

### چکیده

تحقیق حاضر با هدف بررسی تأثیر صدای پس‌زمینه‌ای بر درک شنیداری زبان‌آموزان و نیز بررسی نقش ماهیت صدا در این تأثیرگذاری انجام شد. درباره نقش ماهیت صدا، سه ویژگی از مجموعه ویژگی‌های آن مورد مطالعه قرار گرفت. این سه ویژگی عبارت بودند از: کلامی یا غیرکلامی بودن صدا (یعنی این‌که صدای انسان باشد یا غیر انسان)، معنادار یا بی‌معنا بودن صدا (یعنی این‌که صدای کلامی برای زبان‌آموزان قابل فهم باشد یا خیر) و این‌که صدای معنادار به زبان مادری زبان‌آموزان باشد یا به زبانی که در حال فراگیری آنند. برای پیشبرد این اهداف، ده متن از طریق یک نوار صوتی به زبان‌آموزان شرکت‌کننده در تحقیق ارائه شد. دو متن از این ده متن بدون صدا (یعنی کاملاً واضح) بودند و هشت متن دیگر در پس‌زمینه خود صدا داشتند. این صدا یا پارازیت رادیویی (به عنوان جایگزین صدای سفید که صدای غیرکلامی استاندارد محسوب می‌شود) بود و یا صدای کلامی به زبان روسی به عنوان صدای بی‌معنا و کاملاً ناآشنا، زبان انگلیسی (به عنوان زبان دوم زبان‌آموزان) یا زبان فارسی (به عنوان زبان مادری زبان‌آموزان). تحلیل آماری داده‌ها نشان داد که صدای پس‌زمینه‌ای تأثیر منفی عمده‌ای بر درک شنیداری زبان‌آموزان دارد. همچنین مشخص شد که تأثیر منفی صدای غیرکلامی بیشتر از صدای کلامی است. از سوی دیگر، معنای صدا به لحاظ آماری نقش چندانی در تأثیرگذاری منفی بر درک شنیداری نداشت، و سرانجام آن‌که صداهای زبان مادری و زبان دوم تأثیر منفی یکسانی بر درک شنیداری زبان‌آموزان داشتند.

### واژه‌های کلیدی

درک شنیداری زبان‌آموزان، متن بدون صدای پس‌زمینه‌ای، کلامی یا غیرکلامی بودن صدا، صداهای زبان مادری و زبان دوم، معنادار یا بی‌معنا بودن صدا

### مقدمه

تحقیقات بسیاری در زمینه تأثیر منفی صدای پس‌زمینه‌ای بر عملکرد آموزشی انجام شده است. در این باره یکی از زمینه‌هایی که توجه زیادی را به خود معطوف داشته است، مهارت زبان‌آموزان در برخورد با صدا است. حوزه‌های زبانی متعددی در این باره مورد بررسی قرار گرفته‌اند. تحقیق حاضر با هدف بررسی تأثیر صدای پس‌زمینه‌ای بر مهارت شنیداری فراگیران

زبان انگلیسی به عنوان زبان دوم و با تأکید بر ویژگی‌های آن انجام گرفته است. *پیش از Archive of SID* پرداختن به شرح تحقیق، تحقیقات قبلی در این زمینه را به اختصار مورد بررسی قرار خواهیم داد.

سکوت و آرامش در زندگی امروزه بسیار بعید به نظر می‌رسد، و هر جا را که بنگریم، انباشته از صداهای مزاحم است. تجربه نشان داده است که تمرکز در حضور صدا دشوار است. این تجربه مورد بررسی نظام‌مند قرار گرفته است. در یک تحقیق معمولی صدا، از شرکت‌کنندگان در دو حالت باصدا و بدون صدا آزمون به عمل می‌آید. مواد آزمونی متعددی در این پژوهش‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند که می‌توان آن‌ها را به دو دسته کلی شنیداری و غیرشنیداری طبقه‌بندی کرد. در ادامه مطلب هر کدام از این مواد آزمونی به صورت جداگانه مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

### ۱،۱ مواد آزمونی غیرشنیداری

مواد آزمونی غیرشنیداری استفاده شده در عمده تحقیقات از نوع «یادآوری رشته‌ای»<sup>۱</sup> (کل و وش<sup>۲</sup>، ۱۹۷۶، به گزارش هیوز و جونز<sup>۳</sup>، ۲۰۰۱) بوده است. به عبارت بهتر، در این نوع تحقیقات از افراد شرکت‌کننده خواسته می‌شود که در سکوت یا در حضور صدای پس‌زمینه‌ای به فهرستی از اقلام تصویری (عمدتاً رقم) نگاه کنند و پس از ۱۰ ثانیه سعی کنند اقلام ارائه شده را به ترتیب به یاد بیاورند. هدف آن است که ببینند تا چه حد صدا تأثیر منفی بر این «یادآوری رشته‌ای» دارد. حالا سؤال این است که ویژگی‌های صدا چیست که می‌تواند این چنین تأثیر مخربی به بار بیاورد.

### ۱،۱،۱ ویژگی‌های صدا

سال‌های بسیاری است که ویژگی‌های مختلف صدا مورد بررسی قرار گرفته‌اند، از میان آنها می‌توان به برخی از این ویژگی‌ها، همانند شدت، ترکیب آوایی، کلامی یا غیرکلامی بودن صدا، و معنا اشاره کرد.

#### ۱،۱،۱،۱ شدت

مفهوم شدت آن است که صدا هر قدر بلندتر باشد، مخرب‌تر خواهد بود. البته شدت صداهای کلامی و غیرکلامی (صدای سفید) اثرات متفاوتی را نشان داده‌اند، به این معنا که شدت بر میزان تخریب صدای سفید تأثیر مستقیم دارد (هیوز و جونز، ۲۰۰۱)، اما بر میزان تخریب صدای کلامی هیچ تأثیری ندارد هیوز و جونز، ۲۰۰۱؛ و بنیری و سایرین<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱).

### ۲،۱،۱،۱ ترکیب آوایی

ترکیب آوایی صدا به دو صورت می‌تواند در قدرت تخریب آن ایفای نقش کند: (۱) از طریق ارتباط بین اقلام تشکیل دهنده صدای کلامی و اقلام ارائه شده برای یادآوری (ارتباط آوایی بین

1- Serial recall performance

2- Colle & Wesh

3- Hughes & Jones

1- Banbury et al

### ۱,۲,۱,۱,۱ ارتباط آوایی بین جریانی

منظور از ارتباط آوایی بین جریانی، شباهت آوایی بین دو جریان اصلی و مزاحم است. بر پایه این نظریه، این شباهت که به تعبیر دقیق‌تر، هم‌قافیه بودن اجزای تشکیل‌دهنده جریان صدا با افلام ارائه شده برای یادآوری است، تأثیر مستقیمی بر قدرت تخریب صدا دارد (سالامی و بدلی<sup>۲</sup>، ۱۹۸۲). این را نیز باید در نظر گرفت که آزمایش‌های بعدی بیانگر این واقعیت بوده‌اند که هم‌قافیه بودن یا نبودن دو جریان اصلی و مزاحم هیچ تفاوتی در شدت تخریب ایجاد نمی‌کند (جونز و مکن<sup>۱</sup>، ۱۹۹۵؛ به گزارش هیوز و جونز، ۲۰۰۱؛ و بنبری و سایرین، ۲۰۰۱).

### ۲,۲,۱,۱,۱ ارتباط آوایی درون جریانی

این‌که میزان تخریب صدا مستقل از شباهت بین دو جریان اصلی و مزاحم است، محققان را بر آن داشت که راز تخریب صدا را در ارتباط آوایی افلام تشکیل‌دهنده جریان صدا با یکدیگر جستجو کنند. نتیجه تحقیق جونز و مکن (۱۹۹۵، به گزارش هیوز و جونز، ۲۰۰۱) نشان داد که قدرت تخریب جریان صدای کلامی، چنانچه افلام تشکیل دهنده آن هم‌قافیه باشند (مثل door/war/more) کمتر از جریانی است که افلام تشکیل‌دهنده آن هم قافیه نباشند (مثل key/box/pipe). از یافته این تحقیق می‌توان چنین نتیجه گرفت که صدای متغیر (به لحاظ آوایی) مخرب‌تر از صدای ثابت (یکنواخت) است. (جونز و سایرین<sup>۲</sup>، ۱۹۹۲؛ به گزارش هیوز و جونز، ۲۰۰۱). این تئوری «فرضیه حالت متغیر» نام گرفته است.

### ۲,۱,۱,۱,۱ کلامی / غیرکلامی بودن

نتیجه تحقیقات نشان می‌دهد که قدرت تخریب صدای کلامی، بیشتر از صدای سفیدی است که خود آن نوعی از صدای غیرکلامی است. این تفاوت به ساختارگرای و الگوپذیری صدای کلامی نسبت داده شده است (سالامی و بدلی<sup>۲</sup>، ۱۹۸۲؛ به گزارش گیلروی<sup>۳</sup>، ۱۹۹۷).

### ۴,۱,۱,۱ معنا

تصور بر این است که معنا شرط اصلی صدای کلامی است، چرا که اگر صدای کلامی بی‌معنا باشد، بی‌توجهی به آن بدهی است، اما تحقیقات انجام شده در این زمینه هیچ‌گونه تفاوتی بین صدای کلامی معنادار و بی‌معنا نشان نمی‌دهند. مثلاً تحقیق سال ۱۹۸۶ سالامی و بدلی، (به گزارش گیلروی، ۱۹۹۷) نشان داد که صدای کلامی به زبان انگلیسی به عنوان زبان مادری آزمودنی‌ها و صدای کلامی به زبان عربی به عنوان زبانی کاملاً ناآشنا و

2- Salame & Baddeley

1- Jones & Macken

2- Jones, Madden & Miles

3- Gilroy

خاطر نشان کرد که تأثیرناپذیری یادآوری رشته‌ای از معنای صدا به این مفهوم نیست که معنای صدا بر دیگر مواد آزمون هم بی‌تأثیر است. به عنوان مثال، نتیجه تحقیق جونز و سایرین<sup>۱</sup> (۱۹۹۰، به گزارش گیلروی، ۱۹۹۷) نشان داد که صدای کلامی معمولی (= معنادار) بیشتر از صدای کلامی وارونه (= بی‌معنا) عملکرد آزمودنی‌ها را در یک آزمون غلطیابی متن تخریب می‌کند. تئوری مطرح شده این پدیده را به این‌گونه تبیین می‌کند، در آزمون‌هایی که مستلزم استخراج معنایند، معنای صدای کلامی، تخریب حاصل از حالت متغیر آن را تشدید می‌کند.

### ۲،۱،۱ ویژگی‌های کار قرار گرفته در معرض صدا

عامل دیگری که می‌تواند در تخریب عملکرد صدا نقش داشته باشد، ویژگی کار قرارگرفته در معرض صدا است. به همین منظور می‌توان کارهای آزمونی را به دو دسته «مرتبط با حافظه» و «بی‌ارتباط با حافظه» تقسیم کرده و مورد بررسی قرار داد. در مورد کارهای حافظه‌ای باید گفت که صدا بر یادآوری رشته‌ای تأثیر منفی دارد، نه بر «یادآوری آزاد» (بدون در نظر گرفتن ترتیب اقلام ارائه شده) (هیوز و جونز، ۲۰۰۱؛ بنبری و سایرین، ۲۰۰۱). در مورد کارهای غیرحافظه‌ای هم باید گفت که تحقیقات انجام شده بر روی کارهای مفهومی ساده، مثل اعلام این‌که اقلام ارائه شده به صورت دیداری هم قافیه‌اند یا خیر، نتایج ضد و نقیضی نشان داده‌اند، اما کارهای مفهومی مشکل‌تر نظیر خواندن و نوشتن، همواره متأثر از صدا بوده‌اند (هیوز و جونز، ۲۰۰۱؛ بنبری و سایرین، ۲۰۰۱).

### ۲،۱،۱ ویژگی‌های شخص مورد آزمون

عامل مؤثر دیگر در تخریب عملکرد توسط صدای پیرامونی، آسیب‌پذیری شخص مورد آزمون در مقابل صدا است. به طور مثال نتیجه تحقیقات نشان داده است که صدا، اشخاص درون‌گرا را بیشتر از اشخاص برون‌گرا تحت تأثیر قرار می‌دهد (نیو<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱). البته ناگفته نماند که برپایه نتایج تحقیق انجام شده توسط ال‌ریمر و زیمیر<sup>۲</sup> (۱۹۹۷)، تقریباً هیچ‌کس نیست که از تأثیر منفی صدا بر کنار باشد. از کنار هم قرار دادن مطالب گفته شده درباره ویژگی‌های صدا، و نیز کار قرارگرفته در معرض صدا و شخص مورد آزمون، می‌توان به این نتیجه رسید که قدرت تخریب صدا حاصل جمع این سه دسته ویژگی است.

### ۲،۱ مواد آزمونی شنیداری

هدف تحقیقات شنیداری بررسی توان تشخیص و درک کلام در حضور صدا است. به عبارت دیگر، این تحقیقات در پی آنند که دریابند صدا تا چه اندازه بر تشخیص و درک کلام (جریان صوتی اصلی) تأثیر منفی دارد. به بیان فنی‌تر، هدف عبارت است از بررسی توان «پوشش»

1- Jones, Miles & Page

1- Neave

2- Ellermeier & Zimmer

کلام اصلي توسط کلام ثانوي (= صدا). پوشش به این معناست که صدا تا چه حد مي تواند بر شنیدن کلام اصلی تأثیر بگذارد. در این جا ، از صدا تعبیر به «پوشاننده» و کلام اصلي تعبیر به «پوشیده شده» مي شود. همانند آنچه که در مورد مطالعات غیرشنیداري عنوان شد، در این جا هم مي توان گفت که سه عامل در تأثیر منفي صدا بر درك شنیداري نقش دارند که عبارتند از: ویژگی های جریان پوشاننده، ویژگی هایي جریان پوشیده شده و ویژگی های شنونده.

### ۱،۲،۱ ویژگی های جریان پوشاننده

در تحقیقات شنیداري ویژگی های مختلف جریان پوشاننده نیز بررسی شده اند، که عبارتند از: شدت، معنا، جنسیت، تعدادگویندگان، کلامی بودن صدا و غیرکلامی بودن آن.

### ۱،۱،۲،۱ شدت

قدرت پوشانندگی صدا پیش از همه به رابطه بین شدت (درجه بلندی) جریان پوشاننده و جریان پوشیده شده بستگی دارد (گوستافسان و سایرین<sup>۱</sup>، ۱۹۹۴) که از آن تعبیر به نسبت کلام به صدا مي شود.

### ۱،۲،۱،۲ معنا

در نتایج حاصل از تحقیقات شنیداري، معمولاً نشانی از تأثیرگذاری معنا مشاهده نمی شود. به طور مثال درکس و باور<sup>۲</sup> (۱۹۶۹؛ به گزارش هیگی و سایرین<sup>۳</sup>، ۱۹۹۲) تفاوتی بین کلام معمولی و وارونه پیدا نکردند.

---

1- Gustafsson et al

2- Dirks & Bower

3- Hygge et al

اگر دو جریان پوشاننده و پوشیده شده هر دو کلامی باشند، یکی از مسائل مورد بررسی این است که آیا این دو جریان توسط یک جنسیت واحد (صدای مرد یا صدای زن) ادا شده‌اند یا توسط دو جنسیت مجزا (صدای مرد و صدای زن). تحقیقات نشان داده‌اند که در حالت دوم، بی توجهی به صدا آسان‌تر است که در نتیجه عملکرد کمتر آسیب می‌پذیرد (تریومن<sup>۴</sup>، ۱۹۶۴؛ به گزارش استایفلمن<sup>۵</sup>، ۱۹۹۴).

### ۲،۱،۲،۱ تعداد گویندگان

منظور از این اصطلاح برای تشخیص این مطلب است که آیا افزایش گویندگان جریان صدای کلامی، به افزایش قدرت پوشانندگی صدا می‌انجامد یا از قدرت آن می‌کاهد؟ به طور مثال، از سوی کارهارت و سایرین<sup>۶</sup> (۱۹۷۵، به گزارش هیگی و سایرین، ۱۹۹۲) نشان دادند که به موازات افزایش گویندگان، از قدرت پوشانندگی به یک سوم کاهش می‌یابد و از سوی دیگر، تحقیق هیگی و سایرین (۱۹۹۲) حاکی از قدرت پوشانندگی بیشتر برای صدای چند گوینده‌ای در مقایسه با صدای تک‌گوینده‌ای است.

### ۲،۱،۲،۱ کلامی و غیرکلامی بودن

بر خلاف مطالعات غیرشنیداری، تحقیقات انجام شده بر کارهای آزمون‌نی شنیداری، نشان از قدرت پوشانندگی بیشتر برای صدای سفید (صدای غیرکلامی) دارند. پیترز و سایرین<sup>۷</sup> (۱۹۹۸) در توجیه این امر آن است که: در حالی که شدت (بلندی) صدای سفید نسبتاً یکنواخت و بدون نوسان است، شدت صدای کلامی در برخی نقاط پایین می‌آید (مثل مکث‌ها یا به هنگام تولید اصوات کم انرژی مثل /م/، /ن/، /ک/، /پ/) (پیترز و سایرین، ۱۹۹۸، ص ۵۸۰). در این نقاط که از آنها به «چاله‌های زمانی» تعبیر می‌شود، نسبت کلام به صدا بالاست، این حالت به شنونده اجازه می‌دهد تا مقدار بیشتری از کلام اصلی را دریافت کند و در نتیجه قدرت تخریب صدا کمتر شود. بر پایه نظریه پیترز و سایرین (۱۹۹۸) شنونده همچنین می‌تواند از مقاومت‌های فرکانسی بین دو کلام اصلی و مزاحم استفاده کند و مقدار بیشتری از کلام اصلی را دریافت کند. به عبارت دقیق‌تر، از آنجا که طیف فرکانسی جریان کلامی اصلی و طیف فرکانسی جریان صدا، به کلی با هم متفاوت‌اند، اگر چه بخش‌هایی از طیف جریان اصلی توسط طیف کلام پس‌زمینه‌ای به طور کامل پوشیده می‌شود، بخش‌های دیگری از آنها که به «چاله‌های طیفی» موسوم‌اند، پوشیده نشده باقی می‌مانند و در نتیجه شنونده آنها را دریافت می‌کند.

### ۲،۱،۲،۱ ویژگی‌های جریان پوشیده شده

1- Treisman  
2- Stifelman  
3- Carhart et al  
4- Peters et al

در مورد ویژگی‌های کلام اصلی، باید گفت که اگر کار آزمون شنیداری مستلزم تشخیص کلام حقیقی و نه کلمات مجزا یا هجاهای بی‌معنی باشد، قدرت پوشانندگی صدا کاهش می‌یابد (هیگی و سایرین ۱۹۹۲، ص ۲۱۱). البته عواملی همچون ارتباط جریان پوشیده شده با جریان پوشاننده به دلیل جنسیت صدای گوینده و شدت نیز قابل بررسی‌اند که پیش از این درباره آنها سخن گفته شد.

## ۲،۱،۲ ویژگی‌های شنونده

تا آنجا که به ویژگی‌های شنونده مربوط می‌شود، آنچه که در قسمت تحقیقات غیرشنیداری گفته شد، در اینجا هم صدق می‌کند. با این وجود نباید از نظر دور داشت که افراد با شنوایی معمولی و افراد کم شنوا به سبب ویژگی‌های شنیداری متفاوت، عملکرد متفاوتی از خود نشان می‌دهند (آرلینگر و درایسیلیس<sup>۱</sup>، ۱۹۹۰). شنونده‌های مختلف استراتژی‌های مختلفی دارند که ممکن است در قدرت تخریب صدا نقش داشته باشند.

## ۲، تحقیق حاضر

### ۱،۲ فرضیه‌های تحقیق

با توجه به تحقیقات قبلی انجام شده، چهار فرضیه زیر برای تحقیق حاضر مطرح شد:

۱. بین درک شنیداری زبان‌آموزان در حضور صدا و درک شنیداری آنان در سکوت، تفاوت معناداری وجود ندارد.
۲. بین صداهای پس‌زمینه‌ای کلامی و غیرکلامی، به لحاظ تخریب درک شنیداری زبان‌آموزان، تفاوت معناداری وجود ندارد.
۳. بین صداهای پس‌زمینه‌ای کلامی معنادار و بی‌معنا، به لحاظ تخریب درک شنیداری زبان‌آموزان، تفاوت معناداری وجود ندارد.
۴. صدای کلامی معنادار به زبان مادری زبان‌آموزان، و صدای کلامی معنادار به زبانی که زبان‌آموزان در حال فراگیری آنند، از لحاظ تخریب درک شنیداری زبان‌آموزان تفاوتی ندارند.

## ۲،۲ شرکت‌کنندگان

سی و سه نفر بزرگسال با شنوایی معمولی که دانشجوی یک مؤسسه زبان در تهران با عنوان «مؤسسه نصرت» بودند در این تحقیق شرکت کردند. زبان مادری همه شرکت‌کنندگان زبان فارسی بود. بیست و شش نفر از آنها زن و هفت نفر دیگر مرد بودند، سن آنها بین ۲۷ تا ۳۶ (با میانگین ۳۱/۷) متغیر بود. از همه مهم‌تر آن که، همگی به لحاظ سطح مهارت شنیداری متوسط بودند و در حقیقت متون انتخاب شده نیز برای شنونده‌های متوسط تدوین شده بودند. این ۳۳ نفر از بین ۴۰ نفر و بر پایه نمره قسمت درک شنیداری آزمون تافل (میانگین = ۳۱/۰۷ از مجموع ۵۰، انحراف معیار = ۷/۲۸ و پایایی ۰/۷۹) انتخاب شدند: کسانی که نمره آنها بین ۱/۵ انحراف معیار پایین و ۱/۵ انحراف معیار بالای میانگین بود.

## ۲،۲ مواد آزمون

شرکت کنندگان به ۱۰ متن به زبان انگلیسی (زبانی که در حال فراگیری آن بودند - زبان دوم) گوش دادند. در دفترچه‌ها برای هر کدام از متن‌ها ۱۰ سؤال مفهومی درست/غلط نوشته شده بود. هشت تا از متون دوتا دوتا از ابتدا تا انتها توسط پارازیت رادیویی (معادل صدای سفید که صدای غیرکلامی استاندارد محسوب می‌شود)، صدای کلامی به زبان روسی (به عنوان زبانی کاملاً ناآشنا)، صدای کلامی به زبان انگلیسی (زبان دوم) یا صدای کلامی به زبان فارسی (زبان مادری) پوشیده شده بودند. دو متن دیگر بدون صدای پس‌زمینه‌ای (=صاف) بودند. متن‌های انتخاب شده (از فُلّی<sup>۱</sup>، ۱۹۸۵) به عنوان مطلب اصلی به لحاظ سطح دشواری زبانی تقریباً یکسان بودند و به لحاظ زمانی هر یک از آنها به‌طور متوسط یک دقیقه و ۲۵ ثانیه بود. لهجه به کار رفته انگلیسی آمریکایی بود. پوشاننده‌ها نیز گزارش‌های خبری ضبط شده از بخش انگلیسی رادیویی بی‌بی‌سی و شبکه‌های رادیویی فارسی و روسی بودند. متون اصلی و پوشاننده‌ها روی یک نوار واحد در هم ادغام و در جلسه آزمون پخش شدند. عمل ادغام طوری انجام شد که صدای اصلی واضح‌تر و بلند از صدای پوشاننده بود. ده متن اصلی به دو قسمت ۵ متنی تقسیم شدند. به جز ردیف‌های اول و ششم که به دو متن بدون صدا اختصاص داده شده بودند، ترتیب متون در هر نیمه تصادفی بود.

## ۴،۲ روش کار

آزمون به صورت گروهی برگزار شد، یعنی همه شرکت‌کنندگان هم زمان و به یک صورت واحد به متون ده‌گانه گوش دادند. پژوهشگر در ابتدای جلسه شرکت‌کنندگان را توجیه کرد، ضمن اینکه دستور العمل کار به صورت مکتوب نیز در اختیار آنها قرار گرفته بود. نظام نمره دادن به این آزمون به این شکل بود: نمره یک برای پاسخ‌های صحیح و نمره صفر برای پاسخ‌های غلط و یا بدون جواب. به این ترتیب حداکثر نمره ممکن برای هر حالت شنیداری ۲۰ می‌شد (یعنی دو متن برای هر حالت و ۱۰ پرسش برای هر متن). بعد از پخش هر متن، پژوهشگر نوار را متوقف می‌کرد تا آزمودنی‌ها جملات مربوط به آن متن را بخوانند و درست یا غلط بودن آنها را مشخص کنند. بین ۵ متن اول و ۵ متن دوم به شرکت‌کنندگان ۵ دقیقه استراحت داده شد. جلسه آزمون تقریباً ۲ ساعت به طول انجامید.

## ۵،۲ طرح تحقیق

در این تحقیق از یک گروه واحد از آزمودنی‌ها، یک مجموعه داده در زمینه‌های مختلف به دست آمد. درک شنیداری متغیر وابسته بود که بر پایه مقیاس «فاصله‌ای» محاسبه شد. متغیر مستقل نیز صدای پس‌زمینه‌ای و انواع مختلف آن بود که بر پایه مقیاس «اسمی» بود. ضمناً به دلیل اینکه شرکت‌کنندگان به‌طور عمده (یعنی ۸۰٪ آنها) خانم بودند، نقش احتمالی جنسیت شرکت‌کنندگان مورد بررسی قرار نگرفت. بر روی داده‌ها آزمون t یک نمونه‌ای اجرا



همان‌طور که گفته شد شرکت‌کنندگان به متونی به زبان انگلیسی (زبان دوم) گوش دادند که در پس زمینه آنها یا سکوت بود و یا صدای سفید، صدا به زبان روسی، صدا به زبان انگلیسی و صدای سفید به زبان فارسی (زبان مادری شرکت‌کنندگان). آمارهای توصیفی مربوط به هر یک از این حالات پنج‌گانه در جدول (۱) آمده است. در ضمن پایایی آزمون با لحاظ کردن تمام متن‌ها و با استفاده از فرمول K-R 21 ، ۰/۶۶ محاسبه شد. برای هر چهار فرضیه، سطح معناداری ۰/۰۵ (دو طرفه) تعیین شد. برای آزمودن فرضیات تحقیق، چهار مقایسه انجام شد. در مقایسه اول، عملکرد شرکت‌کنندگان در حالت بدون صدا با متوسط عملکرد آنان در حالات چهارگانه دارای صدا مقایسه شد. در مقایسه دوم، عملکرد شرکت‌کنندگان در حالت صدای سفید با متوسط عملکرد آنان در حضور صداهای کلامی مقایسه شد. سوم آنکه، عملکرد آزمودنی‌ها در حالت صدای روسی (به عنوان صدای کلامی ناآشنا و بی‌معنا) با متوسط عملکرد آنان در حضور دو صدای کلامی دیگر که معنا دار بودند، مقایسه شد. مقایسه چهارم نیز بین صداهای انگلیسی و فارسی به عنوان پوشاننده‌های زبان دوم و اول انجام شد. بنابراین، نظر به این‌که مقایسه‌ها هر کدام دو جانبه بودند و نیز به این سبب که آزمودنی‌ها در همه حالات آزمونی شرکت کردند، از آزمون‌های  $t$  نمونه‌ای به عنوان روش آماری جهت تعیین معنادار بودن یا نبودن تفاوت بین میانگین‌ها در هر یک از مقایسه‌های پنج‌گانه استفاده شد.

#### جدول ۱: نتایج توصیفی پنج حالت مورد آزمایش (تعداد = ۳۳)

صدای فارسی	صدای انگلیسی	صدای روسی	صدای سفید	بدون صدا	
۱۳/۵۷	۱۳/۷۸	۱۳/۹۶	۱۲/۷۲	۱۵/۳۷	میانگین
۱/۳۴	۱/۷۹	۲/۰۸	۱/۷۵	۱/۷۰	انحراف معیار

#### ۱،۶،۲ مقایسه اول

مقایسه اول بین حالت بدون صدا از یک طرف و متوسط حالات چهارگانه همراه با صدا از طرف دیگر، انجام شد. بر پایه نتایج به دست آمده ( $p < ۰/۰۵$ ،  $t_{۳۳} = ۱۶/۳۶$ )، درک شنیداری شرکت‌کنندگان در حضور صدا، بسیار بدتر از عملکرد آنان در حالت بدون صدا بود. این یافته که نشان‌دهنده تأثیرگذاری منفی شدید صدای پس‌زمینه‌ای می‌باشد، برخلاف فرضیه یک است.

#### ۲،۶،۲ مقایسه دوم

مقایسه دوم بین قدرت پوشانندگی صدای سفید به عنوان صدای غیرکلامی و متوسط قدرت پوشانندگی صداهای کلامی بود. بر پایه یافته‌ها ( $p < ۰/۰۵$ ،  $t_{۳۳} = ۵/۶۱$ )، صدای سفید مخرب‌تر از صداهای کلامی روسی، انگلیسی و فارسی به طور متوسط است. این یافته فرضیه دوم را رد می‌کند.

#### ۲،۶،۲ مقایسه سوم

مقایسه سوم بین درک شنیداری شرکت‌کنندگان در حضور صدا به زبان ناشناخته روسی و متوسط عملکرد شنیداری آنان در حضور صداهای انگلیسی و فارسی بود. این مقایسه با هدف شناسایی نقش معنا در قدرت پوشانندگی صدا انجام شد. با این حال، نتایج نشان داد که ( $t_{33} = 1/61, p > 0/05$ ) این تأثیر معنادار نبود. این یافته مؤید فرضیه سوم بود.

#### ۴،۶،۲ مقایسه چهارم

مقایسه چهارم با هدف مقایسه قدرت پوشانندگی صدای فارسی (زبان مادری) و صدای انگلیسی (زبان دوم) انجام شد. نتیجه آزمون تی ( $t_{33} = 0/98, p > 0/05$ ) تفاوت معناداری بین درک شنیداری شرکت‌کنندگان در این دو حالت نشان نداد. بر پایه این نتیجه، می‌توان با اطمینان فرضیه چهارم را تأیید کرد. در ادامه مبحث، ضمن تفسیر هر کدام از این یافته‌ها در مورد فواید آنها برای آموزش زبان انگلیسی به عنوان زبان خارجی بحث خواهد شد.

#### ۷،۲ تفسیر یافته‌ها

##### ۱،۷،۲ یافته (۱)

این یافته منطبق با تحقیقات گذشته در زمینه تأثیر صدای پس‌زمینه‌ای می‌باشد. همان‌طور که پیش از این عنوان شد، علت تخریب درک شنیداری به طور عمده، به سبب تداخل صوتی دو جریان اصلی و فرعی است. در حقیقت، علت عدم درک مطلب صوتی ارائه شده به این دلیل است که شنونده آن را به خاطر قدرت پوشانندگی صدا خوب شنیده است.

##### ۲،۷،۲ یافته (۲)

این یافته نیز منطبق با تحقیقات گذشته در زمینه پدیده پوشانندگی صدای پس‌زمینه‌ای است. تفاوت درجه پوشانندگی دو نوع صدا، به طور معمول به حالت یکنواخت (بدون تغییر) یکی و متغیر بودن دیگری نسبت داده می‌شود. به عبارت دیگر، برخلاف صدای سفید که به طور نسبی یکنواخت و بدون نوسان است، شدت صدای کلامی در برخی نقاط پایین می‌آید (مثل مکث‌ها یا به هنگام تولید اصوات کم انرژی مثل /م/، /ن/، /ک/، /پ/). در این نقاط که از آنها تعبیر به «چاله‌های زمانی» می‌شود، نسبت کلام به صدا بالاست و در نتیجه شنونده این امکان را می‌یابد تا مقدار بیشتری از کلام اصلی را دریافت کند و در نتیجه، قدرت تخریب صدا کمتر شود (پیترز و سایرین، ۱۹۹۸).

##### ۲،۷،۲ یافته (۳)

این تحقیق نیز به مانند عمده تحقیقات سابق در زمینه پوشانندگی نشان داد که معنای صدای کلامی پس‌زمینه‌ای تأثیر چندانی در تخریب درک شنیداری زبان دوم ندارد. با این حال، از آنجا که برخی تحقیقات نتایجی خلاف تحقیق حاضر را گزارش کرده‌اند (هیگی و سایرین، ۱۹۹۲)، پیش از هر گونه تعمیم‌دهی در خصوص نقش معنا تحقیقات بیشتری باید انجام گیرد.

##### ۴،۷،۲ یافته (۴)

دیدیم که پوشاننده‌های زبان اول و زبان دوم از نظر تخریب درک شنیداری زبان‌آموزان تفاوت چندانی با هم ندارند. از این نکته و نیز یافته قبلی (شماره ۳) می‌توان چنین نتیجه گرفت که فرقی نمی‌کند که صدای کلامی به چه زبانی باشد: با این تأکید که می‌خواهد زبان مادری، زبان فراگیری و یا زبانی باشد که شنوندگان به کلی با آن بیگانه‌اند. این نتیجه‌گیری نیز نیازمند مطالعات بیشتر است.

## ۸،۲ فواید

### ۲،۸،۱ فواید برای آموزش زبان

تحقیق حاضر تأیید دیگری بود بر تأثیر مخرب صدای پس‌زمینه‌ای و همچنین نشان داد که صدای کلامی کمتر از صدای سفید (غیرکلامی) درک شنیداری زبان‌آموزان را تخریب می‌کند. این یافته‌ها می‌تواند فواید چندی را برای آموزش زبان انگلیسی به عنوان زبان خارجی در بر داشته باشد. در حقیقت، اگر چه صدا جزء جداناپذیر کارهای شنیداری در عالم واقع است، اما به طور معمول مطالب شنیداری رشته آموزش زبان انگلیسی خالی از صدایند (پرتر و سایرین<sup>۱</sup>، ۱۹۸۷، ص ۱۸۳). نتیجه این تحقیق تأکیدی بر ضرورت تغییر روند موجود در آموزش زبان انگلیسی است. اولاً، تدوین‌کنندگان مطالب درسی باید مواد شنیداری ترکیب شده به صورت طبیعی با صدا را در کار خود بگنجانند تا زبان‌آموزان بتوانند در زمینه درک شنیداری در حضور صدا، تجربه کسب کنند. مدرسان زبان انگلیسی نیز باید زبان‌آموزان را از این حقیقت مطلع سازند که شنیدار در عالم واقع همیشه هم خالی از صدا نیست و دیگر اینکه باید بتوانند از عهده مواد شنیداری همراه با صداهای ناخواسته برآیند. بر همین پایه، باید استراتژی‌های مناسب درک شنیداری در حضور صدا، در کلاس‌های درک شنیداری تدریس شود. به طور مثال، به زبان‌آموزان باید گفت که می‌توانند با استفاده از چاله‌های صدای پس‌زمینه‌ای (افت صدا) تا آنجا که می‌توانند مطلب اصلی را متوجه شوند و بقیه اطلاعاتی را که متوجه نشده‌اند با کمک ذهن خود بازسازی کنند. و سر انجام آن که، ضرورت طراحی «آزمون‌های درک شنیداری در حضور صدا» احساس می‌شود، چرا که تسلط بر مطلب توأم با صدا نشانه مهارت فرد در زمینه درک شنیداری است.

### منابع

- Arlinger, S. D., & Dryselius, H. (1990). Speech recognition in noise; temporal and spectral resolution in normal and impaired hearing. *Acta Otolaryngology, Supplement* 469, 30-7.
- Banbury, S. P., Tremblay, S., Macken, W. J., & Jones, D. M. (2001). Auditory distraction and short-term memory: Phenomena and practical implications. *Human Factors*, 43, 12-29.
- Ellermeier, W., & Zimmer, K. (1997). Individual differences in susceptibility to the irrelevant speech effect. *Journal of the Acoustical Society of America*, 102, 2191-9.
- Foley, B. H. (1985). *Listen to me: Beginning listening comprehension*. Cambridge,

- Gilroy, L. (1997). The effects of irrelevant music and singing on writing production: Implications for working memory. Honor's thesis, Florida Atlantic University, College of Liberal Arts, Davie, FL, USA, Retrieved January 30, 2001, from <http://www.fau.edu/divdept/cla/honor/HTML/Project4.html>.
- Gustafsson, H. A., & Arlinger, S. D. (1994). Masking of speech by amplitude-modulated noise. *Journal of the Acoustical Society of America*, 95 (1), 518-29.
- Hughes, R., & Jones, D. M. (2001). The intrusiveness of sound: Laboratory findings and their implications for noise abatement. *Noise and Health*, 4 (13), 51-70.
- Hygge, S., Rönnerberg, J., Larsby, B., & Arlinger, S. D. (1992). Normal-hearing and hearing-impaired subjects' ability to just follow conversation in competing speech, reversed speech, and noise backgrounds. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 208-15.
- Neave, N. (2001). *Human performance, lecture 4: Noise*. Retrieved September 25, 2001, from <http://psychology.unn.ac.uk/nick/Hplec04.htm>.
- Peters, R. W., Moore, B. C. J., & Baer, T. (1998). Speech reception thresholds in noise with and without spectral and temporal dips for hearing-impaired and normally-hearing people. *Journal of the Acoustical Society of America*, 103 (1), 577-87.
- Porter, D., & Roberts, J. (1987). Authentic listening activities. In M. H. Loney & J. C. Richards (Eds.), *Methods in TESOL* (pp. 177-90). New York, NY, USA: Newbury House.
- Salamé, P., & Baddeley, A. D. (1982). Disruption of short-term memory by unattended speech: Implications for the structure of working memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 21, 150-64.
- Stifelman, L. J. (1994). The cocktail party effect in auditory interfaces: A Study of simultaneous presentation. Retrieved February 14, 2002, from <http://lisa.www.media.mit.edu/people/lisa/cocktail.ps>.