

تقدیر و تشکر

قبل از هر چیز از استاد فرهیخته و دوست ارجمندم، جناب آقای نیکزاد زرگانی، استاد تار و سه تار و آهنگساز، سپاس گزارم که با سال‌ها تجربه در زمینه موسیقی علمی و عملی، بهترین راهنما و مرجع علمی و فنی اینجانب در درک عمیق موسیقی دستگاهی بوده است. ایشان همواره با شکیبایی کم‌نظیر خود پیگیر تحقیقات اینجانب در مورد رشته تخصصی آواز و مشوقی جدی برای نوشتن این کتاب بوده و در طی نوشتن آن همواره مشاور و مشوقی دلسوز و علاقه‌مند برایم بوده است. در مدتی که به نوشتن کتاب ساز حنجره مشغول بودم موضوعات آن را با ایشان در میان می‌گذاشتم و ایشان نیز بی‌دریغ تجربیات و نظرات خود را در اختیار من می‌گذاشت.

این کتاب را ابتدا به این استاد برجسته و سپس به همه پویندگان فرهنگ و هنر ایران زمین تقدیم می‌کنم که در دوران پرفراز و نشیب موسیقی این سرزمین کهن همواره در صدد ارتقای موسیقی علمی و عملی بوده‌اند و علی‌رغم برخی تنگ‌نظری‌ها در مورد رشته تخصصی موسیقی، در حفظ و گسترش ارزش‌های آن به علاقه‌مندان، کوشا بوده و هستند. هم‌چنین از دو دوست عزیزم خانم سیما سرشار که با وجود تخصصی بودن موضوعات کتاب، دلسوزانه ویرایش آن را بر عهده گرفت و نیز خانم ستاره کاوه که صفحه‌آرایی آن، حاصل زحمات اوست، نهایت سپاس و قدردانی دارم. در پایان بر خود لازم می‌دانم از همه دست‌اندرکاران نشر سوره مهر که برای آماده‌سازی و نشر این کتاب همکاری و همدلی لازم را با اینجانب داشتند سپاس‌گزاری کنم.

۲۵	سیستم عصبی
۲۶	سیستم عصبی از دیدگاه گالیدشناختی
۲۸	سیستم عصبی از دیدگاه کارکردی (فیزیولوژی)
۲۸	سیستم عصبی بیکری یا ارادی
۳۰	ساختمان مغز
۳۰	اعصاب مغزی
۳۰	سیستم عصبی خودمختار یا غیر ارادی
۳۱	ساختمان نخاع
۳۳	اعصاب نخاعی

۳۸	انواع ماهیچه‌ها بر اساس وظایف انجام‌ها
۵۰	ماهیچه‌های صورت
۶۲	ماهیچه‌های سر
۶۶	ماهیچه‌های گردن
۸۷	عضلات ناحیه سر، صورت و گردن

۱۰۱	۱. ساختمان و کار حلقه دهان (Oral Cavity)
۱۲۲	۲. ساختمان و کار حلق (Pharynx)
۱۴۲	۳. ساختمان و کار بینی (Nasal Cavity)
۱۴۹	۴. ساختمان و کار گوش (Ear)
۱۵۹	۵. ساختمان و کار مری (Esophagus)

Shiraz-Beethoven.ir

۶. ساختمان و کار حنجره (Larynx)

۷. ساختمان و کار نای (Trachea)

۸. ساختمان و کار ریه (Lungs)

Shiraz-Beethoven.ir

بیماری‌های حنجره و نای

بیماری‌های حنجره و ریه

عادات غذایی و بایدها و نبایدها

چند عادت بد غذایی در فرهنگ ایرانی

مقدمه‌ای بر مفاهیم اولیه فیزیک صوت

انواع موج

چگونگی تولید و انتشار امواج صوتی

ماهیت اصوات موسیقی

استخوان گوش انسان

انواع موج صوتی

اکوستیک فضای چشمه صوتی

مقدمه‌ای بر علم زبان‌شناسی

تعریف زبان از دیدگاه زبان‌شناسی

واج

واکها در زبان فارسی

وضعیت تارآواها در تولید واکها یا حروف صدادار

همخوان‌ها در زبان فارسی

هجاء (Syllable)، واژه (Word) و جمله (Sentence)

صرف و نحو از دیدگاه زبان‌شناسی

زبان از لحاظ آهنگ کلام

تنفس در تولید صوت

تنفس قفسه‌سینه‌ای (Thoracic Breathing)

تنفس دیافراگمی (Diaphragm/Stomach/Belly Breathing)

تمرین تنفس دیافراگمی

۲۲۷	تمرینات ورزشی برای ماهیچه‌های تنفسی در تولید صوت
۲۲۷	تمریناتی برای نرم کردن ماهیچه‌های گردن و گلو
۲۲۸	تمریناتی برای متقارن کردن شانه‌ها
۲۴۰	تمریناتی برای ماهیچه‌های حالت‌دهنده صوت
۲۴۱	تمریناتی برای نرم کردن ماهیچه‌های حفره دهانی - حلقی
۲۴۲	تفاوت مکانیسم صوت در گفتار و آواز
۲۴۲	تمریناتی برای نرم کردن حنجره و تارآواها
۲۴۴	تولید فواصل پرشی (چهارم، پنجم، هشتم)
۲۴۹	تمریناتی برای تقویت صدای حنجره
۲۵۲	مکانیسم‌های مرتبط با آواز دستگاهی
۲۵۷	انواع تحریر بر اساس جایگاه تولید
۲۶۲	ریتم در تحریر
۲۶۲	ادوات تحریر
۲۶۲	ترتیبات و ملاتی‌های صوتی در آواز ایرانی
۲۶۵	رنگ صوتی حقیقی و کاذب
۲۶۷	شرایط و عوامل محیطی مؤثر بر روی صدا
۲۶۸	تفاوت فرم محاوره و کلاسیک (دبی) در گفتار و آواز
۲۶۹	تغییرات کوک و رنگ صوتی در انسان
۲۷۶	ردیف دستگاهی
۲۷۶	چگونگی اجرای شعر و کلام موزون در آواز ایرانی
۲۷۸	تکات انسانی در بیوند شعر و موسیقی

پیش‌گفتار

ضمن برشمردن اهمیت تولید صوت با مکانیسم درست و دادن آگاهی، جامعه را متوجه خطرات ناشی از بی‌توجهی به این امر مهم کنم تا بدانند که بی‌توجهی به این عضو مهم و حساس و آسیب‌پذیر چه عواقب ناگوار جسمی و روحی را تا کنون برای بشریت به دنبال داشته است.

نگارنده در طول مدت نوشتن این کتاب همواره به تفکر و پژوهش در مورد چگونگی عکس‌العمل حنجره به مکانیسم‌های بلع و تنفس و خطرات ناشی از اشتباه و تداخل این دو مکانیسم غریزی با مکانیسم تولید صوت که امری ارادی و ابتکار بشر است، مشغول بودم و بر این اساس صدای گفتار و آوازی بسیاری از ملل را مورد تجزیه و تحلیل قرار دادم و به طرز حیرت‌آوری متوجه شدم که بسیاری از مردم دنیا در زمینه تولید صوت و گفتار و آواز درست و بدون خطر، دارای اختلالات اساسی در حنجره هستند و این اختلال البته ربطی به پیشرفت صنعتی در جوامع ندارد. این موضوع همواره ذهن مرا به خود مشغول کرده بود تا این که بر آن شدم علت را دریابم. از همان ابتدای ورود به رشته آواز با نگاهی عمیق به مطالعه آثار مکتوب در رشته موسیقی به‌ویژه آواز پرداختم و متوجه شدم تا کنون منبعی که به طور عملی و با تکیه بر شواهد و واقعیت‌های حنجره به تکنیک‌های آواز پرداخته باشد، وجود ندارد و متأسفانه مرجعی برای پاسخ به این پرسش پیدا نکردم؛ از این رو به دلیل شوق و علاقه زیادی که داشتم تصمیم گرفتم هر چه اطلاعات در زمینه تکنیک آواز و فن بیان و موضوعات مربوط به این دو مقوله با نگاه

به عنوان نکته آغازین باید بگویم آنچه مرا وادار کرد تا به خود جرئت دهم و به‌تنهایی بار نوشتن مطالبی را بر دوش خود گذارم که در واقع نیاز به همفکری گروهی متخصص در رشته‌های مرتبط با تولید صوت را دارد، این است که هنوز چالش‌های مرتبط با حنجره و تولید صوت طیف زیادی از مردم عادی و نیز خوانندگان و گویندگان دنیا را گرفتار کرده است و این مسئله حاکی از این حقیقت است که هرچند انسان امروزی بر بسیاری از مفاهیم علمی و عملی غلبه کرده اما کماکان ناشناخته‌های بسیاری وجود دارد و برخی از عادات و روش‌های زندگی بشر باید مورد نقد و بررسی مجدد قرار گیرد؛ از جمله روش سخن گفتن و تولید صوت که اهل فن با نگاهی تخصصی اما یک‌سویه هر کدام به آن بُعد از کار پرداخته‌اند که در حیطه تخصصشان بوده است و تا کنون پیش نیامده که جماعی از اهل فن با دید علمی و پزشکی و هنری تشکیل شود و راهگشای مشکلات و نگرانی‌های فرایند تولید صوت باشد؛ از این رو اینجانب با درک خلأ موجود و نیز با زمینه تحصیل در دو رشته بیهوشی و موسیقی و علاقه فراوان به رشته‌های علوم پایه همچون ریاضی و فیزیک صوت و داشتن مطالعه مستمر در هر زمینه‌ای که مرتبط با کار حنجره و گفتار بود، توانستم با درک نسبی از زمینه‌های هنری و علمی و تطبیق مفاهیم علمی و عملی، ضعف کار را شناسایی کرده و بایی بگشایم که هرچند ممکن است کاستی‌هایی داشته باشد اما بدون شک روشی نوین برای تغییر نگاه به سازوکار تولید صوت در حنجره است تا

هنری وجود دارد، تهیه کرده و بازنگری کنم و موشکافانه هیچ مطلبی را از نظر دور ندارم.

با وجود آن که در رشته بیهوشی تحصیل کرده بودم و حنجره و ریه را از نظر آناتومی و فیزیولوژی به خوبی می‌شناختم، هنوز سؤالات زیادی بود که از کتب تعلیم آواز، پاسخی منطقی و خردورزانه برای آن‌ها نمی‌یافتیم؛ اما تحصیلاتم در رشته بیهوشی باعث شد از نحوه تولید صوت و اجرای خوانندگان دریابم که انقباض گسترده ماهیچه‌های سر و گردن و فشار زیادی که به حنجره تحمیل می‌شود چه عواقبی برای آن‌ها خواهد داشت؛ تا جایی که می‌توان گفت بسیاری از این هنرمندان دچار مرگ خاموش هستند و این موضوع مرا، که به آواز علاقه‌مند شده بودم، بسیار نگران می‌کرد و بسیاری از مواقع مردد می‌شدم که آواز را کنار بگذارم؛ اما نیرویی در درون من می‌گفت باید راهی برای حل این مشکل وجود داشته باشد. روز و شب دغدغه من توجه به صدا و مکانیسم آن و اندام‌های مرتبط با صوت بود و آن‌چنان بر این کار تمرکز پیدا کرده و به هر صوتی که افراد تولید می‌کردند حساس شده بودم که نه تنها صدای انسان بلکه صدای هر موجود زنده‌ای توجه مرا به خود جلب می‌کرد و آن را مورد ارزیابی قرار می‌دادم.

علاوه بر ارزیابی گفتار مردمان مختلف از اقوام و ملل دنیا، حتی در مواردی، گاه ساعت‌ها وقت خود را صرف تجزیه و تحلیل صدای حیوانات می‌کردم.

از طرفی با تهیه آرشیوی نسبتاً خوب، انواع سبک‌های آوازی ایرانی و غیر ایرانی را مورد مقایسه قرار دادم تا دریابم مکانیسم تولید صوت در فرهنگ‌های مختلف چگونه صورت می‌گیرد. اختلافات و اشتراکاتی بین آن‌ها یافتیم و به این نتیجه رسیدیم که در مورد صوت حلقوم انسانی در مقایسه با سایر موجوداتی که مانند انسان دارای ریه و حنجره هستند نیز می‌توان موارد مشابهی در نحوه تولید صوت پیدا کرد که به غریزه و مکانیسم طبیعی کار حنجره بسیار مرتبط است. با توجه به این که روند تولید صوت در حیوانات طی هزاران سال متمادی بدون تغییر مانده است، به این فکر افتادم که شاید بتوان با مقایسه نحوه تولید صوت حیوانات و انسان‌ها به نتایجی رسید تا شاید با کشف اشتراکات و

حقایق در مورد نحوه کار حنجره در صدای انسانی، صرف‌نظر از نوع زبان و گویش مردمان جهان، به یک وحدت جهانی برای تولید صوت رسید. بدون شک این همه تفاوت و تنوع صدا در انسان نشان از این دارد که انسان به صورت ارادی در نحوه تولید صوت خود دستکاری کرده و امروزه صدای انسان از اصل طبیعت حنجره بسیار دور شده است و به جرئت می‌توان گفت وجود فردی که بدون عارضه صحبت کند و آواز بخواند، نادر است.

با این پیش‌فرض که انسان‌ها نیز مانند حیوانات باید صدایی واحد داشته باشند که بر پایه سازوکار ابزار صوتی یعنی حنجره باشد، تلاشی بی‌وقفه را در پیش گرفتیم که طی چند سال متوالی و پس از مطالعات موشکافانه بر روی حنجره و با آشنایی بر تمام ارکان و اندام‌های مرتبط با صوت، به حقایق ناب و حیرت‌آوری در مورد این اندام ناشناخته دست یافتیم. به‌درستی چگونه می‌توان کیفیت و کمیت صدای انسانی را مورد ارزیابی قرار داد و معیار زیبایی‌شناسی صدای انسانی چیست و چگونه باید باشد؟ آیا می‌توان شیوه جهانی و یگانه‌ای - مانند صدای حیوانات - در مورد صدای انسانی نیز قائل شد؟

خوشبختانه مطالعات چندجانبه‌ام در شناخت اندام‌ها و ماهیچه‌های متصل به حنجره، منجر به نتایجی حیرت‌آور شد و بعد از یافتن شیوهی درست کار با حنجره می‌توانستم برخلاف گذشته ساعت‌ها بدون خستگی آواز بخوانم. هر گاه مرتکب اشتباهی می‌شدم بلافاصله متوجه تغییر صدا و فشار بر بافت حنجره خود می‌شدم اما هنوز نمی‌دانستم آیا می‌توان این شیوه را به کسی که هیچ دانشی در مورد آناتومی ندارد آموخت و آیا همه مردم برای این که بدون عارضه صحبت کنند و آواز بخوانند باید آناتومی بدانند!

سرانجام سرنوشت و علاقه، مرا که در رشته بیهوشی و موسیقی فعالیت می‌کردم، به کار آموزش آواز کشاند و خود را در معرض آزمایشی بزرگ یافتیم. چالش بزرگ من این بود که باید آن‌چه را عمیقاً درک کرده بودم و خود می‌توانستم به کار بیندم، به شاگردانم که اغلب کوچک‌ترین شناختی از حنجره و اندام‌های خود نداشتند بیاموزم. من به دنبال آن نبودم که آموزش را با اتکای صرف بر محفوظات و بخشی

بسیار کوتاهی (حدود سه ماه) به سرعت رفتارهای صوتی خطرآفرین و غلط، اصلاح می‌شد و نحوه سخن گفتن و آهنگ صدا تغییرات چشمگیری داشت؛ به طوری که فرد و خانواده و اطرافیان او متوجه تغییر تن صدایش می‌شدند و همگی به اتفاق اذعان داشتند که کمیت و کیفیت صوت او بهتر شده است. این افراد تجربه آواز خوانی و گفتار با کیفیت را نداشتند و اساساً خود را در این زمینه بی‌استعداد می‌دانستند اما با کمال حیرت متوجه شدم حتی پیشرفت بهتری نسبت به کسانی دارند که از قبل تجربه آواز داشته‌اند؛ زیرا به نظر می‌رسد پاک کردن عادات غلط از ضمیر ناخودآگاه کاری بس مشکل است و نیاز به تمرین و گذشت زمان دارد. با نتیجه‌ای که از کارآمدی این روش ابداعی به دست آوردم، هر روز اعتقادم بیش‌تر شد که آواز نیز مانند هر مهارت دیگری باید بر اساس علم و شناخت باشد و مهارتی است که هر کس توان کسب آن را دارد.

نسل امروز اگرچه در بسیاری از مفاهیم زندگی دچار تغییر نگرش و سبک زندگی شده است اما هنوز مانند گذشتگان بر این باور است که صدای خوش، ناشی از استعداد ذاتی است که از طرف خالق به بعضی افراد عطا شده و سایرین از این موهبت محروم هستند.

متأسفانه این موضوع باعث شده مباحث تکنیکی در آموزش صدا مورد توجه عمیق و موشکافانه قرار نگیرد و بیش‌تر متکی بر ذات و استعداد فرد باشد.

هرچند کشورهای غربی سال‌هاست که برای پرورش صدا مبانی خاصی تعریف کرده‌اند و شاخه‌های مختلف تولید صوت و آواز را از وجوه مختلف به صورت علمی طبقه‌بندی کرده‌اند و صدها مقاله و کتاب و لوح‌های آموزشی در این زمینه وجود دارد، اما با مطالعه دقیق متوجه شدم که هم‌چنان مکانیسم طبیعی کار حنجره در گفتار و موسیقی آوازی کشورهای غربی نیز دارای معضلاتی است که تا حدودی در این کتاب به آن‌ها پرداخته شده است.

به هر حال هنوز شکاف زیادی بین اهل علم و هنر وجود دارد و نتیجه این عدم شناخت دوسویه باعث شده آوازخوانان در زیرگروه هنرمندان فقط به دنبال جنبه‌های هنری و احساسی موسیقی و آواز باشند و کم‌تر به سایر وجوه علمی

از معیارهای شفاهی و سینه به سینه دنبال کرده و آن را به آموزش تعدادی گوشه و تصنیف و ترانه، آن هم بر اساس تقلید صرف، محدود کنیم؛ از این‌رو شیوه ابداعی تدریس من روشی منطقی و گام به گام و حساب‌شده و همراه با تفکر و شناخت بوده و هست. این کتاب حاصل تمام روش‌هایی است که به تدریج طی سال‌ها برای رفع مشکلات صوتی شاگردانم به صورت ابتکاری بر اساس اطلاعاتی که در زمینه‌ی دانش تئوری، فیزیک صوت، باید‌ها و نباید‌های کار با حنجره و... به دست آورده بودم شکل گرفته و همگی در عمل، کارآمد بوده‌اند؛ نکاتی که در هیچ کتاب و مرجع آواز و فن بیان با آن مواجه نشده‌ام.

ممکن است حاصل این پژوهش که اساس علمی و عملی دارد، برای بسیاری افراد مباحثی جدید و حتی غیر قابل باور باشد و بسیاری از مفاهیم این کتاب با نگرش عمومی جامعه متخصصین آواز و خوانندگان و اهالی موسیقی فرق اساسی داشته باشد؛ اما انسان‌ها اغلب برای درک یک مفهوم، نیاز به معیاری برای مقایسه دارند و پژوهشی که در این زمینه انجام داده‌ام راه را برای این مقایسه باز کرده است؛ به طوری که بسیاری از شاگردانم که نزد استادان دیگر آموزش دیده بودند ابتدا نگاه تردیدآمیزی به این روش داشتند و پس از مقایسه اجرای آواز به این روش با شیوه دیگر استادان و هنرمندان صاحب‌نام، کنجکاو شده و مرا برای پاسخ‌گویی به چالش می‌کشیدند؛ زیرا آموزش در سایر روش‌ها بیش‌تر بر اساس تقلید موبه‌موی شاگرد از استاد انجام می‌شود اما شیوه تدریس من بیش‌تر بر چگونگی برخورد با اندام‌ها و مدیریت صوت و یافتن صدای واقعی خود و بر اساس شناخت فرایندهای مغزی و کار اندام‌های مرتبط با صوت تأکید دارد و قطعات آوازی در واقع نوعی مشق شب هستند.

پس از چندی با تسلط کاملی که بر این روش پیدا کردم تصمیم گرفتم آن را در مورد افرادی بدون هیچ زمینه قبلی در آواز و بدون تست صدا انجام دهم. از بین این افراد کسانی بودند که هیچ شناختی از موسیقی نداشتند و حتی گاهی یک نت را به درستی ادا نمی‌کردند و هرگز کسی آن‌ها را به عنوان شاگرد آواز نمی‌پذیرفت. خود را برای ریسک بزرگی آماده کرده بودم. با کمال شگفتی متوجه شدم در دوره

و تکنیکی این کار پیردازند و از سوی دیگر، دانش‌آموختگان رشته‌های مرتبط با تولید صوت نیز هنر را نمی‌شناسند و به همین دلیل خطرات ناشی از آوازخوانی به عنوان یک حرفه، هنوز بالاست و در بسیاری از موارد به مرگ هنرمند بر اثر عارضه صوتی و التهاب و بیماری‌های مزمن راه هوایی منجر می‌شود؛ به طوری که شیوع بیماری‌های راه هوایی و به خصوص تارهای صوتی و حنجره، یکی از تهدیدهای جدی زندگی بسیاری از مردم دنیا و به خصوص خوانندگان و گویندگان از گذشته تا کنون بوده است.

با احساس مسئولیتی که داشتم سعی کردم با دانشی نسبی اما مفید در رشته موسیقی و بیهوشی، که سال‌ها در هر دو زمینه کار و تجربه داشته‌ام و نیز علاقه و مطالعه در زمینه فیزیک صوت و زبان‌شناسی و ادبیات، راهی برای وصل کردن علوم مرتبط با گفتار بیابم و با نگارش این کتاب زمینه‌ای را برای نگاه علمی و تخصصی به گفتار و آواز فراهم کنم. سعی من بر این بوده که همه جوانب را در نظر بگیرم؛ البته ممکن است کاستی‌هایی نیز وجود داشته باشد اما این کتاب اطلاعاتی را شامل می‌شود که سایر افراد متخصص می‌توانند با دقت در این روش متوجه مشکلات شوند و با جذب نسل دانش‌آموخته، مقوله تولید صوت و آواز نیز با همفکری اهل فن مانند سایر رشته‌های علمی از روند صرفاً تجربی درآید و علم و عمل توأم با هم مورد توجه قرار گیرد. نگارنده با درک نسبی از خطرات و عوارض کشنده رفتار نادرست صوتی و نیز علاقه زیاد به آواز، برای گشودن راهی مطمئن و درست بیش از ده سال از عمر خود را صرف آواز و شناخت اندام‌های مرتبط با آن کرده‌ام و در این راه از هر روش و تجربه‌ای بهره برده‌ام که بخشی مطالعات کتابخانه‌ای و بخشی تمرکز بر تکنیک خوانندگان سرشناس ایرانی و غیر ایرانی به خصوص اروپایی و نیز توجه به چگونگی تولید صوت در حیوانات خوش صدا بوده است.

در این کتاب سعی کرده‌ام نکات تخصصی را به زبانی قابل فهم برای طیف‌های مختلف جامعه شرح دهم تا کسانی که دانش چندانی در زمینه‌های تخصصی مرتبط با آواز ندارند بتوانند از آن بهره‌مند شوند؛ در عین حال نگاه تخصصی را از نظر دور نداشته‌ام تا سطح آگاهی و دانش خواننده نیز ارتقا

یابد؛ از این رو نگارنده مطالعه این کتاب را برای تمام افراد جامعه، به ویژه خوانندگان، هنرپیشگان، گویندگان، معلمان، وکلا و استخوان‌دانشگاه که هر روز با زبان و گفتار سروکار دارند، مفید می‌دشم.

با دقت در مفاهیم این کتاب و به‌کارگیری توصیه‌ها و نکات آن، گوش شما به‌مرور می‌تواند هر صدایی را تجزیه و تحلیل کند و همچنین می‌توانید نقاط ضعف و قوت هر صدایی را بشناسید و اراده خود را در تولید صوت مسلط کنید. به طور خلاصه، این کتاب شامل آشنایی با مفاهیم بنیادی و سیستم ارتباطی و عصبی اندام‌ها، آناتومی (اندام‌شناسی) و فیزیولوژی (عملکرد اندام‌ها) راه هوایی، اندام‌های گفتاری و شنوایی است که بعد از توضیح هر کدام از اندام‌ها با توجه به توانایی و وظیفه آن اندام، نکاتی آورده شده است تا خواننده بتواند جنبه‌های علمی و شناخت هر اندامی را هم‌زمان با شیوه درست و عملی برای کار با هر اندام به طور ملموس‌تر درک کرده و خطرات ناشی از بدرفتاری با آن اندام را نیز بشناسد و از آن پرهیز کند.

فرنگیس یاوری

اسفند ۱۳۹۳

آناتومی و فیزیولوژی سیستم عصبی و اندام‌های مرتبط با گفتار

موجود زنده پدیده‌ای است که با کنش و واکنش‌های مشخص توسط مجموعه اندام‌ها و حسگرهای محیطی خود و با کنترل سیستم عصبی می‌تواند با جهان خارج ارتباط برقرار کند و مجموعه اندام‌های هر موجود زنده متناسب با اهداف و نوع زندگی او آفریده شده است؛ به طوری که برای زنده ماندن (بقا)، حفظ ایمنی (در مقابل موجودات هم‌زیست و رقیب در زندگی رقابتی) و تولید نسل تکامل و سازگاری لازم را پیدا کرده است. باید گفت تمام رفتارها و عکس‌العمل‌های موجودات زنده از جمله انسان در وهله اول در راستای برآورده کردن همین سه اصل مهم است.

اما سؤال این جاست که آیا این تعریف در مورد انسان نیز صدق می‌کند؛ مسلماً جواب منفی است؛ زیرا تکامل مغز انسان او را به کنش و واکنش‌های بسیار پیچیده‌تر و درک و دریافت مفاهیم گسترده‌تری کشانده است که این سه ویژگی، بخشی از ماهیت و توانایی او را در بر می‌گیرد. انسان با رفتارهایی از جمله ابداع و اختراع انواع ابزارها و روش‌های حیرت‌آور و نیز غلبه بر بسیاری از موانع و خطرات طبیعی و دخیل و تصرف در آن‌ها، وارد شدن در مقوله‌های علوم انسانی، فرهنگ و هنر و... خود را از سایر موجودات متمایز کرده است. می‌توان گفت فعالیت‌های انسان در بسیاری از موارد جنبه بقایی نداشته و حتی با نوع زندگی طبیعی او سازگاری ندارد. تجربیات بشر در برخورد با حقایق پیرامون خود، اغلب بدون هیچ زمینه قبلی و فقط با درک و نیروی ذهن بوده و حاصل ابتکار و خلاقیت اوست؛ به همین دلیل است که برای دوام آوردن در زندگی اجتماعی پیچیده خود و استفاده از انواع

ابداعات و اختراعات دست‌ساخته خود، نیازمند تخصص است و انواع مشاغل در همین راستا به وجود آمده است؛ چیزی که در زندگی سایر موجودات، بی‌معنی است. امروزه پیچیدگی زندگی جوامع بشری به حدی است که طول عمر یک فرد به‌تنهایی برای یادگیری و انجام بسیاری از مهارت‌های جسمی و روحی کافی نبوده و فرد در تمام طول زندگی خود قادر است در کنار اعمال حیاتی و ادامه نسل، فقط در یک یا چند شاخه آموزش ببیند و گاه متخصص شود. دستاوردهای بشر در عصر حاضر حتی بر نحوه زندگی سایر موجودات تأثیر گذاشته و زنجیره طبیعی حیات و معنی و مفهوم زیستن را به کلی تغییر داده و با کمال تأسف بخشی از این تغییرات بسیار مخرب و آسیب‌رسان بوده است. یکی از شگفت‌انگیزترین دستاوردهای بشر، توسعه ابزار ارتباطی است. مهم‌ترین عامل ارتباط یعنی سخن گفتن و نوشتن که اختراع و ابداع نوع انسان است، در دیگر موجودات، مانند ندارد و همین ویژگی او را موجودی منحصر به فرد کرده است؛ این در حالی است که رابط‌های عصبی و حسی- حرکتی او تمایز چندانی با سایر پستانداران ندارد اما ظرفیت بالای مغز انسان در طول تاریخ، بیش‌تر و تواناتر شده است، تا جایی که می‌تواند فرامین حرکتی گسترده‌تر و پیچیده‌تری را صادر کند و این توانایی ناشی از اراده انسان یا همان فرامین قشر مغز است که در مغز انسان نسبت به سایر موجودات بسیار توسعه یافته است.

بدون شک گویش و تولید صوت در انسان پدیده‌ای حاصل ابتکار و تجربه اوست و تا حد زیادی وابسته به یادگیری و

اشکالات صوتی بر اثر تقلید، از والدین و اطرافیان به کودک منتقل می‌شود. می‌توان گفت شدت تأثیرپذیری از گفتار سایر افراد در جوامع کوچک به قدری است که انواع و اقسام لهجه‌ها و رنگ و جنس صدا از جایی به جای دیگر متفاوت است و شخص آن را تا آخر عمر با خود به همراه دارد و بخشی از هویت صوتی او می‌شود و تغییر یا اصلاح اختلالات صوتی در سنین بالاتر را دشوار و گاه غیر ممکن می‌سازد.

توانایی تولید صوت و اندام‌های گفتاری هر چند به صورت ژنتیکی از ابتدای تولید به حالت بالقوه در حلقوم آدمی همچون سایر پستانداران ریه‌دار وجود دارد اما انجام عملی آن برای ساختن کلمه و تشکیل جمله در روند رشد و تکامل او به تدریج شکل می‌گیرد و در واقع مهارتی اکتسابی بوده و به تکامل مغز انسان وابسته است و فرد برای انجام آن نیاز به کسب تجربه و آموزش درست دارد. به طور طبیعی روند یادگیری پس از چند ماه اول زندگی و با اولین آموزش‌های پایه توسط پدر و مادر و اطرافیان برای کودک میسر می‌شود. جز در موارد استثنا، یادگیری سخن گفتن انسان از همان ماه‌های نخست زندگی شروع می‌شود و نوع مکتوب یادگیری زبان نیز از دوران مدرسه شکل می‌گیرد. متأسفانه امروزه عارضه‌های صوتی و بیماری حنجره در کودکان بسیار زیاد است و دلیل آن نبود برنامه‌ی آموزش در مدارس برای تربیت رفتار صوتی کودکان است و شاید دلیل این که این موضوع هرگز مورد توجه و ارزیابی مسئولان آموزش و تربیت نبوده، عدم آگاهی از اهمیت چگونگی بیان شفاهی است. این در حالی است که متأسفانه در چند سال اخیر تولید انواع فیلم و کارتون‌ها با گویشی غیر متعارف برای تفریح و سرگرمی به تقلید از کشورهای دیگر با صداهای بزرگ‌سالانی که به‌ظاهر صدای کودکان و حیوانات را تقلید می‌کنند تا کودک را سرگرم کنند، در گویش کودکان از همان سال‌های اولیه‌ی زندگی تأثیر مخربی به جا می‌گذارد و آنان را هر روز در معرض زبان غیر عادی شخصیت‌های کارتونی قرار می‌دهد که همگی غیر طبیعی و بیماری‌زا هستند.

بین زبان شفاهی با آن‌چه مکتوب است تفاوت‌هایی وجود دارد. زبان محاوره یا همان گویش رایج بین عامه‌ی مردم با زبان معیار ملتها یا آن‌چه در فرم کلاسیک زبان و به

کاملاً متکی بر اراده است؛ بنابراین اگر شناخت کافی در مورد مکانیسم‌های پیچیده و حساس تولید صدا در لوله‌ی صوتی و به‌خصوص حنجره وجود نداشته باشد، اراده‌ی انسان تصمیم درست را اتخاذ نکرده و ممکن است تولید صوت برای راه‌هایی مخاطراتی را در پی داشته باشد. در واقع تا کنون چنین بوده و سخن گفتن و تولید صوت در انسان هزینه‌های زیادی برای او به همراه داشته است و کم‌تر کسی را می‌توان یافت که این فرایند را به‌درستی انجام دهد و اختلالی در صوت نداشته باشد. این موضوع باعث شده است بیماری و خطرات لوله‌ی صوتی انسان نسبت به سایر پستانداران بیش‌تر باشد.

از نظر علوم تجربی توانایی تولید صوت فقط مختص انسان نیست بلکه در سایر جاندارانی که تنفس ریوی داشته و هم‌چنین عضوی به نام حنجره دارند، قابل انجام است و صدای هر حیوانی به‌طور اختصاصی یکی از ارکان شناخت هویت آن حیوان و شناسایی آن گونه‌ی جانوری از سایر گونه‌هاست. از طرفی تولید صوت یا به‌عبارتی گفتار، در تمام جوامع انسانی جزء ضروری و لاینفک زندگی و مهم‌ترین وسیله‌ی ایجاد ارتباط او با دیگران است و بدون وجود چنین مهارتی شخص عملاً برای ادامه‌ی زندگی دچار مشکل خواهد شد. امروزه سخن گفتن یکی از بدیهیات زندگی انسان شده و گونه‌های مختلف زبان‌ها و لهجه‌ها آن‌چنان گسترده است که ضرورت وجود رشته‌ای به نام ادبیات و زبان‌شناسی را در شاخه‌ی علوم انسانی موجب شده است تا انسان بتواند مهم‌ترین دستاورد خود یعنی سخن گفتن را بررسی کرده و ارکان و ساختار زبان را بر اساس طبقه‌بندی علمی تجزیه و تحلیل کند.

ارتباط درست گفتاری در تمام جوامع انسانی یکی از ارکان مهم موفقیت یا عدم موفقیت افراد است؛ اما این مهارت به صورت ناخودآگاه در سال‌های اولیه‌ی زندگی آموخته می‌شود و به تدریج انسان بر میزان معلومات گفتاری خود می‌افزاید. در جوامع انسانی که آموزش و تعلیم و تربیت را برای بسیاری از مهارت‌های زندگی، ضروری می‌دانند با کمال تأسف تا کنون فکری برای آموزش این مهارت اساسی و مهم در سال‌های اولیه‌ی زندگی نشده است و هیچ فرد آگاه و متخصصی بر مراحل تکوین این توانایی نظارت علمی و دقیق ندارد؛ به همین دلیل