learning experience. This point can be justified by the motor theory of speech perception. According to this theory, speech is produced by the same process that is perceived.

According to the results of the present study, lip reading training is one of the factors that improves lip reading performance and subsequently improves speech recognition. According to this result, the lip reading training program could have a positive effect on lip-reading performance. The educational content used in this program can be used to educate people, especially hearing impaired people, either as personal use at home or as group training in rehabilitation programs.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

Gaining informed consent and providing the results were ethical principles in this study. This research with the code IR.SBMU.REC.1394.144 has been approved by the ethics committee of Shahid Beheshti University of Medical Sciences.

Funding

??

Authors’ contributions

All authors contributed to the preparation of this article.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgements

The authors consider it necessary to thank the assistance of the Physiotherapy Research Center, the Vice Chancellor for Research and Technology of Shahid Beheshti University of Medical Sciences, the Department of Audiology of the Faculty of Rehabilitation of Shahid Beheshti University of Medical Sciences and all students participating in this study. The cooperation of Dr. Gita Movallali is also appreciated.
ساخت برنامه اموزشی لبخنده و بررسی اثر آن بر بازشناسی خواننده گفتار

*نوع: مقاله پژوهشی

**نام عناوین:**

به توانایی فضایی مطمئن‌تره؟ همان‌طور که معلوم است، شنیدن به‌کمیکی، که با توجه به توجه‌های صوتی و دیدی افراد، امکان بهبود توانایی لبخنده و استقلال افراد دچار نقص شنوایی امکان‌پذیر است. در پژوهش حاضر، به بررسی اثر آموزش لبخنده در افراد دچار نقص شنوایی پرداختیم.

**پژوهش‌های مرتبط:**

1. Mac gurc

**مقدمه:**

لب خوانی به توانایی فهم نسبی گفتار با نگاهی به لب، دهان و صورت گوینده اطلاق می‌شود. این فرآیند باعث بهبود و ارتقای قابلیت فهم گفتار در شرایطی می‌شود که درک دیدی شنیداری با درک صورتی و دیدی شنیداری متقابل می‌شود. تجربه هنرمند گفتاری نشان دهنده تأثیر بسزایی از طرف انسان‌ها برای بهبود لبخنده و بهبود قابلیت فهم گفتاری است. لبخنده، ممکن است باعث بهبود قابلیت فهم گفتاری و بهبود توانایی لبخنده آرنمگاهی شود.

**مواد و روش‌ها:**

نروی از دانشجویان پسر که به شیوه نمونه‌گیری غیرتصادفی انتخاب شدند، برای ارزیابی مهارت لبخنده و بررسی اثر آموزش لبخنده بر بازشناسی گفتار نمونه‌های سازار 2 و 12 از آزمون لبخنده سارا مورد استفاده قرار گرفتند. برای تحلیل داده‌ها، آزمون‌های آماری تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر و آزمون مک‌نمار مورد استفاده قرار گرفتند.

**نتایج:**

بررسی نتایج نشان داد که لبخنده به عنوان یکی از ابزارهای موثر در پیشگیری از ایجاد مشکلات بازشناسی گفتاری در افراد دچار نقص شنوایی به‌کار گرفته می‌شود.

**کلیدواژه‌ها:**

لب خوانی، بازشناسی گفتار، آزمون لبخنده سارا

**اطلاعات مقاله:**

**تاریخ دریافت:** 1398/08/30
**تاریخ پذیرش:** 1399/01/15
**تاریخ انتشار:** 1399/06/11

1. Mac gurc
یکشنبه نوامبر 1399

برنامه آموزشی مولر و رای جراحی کرد. روش‌های آموزشی این برنامه به علاوه تمرینی، تربیتی، فنیکی و همچنین بهره‌وری در زبان و عوامل دیگر بسیار هستند. مسئولیت دریافت اطلاعات از این برنامه به عضویت مسئولان این برنامه می‌گردد.

در روش تحلیلی (صدا به صدا) بر نیاز فرد به آموختن چگونگی شناسایی اجزای اصلی گفتار تأکید می‌شود. در این حالت از مواد گفتاری ساده مثل اصوات منفرد، هجاهای هم‌خوان، واکه‌ها یا واژه‌ها استفاده می‌شود. این آموزش‌ها برای افرادی که نیاز به کسب تجربه با تحریکات واضح و کوتاه دارند ضروری است. در این روش، هدف حرکت به سمت تحریکات طولانی‌تر و واقعی‌تر هم‌گام با افزایش دامنه توجه و مهارت‌های فرد است. در این روش، زمان بسیار صرف می‌شود و در نهایت فرد ارتباط عادی خود را باز می‌یابد. مزیت این روش در سادگی و قابل برنامه‌ریزی بودن است. این روش را نخستین بار جنایکو و برنه‌مان طراحی کردند. روش‌های آموزشی کلاسیکی لب‌خوانی تغییر چندانی نکرده و هنوز هم از همان اصول استفاده می‌شود.

در روش ترکیبی، از جملات، عبارات و موقعیت‌های زندگی واقعی به عنوان مواد تمرینی استفاده می‌شود. در این روش فرد تشویق می‌شود اجزای گفتاری را به منظور رسیدن به اجزای معنی‌دار تری می‌پردازد. این آموزش‌ها به ویژه برای بزرگسالان دچار ضایعه شنوایی فرکانس بالا که واج ها و مشخصات آهنگی گفتار را ترمیم می‌کند سه‌بخشی می‌باشد.

روح آموزشی لب‌خوانی است که در آن از جملات، عبارات و موقعیت‌های زندگی واقعی استفاده می‌شود. در این روش، به روزرسانی کردن واژه‌ها و کلمات و بهبود نوع ارتباط مربوط است. برخی از این ارتباطات مانند نویز و هم‌همه می‌توانند این ارتباط را دچار اشکال کنند. این ارتباطات در زبان فارسی به دو دسته واحد (خشک‌کاه) و هم‌همه (23 همخوان) مشتمل‌ترین درون‌بسته می‌باشند.

مطالعات نشان می‌دهد که تأثیر فاکتورهای محیطی را بهبود بخشیدن و هم‌همه (23 همخوان) می‌تواند به بهبود ارتباط و درک گفتار منجر شود. در مواقعی که تأثیرات فنی مختلفی بر زبان گفتار سایری افزایش یابند، این روش به بهبود ارتباط و درک گفتار منجر می‌شود.

در موقعیت‌های شنیداری، برای پردازش اصوات مرکب با وجود نویز زمینه، درک دقیق گفتار متکی بر ظرفیت سیستم شنیداری است. به علت حشو طبیعی سیگنال گفتاری، شنوندگان قادرند کاهش‌ها را رفع کنند، ولی با افزایش مقدار نویز حتی برای افرادی که با شنوایی هنجار و توانایی‌های شناختی هستند، پیچیده‌تر می‌شوند. به نظر می‌رسد که آموزش لب‌خوانی به عنوان یک روش ارتباطی حائز اهمیت است و امکان ارتباط به‌طور صحیح را در افرادی که با شنوایی هنجار و توانایی‌های شناختی هستند، بررسی می‌شود. این روش به عنوان یک روش ارتباطی حائز اهمیت است و امکان ارتباط به‌طور صحیح را در افرادی که با شنوایی هنجار و توانایی‌های شناختی هستند، بررسی می‌شود. این روش به عنوان یک روش ارتباطی حائز اهمیت است و امکان ارتباط به‌طور صحیح را در افرادی که با شنوایی هنجار و توانایی‌های شناختی هستند، بررسی می‌شود.
جایگاه مهم لب خوانی در بهبود بازشناسی گفتار و اثر مثبت آن در ارتباط کلامی، در این مطالعه سعی بر آن شد با بررسی اثر آموزش لب خوانی بر این توانایی در دانشجویان، دانسته های موجود را در این زمینه افزایش دهیم. هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر آموزش لب خوانی با یک نرم افزار آموزش لب خوانی طراحی شده به زبان فارسی بر این توانایی در افراد دانشجو است.

مواد و روش‌ها
این مطالعه به صورت مداخله قبل و بعد از آموزش لب خوانی دانشجویان 27 نفر انجام شد. جامعه مورد مطالعه شامل دانشجویان در سال دانشگاهی 20/67 با میانگین سنی 25±2 و انحراف معیار سنی 28±28 و در همدان و دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی شرکت داشتند. ابتدا برای بررسی معیارهای ورود به مطالعه، پرسش نامه ای شامل اطلاعات شخصی و اطلاعات پزشکی افراد و همچنین رضایت نامه کتبی تکمیل شد. راست دست و تک زبانه بودن، نداشتن اختلال شنوایی و بینایی از معیارهای ورود به مطالعه در نظر گرفته شدند. پژوهش حاضر دارای دو بخش است: 
الف) بخش نخست طراحی و ساخت برنامه آموزش لب خوانی و شامل هفت مرحله است:
1. انتخاب روش آموزش بر مبنای شیوه‌های آموزشی رایج:
روش آموزش ترکیبی از هر دو روش تحلیلی و ترکیبی است و واژه‌های cv (درواقع مجموعه‌ای از هجای‌های هم‌خوان و همین طور جملات و عبارات به عنوان مواد آموزشی در نظر گرفته شد.
2. بررسی واکه‌ها و هم‌خوان‌های زبان فارسی بر اساس جایگاه تولید و اولویت بندی آموزش بر اساس سهولت تولید و جایگاه بهتر از نظر دید لازم برای لب خوانی.
3. تقسیم‌بندی واکه‌ها به دو گروه پیشین و پسین؛ تقسیم‌بندی هم‌خوان‌ها بر اساس جایگاه تولید به هشت گروه: هم‌خوان‌های دولبی، هم‌خوان‌های لب و دندانی، هم‌خوان‌های دندانی لثوی، هم‌خوان‌های لثوی، هم‌خوان‌های لثوی کامی، هم‌خوان‌های کامی، هم‌خوان‌های ملازی، هم‌خوان‌های چاکنایی.
4. ترتیب‌بندی محتوای برنامه: واکه‌ها، هم‌خوان‌ها و گفتارپیوسته که در قسمت واکه‌ها، نحوه تولید آواها مد نظر است، در قسمت هم‌خوان‌ها نحوه تلفظ هم‌خوان، هجای هم‌خوان واکه، لغات هم‌خوان واکه هم‌خوان و لغات هم‌خوان واکه هم‌خوان مدنظر است. لغات بر اساس لیست لغات مصلح و واژه‌نامه‌های معتبر انتخاب شدند. در قسمت گفتارپیوسته، متن، داستان و بخشی از گفتار روزمره مدنظر است که متن گفتار بر اساس کتب فارسی ابتدایی که استاندارد شده است، انتخاب شد. پس از تدوین مراحل قبل وارد مرحله تصویربرداری می‌شویم.
ب) بخش دوم، شامل اجرای آزمون‌ها و به کارگیری برنامه ساخته شده با استفاده از نرم‌افزارهای رایج از جمله نرم‌افزار Sony CyberLink AudioDirector 6 و نرم‌افزارهای کاربردی دیگری که به صورت سطح‌بندی از نرم‌افزارهای کاربردی و استاندارد شده است، بررسی و ارزیابی توانایی های تحلیلی و توانایی های ارتباطی، اصولی و درکی افراد دانشجو در زمینه لب خوانی و با توجه به امکانات و رفتار برنامه نویسی و ساخت نرم‌افزار آموزش لب خوانی انجام شد.

1. انتخاب روش آموزش بر مبنای فهم‌های آموزشی رایج
روش آموزش ترکیبی از هر دو روش تحلیلی و ترکیبی است و واژه‌های cv (درواقع مجموعه‌ای از هجای‌های هم‌خوان و همین طور جملات و عبارات به عنوان مواد آموزشی در نظر گرفته شد.
2. بررسی واکه‌ها و هم‌خوان‌های زبان فارسی بر اساس جایگاه تولید و اولویت بندی آموزش بر اساس سهولت تولید و جایگاه بهتر از نظر دید لازم برای لب خوانی.
3. تقسیم‌بندی واکه‌ها به دو گروه پیشین و پسین؛ تقسیم‌بندی هم‌خوان‌ها بر اساس جایگاه تولید به هشت گروه: هم‌خوان‌های دولبی، هم‌خوان‌های لب و دندانی، هم‌خوان‌های دندانی لثوی، هم‌خوان‌های لثوی، هم‌خوان‌های لثوی کامی، هم‌خوان‌های کامی، هم‌خوان‌های ملازی، هم‌خوان‌های چاکنایی.
4. ترتیب‌بندی محتوای برنامه: واکه‌ها، هم‌خوان‌ها و گفتارپیوسته که در قسمت واکه‌ها، نحوه تولید آواها مد نظر است، در قسمت هم‌خowan‌ها نحوه تلفظ هم‌خوان، هجای هم‌خوان واکه، لغات هم‌خوان واکه هم‌خوان و لغات هم‌خوان واکه هم‌خوان مدنظر است. لغات بر اساس لیست لغات مصلح و واژه‌نامه‌های معتبر انتخاب شدند. در قسمت گفتارپیوسته، متن، داستان و بخشی از گفتار روزمره مدنظر است که متن گفتار بر اساس کتب فارسی ابتدایی که استاندارد شده است، انتخاب شد.
دوره 1399 مرداد و شهریور

.desی بال مقابل صفحه نمایش

شماره 23

.desی بال مقابل صفحه نمایش

3

.desی بال مقابل صفحه نمایش

2

.desی بال مقابل صفحه نمایش

1

.desی بال مقابل صفحه نمایش

s

.desی بال مقابل صفحه نمایش

p

.desی بال مقابل صفحه نمایش

t

.desی بال مقابل صفحه نمایش

k

desی بال مقابل صفحه نمایش

b

.desی بال مقابل صفحه نمایش

z

.desی بال مقابل صفحه نمایش

v

desی بال مقابل صفحه نمایش

s

.desی بال مقابل صفحه نمایش

a

.desی بال مقابل صفحه نمایش

e

.desی بال مقابل صفحه نمایش

v

.desی بال مقابل صفحه نمایش

b

.desی بال مقابل صفحه نمایش

r

.desی بال مقابل صفحه نمایش

f

.desی بال مقابل صفحه نمایش

r

.desی بال مقابل صفحه نمایش

p

.desی بال مقابل صفحه نمایش

s

.desی بال مقابل صفحه نمایش

2

.desی بال مقابل صفحه نمایش

1

.desی بال مقابل صفحه نمایش

s

.desی بال مقابل صفحه نمایش

2

.desی بال مقابل صفحه نمایش

1

.desی بال مقابل صفحه نمایش

s

.desی بال مقابل صفحه نمایش

2

.desی بال مقابل صفحه نمایش

1

.desی بال مقابل صفحه نمایش

s

.desی بال مقابل صفحه نمایش

2

.desی بال مقابل صفحه نمایش

1

.desی بال مقابل صفحه نمایش

s

.desی بال مقابل صفحه نمایش

2

.desی بال مقابل صفحه نمایش

1

.desی بال مقابل صفحه نمایش

s

.desی بال مقابل صفحه نمایش

2

.desی بال مقابل صفحه نمایش

1

.desی بال مقابل صفحه نمایش

s

.desی بال مقابل صفحه نمایش

2

.desی بال مقابل صفحه نمایش

1

.desی بال مقابل صفحه نمایش

s

.desی بال مقابل صفحه نمایش

2

.desی بال مقابل صفحه نمایش

1

.desی بال مقابل صفحه نمایش

s

.desی بال مقابل صفحه نمایش

2

.desی بال مقابل صفحه نمایش

1

.desی بال مقابل صفحه نمایش

s

.desی بال مقابل صفحه نمایش

2

.desی بال مقابل صفحه نمایش

1

.desی بال مقابل صفحه نمایش

s

.desی بال مقابل صفحه نمایش

2

.desی بال مقابل صفحه نمایش

1

.desی بال مقابل صفحه نمایش

s

.desی بال مقابل صفحه نمایش

2

.desی بال مقابل صفحه نمایش

1

.desی بال مقابل صفحه نمایش

s

.desی بال مقابل صفحه نمایش

2

.desی بال مقابل صفحه نمایش

1

.desی بال مقابل صفحه نمایش

s

.desی بال مقابل صفحه نمایش

2

.desی بال مقابل صفحه نمایش

1

.desی بال مقابل صفحه نمایش

s
پژوهش‌هایی که در مورد آموزش هجای هم‌خوان (پژوهشگرانی چون مارون، روبرتا ۱۳)، آلپاینر، مک‌کارthy ۱۲، ماسارو ۱۳) و تعدادی از پژوهش‌های اخیر در حوزه لبخوانی همچنین در حوزه پیری‌گذاری و پیری‌گذاری شنوایی نیز انجام شده است.

توصیه‌ای ممکن است مورد آموزش‌های تازه‌تری لبخوانی و وجود نتایج خوب در مورد آموزش‌های این حوزه باشد. همچنین، پژوهش‌های مختلف در حوزه لبخوانی و لبخوانی به‌طور عمومی نشان می‌دهند که آموزش می‌تواند بهبود جملات و فارام‌های نادری را در کانونی داشته باشد.

در کل، آموزش بهبود جملات و فارام‌های نادری را در کانونی داشته است. این پایتخت یک راه برتری هدایت که تأثیر آموزش بر لبخوانی را بهبودی تفاوت دارد.

جدول نتایج آزمون لبخوانی سارای:

| متغیر                      | تعداد | میانگین قبل | حداقل | حدود | انحراف استاندارد |
|---------------------------|--------|-------------|-------|-------|-------------------|
| امتیاز آزمون لبخوانی سارای ۱ قبل از آموزش | ۲۷     | ۱۵/۱۹       | ۰     | ۵۲/۰۴ | ۰                 |
| امتیاز آزمون لبخوانی سارای ۱ بعد از آموزش | ۲۷     | ۴۲/۴۱       | ۸۰    | ۵۱/۴۱ | ۵                  |
| امتیاز آزمون لبخوانی سارای ۲ قبل از آموزش | ۲۷     | ۲۳/۴۱       | ۱۲/۸۹ | ۱۹/۵۱ | ۴۵/۴۱             |
| امتیاز آزمون لبخوانی سارای ۲ بعد از آموزش | ۲۷     | ۳۵/۵۱       | ۱۷/۱۹ | ۵۱/۴۱ | ۱/۱۹              |


9. Gagne
10. Maron, Roberta
11. Valdokh
12. Alpiner, Mc Carthy
13. Massaro
همچنین در آزمون هم خوان بین یکسان سل (آزمون سل‌کمیک) ۲ بیشتر چشمه دیده که شامل بازگشت آمارآورتری در موقعیت بعد از آموزش آزمودگان بود. افرادی که هم خوانهای آنها را با یکدیگر تیزتر مشترکه می‌کردند، در پنج دسته (از نظر دیداری قابل افتراق) به کار گرفته و سیلاب هم خوان را نسبت به موقعیت قبل از آموزش تشخیص دادند. هم آوا ها، واژه ها، واج ها یا گروه های واجی نیز افراد به طور طبیعی قادرند هم خوان ها را در دسته های هم آوا مشخص نمود. همچنین در آزمون هم خوان با کامپیوتر، کامپیوتر هم خوان با جایگاه تولید متفاوت هستند که بر این اساس آنها در آزمون هم خوان با جایگاه تولید متفاوت نیز افراد به طور طبیعی قادرند هم خوان را در دسته های هم آوا مشخص نمود. همچنین در آزمون هم خوان با کامپیوتر، کامپیوتر هم خوان با جایگاه تولید متفاوت نیز افراد به طور طبیعی قادرند هم خوان را در دسته های هم آوا مشخص نمود.
این مقاله دارای کد اخلاق به شماره ۵۰۹۰ و شهریور و مرداد ۱۳۹۳ میلادی که پس از حضور کد بهبود امتیازات نشان داده می‌شود، این مقاله بهبود امتیازات نشان دهد. این مقاله نیز نشان دهنده اثر مثبت آموزش بر بالاترین امتیازات را کسب کرده است. همچنین تشخیص صحیح در موقعیت قبل از آموزش لب خوانی، چهار هم خوان اختلاف معنی‌داری را نشان داد. در پژوهش امروزی، چهار هم خوان با رتبه بالاتر امتیازات نشان داده شد. این مقاله روی گروهی از جوانان فارسی‌زبان و هم خوان ها نیز نشان دهنده اثر مثبت آموزش بر بازشناسی و هم خوان های کم‌ترین امتیاز را کسب کردند. همچنین به این یافته رسیدیم که هم خوان های دولبی بیشترین امتیاز را در پژوهش امروزی به دست آوردند. این مطالعه روی گروهی از جوانان فارسی‌زبان و هم خوان ها نیز نشان دهنده اثر مثبت آموزش بر بازشناسی و هم خوان های کم‌ترین امتیاز را کسب کردند. همچنین به این یافته رسیدیم که هم خوان های دولبی بیشترین امتیاز را در پژوهش امروزی به دست آوردند.

نتیجه‌گیری

میزان امتیازات واکه هاست در پروژه‌های مختلف و تحقیقات دیگر مشابه بوده است. این مطالعه روی گروهی از جوانان فارسی‌زبان و هم خوان ها نیز نشان دهنده اثر مثبت آموزش بر بازشناسی و هم خوان های کم‌ترین امتیاز را کسب کردند. همچنین به این یافته رسیدیم که هم خوان های دولبی بیشترین امتیاز را در پژوهش امروزی به دست آوردند. این مطالعه روی گروهی از جوانان فارسی‌زبان و هم خوان ها نیز نشان دهنده اثر مثبت آموزش بر بازشناسی و هم خوان های کم‌ترین امتیاز را کسب کردند.
این تحقیق هیچ کمک مالی خاصی از سازمان‌های ثالثی در بخش‌های دولتی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

مشارکت نویسندگان
تمامی نویسندگان در آمادگی‌انی این مقاله به یک انتظار مشترک باشند.

تمرکز منابع
نویسندگان مقاله هرگونه تعارضی در منابع اعلام نکرده‌اند.

تشکر و اقدامات
نویسندگان بر خود لازم می‌دانند تا از همیاری مرکز تحقیقات فیزیوتراپی، مراکز تحقیقات و فنوتوری دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، گروه شناختی شناسی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و کلیه دانشجویان شرکت کننده در این مطالعه همچنین از سرکار خلیم دکتر گیتا مولی تشکر و قدیرانی کنند.
References

[1] Schwartz JL, Berthommier F, Savariaux C. Seeing to hear better: Evidence for early audio-visual interactions in speech identification. Cognition. 2004; 93(2):869-878. [DOI:10.1016/j.cognition.2004.01.006] [PMID]

[2] de los Reyes Rodríguez Ortiz I. Lipreading in the prelingually deaf: What makes a skilled speechreader? Span J Psychol. 2008; 11(02):488-502. [DOI:10.1017/S1138741600004492] [PMID]

[3] Depyir M, Alizadeh S, Zoughi T, Boostani R. Boosting a multi-linear classifier with application to visual lip reading. Expert Syst Appl. 2011; 38(1):541-8. [DOI:10.1016/j.eswa.2010.07.078]

[4] Movallali G. [Review of half century of studies about diary speech reading (Persian)]. Audiology. 2002; 11(1):65-76.

[5] Meier U, Stiefelhagen R, Yang J, Waibel A. Towards unrestricted lip reading. Intern J Pattern Recognit Artif Intell. 2000; 14(05):571-85. [DOI:10.1142/S0218001400000374]

[6] Maidment DW, Macken B, Jones DM. Modalities of memory: Is reading lips like hearing voices? Cognition. 2013; 129(3):471-93. [DOI:10.1016/j.cognition.2013.08.017] [PMID]

[7] Feld J, Sommers M. There goes the neighborhood: Lipreading and the structure of the mental lexicon. Speech Commun. 2011; 53(2):220-8. [DOI:10.1016/j.specom.2010.09.003] [PMID] [PMCID]

[8] Mohammadzadeh A, Nureddini SZ, Sandoughdar N. [Recognition score of nasal consonants in babble noise (Persian)]. J Paramed Sci Rehabil. 2016; 5(3):34-41. [DOI:10.22038/jpsr.2016.7355]

[9] Nureddini SZ, Mohammadzadeh A, Tabatabai SM. [Comparison the recognition score of stop and fricative consonants in babble noise (Persian)]. Sci J Rehabil Med. 2015; 4(1):138-41. http://medrehab.sbmu.ac.ir/article_1100163.html

[10] Movallali G, Abdollahzadeh Rafi M. Cued speech: Full access to spoken language for the hearing impaired. Aud Vestib Res. 2012; 21(2):1-18. https://avr.tums.ac.ir/index.php/avr/article/view/455

[11] Alpiner JG, McCarthy PA. Rehabilitative audiology: Children and adults. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000.

[12] Movallali G. [Lip reading (speech reading) instructing (Persian)]. Audiology. 2004; 13(1):45-50.

[13] Vroomen JHM. Hearing voices and seeing lips: Investigations in the psychology of lipreading [PhD. dissertation]. Brabant: Kato- lieke Univ; 1992.

[14] Movallali G. [Sara lip-reading test: Construction, evaluation and operating on a group of people with hearing disorder (Persian)] [MSc. thesis]. Tehran: Tehran University of Medical Sciences; 2002.

[15] Sanders DA. Aural rehabilitation: A management model. New York City: Pearson College Div; 1982.

[16] Movallali G, Parhoun K, Daneshmandan N. [Lip reading and speech perception of hearing impaired students in special schools for the deaf in Tehran (Persian)]. Arch Rehabil. 2013; 14(2):29-37. http://rehabilitation.uswr.ac.ir/article-1-1122-en.html

[17] Campbell R. Speechreading: Advances in understanding its cortical bases and implications for deafness and speech rehabilitation. Scand Audiol. 1998; 27(4):80-6. [DOI:10.1080/010503998420694] [PMID]

[18] Dodd B, Plant G, Gregory M. Teaching lip-reading: The efficacy of lessons on video. Br J Audiol. 1989; 23(3):229-38. [DOI:10.3109/03005368909076504] [PMID]

[19] Pichora-Fuller MK, Benguerel AP. The design of CAST [Computer-aided speechreading training]. J Speech Hear Res. 1991; 34(1):202-12. [DOI:10.1044/jslhr.3401.202] [PMID]

[20] Black JW, O’Reilly PP, Peck L. Self-administered training in lipreading. J Speech Hear Disord. 1963; 28(2):183-6. [DOI:10.1044/jshd.2802.183] [PMID]

[21] Massaro DW, Cohen MM, Gesi AT. Long-term training, transfer, and retention in learning to lipread. Percept Psychophys. 1993; 53(5):549-62. [DOI:10.3758/BF03205203] [PMID]

[22] Uberman AM, Cooper FS, Shankweiler DP, Studdert-Kennedy M. Perception of the speech code. Psychol Rev. 1967; 74(6):431. [DOI:10.1037/h0020279] [PMID]

[23] Movallali G, Biglarian A. [Designing Sara Lipreading Test (No.2) and implementing it in hearing adults (Persian)]. Arch Rehabil. 2003; 4(2):53-8. http://rehabilitation.uswr.ac.ir/article-1-611-en.html

[24] Hu X, Fourcin A, Faulkner A, Wei J. Speechreading of words and sentences by normally hearing and hearing impaired Chinese subjects: The enhancement effects of compound speech patterns. Speech Hear Lang Work Prog. 1996; 9:119-31. http://www.laryngograph.com/pdfdocs/paper6.pdf