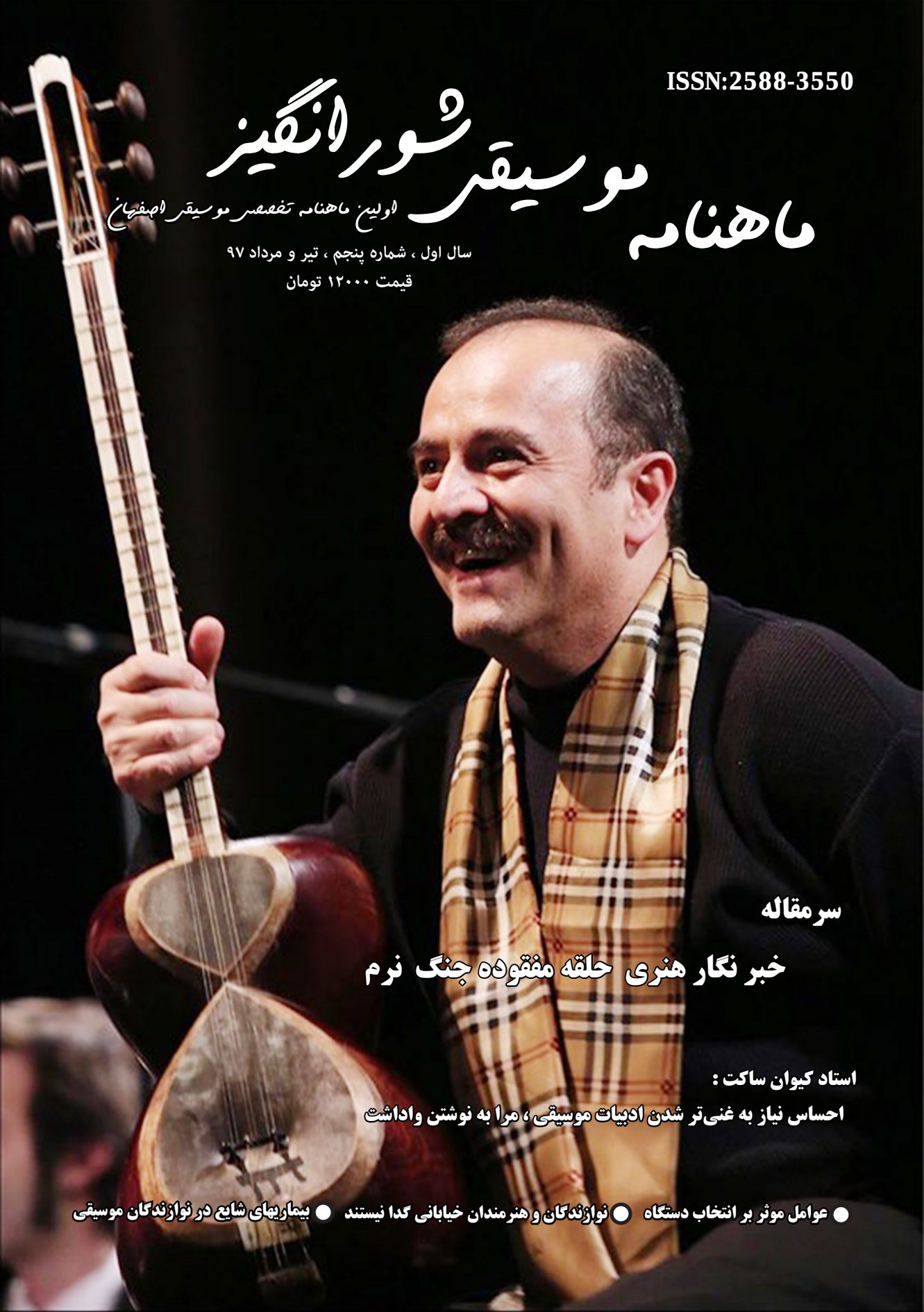
ISSN:2588-3550

ماهنامه موسیقی شورانگیز

اولین ماهنامه تخصصی موسیقی اصفهان

سال اول ، شماره پنجم ، تیر و مرداد ۹۷
قیمت ۱۲۰۰۰ تومان



سرمقاله

خبر نگار هنری حلقه مفقوده جنگ نرم

استاد کیوان ساکت :

احساس نیاز به غنی‌تر شدن ادبیات موسیقی ، مرا به نوشتن واداشت

● عوامل موثر بر انتخاب دستگاه ● نوازندگان و هنرمندان خیابانی گدا نیستند ● بیماریهای شایع در نوازندگان موسیقی

درجه (۱)

آموزشگاه آزاد موسیقی

MUSIC ACADEMY

اوج

با مجوز رسمی از اداره فرهنگ وارشاد اسلامی استان اصفهان

برگزاری مستر کلاسهای

اساتید برجسته ایران و جهان (استاد انوشیروان روحانی)

لذت بردن کودکان از آموزش موسیقی با روشهای نوین و خلاقانه

- ملک شهر. انتهای خیابان مطهری. فرعی ۳۸. انتهای کوچه
- ملک شهر. خیابان ۱۷ شهریور. خیابان گلستان. روبروی
- دبستان قرآنی علامه امینی پشت فضای سبز. پلاک ۱۵

۰۹۱۳۱۲۸۸۶۴۸ - ۳۴ ۴۱ ۹۲ ۶۲ - ۳۴ ۲۰ ۹۶ ۲۰

www.oojmusic.ir

oojmusic_academy

فروشگاه لوازم موسیقی امید

تاسیس : ۱۳۴۴

پخش و فروش کلیه ساز های سنتی و غیر سنتی

پخش و فروش کلیه لوازم کمک آموزشی موسیقی

پخش و فروش کلیه کتب آموزشی و کمک آموزشی موسیقی

آدرس :

اصفهان میدان انقلاب (سی و سه پل) جنب بانک تجارت

کوچه فرصت جنب آموزشگاه موسیقی رودکی

تلفن : ۰۳۱۳۲۲۲۱۹۲۷ - ۰۳۱۲۲۰۱۸۹۵

همراه : ۰۹۱۳۱۶۵۶۵۳۵ - ۰۹۱۳۷۱۶۶۸۶۰ (نحوی)

با بیش از ۵۰ سال سابقه آموزشی

آموزشگاه موسیقی رودکی

با مجوز رسمی از
اداره فرهنگ و ارشاد اسلامی اصفهان

مؤسس: زنده یاد استاد امید علی نحوی

آدرس: اصفهان، میدان انقلاب، جنب بانک تجارت و دفتر راه آهن، کوچه فرصت، ساختمان امین، طبقه اول
تلفن: ۳۲۲۰۱۸۹۵ - ۳۲۲۲۱۹۲۷
همراه: ۰۹۱۳۱۶۵۶۵۳۵
rodaki_musicacademy

آموزشگاه موسیقی شورانگیز

با مجوز رسمی از
اداره فرهنگ و ارشاد اسلامی اصفهان

آدرس: اصفهان، میدان شهدا، نبش خیابان کاوه مجتمع نگار، طبقه فوقانی پوشاک وحدت
تلفن: ۳۴۴۵۴۸۹۷ - ۳۴۴۵۴۸۹۶
همراه: ۰۹۱۳۷۱۶۶۸۶۰
shourangiz_musicacademy

- آموزش سازهای سنتی
- آموزش سازهای کلاسیک
- آموزش موسیقی کودکان همراه با استعدادیابی و ساز شناسی طی دوره (٤ تا ٧ ساله)
- آموزش نی انبان و تمپو
- آموزش آوازهای سنتی، پاپ و کلاسیک
- آموزش صداگذاری، تنظیم و آهنگسازی

(در سه سطح مقدماتی، متوسطه و عالی برای اولین بار در استان اصفهان)

همراه با برگزاری دوره ای کنسرت های آموزشی موسیقی توسط هنرجویان برگزیده آموزشگاه

ISSN2588-3550
ماهنامه موسیقی شورانگیز
۱
shourangiz music
the first monthly music magazine in esfahan
cultural / social / Artistic
www.shourangizmusicmag.com
shourangizmusicmag
اولین ماهنامه تخصصی خبری، تحلیلی موسیقی اصفهان

بسم الله الرحمن الرحیم

ماهنامه فرهنگی/هنری/موسیقی/اجتماعی
سال اول / شماره ۵ /تیر و مرداد ۹۷
۸۰ صفحه / ۱۲۰۰۰ تومان

A monthlymagazine
cultural/Social/Artistic/music
Mon 2018

صاحب امتیاز، مدیرمسئول : محمد نحوی
قائم مقام مدیر مسئول : عباس نحوی
سردبیر : منوچهر نحوی
سرپرست هیئت تحریریه : معصومه نحوی
سرپرست گروه بازرگانی و تبلیغات : محمد واحدی
مدیر اجرایی و روابط عمومی : تورج نحوی
با همکاری شورای نویسندگان
طراح گرافیک و ناظر فنی و چاپ:
واحد طراحی و گرافیک ماهنامه تخصصی موسیقی شورانگیز

نشانی :
اصفهان میدان شهدا ابتدای خیابان کاوه مجتمع نگار
تلفن و فاکس : ۰۳۱۳۲۲۲۱۹۲۷
همراه : ۰۹۱۳۰۷۶۷۶۲۶

سایت :
www.shouranginzmusicmag.com
پست الکترونیکی :
shourangizmusicmag@yahoo.com
تلگرام و اینستاگرام :@shourangizmusicmag

سالها دل طلب جام جم از ما می کرد
آنچه خود داشت زبیگانه تمنا می کرد

فهرست

فرم اشتراک

ماهنامه تخصصی موسیقی شورانگیز

اشتراک عادی

اشتراک داخل کشور با پست عادی	۷۶ هزار تومان
اشتراک داخل کشور با پست سفارشی	۸۲ هزار تومان
اشتراک خارج از کشور	۷۳ دلار (یا معادل آن به ریال)

نام:..... نام خانوادگی:.....

نشانی:.....

.....

اشتراک از شماره:.....کداشتراک:.....کدپستی.....

تلفن:.....ایمیل:.....تلفن:.....

لطفا وجه اشتراک را به حساب جاری
۸۱۷۳۴۱۵۶۵۶ نزد بانک ملت یا شماره کارت
۶۱۰۴۳۳۷۶۷۱۰۶۹۵۹۷
به نام محمد نحوی واریز و تصویر فیش واریزی را به
همراه تکمیل فرم اشتراک به ایمیل مجله
shourangizmusicmag@yahoo.com
و یا به شماره تلگرامی
۰۹۱۳۰۷۶۷۶۲۶
ارسال نمایید و از ارسال خود اطمینان حاصل فرمایید

قابل توجه دوستداران ماهنامه موسیقی شورانگیز

ماهنامه تخصصی موسیقی شورانگیز جایگاه نشر خبرها ، نقدها و مطالب مرتبط به موسیقی ایران و دیگر کشورهاست . برای دانشجویان موسیقی و هنرجویان هنرستان های موسیقی با ارائه کارت تحصیلی معتبر ، ۳۰ درصد تخفیف اشتراک درنظر گرفته می شود . مشترکین محترم در صورت عدم دریافت آخرین شماره ارسالی فقط تا شماره بعدی فرصت دارید که با دفتر نشریه تماس بگیرید و ماهنامه را دریافت کنید.

مراکز فروش
ماهنامه موسیقی شورانگیز

تهران
خانه عود و بربت ایران (استاد مجید ناظم پور) ۰۲۱۷۷۸۰۸۱۶۸
آموزشگاه آوای کوروش (کوروش مؤیدی راد) ۰۲۱۷۷۲۹۹۷۵۰
پخش لوازم موسیقی صادقی ۰۲۱۵۵۷۵۶۷۶۰ -۷۰

استان اصفهان
آموزشگاه موسیقی رودکی (دفتر مرکزی) ۰۳۱۳۲۲۰۱۸۹۵
آموزشگاه موسیقی شورانگیز (نحوی) ۰۳۱۳۴۴۵۴۸۹۶
مؤسسه نوای مهر سپاهان (کیوان عسگری پور) ۰۳۱۳۶۶۲۳۷۴۷
فروشگاه امیر خان مجتمع پارک (صادقی) ۰۳۱۳۶۶۷۰۷۲۰
یاد صبا مجتمع عالی قاپو (مجتبی وفائی) ۰۳۱۳۲۲۰۱۴۸۸
دانشگاه غیر انتفاعی سپهر (مهران نحوی) ۰۹۱۳۰۸۸۲۶۳۷
آموزشگاه شیدا (استاد منوچهر غیوری) ۰۳۱۴۲۶۴۴۶۱۸
آموزشگاه موسیقی حقانی (غلامرضا حقانی) ۰۳۱۵۲۲۱۲۰۴۰
آموزشگاه آراد (مهندس ایمان قبادی) ۰۳۱۴۵۲۲۲۳۶۸
آموزشگاه چکاد (فرید اسماعیلی) ۰۳۱۴۵۲۹۲۲۶۸

شهرستان ها
مؤسسه ندای ایماژ (غلامرضا میرزا زاده) ۰۴۱۳۳۳۷۷۴۴۲
آموزشگاه نی داوود (شهرام فتحی) ۰۹۱۳۱۸۳۰۱۲۷
آموزشگاه موسیقی سارنج (شهرام فتحی)۰۹۱۳۱۸۳۰۱۲۷
آموزشگاه سرنا (احسان عبدی پور) ۰۹۱۶۱۶۱۹۳۷۲
انجمن موسیقی الیگودرز (بنیامین گلپایگانی) ۰۶۶۴۳۳۲۰۱۱۱
مازندران - آمل آموزشگاه موسیقی سیوارتیر (سید علی حسینی) ۰۱۱۴۳۲۹۷۲۸۱
شیراز (قاسم صادقی) ۰۹۳۶۲۷۹۱۲۶۴
بوشهر (لاله رخ) ۰۹۱۷۱۷۶۸۲۰۷
کرمان (مهدی زید آبادی) ۰۹۱۳۱۰۱۴۴۵۴

– ماهنامه موسیقی شورانگیز با افتخار از کلیه محققان در زمینه موسیقی برای چاپ و نشر تحقیقات ومقالات خود دعوت به عمل می آورد
– مطالب مندرج در مقالات و گفت و گوها لزوما بیان کننده آراء ماهنامه موسیقی شورانگیز نیست.
– مقالات ارسال شده با ذکر منبع حائز اهمیت است و ماهنامه موسیقی شورانگیز در ویرایش ادبی آنها خود را مختار می داند و مقالات ارسالی ، بازگردانده نمی شود.
– تمامی حقوق مادی و معنوی مقالات تالیفی و یا ترجمه شده مندرج در ماهنامه موسیقی شورانگیز برای این ماهنامه محفوظ بوده و مولفان و مترجمان بدون کسب مجوز کتبی از این ماهنامه مجاز به استفاده از مطالب مطروحه به هر شکل و هر ترتیب نمی باشند.
– هرگونه استفاده از مطالب و تصاویر انحصاری مندرج در ماهنامه موسیقی شورانگیز به هرشکل و به هر ترتیب منوط به اخذ مجوز کتبی از این ماهنامه است.
– ماهنامه تخصصی موسیقی شورانگیز صمیمانه و با کمال احترام پذیرای هرگونه نقد و انتقاد سالم هنرمندان و هنردوستان گرامی می باشد.

سرمقاله

خبرنگار هنری حلقه مفقوده جنگ نرم

روز خبرنگار مبارک

خبرنگار نام و حرفه‌ای خاص است برای نقش و مسئولیتی عام که دامنه‌هایش را ساعت کار و طرح طبقه‌بندی مشاغل و حتی ستون و صفحه ارائه به درستی نشان نمی‌دهد. خبرنگاری درهم‌آمیختگی عقل و عشق و به تعبیر عارفانه زبان حال است که اگر درست فهمیده شود و به جا به کار آید فراتر از زبان قیل و قال کارآمدی دارد. خبرنگاری از این نظر فقط فن نیست. نوعی فهم است و شاید این وجه دوم مهمتر از وجه نخست باشد.

باید پذیرفت که هر شغل و حرفه ای و شاغلان در هر شغل و حرفه ای حرمت دارند و باید حرمتشان به بهترین شکل رعایت و محفوظ بماند، اما این بر کسی پوشیده نیست که کار در عرصه اطلاع رسانی صرفا یک شغل و ارائه خدمت در یک بعد و برآوردن یکی از نیازهای مردم و جامعه نیست بلکه این حرفه، مهارت و بلکه هنر منحصر به فردی با کارکردهای متنوع و اثرگذار در تنویر، تهییج و اقناع افکار عمومی، شناخت، بیان و پی گیری مطالبات واقعی جامعه در عرصه های گوناگون فرهنگی، اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و ...است بر همین اساس جلسات متعددی به مناسبت روز خبرنگار برگزارمیشود، اما آن چنان که باید، بهانه اصلی شکل گیری این روز که همانا شهادت خبرنگار شهید «محمود صارمی» و جمعی از همکاران و همراهانش بود، مورد توجه قرار نمیگیرد و کمتر از علت آن رخداد غم انگیز و ماجرای تلخ حمله مغولی طالبان به کنسول گری ایران در مزار شریف و کشتار بی رحمانه صارمی و جمعی دیگر از فرزندان غیور ایران زمین، صحبت به میان می اید، افزون بر آنکه بیش از ۳۰۰ خبرنگار شهید از خانواده حدود هشت هزار نفری خبرنگاران نیز، یادی نشد ه و سخنانی هر چند کوتاه بر زبان ها جاری نمیشود .

امروز همگان اعم از خواص و نخبگان و عامه مردم بر این نکته اتفاق نظر دارند که خبر، اطلاع رسانی و رسانه بر عمق روح و روان و تمامی شئون زندگی فردی و اجتماعی افراد جامعه اثر گذار است، بنابراین هیچ مدیر یا مسئولی در هیچ جایگاه و رده ای همانطور که قانون اساسی تصریح کرده است، نمی تواند و حق ندارد مانع انجام وظایف قانونی خبرنگاران و اصحاب رسانه شود، بر این اساس واضح است که عمل به وظیفه قانونی در عرصه اطلاع رسانی و رسانه بیش از هر چیز نیازمند توجه جدی به پاس داشت حرمت قلم، «عزت و کرامت اهل قلم»، حفظ جایگاه خبرنگاران و رسانه ها و احترام گذاشتن به آزادی رسانه ها و خبرنگاران در چارچوب قوانین مصرح کشور است ، امری که برخی مسئولان گاه کمترین توجهی به آن ندارند، آیا سزاست خبرنگاری که به نوعی از سوی سردبیر و مدیر مسئول برای تهیه اخبار تحت فشار است برای تولید یک خبر ساعت ها، روزها و گاه هفته ها به انتظار پاسخ یک مسئول بنشیند؟

در این روزها درباره مشکلات، خصوصا مشکلات معیشتی و مسکن خبرنگاران فراوان صحبت خواهد شد، اما دغدغه اصلی خبرنگاران و رسانه ها کمتر مورد توجه قرار گرفته، گرچه خبرنگاران مانند بسیاری دیگر از اقشار جامعه با مشکلات فراوان اقتصادی و معیشتی دست به گریبان هستند و میزان حقوق و دستمزد آنان در بسیاری از رسانه ها در سطح کمترین حقوق ها و دستمزدها است اما دغدغه اصلی خبرنگاران محفوظ ماندن و محترم نگاه داشتن شأن و حرمت مقوله اطلاع رسانی و رعایت کرامت و عزت خبرنگاران و اصحاب رسانه است که متاسفانه آن چنان که باید از سوی برخی مدیران و مسئولان رعایت نمی شود.

جای تعجب است که در دنیای امروز یکی از چالش‌هایی که رسانه‌ها دارند مواجهه با رسانه‌های جدید و مبتنی بر موبایل است که آرام آرام جایگاه خودشان را به رسانه‌های سنتی و شهروند خبرنگار تحمیل می‌کنند و پا جای آن‌ها می‌گذارند اما انگار جامعه مطبوعاتی چندان به ان ونقش ان در جهت دهی جامعه اگاهی ندارد و از نقش ان در جنگ نرم وجنگ فرهنگی بی خبرند وجای تاسف بیشتری دارد که د رجوامع هنری با وجود پتانسیل بالای فرهنگی ومعنوی اثری از خبرنگاران این رزمندگان جنگ نرم نیست وکمتر خبر نگاری پیدا میشود که تمایل داشته باشد در زمینه هنر بویژه موسیقی اقدام به تهیه خبر کند واین جای بسی نگرانی است برای رسانه ائی که از فرهنگ مملکت خود غفلت میکند اگرچه بی شک اهالی هنر هم با نوع افکار ورفتارشان در این مسئله دارای نقشی چشمگیر میباشند

به امید آن روز که همگان در همه روزها به خبرنگاران و رسانه ها در عمل به وظیفه اطلاع رسانی، تنویر افکار عمومی، آموزش، تهییج و اقناع افکار عمومی و از همه مهم تر انجام وظیفه «نظارت و دیده بانی اجتماعی» یاری رسانند و امید که جریان آزاد اطلاعات بیش از پیش به اطلاع رسانی دقیق، واکاوی کارشناسانه مسائل جامعه، نقدهای عالمانه و منصفانه و هم چنین تولید و انتشار خبرهای خوش و امیدوارکننده در جامعه کمک کند. باید پذیرفت توجه به اهمیت خبر، خبرنگاری، فعالیت رسانه ای و پاس داشت حرمت قلم، خبر، خبرنگاری و اطلاع رسانی نباید و نمی تواند به یک روز منحصر باشد. هم چنان که «قلم بیدار و زنده» هیچ گاه از حرکت، آفرینش، امیدبخشی و موج آفرینی نمی تواند باز ایستد.

سردبیر ماهنامه موسیقی شورانگیز

منوچهر نحوی

مصاحبه

ارزیابی کیوان ساکت از وضعیت کتاب‌های حوزه موسیقی

استاد کیوان ساکت (۱۳۴۰ مشهد) آهنگساز و نوازندهٔ تار و سه‌تار و
نویسنده ۱۲ جلد کتاب برای تار و سه تار و مدرس دانشگاه

زندگی نامه و فعالیت های هنری استاد کیوان ساکت

کیوان ساکت در سال ۱۳۴۰ در خانواده‌ای فرهنگی در شهرستان مشهد چشم به جهان گشود. وی از کودکی با تشویق مادر و پدر خویش به موسیقی و نقاشی پرداخت، در نقاشی شاگرد اساتیدی همچون استاد صادق پور، در طراحی، استاد پیراسته، در رنگ و روغن و آبرنگ نیز شاگرد استاد دوّلّو بود. اولین درسهای موسیقی را از دایی خویش منوچهر زمانیان در کارگاه موسیقی کودکان و نوجوانان که در آن زمان از سوی صداو سیمای وقت به مدیریت مرتضی دلشب در مشهد تاسیس شده بود، فرا گرفت. پس از مدت کوتاهی منوچهر زمانیان به دلیل ادامه تحصیل از مشهد مراجعت کرد. پس از مدتی همشهری و دوست دایی وی، حمید متبسم که در آن زمان در دانشسرای هنر تهران موسیقی تحصیل می‌کرد به مشهد آمده و همزمان در کارگاه موسیقی به تدریس مشغول شد و حدود ۲ تابستان پیاپی تا پیش از انقلاب مدرس آنجا باقی ماند. با پیروزی انقلاب متبسم به مشهد نقل مکان کرد و دوستی وی با ساکت عمیق و صمیمی شد ولی پس از چند مدت وی دوباره به تهران و سپس به خارج از کشور مهاجرت کرد.

کیوان ساکت در سال ۱۳۷۵ گروه وزیری را تاسیس کرد و از آن زمان تا کنون آثار زیادی را با این گروه اجرا کرده‌است. او در سال ۱۳۶۹ به دعوت پرویز مشکاتیان به عنوان نوازنده و تکنواز به گروه عارف دعوت شد و حاصل این همکاری آثاری است نظیر افشاری مرکب، افق مهر، وطن من با صدای ایرج بسطامی، و مقام صبر از ساخته‌های استاد مشکاتیان با تکنوازی تار و سه تار ساکت. از دیگر فعالیتهای کیوان ساکت می‌توان به کنسرتهای متعدد در داخل و خارج از ایران اشاره کرد. وی اکنون ارکستر بزرگ کیوان ساکت را تاسیس کرده با بیش از ۶۰ نوازنده و خواننده که در سالهای اخیر کنسرت‌های متعددی را در تهران با موفقیت اجرا کرده است. به زودی آلبوم تصویری اجرای وی با سالار عقیلی به بازار هنر روانه خواهد شد. ساکت در باره ردیف اعتقاد خاصی دارد و ضمن احترام و لزوم یاد گیری ردیف قدما برای هنرمندان حرفه‌ای لزوم یک ردیف کاربردی مختصر را برای فراگیری عموم احساس کرده و خود مدتی است دست به کار نوشتن آن شده که به زودی عرضه خواهد شد. این ردیف مشکلات هنرجویان را در درک و دریافت مبانی ردیف تا حد زیادی رفع خواهد کرد. کتاب‌های ردیف نوشته شده توسط ساکت امروزه در اغلب شهرهای ایران توسط مدرسین تار و سه تار تدریس می‌شود. ساکت اخیرا در کانادا و شهرهای تورنتو - اتاوا - و مونترال کنسرت‌های موفقی را داشته است.

ساکت تا کنون چندین کتاب برای آموزش تار و سه تار نوشته که تا امروز این ها هستند :

۱- بیائید تار و سه تار بنوازیم شیوه نوین آموختن تار و سه تار در ۶ جلد
۲- سبکبال ۱۸ چهار مضراب برای تار و سه تار
۳- ده تمرین ۱۰ اتود برای تار و سه تار
۴- حرکت دائمی ۲۰ تمرین مفید برای تار و سه تار
۵- چرخ نیلوفری ۲۰ تمرین مفید برای تار و سه تار
۶- هشت آهنگ معروف جهان
۷-با موج تا کرانه برخی آهنگهای وی با همراهی پیانو
۸- در سایه سار بید ۱۵ چهارمضراب ساده برای تار و سه تار
۹- گزیده ردیف کاربردی موسیقی ملی ایران

بیشتر کتاب های وی به وسیله مدرس های ساز هایی مانند سنتور نیز درس داده می شود و کاست به بازار موسیقی عرضه شده‌اند از جمله *CD* آثار متعدد موسیقیایی ساکت هم به صورت شرق اندوه -دیدار شرق و غرب - جامه دران - شبی با خورشید - رقص انگشتان - می تراود مهتاب - فسانه - بی کاروان کولی و .....وی با اغلب خوانندگان جوان معاصر مانند ایرج بسطامی و سالار .عقیلی و سینا سرلک و فاضل جمشیدی و ... آثار متعددی به جامعه ی هنری تقدیم کرده است

همچنین آهنگ شادی آزادی با صدای استاد شجریان از جمله اثار وی است. وی اولین هنرمند ایرانی در رشته ی تار و سه تار است که برای نشان دادن قابلیت تار و سه تار مجموعه ای از دشوارترین .و معروفترین آثار آهنگسازان جهان را با تار اجرا کرد

آهنگسازی و ساخت و اجرای ده برنامه به سبک گلهای جاویدان به نام نغمه‌های جاویدان به .سفارش واحد موسیقی صدا و سیما در کارنامه هنری اوست

کیوان ساکت اولین شخصی بود که خدمات و تلاش‌های استاد قنبری مهر، استاد بی بدیل سازسازی را درک کرد و کوشید تا شیوه استاد را در ساختن تار و سه تارهای جدید اشاعه دهد و در این راه توانسته است با تشویق سازندگان و تار و سه تار، این شیوه عملی نوین و درست را در بیشتر .شهرهای ایران رواج دهد

همچنین ساکت کوشیده است تا نگرشی علمی تر به موسیقی و نوازندگی ایرانی داشته باشد و نیز در نواختن تار و ابداع تکنیک‌های نو پس از استاد وزیری ابداعاتی ایجاد کند که امروزه علاقمندان .بسیاری یافته است

وی در اغلب شهرهای ایران به دعوت انجمن‌ها و سازمان‌ها و افراد مختلف اجراهای بسیاری داشته که همواره با استقبال علاقمندان و فرهیختگان موسیقی روبرو بوده است

آثار تحریری کیوان ساکت

۱-بیائید تار و سه تار بنوازیم- دفتر اول در **ماهور**
۲-بیائید تار و سه تار بنوازیم- دفتر دوم در **ردیف دشتي**
۳-بیائید تار و سه تار بنوازیم- دفترسوم در **ردیف اصفهان**
٤-بیائید تار و سه تار بنوازیم- دفترسوم در **ردیف افشاری**
٥-بیائید تار و سه تار بنوازیم- دفترسوم در **ردیف چهارگاه و شوشتری**
٦-بیائید تار و سه تار بنوازیم- دفترسوم در **ردیف شور**
۷-بیائید تار و سه تار بنوازیم- دفترسوم در **ردیف سه گاه** - دردست چاپ
۸-بیائید تار و سه تار بنوازیم- دفترسوم در **ردیف ماهور** - دردست چاپ
۹-بیائید تار و سه تار بنوازیم- دفترسوم در **ردیف همایون**
۱۰-بیائید تار و سه تار بنوازیم- دفترسوم در **ردیف راست پنجگاه**
۱۱-بیائید تار و سه تار بنوازیم- دفترسوم در **ردیف نوا**
۱۲-سبکبال ۱۸ چهار مضراب برای تار و سه تار
۱۳-حرکت دائمی ۲۰ تمرین مفید برای تار و سه تار
١٤-چرخ نیلوفری ۲۰ تمرین مفید برای تار و سه تار
۱۵-هشت آهنگ معروف جهان
١٦-درسایه سار بید
۱۷-با موج تا کرانه

آثار تحریری کیوان ساکت

جامه دران تکنوازی تار و تنبک در اصفهان شور و چهار گاه
سبکبال اجرای ۱۸ چهار مضراب نوشته شده در کتاب سبکبال
ای وطن بازسازی و اجرای برخی آثار استاد وزیری
آشنایی با آواز دشتی اجرای برخی درس های دفتردوم شیوه نوین آموختن تار و سه تار
فسانه اجرای ابو عطا دراست پنجگاه با ارکستر وزیری با صدای ایرج بسطامی
دیدارشرق وغرب(مرغ سحر) اجرای مرغ سحر بارکتر تنظیم ساکت (با صدای فاضل جمشیدی) و نیز اجرای هشت آهنگ معروف جهان از ساخته های مشاهیر غرب با تارو همراهی پیانوی مازیار حیدری
قاصدک تکنوازی سه تار به همراهی دکلمه شعر توسط ژاله صادقیان از آثار ۷ شاعر معاصر
شرق اندوه اجرای تار و ارکستر زهی در دو بخش نخست : ایرانی و سپس: موسیقی دورانهای مختلف غرب با همکاری امیر نیک بین – نوید مصطفی پور و بهنام ابوالقاسم.
بی کاروان کولی اجرای آثاری از ساخته های ساکت با ارکستر وزیری(باصدای ایرج بسطامی) در مایهٔ شوشتری و شور.
می تراود مهتاب (با صدای سالار عقیلی).
ماه بانو، تصانیف قدیمی، آواز صدیق تعریف
شرق اندوه
شبی با خورشید
یادگار خون سرو
زندگی با صدای سعید لاری
نغمهٔ مهر (در ایران منتشر نشده)
آهنگسازی و ساخت و اجرای ده برنامه به سبک گلهای جاویدان به نام نغمه‌های جاویدان به سفارش واحد موسیقی صدا و سیما با دکلمهٔ ژاله صادقیان وتکنوازی ساکت و حسن ناهید (نی) و محمود محمدی (کلارینت) و سینا جهان‌آبادی (کمانچه) و بااجرای ارکستر وزیری و صدابردای آقای صابر و خانم بخشایش و صدای سالار عقیلی – رضا رضایی – محسن روح افزا – امیر تفتی و فاضل جمشیدی
ساخت برنامه‌های ۱۵ دقیقه‌ای به نام قول و غزل، اجرا با سه تار به منظور شناخت و تجزیه و تحلیل ردیف موسیقی ایرانی به دو روایت یکی آنچه خود در کتابهای خویش نگاشته دوم روایت میرزا عبدالله.
می‌تراود مهتاب با صدای سالار عقیلی.
کی می‌رسد باران با صدای سینا سرلک و روی اشعار هرمز ناصر شریفی

استاد کیوان ساکت :

احساس نیاز به غنی‌تر شدن ادبیات موسیقی ، مرا به نوشتن واداشت

نویسنده : علی نامجو

استاد کیوان ساکت ،

نوازنده و آهنگساز نام‌آشنا، انگیزه اصلی خود را از روی آوردن به عرصه نوشتن در حوزه موسیقی، ضعیف ارزیابی کردن کتاب‌های حوزه آموزش موسیقی و همچنین نیازی می‌داند که او در زمینه ضرورت تقویت ادبیات موسیقایی احساس کرده‌است

در پرونده‌ای که با عنوان «موسیقی سازی ایران؛ فرصت‌ها و تهدیدها» گشوده‌ایم تلاش کرده‌ایم تا به وضع امروز و اکنون این هنر موسیقی بپردازیم و چالش‌ها و امکانات موسیقی را در عرصه مکتوب ایران بررسی کنیم. استاد کیوان ساکت که اجراهای مختلفی در قالب گروه‌هایی مختلف در کشورهای مختلف اروپایی، آسیایی و آمریکایی را تجربه کرده و تاکنون کتاب‌های زیادی را در زمینه آموزشی در عرصه موسیقی راهی بازار نشر کرده است، گفت‌وگویی پیرامون کتاب و موسیقی در ایران با «ایینا» انجام داده که شرح آن‌را در ادامه می‌خوانید.

کتاب‌های موسیقی را که در ایران نوشته شده، از نظر کیفیت و کمیت چگونه ارزیابی می‌کنید؟

کتاب‌های تألیف شده در زمینه موسیقی در ایران، به سه دسته تقسیم می‌شوند؛ بخشی از این کتاب‌ها مربوط به آهنگ‌های موردعلاقه مردم بوده است، گروه دیگرِ کتاب‌های موسیقی مربوط به آثاری است که با هدف افزایش مهارت و در اصطلاح تکنیک نوشته شده و بخش دیگر آثار مکتوب، مربوط به کتاب‌های آموزشی است. ناگفته نماند که در زمینه آموزشی در ایران تاکنون کتاب‌های زیادی نوشته نشده است. یکی از این کتاب‌ها، کتاب آموزشی هنرستان موسیقی به قلم روح‌الله خالقی است. این کتاب اشکالات فراوانی دارد که تجزیه و تحلیل آن‌ها به زمان زیادی نیاز دارد. کتاب دیگر، اثر آقای ذوالفنون است که جزو اولین کتاب‌ها است. عجله، ساده‌انگاری و گذشتن از بسیاری تکنیک‌ها نقاط ضعفی است که در این کتاب دیده می‌شود. استاد علیزاده هم چند جلد کتاب حاوی آثارشان به همراه چند تمرین منتشر کرده‌اند و پس از آن کتاب‌های من منتشر شده است. با این توضیح کتاب‌های منتشر شده در زمینه موسیقی ایرانی زیاد نیست. من بسیاری از این کتاب‌ها را خوانده‌ام و بعضی از آن‌ها را در ابتدا درس می‌دادم. پس از آن با این توضیح که احساس کردم ادبیات موسیقایی ما باید غنی‌تر از این بشود، اقدام به نگارش چند جلد کتاب در زمینه آموزشی کردم.

اگر در کتابی که در زمینه آموزشی منتشر می‌کنید، پس از انتشار ایرادی ببینید، چه می‌کنید؟

همان‌طور که می‌دانید تعدادی از کتاب‌ها در زمینه موسیقی با وجود غلط‌های مختلف بارها و بارها بدون

ویرایش تجدیدچاپ می‌شوند...
من براساس واکنش‌های معلمان موسیقی در سراسر ایران و با توجه به نظرات شاگردان مختلف تاکنون بارها و بارها این کتاب‌ها را ویرایش کرده‌ام. از سوی دیگر در تألیف آثار آموزشی همیشه سعی کرده‌ام سه نکته را درنظر بگیرم. براین اساس، تلاش کرده‌ام از نظر کیفیتِ مطالب در زمینه اجرایی، افزایش مهارتِ نوازندگی و آشناییِ هرچه سریع‌تر هنرجویان با مفاهیم موسیقی ایرانی کتاب مناسب و ارزشمندی را ارائه کنم.

با نگاهی گذرا به آثار مکتوب در زمینه موسیقی خواهید دید که برخی کتاب‌ها براساس نامشان ادعا دارند، بدون حضور استاد می‌توان در مدت کوتاهی نوازندگی یک ساز را فراگرفت. آیا چنین اتفاقی می‌تواند محقق شود؟

نه، اصلا چنین چیزی محال است و مدعیان دورغ می‌گویند. در هر صنف و صنعتی انسان‌های سودجو و فرصت‌طلب حضور دارند که از بی‌سوادی و صداقت مردم سوءاستفاده می‌کنند و برای مدت کوتاهی سودی مقطعی می‌برند. در زمینه پزشکی هم کتاب‌هایی با نام‌هایی عجیب و غریب مانند خواص داروها، چگونه جوان بمانیم و چگونه مریض نشویم، وجود دارد که به‌نظر نمی‌رسد کاربردی باشد. متأسفانه این مسائل در همه‌جا وجود دارد. از نظر من وزارت ارشاد باید جلوی چاپ این کتاب‌ها را بگیرد.

با همه این توضیحات، به‌نظر من موسیقی مشغول به انجام کار خودش است. من مطمئنم که به کمک استادان توانمندی که در زمینه موسیقی کتاب نوشته‌اند و با یاری معلمین و مدرسین جوان که با شور و حرارت زیاد برای انتقال مفاهیم به نسل بعد تلاش می‌کنند، آینده درخشانی در انتظار هنر موسیقی این سرزمین خواهد بود.

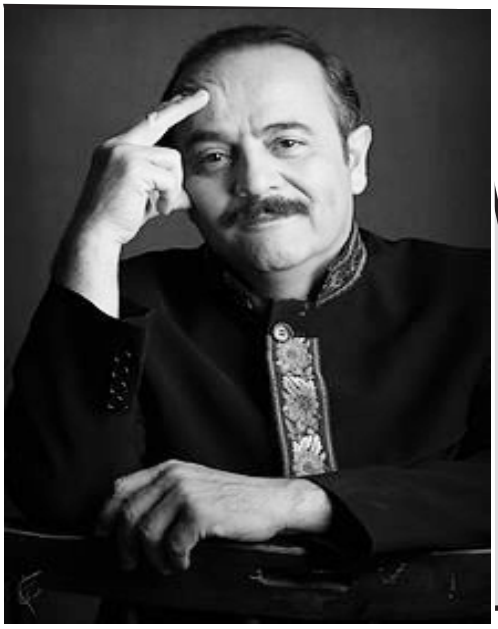
گزیده ردیف کاربردی موسیقی ملی ایران» به قلم شما، قرار بود به نمایشگاه بیست و نهم در شهر آفتاب برسد، اما این اتفاق نیفتاد. بعد از آن هم خبری از انتشار این کتاب نبود تا این‌که ظاهرا چند روز پیش برای انتشار راهی لیتوگرافی شد...

دو دلیل بسیار مهم در تأخیر این کتاب وجود داشت. خط جلد این کتاب را استاد امیرخانی نگاشته‌اند. ما نمی‌توانستم برای اتمام کار به ایشان اصرار کنیم، چون هرگاه حال نوشتن پیش بیاید خط باید نوشته شود. از طرف دیگر من نظر چهار استاد موسیقی ایران یعنی استاد فخرالدینی، استاد روشن‌روان، استاد فرهنگ شریف و استاد محمد سریر درباره کتاب را می‌خواستم که با تفاوت‌های زمانی به‌دستمان رسید. طرح جلد این کتاب بسیار نفیس است و به شکلی زیبا منتشر خواهد شد. فکر می‌کنم همین کتاب در تدریس ردیف در موسیقی ایرانی نقطه عطفی باشد. این کتاب‌ها که براساس شیوه مکتوب است، راه خودش را پیدا خواهد کرد. البته به‌نظر بسیاری از استادان به نام همچون استاد هوشنگ ظریف نت‌نویسی یکی از مهم‌ترین قسمت‌های آموزشی محسوب می‌شد.

به‌نظر شما ضرورت آموزش موسیقی با استفاده از کتاب در دوره حاضر چیست؟

برای پاسخ به این سؤال بگذارید مثالی مطرح کنم. اگر الفبای نوشتاری وجود نداشت، میلیون‌ها بیت شعر زیبا که ادبیات پارسی به آن‌ها می‌نازد و بر تارک ادبیات جهان می‌درخشد، تا امروز به این کمال باقی نمی‌ماند؛ بسیاری از آن‌ها از بین می‌رفت و آنچه به نسل‌های بعد منتقل می‌شد از خطا و اشتباه خالی نبود. بنابراین نت به‌عنوان یک ابزار نوشتاری برای ثبت، نگاه‌داشتن و انتقال مطالب موسیقایی به نسل‌های بعدی اهمیتی همچون خط و الفبا دارد

کسی که این ابزار را انکار می‌کند، نمی‌داند که نبودن نت تاکنون چه لطمه‌هایی به موسیقی ایران‌زمین زده است. چه بسیار آهنگ‌های زیبایی که از سرپنجه نوازندگان قابل، خارج شده است، اما چون استادان و نوازندگان گذشته، ادبیات نوشتاری موسیقی را نمی‌دانستند، این آثار باقی نمانده‌اند. در حالی‌که با نگاهی اجمالی به موسیقی غربی درخواهید یافت که آثار بسیار قدیمی از چندصد سال پیش در این موسیقی به واسطه ثبت و ضبط با نت، بدون ذره‌ای خدشه از گذشته تا امروز باقی مانده‌اند. بر این اساس از یک‌سو، نسل‌های امروز و آینده این امکان را دارند تا از آن آثار استفاده کنند و از سوی دیگر به دلیل جمع‌آوری آثار موسیقایی زمینه پیشرفت موسیقی در سطح جهان فراهم شده و از همین رهگذر روزبه‌روز بر کیفیت آثار موسیقی کلاسیک افزوده می‌شود.



با این توضیح کارکرد نت در موسیقی چیست؟

به‌نظر من، نت وسیله‌ای برای جلوگیری از فراموشی است. با این توضیح اگر نت وجود نداشته باشد، روند آموزش طولانی می‌شود و هرقدر حافظه هنرجو قوی باشد بخش زیادی از آموخته‌ها و ظرایفی که استاد به شاگرد می‌آموزد در فاصله این جلسه تا جلسه بعدی فراموش خواهد شد. البته هیچ‌کس در هیچ جای دنیا نمی‌تواند ادعا کند که دانستن نت برای بیان تمام احساس آهنگساز کفایت می‌کند. کسی که نت‌ها را می‌آموزد، باید احساس را از استادان فرا بگیرد، چراکه نت وسیله‌ای است تا احساس فراگرفته از استادان را که با تکرار و تمرین در ذهن ثبت می‌شود، در روان هنرجو کدگذاری می‌کند تا در گذر زمان از یاد نرود و هنرمند حتی پس از سال‌ها بتواند با رجوع به آن، درس‌های فراگرفته از استاد را بازیابی کند. انتقال درست مطالب موسیقی از نسلی به نسل دیگر و امکان مطالعه و کنکاش از طریق نت امکان‌پذیر می‌شود. البته در هیچ نوع موسیقی در سراسر دنیا نت نمی‌تواند به‌تنهایی وسیله‌ای برای انعکاس تمامی شور و احساس آهنگساز باشد. باور به این‌که نت به‌تنهایی می‌تواند در اجرای یک اثر موسیقایی کافی باشد، درست مثل این می‌ماند که بگوییم هر کس خواندن و نوشتن را در هر سطحی بداند، می‌تواند از روی ابیات شاعران کهن پارسی همچون حافظ و سعدی درست بخواند و معنای کامل آن ابیات را دریابد، در صورتی‌که این‌گونه نیست.

به‌نظر شما چرا برخی از استادان قدیم و حتی امروزی با آموزش موسیقی از طریق مکتوب مشکل دارند؟

به هر حال آدم‌های مختلف سلایق و علائق مختلفی دارند. با این توضیح، به‌نظر می‌رسد که مخالفت با آموزش و فراگیری و اجرای موسیقی به‌صورت مکتوب در دوره‌های مختلف دلایل مختلفی داشته است. در آغاز ورود نت به ایران، کسانی که سال‌ها در عرصه موسیقی مطرح بودند و مردم از آن‌ها با نام استادان موسیقی یاد می‌کردند، از این شیوه آگاهی نداشتند و در اصطلاح نت‌نویسی نمی‌دانستند. برای این بزرگان که اکثرشان هم سن و سال بالایی داشتند، این‌که بخواهند نت‌نویسی را فرابگیرند، چندان خوشایند نبود. بسیاری از ما که پدربزرگان یا مادربزرگان بی‌سواد داشته باشیم، احتمالا تجربه کرده‌ایم که این عزیزان تمایل چندانی به آموختن در این سن و سال ندارند و از سوی دیگر آموزش‌پذیری در این سن و سال هم با سختی‌ها و مشکلاتی روبه‌رو است. با این توضیح برای استادانی که در سطح جامعه اسم و رسمی داشتند، کسرشان بود که بخواهند از جوان‌ترها نت‌نویسی و نت‌خوانی بیاموزند آن‌هم با سختی‌هایی که آموزش در سن و سال بالا دارد.

آموزش براساس نت، فرایند یادگیری را کوتاه‌تر می‌کند، یعنی شما می‌توانید یک قطعه خیلی سخت را با تمام علامت‌گذاری‌ها به شاگرد درس بدهید، در صورتی‌که اگر نت نباشد شاگرد نمی‌تواند چند صفحه را یاد بگیرد. با این توضیح چاره‌ای به‌جز طولانی‌تر کردن دوره آموزشی باقی نمی‌ماند. چون برخی از استادان از طریق آموزش موسیقی ارتزاق می‌کردند از روشی که بخواهد تعداد و طول جلسات آموزشی را کاهش دهد، استقبال نمی‌کردند، در صورتی‌که با بهره‌گیری از نت می‌توان یک قطعه پیچیده را به شاگرد آموزش داد و جلسات بعدی را صرف بیان بهتر، موزیکالیته و افزایش مهارت در آن قطعه کرد. شکل دیگری از این مطلب را استاد فقید محمدرضا لطفی در کتاب ردیف عبدالله دوامی نوشته است. برای نوشتن آن کتاب، دستگاه شور با صدای عبدالله دوامی و تار محمدرضا لطفی اجرا شده است. در مقدمه‌ای که استاد لطفی نگاشته، بخشی به زندگی عبدالله خان دوامی مربوط است. در این بخش از قول عبدالله دوامی نوشته‌اند که در گذشته چون کلاس‌ها ممر درآمد استادان موسیقی بود، با هدف افزایش طول کلاس‌ها هر استاد بر تعداد گوشه‌ها می‌افزود. در مورد نت هم ماجرا همین‌گونه است. شاید کسانی که دستشان خالی است و نگران کوتاه شدن طول کلاس‌ها هستند، نت‌نویسی اتفاق خوبی نیست.

آیا امکان افزایش علائم و نشانه‌ها براساس نیاز در نت‌نویسی وجود دارد؟

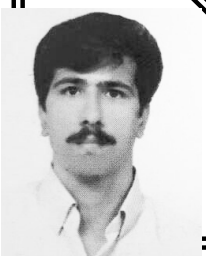
بله. اصولا نت از ابتدا به شکل امروزی نبوده است. درست همچون دستور زبان که درگذر زمان و مطابق نیازهای روز ممکن است تغییر کند. با این توضیح استادان موسیقی، براساس نیازها و قابلیت‌های سازهای مختلف علائم و نشانه‌هایی را

به آن افزوده‌اند. افزودن نشانه‌ها و علائم سازهای مختلف تا امروز هم انجام شده، اما هنوز خیلی جای کار دارد. همان‌طور که می‌دانید در تار، سه‌تار و سنتور تکنیک‌هایی همچون «دراب» وجود دارد که در نی نیست. بنابراین نت باید برای هر سازی نوشته شود. این را هم نباید فراموش کرد که موسیقی غرب در زمینه نتاسیون، ساز سازی، هارمونی و علم موسیقی نزدیک به هزار سال سابقه تحقیق، کنکاش و مطالعه دارد، در حالی‌که این جریان در موسیقی ایرانی عمری کمتر از یک قرن دارد.

در این میان، برخی ممکن است بگویند مگر ما در تاریخ موسیقی‌مان کسانی همچون عبدالقادر مراغه‌ای، فارابی، صفی‌الدین ارموی و ابن‌سینا را نداریم؟

در پاسخ باید گفت این بزرگان دوره زمانی حدود هزار تا پانصد سال قبل را دربر می‌گیرند. از طرفی فواصل موسیقایی امروز در قیاس با آن زمان بسیار تغییر کرده و از سوی دیگر شاید نوشته‌های این بزرگان به‌طور عملی دیگر به‌کار موسیقی امروز نیاید. با این توضیح زمانی که بزرگان و عالمان موسیقی ما تئوری موسیقی را رها کردند یا این‌که رها شد، غربی‌ها آن را آغاز کردند، اما امروزه در این زمینه از ما جلوتر افتاده‌اند و پیشرفته‌تر هستند. به گمان من استادان ما هم در این زمینه فعالیت‌های خوبی انجام داده‌اند، اما برای رسیدن به سطح قابل‌قبول به زمان بیشتری نیاز داریم.

منبع :
سایت اموزشگاه موسیقی وزیری
خبرگزاری کتاب ایران(ایبنا)



عباس نحوی
نوازنده ، نویسنده و پژوهشگر حوزه هنر و موسیقی

عوامل موثر در انتخاب دستگاه و آواز(مناسبت خوانی)

می‌دانیم که تنها مخاطب موسیقی، «گوش» است و از این رو، شنوایی، تنها حسی است که قادر به درک الحان و نغمات موسیقایی است. بنا بر این، اگر نیمی از موسیقی، فنون، آلات و دستگاه‌ها، نغمات و نَقَرات و... باشد، بی‌تردید، نیم دیگرِ آن، شنیدن است و حالتی که از شنیدن یک اثر موسیقایی به دست می‌آید. این حالت، در حیطهٔ زیبایی‌شناسی و زیبایی، یک امر نسبی و آن چیزی است که بر روی هر کسی، در پرتوِ یک القاء کلی، اثری می‌گذارد. ممکن است این گمان افکنده شود که: اگر همهٔ غزل‌ها در یک دستگاه ارائه شود؛ چون صورت و ساخت دستگاه ثابت است، چندان تفاوتی در درک موسیقایی احساس نمی‌شود.در صورتیکه باید بیان نمود درانتخاب یک دستگاه موسیقی باید تم ،زمان،فصل،ونوع احساسات موجود در هر گام موسیقی را همراه با شرایط شنونده وشعر را درنظر گرفت.درانتخاب دستگاه وگوشه باید تم ،زمان،فصل،ونوع احساسات موجود در هر گام موسیقی را همراه با شرایط نظر گرفت که در زیر به توضیح آنها خواهیم پرداخت:

۱–انتخاب دستگاه بر اساس زمان

((شور))

آغاز شب است و آوازهای آن ادامه راه ، و آغاز هستی یا آفرینش است ، تلاش است،جستجو است و طلب(قدما هنگام شب در مجالس موسیقی ،ابتدا شور می نواختندو سپس اوازها یا دستگاههای دیگر را ....)

((سه گاه))

سپیده دم است ،پایان شب و آغاز روشنایی یا آغاززندگی انسان ،آنهم عشق است.

((چهارگاه))

برآمدن آفتاب ،سرآغاز زندگی ،تابش نور دیدن و شناختن ، معرفت است.

((ماهور))

آغاز روز ،آغاز زندگی ،شور و جوانی ،غرور و توانگری ،بی نیازی ،استغناءاست.

((همایون))

ادامه روز ،تداوم زندگی ، اتحاد عشق و عاشق و معشوق است،توحید است.

((راست پنجگاه))

پایان روز است ،فرو شدن خورشید ،وخزان زندگی ، سرگشتگی و حیرت است.

((نوا))

سرانجام نیایش زندگی و انسان است ،سرانجام آهنگ روشنایی روز که به تاریکی و نیستی می رسد، فقر و فناست

۲–انتخاب دستگاه بر اساس ماههای سال:

موسیقیدانان ایران و یونان باستان ،با استفاده از محاسبه های نجومی ،مقام های موسیقی را به برجها و مسیر موجی آنها ربط می دادند و از این رو هر ستاره ای را به مقام خاصی منتصب می کردند.عوامل محیطی و جغرافیایی نیز بر نوع موسیقی مطلوب تأثیر دارند، از همین رو شنیدن دستگاههای خاص در شرایط و اوقات ویژه ، در تأثیر آنها بسیار تعیین کننده است .از آنجا که موسیقی ایرانی نوعا عاطفی است، علاقه به هر دستگاهی ،نیاز روحی فرد نسبت به آن ارتعاشها را نشان می دهد،در نتیجه موسیقیدانی که از سلامت نفس برخوردار باشد،می تواند واسطه الهام ها و دریافت های روحی ویژه ای قرار گیرد.ذکر این نکته خالی از لطف نیست که تناسب گوشه ها و دستگاههای ایرانی را کم و بیش با ماههای سال نیز می توان حس کرد،

در فصل بهار باید نغماتی چون عراق ، سلمک و شهناز و در تابستان که فصل خشکی و گرماست باید عشاق و بوسلیک و همایون و امثالهم بهره گرفت.از جمله آنکه دستگاههای ماهور و راست پنجگاه با ماههای مهر و بهمن و خرداد و دستگاههای نوا و شور با ماههای فروردین و مرداد و آذر و دستگاه همایون و نغمه آن،با ماههای تیر و آبان و اسفند هماهنگی دارند و چنانچه این تناسبها رعایت شوند ،بیشترین تأثیر حاصل می شود.در تأثیر موسیقی بر حالات جسمی و روانی در رسائل اخوان الصفا ، تألیف احمد المجریطی آمده است که در محرابها ،استجابت دعا همراه با موسیقی بود،چنان که حضرت داوود ،در محراب بربط می زد و نیز به هنگام سحر ،برای بیماران ساز می نواختند تا دردشان تسکین پیدا کند و به خواب بروند.صفی الدین ارموی نیز در کتاب بهجه الروح می نویسد که برای بیماران گوشه هایی از عراق،حسینی ،بوسلیک ،عشاق را نواخته و تأثیر جسمی و روانی آنها را تجربه کرده است. سیف الدین غزنوی معتقد است که مقام نوا خیالات و تفکرات باطل را از بین می برد و خاطر حزین را شاد می سازد.

در یک تقسیم بندی دیگر آمده:

در رابطه با موسیقی ایران و ایام و فصول فعلی مطلبی در دست نیست، اما بطور خلاصه دستگاههای ماهور و راست پنجگانه با ماههای(خرداد، مهر، بهمن)و دستگاه سه گاه نوا، شور و نغمه های آن با ماههای (اردیبهشت، شهریور، دی) و دستگاه چهارگاه با ماههای(فروردین، مرداد و آذر)دستگاه همایون و نغمه آن اصفهان با ماههای(تیر، آبان و اسفند) بیشترین تناسب و همخوانی و ارتباط احساسی را برقرار می کند و تأثیر عمیق تری بر جا می گذارد.

۳–انتخاب دستگاهها بر اساس شرایط:

برای ایجاد حس شجاعت ،نغمه های عشاق و نوا و در درمان افسردگی،ماهور و چهارگاه و راست پنجگاه و برای تسکین آلام بیماران جسمی می توان از افشاری،دشتی ،عراقی،حسینی ،بوسلیک و عشاق بهره گرفت.این تقسیم بندی ،اوقات شبانه روز را نیز در بر می گیرد،از جمله هنگام طلوع آفتاب با رهاوی هم نواست و شباهنگام با عشاق ،نیمروز ، عراق را می طلبد و نیم شب ، نوا را.ذکر این نکته نیز جالب است که سن و جنسیت و پوست و قامت افراد نیز با این قطعات همخوانی دارد،از جمله آنکه پسران سه گاه و بسته نگار را می پسندند و دختران،همایون را ،فقرا ماهور و نوا را و صحرا نشینان ،بیات کرمان(افشاری) را،سیاهان و لاغرها از نیریز ،زابل ،مغلوب ، و سلمک لذت می برند و کوتاه قدها و رنگین چشم ها از ماهور،نوروز و خارا .یک نکته هم در پایان ،استاد عبدالله دوامی خطاب به استاد مجید کیانی گفته اندکه در قدیم به هنگام شب ،شور و ابتدای روز ماهور می نواختند و سایر دستگاهها را به تناسب اوقات تقسیم می کردند.

۴–انتخاب بر اساس تم های موسیقی

اواواسیلیوس (۱۹۱۸) موسیقی را به چهار گروه تقویتی، محرك، آرام بخش و خواب آور تقسیم و برای هر ناراحتی یکي از این گروهها را تجویز می کرد. طبقه بندی دیگری که تاحدودی در بیشتر مجامع و مراکز رواج دارد دو نوع موسیقی محرك و موسیقی آرام بخش ویا موسیقی فعال وغیر فعال است.

دکترزاده محمدی دربرداشتی متنوع تر،تم های موسیقی را با توجه به حالتهای روان شناختی و تأثیر عاطفی آنها در هفت گروه طبقه بندی کرده که شامل گروههای زیر است:

۱- آرام بخش ۲- فرح بخش ۳- حزین ٤-هیجانی ٥- نیرو بخش ٦- شیدایی ۷- خواب آور (سبُك ساز) که در مورد هر کدام توضیح مختصری می دهیم:

الف– تم های آرام بخش:

ملایم، یکنواخت و ریتم آن آرام است.در موسیقی ایرانی به لحاظ ساختار فواصل ملودی ها و گردش های غنی و غلیظ عاطفی به ندرت موسیقی با طبیعت آرام شنیده می شود.

ب– تم های نیرو بخش:

ریتم پرقدرت و ملودی های محرك با احساس مثبت و مطبوع، بیشتر از آن چه روحیه را هیجانی کند انرژی و نیرو می بخشد و احساس توانائی، تسلط و اراده را بوجود می آورد.از این موسیقی می توان در کاهش بی حالی و اندوه و افسردگی استفاده کرد.

ج– تم های شیدایی:

گردش های ادواری حساسی دارند که لحن شورانگیز آنها هم مستعد سرمستی است و هم در حزن و اندوه سیر می کند. موسیقی مشرق زمین به دلیل داشتن فواصل بسیار کوچك و بسیار بزرگ و هم چنین روحیه ادواری، مستعد چنین حالتی است.با استفاده از وجه شورانگیز موسیقی شیدایی می توان افسردگی، دل مردگی، ناامیدی و یأس درونی را کاست و ایجاد «حال» و اشتیاق و شور و انرژی کرد.

د– تم های حزین:

غم انگیز و باشکوه است. اما عادت به آن موجب بدبینی، ناامیدی، لذت از غم انگیزی ، تقویت احساس گناه و افسردگی می شود. در صورت شنیدن مکرر تم های حزین به بدبینی و ناامیدی منجر می شود اما استفاده از آنها در شرایط غم انگیز زندگی لازم و برای تخلیه احساس های گوناگون، بیان شکوه ها و گلایه ها و حتی ندبه و یاری جویی از درگاه یزدان ضروری و آرام بخش است و می توان از آن بهره جست.

ه – تم های هیجانی (هیستریکال):

ملودی ریتمیکي است که تحریك پذیری فوری وسطحی را با شور و هیجان بوجود می آورد. این تم ها در فرهنگ ایرانی به عنوان شش و هشت شهرت دارد.

و – تم های فرح بخش

قطعه های ریتمیك با ملودی نسبتاً تند است که سر زندگی و نشاط را به دور از هیجان زندگی و بی تا بی القا می کند و با ثبات و آرامش همراه است. به عبارت دیگر این نشاط ها همان مفهوم واقعی «سرزندگی» است.

ز – تم های آرام ساز و خلسه آور

ریتمی سنگین و ملایم همراه با ملودی یکنواخت و انتشار امواج صوتی در فضایی گسترده است. از بستر این تم می توان برای تمرین خواب مغناطیستی، تلقین های روحی و تصور هدایت شده برای تأثیر درونی و هم چنین تمرین روشن بینی و اتصال وحدت به عالم لایتناهی استفاده کرد.

درحال حاضر از این تم های در آرامش روانی و بدنی و تمرکزهای ذهنی استفاده فراوانی می شود و تأثیر بارزی هم دارد. (زاده محمدی،۱۳۸۱،ص۱۵۵تا۱٦٦)

انواع تم های موسیقی :

۱- آرام بخش ۲- فرح بخش ۳- حزین ٤-هیجانی

٥- نیرو بخش ٦- شیدایی ۷- خواب آور (سبُك ساز)

۵– انتخاب دستگاه ر اساس حالات موسیقی ایرانی

در این مورد نکته بسیار مهمی وجود دارد. مایه های موسیقی ایرانی و حالت دستگاههاو نغمه های آن «زمانی» هستند، یعنی تأثیر مطلوب و عمیق آنهاوابسته به زمان و وقت است.

هر مایه ای در وقتی با ارتعاشات درونی و بیرونی بیشترین هماهنگی را پیدا می کند و تأثیر عمیق می گذارد.به همین دلیل از آهنگ هاو قطعه های مایه های حزین، مانند شور و سه گاه اگر به وقت مناسب خود شنیده شوند نشاط انگیز و فرح بخش می باشند. بطور کلی مایه های موسیقی ایرانی عاطفی هستند. تمایل به هر دستگاه و مایه ای نشانه نیاز به ارتعاشهای آن است. همان طور که آدمی اگر به غذایی میل پیدا کند، جسم او عناصر آن غذا را می طلبد اگر تمایل به این دستگاهها و نغمه ها در جمعی شیوع داشته باشد نشان از تأثیرهای جوی و سیاله های سماوی و اثیری توأم با تأثیرهای عمومی-اجتماعی است.

۶ – انتخاب دستگاه ر اساس مزاج ، طبایع

عنصرالمعالی، کیکاوس بن قابوس وشمگیر(۴۷۵) در قابوس نامه بطور مفصل به اثر نواختن در طبایع مختلف اشاره دارد. بزرگترین هنر نوازندگی را از آن می داند که متناسب با طبع و حال شنونده بنوازد. بخصوص که براساس چهار طبع مختلف.

رابطه چهار مزاج قدیمی با چهار تیپ شخصیتی همخوان آن به این قرار است:مزاج صفراوی مترادف با علایم سرخوشی و سرزندگی که طبعی فعال، سرزنده و بانشاط است.

مزاج دموی مترادف با علایم روحیه متعادل که خلق و خویی معتدل و آرام است.

مراج بلغمی همسان با روحیه شیدایی و ادوار خویی که حال و احوال آن دائم در نوسان است

مزاج سودائی که با نشانه هایی از حساسیت، جدیت و روحیه وسواسی مترادف است.

در مقابل این چهارگروه شخصیت چهار مایه موسیقی ایرانی را که از دانگ یا ترکیب دانگ های بنیادی ایجاد شده هماهنگ یافتند. به این صورت که مایه چهارگاه با علایم سرخوشی (صفرایی)، مایه های ماهور با روحیه معمولی و حالت طبیعی (دموی) ،مایه همایون با علائم سیکلوتمی و ادوار خویی (بلغمی)، و مایه شور با علایم حساس، نکته بین و حزین (سودائی) در ارتباط هستند.

۷– انتخاب دستگاه ر اساس ویژگی احساسی گامها:

C Major : خلوص کامل، پاکی، سادگی، بی ریایی و صداقتی کودکانه. برای دو ماژور می توان از سونات معروف موتسارت شماره ی کا ۵۴۵ را نام برد

C Minor : اظهار عشق و سوگواری در عشقی ناکام. اشتیاق، افسردگی و حسرتی عاشقانه، این گام از روحی آسیب دیده حکایت می کند. برای دو مینور می توان از سمفونی شماره ی ۵ بتهوون نام برد

Db Major : آمیزه ای از حزن، شعف و خلسه. خنده نیست، لبخند است؛ عزاداری نیست، تظاهر به گریه است. به طور کلی بیانگر کاراکتر و احساسی نامتعارف و غریب است. برای سی بمل ماژور می توان به پرلود و فوگ باخ در این گام اشاره کرد.

C# Minor : فریاد و زاری حاکی از ندامت، گفتگویی خودمانی با پروردگار، طلب دوستی و کمک در زندگی؛ افسوس خوردن از دوستی و و عشقی ناامید کننده. دو دیز مینور می توان از آخرین کوارتت بتهوون نام برد

D Major : گام فتح و پیروزی، تسبیح پروردگار، رجز خوانی، شادی پس از موفقیت. در سمفونی های مجلسی، موسیقی نظامی یا مارش، سرودهای مختص مناسبت ها و تعطیلات مورد استفاده قرار می گیرد، در حقیقت این گام نوعی نغمه سرایی شادمانه است. برای ر ماژور می توان از سه کنسرتوی برتر ویولن درتاریخ موسیقی نوشته ی موتسارت و بتهوون و برامس نام برد

D Minor : افسردگی زنانه، جسارتی آمیخته با شوخ طبعی کودکانه.

Eb Major : گام عشق و ایثار، گفتگویی صمیمانه با پروردگار. برای می بمل ماژور سمفونی قهرمانی از بتهوون که در ایثار گری ناپلئون ساخته شده بود .

D# Minor : احساس تشویش و اضطراب از عمیق ترین اندوه های روح، ناامیدی کودکانه، افسردگی شدید در تاریک ترین شرایط روح. هر گونه ترس و تردید از لرزش های قلبی از درون

D# Major : مخوف تراوش می کند. چه بسا اگر ارواح قادر به سخن گفتن بودند، کلماتشان

می توانست کاملا به این گام نزدیک باشد!

E Major : هلهله و فریاد شادی، شور و شعف ناشی از خنده اما نه به طور کامل؛ این گام از لذت و سرخوشی حکایت می کند. برای می ماژور می توان از کنسرتوی بهار از چهار فصل ویوالدی نام برد که اصلن همین اسم بهار خود اش نشان می دهد داستان چیست ! و همین طور قطعه ی صبح گاهی از ادوارد گریگ نروژی که یک اجبار شنیداری ست.

E minor : بی ریایی، معصومیت زنانه در اظهار عشق، زاری به دور از شکوه و شکایت، افسوس همراه با اشک؛ این گام از امید صد در صد، خلوص و شادی مطلق در گام C Major سخن می گوید . . برای می مینور هم که خدا را شکر می توان به کار های مرحوم جواد معروفی اشاره کرد

F Major :ادب، خوش رویی و آرامش .

F Minor : افسردگی عمیق، سوگواری در مراسم ترحیم، عذاداری، شکوه و شکایت از بدبختی و اندوه از دست دادن . . برای فا ماژور می توان از قطعه ی رویا ساخته ی شومان نام برد و سمفونی روستایی بهتوون . (شماره ی شش)

F# Major : فتح در پی پشت سرگذاشتن مشکلات، احساس راحتی و فراغت از غلبه بر موانع؛ انعکاس روحی خشمناک و درگیرهایی که نهایتا به پیروزی ختم می شوند در این گام نهفته است .

F# Minor : گام تیره و تاریک، درست مانند سگی که جامه ای را می درد، با احساسات در کشمکش است. کلام این گام خشم و نارضایتی است.

G Major : روستایی و بدوی، بزمی، قناعت و رضایت در احساسات، قدردانی محبت آمیز از دوستی صادق و عشق وفادار؛ در یک جمله: هر گونه احساس آرام و صلح آمیز قلبی توسط این گام بیان می گردد . برای سل ماژور که بسیار محلی صدا می دهد و سر خوشانه ، می توان به قطعات ایرلندی و اهالی اسکاندیناوی مراجعه کرد

G Minor : ناخشنودی، اضطراب، تند خویی و نگرانی در مورد ناموفق ماندن برنامه های آینده؛ در یک کلمه : خشم و تنفر . برای سل مینور می توان به قطعه ی شانسون تریسته (A Sad Song) ساخته ی واسیلی کالیننیکوف اشاره کرد که توضیح کلن در اسم اش وجود دارد .

Ab Major : دفن کردن، مرگ، تعفن، پوسیدگی، داوری و ابدیت در این گام نهفته است. برای لا بمل ماژور می توان به بعضی از قطعات شوبرت و شوپن مراجعه کرد که اصلن داستانی بس عمیق و سترگ دارد.

Ab Minor : گله کردن، فشار تا مرحله خفقان؛ تاسف و زاری، منازعه شدید، در یک جمله؛ رنگ این گام هر آنچه را که با مشکلات در کشمکش است، در بر می گیرد .

A Major : این گام اظهار عشق معصوم، رضایت از روابط احساسی؛ امید به دیدار مجدد معشوق در حین جدایی؛ طراوت جوانی و توکل به پروردگار است . برای لا ماژور می توان به سمفونی هفت از بتهوون و هم چنین سونات لا ماژور موتسارت اشاره کرد.

A minor : زهد و تقوای زنانه، لطافت طبع. برای لا مینور می توان به قطعه ی ((رقص آنیتراس) اثر ادوارد گریگ اشاره کرد.

Bb Major : عشق شادمان، باطنی شفاف، در آروزی دنیایی بهتر به سر بردن.

Bb minor : آفرینشی ظریف که به صورت تیره و تار جلوه گر می شود، دنیا را به تمسخر گرفتن؛ ناخشنودی از خود و بقیه؛ نوعی تمهیدات خودکشی از این گام به گوش می رسد.

B Major : رنگارنگ، اظهار احساسات شدید و وحشیانه، متشکل از رنگهای پر تشعشع. عصبانیت ، خشم، دیوانگی، حسادت، درنده خویی، ناامیدی و کلیه احساساتی که بر قلب سنگینی می کند در این محدوده قرار دارد.

B Minor : گام صبر، به آرامی در انتظار تقدیر و سرنوشت به سر بردن، تسلیم قضا و قدر الهی شدن. برای سی مینور هم سمفونی شش چایکوفسکی.(سایت کیوبیس دات آی آر)

ادامه این مقاله را در شماره های بعدی مطالعه فرمایید

منبع :

کتاب شناختی بر آواز ودستگاههای آواز ایرانی

(تهیه شده در واحد تحقیق و پژوهش آموزشگاه موسیقی رودکی اصفهان)

موسیقی زورخانه

موسیقی زورخانه

نویسنده : محسن شهرنازدار

به بهانه انتشار ضرب و آواز مرشد محمد مرادی

استاد محمد مرادی ،مرشد نامدار یزدی یکی از مرشدان نامدار معاصر است که توانایی ها و ویژگی های اجرایش، او را در جایگاهی منحصر و متفاوت قرار داد و از زورخانه های کهن یزد و اصفهان ، به تهران و آنتن رادیو در میدان ارگ کشاند . آواز مرشد محمد مرادی ،در چندین دهه ،یکی از صداهی مسلط بر سنت آوازی آیین زورخانه در ایران بود . با این حال کیفیت نازل ضبط های موجود از صدای او و مرگ ناگهانی اش در دهه هفتاد ،فرصت آشنایی و مطالعه محققان و علاقه مندان به این بخش از فرهنگ شفاهی ایران را محدود کرد . فرصتی که با یافتن ضبط هایی با کیفیت عالی در آرشیو صدابردار خبره؛ آقای رضا جعفری و استقبال انجمن موسیقی ایران برای انتشار آن،به تازگی فراهم شده است .این مقاله به بهانه انتشار و در بروشور این اثر منتشر شده است:

موسیقی و فرهنگ پهلوانی

فرهنگ زورخانه همچنان که بسیاری از زوایا و ویژگی های آیین پهلوانی و آداب قلندری و عیاری و فتوت ایرانی را در پهنه تاریخی اش بازتاب می دهد ،حاوی و حافظ بخش مهم دیگری از فرهنگ میرا و شفاهی این سرزمین نیز بوده است ؛ بخشی که با عنوان « موسیقی زورخانه» مجموعه ای از رپرتوار آوازی و نیز گنجینه ای از ریتم های قدیم ایران را در بر دارد.

مهمترین علت و سبب این تلقی ،به جنبه آیینی مناسک زورخانه باز می گردد .ویژگی های آیینی و اعتقادی این مناسک ، گر چه همانند بسیاری از فرهنگهای شفاهی ، دست خوش تغییر شده ، اما همین ویژگی ها ، اسباب حفظ این رپرتوار را نیز فراهم کرده است . به بیان دیگر روابط میان ماهیت ذاتی آیین از یک سو و اشیاء و ادوات و عناصر شکل دهنده آن از سوی دیگر، تولید نوعی ویژگی کرده است که بر اساس آن،»آیین» محتوای درونی اش را حدالمقدور و تا فراگیری نهایی اضمحلال فرهنگی حفظ می کند و به سادگی تن به تغییرات آنی و نیازها و ملزومات جدید نمی دهد . قاعده ای که در تمامی مناسک آیینی و به ویژه اعتقادی وجود دارد .

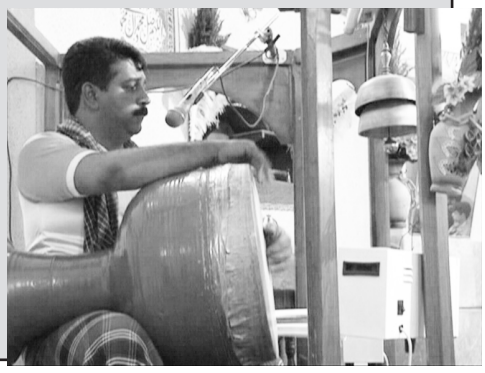
موسیقی زورخانه بر همین اساس و با همه تغییراتی که به نظر می رسد در چند دهه اخیر پذیرفته، هنوز حاوی بخشهای اصلی از فرهنگ موسیقایی گذشته ایران است . گرچه موسیقی نیز همپای محتوای آیینی آداب زورخانه و میراث پهلوانی ،در سه دوره کلان عصر اسطوره ،با نشانه شناسی رستم شاهنامه و دوره تاریخی با محور محمودابن ولی الدین خوارزمی معروف به پوریای ولی و همچنین دوران معاصر ،خود را بازتعریف و بازسازی کرده است .

نشانه این الگوها را در تصاویر ،نقش ها و اشیاء تزئینی زورخانه می توان شناسایی کرد ؛ پرده هایی از شاهنامه و هفت خوان تا شمایل امام اول شیعیان ،در کنار آلات و ادوات آیین قلندری و تصوف همچون کشکول و تبرزین و گاه متن هایی از فتوت نامه ها و سرانجام تصاویر پهلوانان عصر جدید.

در موسیقی؛این همگرایی و همگونی عناصر به ظاهر متضاد ،با محتوای کلامها در اجرای مرشد شکل می گیرد ،حمد و ثنای ذات احدیت و اذکار مدح محمد مصطفی (ص) و حضرت علی (ع) که غالباً آغازگر کلام و آواز مرشد است تا اشعاری از شاهنامه که مبین رزم آوری و دلاوری های قهرمانان اسطوره ای ایرانی است و نیز اجرای اشعاری از عارفان و شاعران متصوف همچون مولانا جلال الدین و حافظ و اشعار حکمی و پند آموز سعدی علیه رحمه... همه و همه همپای موسیقی زورخانه نقل و نقالی می شود.گو اینکه این مجموعه به ظاهر متفرق ، گویای زوایای پنهان و آشکار آیین فتوت و عیاری و پهلوانی ایرانیان است؛ خصایصی که در طول سده ها در گذار از فراز و فرود تاریخی ایران شکل یافته و در هر عصری از فرهنگ غالب عصر متمایز شده و در عین حال بیانگر بخشی از جوهره فرهنگی آن عصر در طول تاریخ شده است . کافی است سیر پر نشیب و فراز تکوین طریق فتوت را از سده های اول هجری تا دوران ناصرالدین الله در قرن هفتم و پس از آن تا دوران صفوی و سپس تا عصر حاضر دنبال کنیم تا نقش شرایط اجتماعی ،سیاسی و فرهنگی هر عصر را در این سیر تکاملی دریابیم.

در کنار نتایجی که از این تاریخ تحلیلی به دست می آید ،محققان بسیاری ،همه عناصر فرهنگی موثر در پیدایش آداب زورخانه را با بسیاری از نشانه های تاریخی فرهنگ ایرانی تطبیق داده اند و به همانندی ها و نتایج قابل توجهی رسیده اند ؛جنگ افزارهای ایرانیان عهد باستان همچون گرز و شمشیر و تیر و کمان و سپر و طبل و ...به اشکال میل و کباده و سنگ و ضرب در آمده؛گود چند ضلعی زورخانه به گود مقدس معابد مهری و معماری اماکن مذهبی ایرانیان کهن نسبت داده شده وآتش برافروخته پیش پای مرشد به نشانی از آتش معبد زرتشتیان تعبیر شده است تا ضرب زورخانه را که خود بی شباهت به آتشدان آتشکده ها نیست ، با آن گرم کنند. محتوای آداب و تشریفات زورخانه از طرفی دیگر با آداب فتوت ایرانی عجین شده است . در این باره فتوت نامه های بسیاری همچون فتوت نامه سلطانی حسین واعظ کاشفی ،فتوت نامه های شیخ شهاب الدین شهید ،و نیز رسالاتی در این باره از عطار و امام فخر رازی و عبدالرزاق کاشانی و علاءالدوله سمنانی و دیگران باقی مانده که منابعی بسیار غنی برای مطالعه زمینه های پیدایش محتوای آیینی و آداب رسمی سنت پهلوانی و ورزش باستانی است از طرفی پهنه فرهنگی و گستره ای که فرهنگ زورخانه در آن وجود دارد ،روشنگر رابطه آن با فرهنگ رسمی ایرانی در حوزه قلمرو پادشاهی و فرماندهی حکومت های مرکزی در ادوار تاریخ ایران است . وجود زورخانه و ورزش باستانی از عراق تا افغانستان در غرب و شرق و برخی استانهای دیروز قفقاز و جمهوری های مستقل امروز در شمال ،گویای حضور آیین پهلوانی و فرهنگ زورخانه در پهنه تمدن ایران بزرگ و فرهنگ رسمی و معیار ایرانی است؛موقعیتی که موسیقی دستگاهی نیز در همه این پهنه وسیع داراست و بخشی از هویت و فرهنگ معیار ایرانی را شکل داده است .

موسیقی در زورخانه با تکیه بر این فرهنگ معیار



،عمومـاً متکـی بـر رپرتـوار موسـیقی دسـتگاهی و رسـمی ایـران اسـت .

ضرب زورخانه

مشـخصاً دو سـاز از دو خانـواده در اجـرای موسـیقی زورخانـه حضـور دارد یکـی تنبـک ،تمبـک یـا « ضرب زورخانـه « از خانـواده سـازهای ممبرافـون و دیگـری « زنـگ» از خانـواده سـازهای ایدیوفـون .

در ایـن میـان «کبـاده» نیـز گرچـه ابـزار حـرکات آیینـی زورخانـه اسـت امـا بـه سـبب نسـبتی کـه صـدای ناشـی از اجـرای حـرکات ورزشـی کبـاده بـا سـاز و آواز مرشـد پیـدا مـی کنـد ،مـی توانـد در خانـواده سـازهای خـود صـدا یعنـی ایدیوفـون هـا طبقـه بنـدی شـود . امـا بـه هـر روی سـاز اصلـی اجـرای موسـیقی زورخانـه تمبـک اسـت . تمبـک زورخانـه از جملـه سـازهای پوسـتی و طبـل هـای یـک سـو پوسـت اسـت کـه بدنـه آن از گل پختـه سـاخته مـی شـود ، گرچـه درگذشـته نمونـه هـای چوبـی و فلـزی آن نیـز وجـود داشـته اسـت .

« تنبـک زورخانـه رکـن مهـم مراسـم ورزش زورخانـه یـا ورزش باسـتانی و بزرگتریـن پوسـت صـدای یـک طرفـه (یـک طـرف بـاز) از لحـاظ انـدازه در ایـران اسـت کـه بـا دسـت نواختـه مـی شـود»

تنبـک زورخانـه در قیـاس بـا تنبـک در اجـرای موسـیقی دسـتگاهی، دهانـه بـاز تـری دارد و نفیـر آن نیـز کوتـاه تـر و گلـوی اتصـال نفیـر بـا بدنـه اصلـی ،تنـگ تـر اسـت. امـروزه تنبـک سـفالی زورخانـه را بیشـتر در کارگاههـای سـفالگری یـزد ، همـدان واصفهـان مـی سـازند . سـاخت تنبـک سـفالی زورخانـه در ایـن مناطـق ،بـا فهرسـتی کـه از پهلوانـان سرشـناس ایـران از سـده هفتـم هجـری تـا کنـون وجـود دارد ،قرابـت مکانـی پیـدا کـرده اسـت ؛نـام پهلوانانـی همچـون پهلـوان فیلـه همدانـی ؛سـده هفتـم هجـری ، پهلـوان نداقـی عراقـی اصفهانـی؛ سـده دهـم ،پهلـوان کبیـر اصفهانی؛سـده دوازده ،پهلـوان عسـگر یـزدی ؛ سـده سـیزدهم ،پهلـوان ابراهیـم یـزدی ، پهلـوان علـی میـرزای همدانـی و ... مـی توانـد نشـانی از رواج بیشـتر سـنت زورخانـه در ایـن مناطـق باشـد.

در مجمـوع مبنـای اصلـی تمـام حـرکات ورزشـی در زورخانـه ،از سرنـوازی تـا سـنگ گرفـتن ، شـنا ،میـل گرفـتن ،میـل بـازی ، چـرخ ، کبـاده و ... ریتـم هـای اجـرا شـده توسـط تنبـک اسـت.ریتم هـای رایـج در اجـرای ضرب زورخانـه و در همزاهـی بـا حـرکات ورزشـی عمدتـا عبارتـد از:٢/٤، ٣/٤، ٦/٤،٤/٤، ٦/٨ ،و...

زنگ زورخانه

زنـگ زورخانـه نیـم کـره ای فلـزای اسـت کـه در بـالای سر مرشـد آویـزان مـی شـود . مرشـد گـوی فلـزی داخـل نیـم کـره را بـه دسـت مـی گیـرد و بـه بدنـه داخلـی زنـگ مـی کوبـد . زنـگ در اجـرای مرشـد کارکردهـای متعـددی دارد کـه مهمتریـن آن سـلام زورخانـه و شروع حـرکات اسـت . همچنیـن در موعـد تغییرریتـم و حـرکات جدیـد نواختـه مـی شـود . عـلاوه بـر ایـن زنـگ را بـه نشـانه احـترام نیـز مـی زننـد؛ جایـی کـه نـام بزرگـی بـرده مـی شـود یـا پهلوانـی بـه زورخانـه مـی آیـد یـا « میانـدار » و سـایر ورزشـکاران در گـود اعـلام « رخصـت » مـی کننـد و مرشـد گاه بـا صـدای زنـگ « فرصـت » را اعـلام مـی کنـد .

عـده ای رسـمیت یافـتن زنـگ در مراسـم زورخانـه را

به پهلوان اکبر خراسانی در سده سیزدهم هجری نسبت می دهند .

مرشد

«مرشد» رهبر معنوی زورخانه است . مرشد یا «ضرب گیر» که در گذشته به کهنه سوار نیز شهره بوده است ،با شناخت کاملی که از اجرای حرکات و ترتیب آنها در زورخانه دارد ،هدایت حرکات ورزشی را نیز عهده دار است .

در گذشته ،همانطور که از ریشه شناسی واژه به دست می آید ،مرشد نقش راهبری و آموزش افراد در زورخانه را نیز بر عهده داشته است و همزمان که شالی بر دوش و چوب دستی به نام تعلیمی در دست داشته ،حرکات افراد را هدایت و نکات آموزشی را به آنان یاد آور می شده است .

به نظر می رسد پیشتر ها نقش مرشد یا کهنه سوار صرفاً تعلیم مهارتهای ورزشی و آداب زورخانه بوده و نوازندگی و خوانندگی را شخص دیگری بر عهده داشته است. «از اواخر عهد صفوی که اصول تصوف و عرفان در زورخانه ها نیز رواج یافت ، کهنه سوارهای زورخانه به تدریج به عنوان مرشد شناخته شدند و سپس در طول زمان عمل نواختن تنبک زورخانه را نیز عهده دار شدند به عبارت دیگر ،مرشد یا کهنه سوار زورخانه و نوازنده تنبک مبدل به شخص واحدی شدند.» به هر روی مرشد امروزی ضرب گیر و خواننده و دارای جایگاهی ویژه در زورخانه است . مرشد در جایی که« سردم » نام دارد می نشیند . سردم در مکانی مسلط به گود قرار دارد . در برخی زورخانه ها ، سردم را با ادوات جنگی کهن همچون زره و کلاه خود و شمشیر و... و یا کشکول و تبرزین تزیین می کنند .

مرشد به مراسم و حرکات ورزشی زورخانه آگاهی کامل دارد و از مهارتهای نواختن ضرب برخودار است . علاوه بر این او به برخی گوشه های آوازی و تکنیک های آواز در موسیقی دستگاهی که در آوازهای زورخانه متداول است تسلط کافی دارد . عمده آوازهای رایج در اجرای مرشد ، گوشه هایی از دستگاههای هایون ، شور و آوازهای شوشتری ،دشتی و بیات ترک است . همچنین استفاده خلاقانه از مثنوی های موجود در رپرتوار موسیقی دستگاهی با اشاراتی به شیوه آوازی نقالان در خوانش ابیاتی از شاهنامه ،سبک آوازی مرشد زورخانه را متمایز و منحصر می کند. آواز مرشد اغلب فاقد تحریر های رایج و بخصوص امروزی در نحوه اجرای آواز موسیقی دستگاهی است.این تفاوت در لحن و تکنیک ،آواز مرشد را اصیل تر جلوه می دهد . تسلط بر مناسب خوانی و مناسب نوازی ،بهره مندی از محفوظات وسیع شعر و کلام و مهارت در اجرای تکنیکهای آوازی زورخانه ،ضمن برخورداری از توانایی برای رهبری حرکات ورزشکاران ،مرشدان شاخص را از دیگران متمایز می کند.

منابع :

۱-نگاه کنید به : مقدمه فتوت نامه سلطانی ، تألیف حسین واعظ کاشفی سبزواری ، به اهتمام محمد جعفر محجوب

۲-درویشی ، محمد رضا ، دایره المعارف سازهای ایران ، جلد دوم ، صفحه ۳۷۶ ، ماهور

مقاله

نوازندگان و هنرمندان خیابانی گدا نیستند

نویسنده : آزاده باقری

«نوازندگان و هنرمندان خیابانی گدا نیستند» این جمله، چندماهی است که در شبکه های اجتماعی مختلف بازنشر می شود. نظرات هم درباره آن مختلف است. برخی کاربران موافق اند و اعتقاد دارند این نوازندگان خیابانی، هنرمندانی اند که می خواهند از فضای شهری برای نشان دادن استعداد و توانایی های خود استفاده کنند. اما آنهایی که مخالف این موضوع هستند می گویند اینگونه اجراهای موسیقی در خیابان، قصد گسترش نوعی از موسیقی غیر مجاز و آزاردهنده را دارند که گوش دادن به آن در مدت طولانی باعث ایجاد احساس ناخوشایند ذهنی می شود. فرقی نمی کند در خیابان جردن باشید یا بازار تهران؛ آنها در همه جا هستند و برخی شان به عنوان امضا و نشانی های معروف محله ها نشاخته می شوند. شاید در سال های دور وقتی صحبت از موسیقی خیابانی می شد ذهن همگی بر می گشت به کوچه گردهایی که با دستگاه آکاردئون در کوچه ها پرسه می زدند یا در نهایت با زدن نی و عبور از میان عابران پیاده سعی می کردند تا از آنها پولی دریافت کنند. اما این روزها استفاده کردن از هنر و سازهای موسیقی کمی فرق کرده. دیگر کسانی که دست به ساز می برند لباس های تکدی گری نمی پوشند یا از سازهای کهنه و شکسته استفاده نمی کنند. بلکه جوان هایی هستند خوش پوش با سازهای حرفه ای.

در این مطلب به سراغ یک گروه موسیقی به نام زرد یواش رفته ایم که چند سالی می شود فعالیت خود را به صورت گروه شش نفره آغاز کرده و ویدئوهای اجرای آنها در سایت آپارات به عنوان یکی از پربازدیدترین لینک ها دست به دست به اشتراگ گذاشته می شود. علاوه بر این با دو نفر دیگر به نام های عارف و بردیا که سال ها می شود در کنار خیابان به صورت انفرادی و گروهی موسیقی های خیابانی اجرا کرده اند گفت و گو کردیم که می توانید در ادامه بخوانید.

کمی آهسته تر رد شو

پیام ملکوتی ۳۴ ساله، مدیر گروه موسیقی خیابانی «زرد یواش» است که از سال ۸۱ با وجود آلوده بودن به هروئین برای درآوردن هزینه مصرف اعتیادش ساز می زد. اما بعد از ترک مواد تصمیم می گیرد با جدیت این حرفه موسیقی خیابانی را ادامه بدهد و گروهی را هم به نام «زرد یواش» دست و پا می کند. از آن زمان دو سال می گذرد. او در گفت و گو با هفت صبح گفت: «موسیقی خیابانی از ۱۶۳ سال پیش در انگلستان شکل گرفت. ۵۰ سال هم می شود که در ایران موسیقی خیابانی رواج پیدا کرد. قبل از انقلاب فروغی جزو اولین کسانی بود که در خیابان ولیعصر گیتار می زد. بعد از انقلاب هم سازهایی مانند تار، سنتور، آکاردئون و ضرب از جمله سازهایی بود که در خیابان استفاده می شد؛ اما کسی از گیتار استفاده نمی کرد.

سال ۸۱ بود که من به صورت انفرادی شروع به گیتارزدن در خیابان ها کردم. آن زمان من معتاد بودم و هروئین مصرف می کردم. به خاطر اینکه خرج موادم را در بیاورم گیتار می زدم. هم به من توهین می شد و هم من را تشویق می کردند. تا اینکه به مرور تصمیم گرفتم ترک کنم و زدن ساز در خیابان را ادامه دهم اما دیگر به تنهایی این کار را نکنم بلکه به صورت گروهی این کار را ادامه بدهم.»

پیام ملکوتی از زمانی می گوید که گروه موسیقی خیابانی «زرد یواش» را به وجود آورد: «از دو سال پیش گروهی به نام «زرد یواش» را ثبت کردیم و برای شناساندن آن به مردم صفحه های مختلفی در شبکه های اجتماعی ایجاد کردیم. گروه «زرد یواش» شش نفر است. من خودم گیتار می زنم و می خوانم. گیتار کلاسیک، گیتار الکترونیک، ساز دهنی، ساکسیفون، تومبا از جمله سازهایی هستند که در گروهمان استفاده می کنیم.»

موسیقی خیابانی، نمایش هنر است

مدیر گروه موسیقی «زرد یواش» از اجراهای مختلف شان می گوید که در این دو سال علاوه بر خیابان های تهران در شهرستان های مختلف ایران هم داشته اند: «ما در اکثر نقاط مختلف تهران اجرا داشته ایم. شهرستان های مختلفی هم مانند شیراز، قزوین، مشهد، کرج، رشت، نوشهر، شهسوار و... نواخته ایم. هدف اولیه ما از تشکیل این گروه این بود که یک فولکس زرد داشته باشیم و با آن به روستاهای مختلف برویم و ساز بزنیم و سراغ کسانی برویم که شاید تا به حال ساز از نزدیک ندیده باشند. ولی این هدف محقق نشد. با این حال اسم «زرد یواش» روی گروه ماند.چند گروه دیگر هم مانند ما مشغول به این کار هستند اما من شخصا ادعا دارم که جزو اولین کسانی هستم که موسیقی خیابانی را در ایران راه اندازی کرده ام.»

ملکوتی در پاسخ به این سوال که برخورد مسئولان مختلف مانند وزارت ارشاد و شهرداری با آنها چگونه است، گفت: «برخوردها متنوع است. یک جا جلوی ما را می گیرند و می گویند جمع کنید. جای دیگری حتی از ما حمایت هم می کنند. در کل نگاه ها متفاوت است. خیلی وقت ها شده که آمده اند و با اعتراض خواستند ما کارمان را جمع کنیم اما مردم مانع شدند و اجازه ندادند که چنین اتفاقی رخ بدهد.

هدف: ارتقای موسیقی خیابانی

او یکی از طرفداران سبک موسیقی خیابانی است چون زمانی که تصمیم به این کار گرفت هیچ وقت به این فکر نمی کرد که بخواهد با اجرای کنسرت یا اجرا در استودیو هنر خود را به نمایش بگذارد. «من بعد از اینکه توانستم نظر مردم را به موسیقی که ساخته ایم و شعرهایی که خودمان می گوییم جلب کنم تصمیم گرفتیم که آلبوم کارهایمان را بیرون بدهیم. متاسفانه در ایران ابتدا باید کاری کنیم که معروف شویم و صدایمان شنیده شود بعد از اینکه این اتفاق افتاد تازه آلبوم بیرون بدهیم تا به فروش برسد. ما از این

کار دو هدف داریم. هدف اول از چهره شدن هم این است که برای کارتن خواب های کنار خیابان پولی در بیاوریم. هدف دومان هم این است که برای موسیقی خیابانی فکری کنیم تا تکانی بخورد.
هیچ وقت تلاش نکردیم تا از طریق اجرای کنسرت یا بیرون دادن آلبوم فعالیت خودم را ادامه دهیم. چون این سبک موسیقی خیابانی را می پسندیم. ما برای ارتقای موسیقی خیابانی آلبوم بیرون می دهیم.»
از درآمد که می پرسیم مانند خیلی از حرفه های مختلف از اعلام دقیق درآمد خودداری می کند و گفت: «تقریبا هر روز اگر شرایط آب و هوایی مساعد باشد روزی سه ساعت ساز می زنیم و می خوانیم. هر بار هم نقطه ای از شهر را برای این کار انتخاب می کنیم. درآمدها مشخص نیست. یک روز ممکن است در عرض دو ساعت ۷۰۰ هزار تومان جمع کنیم و در یک روز سه ساعت زده و خوانده ایم ۱۰۰ هزار تومان هم جمع نشده است. بعد از جمع شدن پول هم آن را تقسیم بر شش می کنیم.»

اولین بار مشکل مالی داشتم

بردیا یکی از گیتارزن هایی است که معمولا می توان او را جلوی ساختمان همراه اول خیابان ونک دید. صدایش با چنان سوزی از حنجره اش بیرون می آمد که هر رهگذری را یاد غم های داشته و نداشته اش می اندازد. بردیا از خودش می گوید و اینکه چطور شد وارد دنیای ساز و موسیقی شد و به هفت صبح گفت: «دانشجوی موسیقی آکادمی هنر دانشگاه تهران هستم و موسیقی جهان می خوانم. به موسیقی خیلی علاقه دارم ساززدن و خواندن را دوست دارم، رفتم و زدم.» از اینکه شاید کاری که می کند خلاف عرف باشد هم ابایی ندارد و می گوید آن کار را انجام می دهد حالا می خواهد کاری مثل ساززدن در خیابان باشد.
اما عارف بدون اینکه به کلاس یا آموزشگاه خاصی رفته باشد خودش به تنهایی دست به ساز شده و با گیتاری که در خانه تنها برای دکور گوشه خانه قرار داشت موسیقی را آغاز می کند و هرجا که بشود می ایستد و برای مردم ساز می زند. او درباره کاری که می کند به هفت صبح گفت: «نزدیک ۱۰ سال پیش، در خانه گیتاری داشتیم که پدرم خریده بود و بیشتر حالت دکوری داشت. یک روز با دوستان به پارک طالقانی رفته بودیم، گروهی در طبیعت برای خودشان ساز می زدند و من هم با دیدن این صحنه خیلی لذت بردم و با خودم گفتم من هم گیتار دارم، چرا یاد نگیرم؟ استاد نداشتم، یکی از دوستانم آهنگساز بود. پیش او می رفتم و با موسیقی و نت خوانی آشنا شدم. بعد از سه ماه توانستم بزنم.»
عارف قبل از اینکه ساز زدن در خیابان را تجربه کند چندین سال به ساختن آهنگ و کار در استودیو

مشغول بوده. بالاخره روزی می رسد که حتی پول رفتن به خانه را هم ندارد و با اینکه کلی خجالت می کشید اما می نشیند و می زند: «سمت مترو صادقیه بودم و همیشه هم می دیدم یک نفر کنار ایستگاه مترو ساز می زند. شب بود، هوا تاریک و ابری بود (خنده)، با کلی خجالت به خاطر مشکل مالی ام نشستم، کاور گیتار را جلویم گذاشتم، چشم هایم را بستم و شروع کردم به زدن. یک ساعت زدم و خواندم و در همان مدت ۳۰ هزار تومان درآوردم. فقط همین یک بار هم بود که به خاطر فشار مالی این کار را کردم و تا مدت ها سمتش هم نرفتم.»

دو سال دوندگی برای مجوزی که هیچ وقت نگرفت

اما بردیا از همان ابتدا که تصمیم می گیرد کنار خیابان ساز بزند با انگیزه این کار را کرده بود و می گوید آنقدر این کار را دوست داشته که حتی دوستانش را هم ترغیب کرده تا او را همراهی کنند: «اولین بار اعتماد به نفسش را داشتم. البته کمی استرس هم طبیعی بود. اوایل بهار امسال برای اولین بار کنار خیاباز ساز به دست گرفتم. از چند سال پیش هم خیلی دوست داشتم این کار را بکنم اما شرایطش پیش نیامد. به هم دوره های خودم می گفتم آنها موافق نبودند و اعتقاد داشتند دانشجوی موسیقی هستیم و در شان ما نیست.

جسارت نباشد اما برای من مجلس رفتن خیلی زشت است چون یک هنرمند آن چیزی که درونش هست را نمی تواند در مجلس میهمانی ارائه دهد. بارها شده شعر و موسیقی فروخته ام؛ اما سفارش بدهند همان جا کار را قطع می کنم. اولین بار در خیابان ونک بعد از مرکز خرید زدیم. سه نفره رفتیم. پیش بیاید چند نفری می رویم.» بردیا می گوید چون دل شکسته است بیشتر از دوستانش تمایل به این کار دارد اما دل شکسته اش برای شکست عشقی نیست و بلکه دلش هنوز پیش آلبومی مانده که دوسال برای آن دوید اما مجوز نگرفت...

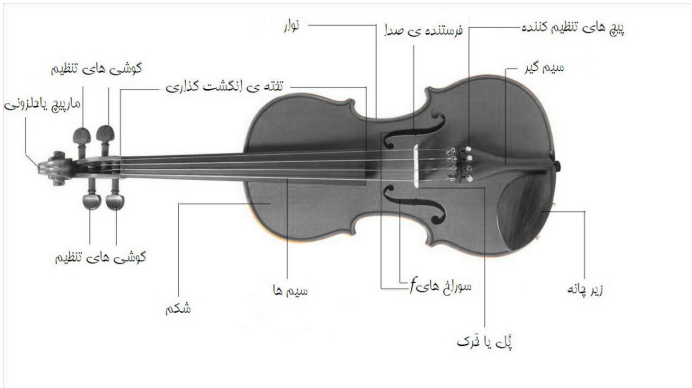
منبع:روزنامه هفت صبح

تورج نحوی
نوازنده ، نویسنده و پژوهشگر حوزه هنر و موسیقی

سازهای زهی(زخمه ایی– آرشه ایی) موسیقی غربی–شرقی (کلاسیک وغیر کلاسیک)

سازهای زهی آن دسته از سازهای موسیقی هستند که در آنها صدا از ارتعاش زه یا تار یا سیم تولید می‌شود. معمولاً با زخمه زدن یا ضربه زدن و یا کشیدن کمان و آرشه بر روی این زه‌ها صدای دلخواه از ساز در می‌آید. سازهای زهی را به صورت‌های مختلف بخش‌بندی کرده‌اند.

ویولون(violin)

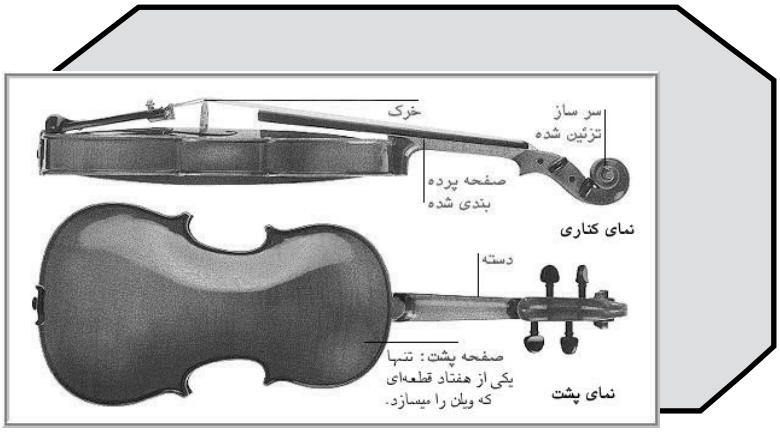


ساز زهی و آرشه‌ای است. این ساز کوچک‌ترین عضو سازهای زهی آرشه‌ای است.
برای نواختن معمولاً روی شانه چپ قرار می‌گیرد و با آرشه که در دست راست نوازنده‌است نواخته می‌شود.
کوک سیم‌های ویولن از زیر به بم به ترتیب: می (سیم اول)، لا (سیم دوم)، ر (سیم سوم)، سل (سیم چهارم).
اصوات سیم‌های مجاور نسبت به‌یکدیگر فاصله پنجم درست را تشکیل می‌دهند. در این وسعت صدا ویولن قادر است تمام فواصل کروماتیک و کوچکتر از آن را اجرا نماید. نقش این ساز چه در ارکستر بزرگ چه به طور جمعی و انفرادی بسیار پر اهمیت است. وجهه جهانی ویولن را می‌توان در سازگاری آن با فرهنگهای مختلف و حضور این ساز در موسیقی ملل مختلف دید. محبوبیت این ساز بخاطر حالتهای با معنا وزیاد ان است ،صدای موج گونه این ساز میتواند هم اهنکهای آرام و احساسی وهم قطعات تند وخیره کننده را باهمان میزان تاثیر گذاری میتواند ایجاد نماید
تاریخچه ویولون
تاریخچه ویلن در اروپا به قرن ۹ میلادی باز میگردد.بسیاری معتقدند که ویلن نمونه تکمیل شده ساز رباب است. رباب سازی است که بعدها وقتی به اروپا آورده شد و تغییراتی در آن بوجود آمد به نام ربک در اروپا شهرت گرفت. برخی بر این باورند که ساز ویلن متعلق به یک امپراطوری هند در ۵۰۰۰ سال قبل از میلاد بوده‌است و برخی دیگر ریشه ان را در افریقا و حتی کشورهای عربی میدانند.
فرمهای اولیه دارای سوراخی بودند که بر روی ساز قرار داشت اما بعدها این سوراخ از بدنه سازها حذف شدند و این ساز با چهار سیم سر اغاز ساز ویلن تکامل یافته در سالهای اینده شد. در اروپا از قرن ۱۱ به بعد ساز ویلن به صورت تکامل یافته دیده می‌شود.

پیشینهٔ ساز

از اولین سازندگان ویلن می‌توان به گاسپارو برتولونی ایتالیایی نام برد، که در برخی موارد وی را مخترع این ساز می‌دانند. از شاگردان مشهور گاسپارو برتولونی آندره آماتی بود که او هم بهترین سازنده ویولن در سطح جهان یعنی آنتونیو استرادیواری ایتالیایی را پرورش داد. تا کنون کسی در جهان پیدا نشده که نه تنها بتواند هنر او را تکمیل نماید بلکه قادر نبوده ویولنی بسازد که از حیث زیبایی و صوت بتواند با ویولن‌های آنتونیو استرادیواریوس برابری نماید. جلا و ظاهر خوش ویولن استرادیواریوس چیزی در حد کیفیت خورشید که روی پوست ابریشمی تابیده باشد است و هم چنین نرمی و لطافت خاص و منحصر به فرد یا می‌توان گفت پختگی.
یکی از کارهای استرادیواریوس ایجاد ویولن کنسرت است که با طنین نیرومند خود در کنسرتها مقام ارجمند دارد و موسیقی بیشتر از این لحاظ مدیون استرادیواریوس می‌باشد.
تاکنون بیش از سه سده از اختراع اولین نمونه ویولن توسط گاسپارو برتولونی میگذرد و در این مدت با وجودی که کشفیات جدیدی در علوم فیزیک و شیمی نموده‌اند نه تنها نتوانسته‌اند در ساختمان ویولن تغییری بدهند بلکه از رموز کار سازندگان قدیم نیز چیزی درک نکرده‌اند.

بخش‌های ویولون



خرک (در جلو)، گریف (جسم سیاه‌رنگ در عقب) و سیم‌های ویولون

این ساز از ۵۸ قطعه مختلف با ۳۶ سانتی متر ساخته می‌شود.وزن آن در حدود ۴۰۰ گرم با قابلیت تحمل ۷/۷ کیلوگرم بار می‌باشد.

ویلن از بخش‌های زیر تشکیل شده‌است :

•**آرشه:** یا کمان ترکه‌ای چوبی است که رشته‌های موی دم اسب در طول آن کشیده شده و به دو سر آن ثابت شده‌است.

• **جعبه طنینی(جعبه ریزونانس):** جعبه‌ای است که از سه بخش صفحه روئی، صفحه زیرین و زوارهای دور تشکیل شده‌است. گریف، خرک و سیم گیر در این ساز از جنس چوب آبنوس (به دلیل استحکام بیشتر)می باشد.

•**دسته یا گردن:** در واقع دنباله چوب آبنوس تکیه سیم هاست که محل انگشت گذاری نوازنده در قسمت بالای آن قرار دارد. نوازنده ویولن قادر است در تمام طول چوب آبنوس انگشت گذاری کند.انتهای دسته به جعبه کوچکی (جعبه کوک) ختم می‌شود که سیم‌ها در درون آن به دور گوشی‌های کوک پیچیده می‌شوند.

•**خرک:** پلیست بین سیم‌ها و جعبه طنینی. نقش خرک تقسیم راه سیم‌ها، نگه داشتن سیم‌ها با ارتفاع خاص برای عبور بر روی جعبه طنینی و انتقال ارتعاشات سیم‌ها به جعبه طنینی. در داخل جعبه طنینی استوانه چوبی کوچکی قرار دارد (تقریباً در زیر محلی که خرک قرار دارد)، که نقش آن انتقال ارتعاشات به صفحه زیرین ساز و مانعی در جهت عدم شکسته شدن صفحه روئی ساز از فشار سیم‌ها و خرک.

•**گریف:** از آبنوس ساخته شده و در طول دسته ویلن چسبیده‌است و تا میانهٔ جعبهٔ ساز ادامه دارد. گریف بخشی است که نوازنده با انگشت خود سیم را به آن می‌چسباند و به این ترتیب طول سیم را کوتاه می‌کند و نت‌های مختلف را می‌نوازد.

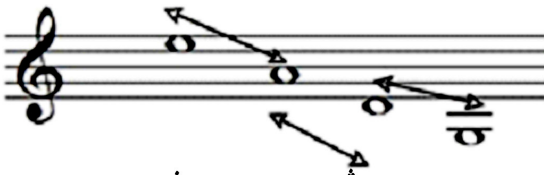
•**سیم گیر:** از آبنوس ساخته شده و در فاصله اندکی از خرک تا آخر تنه ویولن کشیده

شده‌است. با زهی از جنس روده یا پلاستیک یا سیم به دکمه‌ای که در قسمت پائین جدار تعبیه شده بند می‌شود.

•سیم‌ها: سیم‌ها از جعبه کوچک سر ساز آغاز شده در طول چوب آبنوس تکیه‌گاه سیم‌ها ادامه یافته، از روی خرک عبور کرده و در سیم‌گیر مهار می‌شوند. سیم‌های ویولن قبلا از روده گوسفند (زه) ساخته می‌شد. امروزه در سیم‌های بم‌تر، روی روده سیم فلزی نازکی می‌پیچند و در سیم‌های زیرتر از مفتول فلزی تنها استفاده می‌شود.

نقش این ساز چه در ارکسترها، به صورت گروه نوازی و چه در ارکستر مجلسی و ختی بصورت تکنوازی پر اهمیت است و بیشترین نقش را در ارکستر بر عهده دارند. نخستین سازندگان معروف ویولن ازایتالیا هستند. گاسپارو داسالو نخستین ویولن حقیقی را ساخت، اما معروفترین ویولن‌ها در شهر کرمونا ساخته شدند. آندره اماتی و فرزندش نیکولا آماتی و شاگردش آنتونیو استرادیواری، بهترین ویولن‌های دنیا را تاکنون ساخته‌اند.

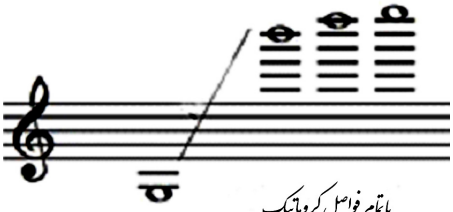
کوک ساز



نت های مشخص شده دارای فاصله پنجم می باشند

محدوده صوتی

این ساز دارای وسعت صوتی ۳ اکتاوی میباشد.



باتمام فواصل کروماتیک

ویولن الکتریک

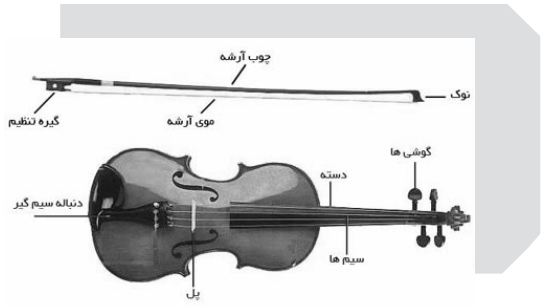
ویولن الکتریک ویولنی است که به یک خروجی الکتریکی صدا مجهز شده است و معمولا دارای بدنه ی فلزی می باشد. ویولن الکتریک اولین بار در سال ۱۹۲۰ توسط « Stuff Smit » در موسیقی جاز و بلوز مورد استفاده قرار گرفت (البته نه به این شکل امروزی!). شرکت « Electro Stringed Instrument » در خلال دهه های ۳۰ و ۴۰ برای اولین بار اقدام به ساخت و فروش ویولن الکتریک نمود. کمپانی Fender " « نیزتعدادی کمی از این ساز در اواخر ۱۹۵۰ به فروش رساند. می توان یک ویولن آکوستیک را نیز با افزودن یک پل فیزوالکتریک یا قرار دادن یک پیکاپ در بدنه ی آن، به یک ویولن الکتریک تبدیل نمود. البته دلیل اینکه ویولن های الکتریک ساخت کارخانه، دارای بدنه ی فلزی هستند این است که از شدت طنین تقویت شده در داخل بدنه تا حدودی کاسته شود، به خاطر آنکه ویولن الکتریک در مقایسه با ویولن آکوستیک صدایی خام تر و تیز تر دارد که در صورت بالا رفتن فرکانس، ممکن است به شدت گوش را اذیت کند. صدای این نوع ویولن مختص موسیقی راک، پاپ و سایر سبک های موجد می باشد. ویولن های با بدنه ی فلزی اصولا یک طراحی غیر سنتی و مینیمالیستیک برای کم کردن وزن دارند، لذا معمولا دارای بدنه ی نرمال، همانند ویولن آکوستیک نیستند. برای ساخت بدنه از موادی همچون فیبر های کربن، شیشه و یا کولار استفاده می شود. ویولن های الکتریک ممکن است تعداد بیشتری سیم نسبت به آکوستیک داشته باشند، حتی تا ۷ سیم. کوک سیم های اضافی به این صورت می باشد:

Low C --- ۵ String

Low C & Low F --- ٦ String

Low C & F & Bb --- ۷ String

سیگنال های ویولن الکتریک همانند گیتار الکتریک بر اثر پردازش های الکترونیکی، برای بدست آوردن صدای دلخواه بوجود می آید. ویولن های الکتریکی معمولا از پیکاپ های مغناطیسی و یا فیزوالکتریک استفاده می کنند که در پیکاپ های مغناطیسی لازم است که رشته های ویولن از جنس یک عنصرحاوی آهن باشند (مثل استیل). البته پیکاپ های مغناطیسی مشکلاتی ایجاد می کنند که باعث شده است استفاده از نوع فیزو الکتریک معمول تر شود. پیکاپ های فیزوالکتریک امپدانس خروجی بیشتری دارند و لذا می بایست آنها را به یک پیش کاو قوی متصل نمود تا سیگنال ها بافر شوند. جالب است که امروزه ویلن های الکتریکی حتی قابلیت اتصال به جانبی از طریق پورت USB ۲,۰ را نیز دارند (MIDI)

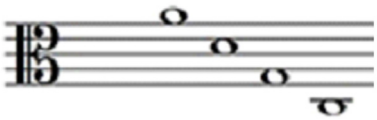


یک ساز زهی ارشه ایی از خانواده ویول که در قرن ۱۶ میلادی در شمال ایتالیا ساخته شده جنس این ساز از چوب با سیمهای فولادی بوده ودارای ۴۳ سانتی متر طول میباشد اودر حدود ۷ سانتی متر از ویلن معمولی بزرگتر است

این ساز که ویولا دابراتچیوهم نامیده میشود. ، به معنی ویولای روی دست است و از کلمه براتچیو و لغت براتچه که به زبان آلمانی است استخراج شده است. (در ایران با نام ویولا یا آلتو شناخته شده است. به این دلیل آلتو گفته می شود چون صدای زیر و بم زنانه را به این شکل استفاده کرده اند: سوپرانو برای ویولن و صدای آلتو برای ساز آلتو). بنابراین نام ویولن آلتو به خود گرفت. همچنین ویولا، برای جلوگیری از گمراهی به کار برده شد.

کوک ویولا:

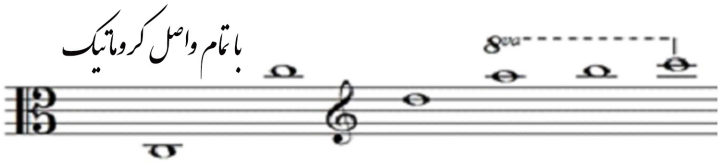
ویولا صدای منطقه متوسط سازهای این خانواده را می‌دهد: از ویولن بم‌تر و از ویولن‌سل زیرتر. از نظر شکل ظاهری مثل ویولن ولی کمی بزرگ‌تر(یک هفتم) است. چهار سیم ویولا مانند ویولن با فاصلهٔ پنجم درست با هم کوک می‌شوند. زیرترین سیم نت لا با بسامد ۴۴۰ هرتز است که به فاصلهٔ ششم بزرگ بالای نت دوی وسط پیانو است. سیم‌های بعدی به ترتیب ر، سل، و دو کوک می‌شوند. نت‌هایی که آلتو اجرا می‌کند در کلید دوی خط سوم نوشته می‌شوند.



کوک ویلن آلتو

وسعت صدایی :

این ساز دارای سه اکتاو وسعت صوتی میباشد.



ویولا باسا (Viola Bassa):

یکی از سازهای زهی با صدای بم بود که تا ۱۹۰۵ مورد استفاده قرار گرفت. سیم های آن، مثل ویولای امروزی Do-Sol-Re-La است و فاصله پنجم از هم کوک می شد.

ویولا باستاردا (Viola bastarda):

یک ویولا داگامبای بزرگ، دارای شش یا هفت سیم و تعداد بسیاری سیم واخوان است که در زیر خرک و دست ساز کشیده شده است. از سازهای دیگری که از این تکامل یافتند، می توان به ساز باریتون و ویولاد آموره اشاره کرد. نام ایتالیایی آن ویول یا لیرا است که اواخر قرن ۱۶ تا شروع قرن ۱۸ مورد استفاده بود. سیم های رزنانس که در کنار دسته کشیده شده اند، برای تقویت صدای اصلی و خوش رنگی در نواختن به کار می رفتند. ویولا دابراتچیو (Viola da bratchio): این ساز در روی شانه (مثل ویولن) نگه داشته می شود.

ویولا داگامبا (Viola da gamba)

همان ویولا باستاردا است، این ساز بین دو زانو نگه داشته می شود (مثل چِلّو) و غالباً به زبان آلمانی آن را گامبه می نامند.

گامبه (Gambe):

در حقیقت ویولا داگامبا به ویولن زانویی معروف است، یا ویول که بین زانوها نگه داشته و نواخته می شود. لغت ویولا به تنهایی کاربرد پیدا کرد و یا لغت براتچیو (براتچه در زبان آلمانی به ویولا گفته می شود)، اما لغت گامبه به تنهایی معنی زانو را می دهد و بی مفهوم است. این ساز که سازی قدیمی و اشرافی از دوره باروک بوده که جزء سازهای زهی آرشه ای غیر ٤ سیمه طبقه بندی می گردد این ساز در حقیقت یک ویولون پنج ، شش یا هفت سیمه می باشد. که صدایی بم تر از سازهای گروه الف ایجاد می نماید. حال براحتی می توان دریافت که ترکیب این صداهای بم در حقیقت زمینه ساز ایجاد محیطی سنگین و فضایی تیره در طول اثر بوده است تاریخچه این ساز به رباب عربی مرتبط بوده و در اروپا برای اولین بار در والنسیا بین سالهای ۱٤۷۰-۱٤۸۰ مشاهده شده است و تا زمان انقلاب فرانسه (حدود سال ۱۸۰۰) متداول و رایج بوده است ، یادگیری این ساز به همراه عود ، هارپیسکورد لازمه تعلیم و تربیت اشراف زادگان آن دوره بوده است ، به جرات می توان گفت از این ساز هیچ مدل استانداردی تا کنون به دست نیامده است.تفاوت بدنه آن با ویون هایی که در آینده ساخته شد، حال خمیدگی و تیز شدن لبه سر خمیده متصل به دسته است. اغلب سازهای گامبه سوراخ های C مانند دارند که با سوراخ های F مانند جدید متفاوت است. کف آن صاف است و دارای شیطانک بلندی است. قسمت حلزونی آن معمولاً به یک سر ختم می شود. دسته آن، دارای تقسیم بندی است و خرک آن کمی خمیدگی دارد که نواختن چند صدایی را راحت تر می کند. این ساز، اغلب دارای شش سیم است که با فاصله چهارم کوک می شوند و یک سیم در وسط با فاصله سوم آن قرار می گیرد و تقریباً گامبه باس است. نت نویسی آن شامل سوپرانو، آتو، تنوروبا کلید باس نت نویسی می شود. این ساز در اندازه های مختلف ساخته شده است، به همین دلیل امکان تشکیل یک آنسامبل را داشت. باخ در ماتیوس پاسیون خود از آن استفاده کرد و در قرن بیستم چلو جایگزین آن شد.

ادامه این مقاله را در شماره های بعدی مطالعه فرمایید

منبع : کتاب ساز شناسی

(تهیه شده در واحد تحقیق و پژوهش آموزشگاه موسیقی رودکی اصفهان)

بررسی موسیقی ردیفی در تعزیه خوانی

نویسنده : رضا غلامی دهکردی

شـاید روضه‌خوان‌هـا، نوحـه خوان‌هـا، مرثیه‌خوان‌هـا و درویش‌هـای دوره گـرد اولیـن کسـانی هسـتند کـه بـدون کمـک آلات موسـیقی بـرای مـردم کوچـه و بـازار آوازهایـی را در مـدح اولیـا و انبیـا می‌خوانده‌انـد.

کاربـرد وسـیع و اسـتفاده از آوازهـای موسـیقی ایرانـی در مراسـم و آییـن هـای مذهبـی ایـران باعـث به‌وجـود آمـدن تعزیه‌خوانـی در ایـران شـد. تعزیـه ترکیبـی از نوحـه خوانـی و نمایـش اسـت کـه جنبـه هـای نمایشـی آن کـم رنـگ تـر اسـت، لـذا مـی تـوان گفـت تعزیـه نوعـی اپـرای نمایشـی بـا موضـوع مذهبـی اسـت. تعزیـه خوانـی بـه احتمـال قـوی در اواخـر دوره ی صفویـه شـکل گرفـت امـا در دوره ی قاجاریـه اهمیـت بیشـتری یافـت. در ایـن زمـان فقـط از سـازهایی ماننـد نقـاره اسـتفاده مـی شـد، ولـی بـه تدریـج سـازهای غربـی و بومـی مناطـق مختلـف ایـران بـا توجـه بـه منطقـه ی جغرافـی بـه گـروه هـای تعزیـه خوانـی وارد شـد.

بـی شـک تعزیه‌خوان‌هـا در اشـاعه و انتقـال بسـیاری از آوازهـا و نغمه‌هـای بومـی و ملـی نقـش بـه مراتـب گسـترده و حیاتـی تـر از سـایر مجریـان موسـیقی مذهبـی داشـته‌اند.

بـا گسـترش هـنر و حضـور فعـال تعزیه‌خوان‌هـا در ایـن عرصـه و همچنیـن پیـدا شـدن شرایـط مسـاعد بـرای فعالیـت آوازخوانان و نوازنـدگان کـه از افـراد آگاه بـه موسـیقی و بـه اصطـلاح ردیـف دان بودنـد، زمینـه‌ی گسـتردهای جهـت انتشـار موسـیقی ردیفـی فراهـم گردیـد.

گردهمایـی شـاخص‌ترین هنرمنـدان و خواننـدگان در پایتخـت در اواسـط دوره‌ی قاجاریـه باعـث سـامان بخشـی و کلاسـه شـدن موسـیقی سـنتی ایـران و هـم زمـان رشـد و تکامـل تعزیه‌خوانـی شـد، به‌طـوری کـه خـوش آوازتریـن هنرمنـدان کشـور هم‌چـون سـید زیـن العابدیـن قـراب کاشـی و رضـا قلـی تجریشـی کـه جـزء خواننـدگان دربـاری بودنـد، سـید عبدالباقـی بختیـاری و میـرزا رحیـم کمانچـه کـش کـه از اولیـن اسـاتید ایـن فـن بودنـد و یـا اقبـال آذر (اقبـال السـلطان)، قلـی خـان شـاهی، آقـا جـان سـاوه‌ای، حسـینعلی نکیسـا و ... جـزء مجریـان تعزیـه نیـز بوده‌انـد. وجـود هنرمندانـی ایـن چنیـن و تشـویق و ترغیـب آنـان از سـوی دربـار در جهـت اجـرای تعزیه‌هـا عـلاوه بـر تأثیـر و نفـوذ قابـل ملاحظـه‌ی این‌گونـه مجالـس سـوگواری در اذهـان عمومـی، بـه سـاختار موسـیقی تعزیـه فـرم آشـکاری بخشـید. آگاهـی ایـن هنرمنـدان زبـده بـر الحـان و نغمه‌هـای موسـیقی و اسـتفاده از ایـن گونـه نغـمات در تعزیه‌هـا در عمومیـت بخشـیدن دسـتگاه‌ها و گوشـه‌های ردیـف موسـیقی تـازه شـکل یافتـه‌ی دوران قاجـار نیـز تأثیـر بسـزایی داشـت. در ایـن میـان نبایـد نقـش متقابـل تعزیـه خوانـی در نگهـداری و فراگیـر شـدن الحـان و ردیـف موسـیقی ایرانـی را در شرایـط اجتماعـی آن زمـان کـه قشـر زیـادی از مـردم موسـیقی را حـرام و بـه طبـع مخالـف آن بودنـد؛ فرامـوش کردنـد. زنـده یـاد اسـتاد ابـو الحسـن صبـا در « مجلـه ی موسـیقی » بـه تاریـخ بهمـن مـاه ۱۳۳۶ مـی نویسـد:

((... بهترین جوانانی که صدای خوب داشتند از کوچکی نذر می کردند که در تعزیه شرکت کنند و در ماه های محرم و صفر همگی جمع شده و تحت تعلیم معین البکاء که شخص وارد و عالمی بود تربیت می شدند. این بهترین موسیقی بود که قطعات منطبق با موضوع می شد و هر فردی مطالبش را با شعر و آهنگ رسا می خوانند. ناگفته نماند که تا کنون تعزیه بوده است که موسیقی ما را حفظ کرده است. ...))

به هر حال حضور به جا و تأثیر گذار دستگاه‌ها و گوشه‌ها به فراخور دیالوگ بازیگران هر مجلس تعزیه، حاکی از تجربه‌ی گرانبهایی است که به سبب همین تجربه‌ها، تعزیه‌خوانان از آن برای کاربرد نغمات در جایگاه مناسب خود استفاده نمودند.

اهمیت موسیقی آوازی در تعزیه ها به گونه ای است که ایفاگران نقش ها می بایست از دستگاه های موسیقی مطلع باشند تا اگر نقش آن ها تغییر یافت، بتوانند در آواز معین بخوانند. در موسیقی تعزیه برای نقش های افراد آوازهای متناسب با نقش های آن ها انتخاب می شود.

به عنوان مثال شمر در نوا یا رجز و علی اکبر (ع) در دشتی می خواندند و برای پیشگیری و آمادگی از تغییر نقش ناگهانی، هر کس باید الحان و اشعار دیگر نقش ها را فرا گیرد. آنان با تشخیص به جا و صحیح کاربرد نغمه‌ها و جایگاه آن‌ها در تعزیه جهت تأثیرگذاری بیشتر آن در قلوب مردم، سود جستند. این هنرمندان در اثر سال‌ها تمرین و ممارست دریافتند که چه دستگاه‌ها و گوشه‌هایی را در هر یک از مجالس مختلف به کار گیرند تا باز تاب حسی مطلوب بر بیننده و شنونده داشته باشد. برای مثال حضرت عباس باید چهارگاه بخواند، حر؛ عراقی می خواند، عبداله بن حسن که در دامن شاه شهیدان به شهادت رسیده است؛ دست قطع شده ی خود را به دست دیگر گرفته و گوشه ای از آواز راک می خواند که به همین جهت آن گوشه به راک عبداله معروف است. زینب؛ کبری می خواند. اگر در ضمن تعزیه، اذانی باید بگویند به آواز کردی می خوانند. در سؤال و جواب ها هم تناسب آوازها با هم رعایت شده؛ به عنوان مثال اگر امام با حضرت عباس سؤال و جوابی داشتند، امام شور می خواند و عباس نیز باید جواب خود را در دستگاه شور بدهد. اما سرلشگران، افراد و امرا با صدای بلند و پر پرخاش در مخالف آواز می خوانند.

گذشت زمان، مردم مناطق مختلف کشور به جای استفاده از تعزیه خوان‌های دوره گرد، خود، سکان این هنر را به دست گرفتند و ابداعات جالبی را جهت تطبیق حسی آوازهای تعزیه با فرهنگ بومی خود به وجود آوردند. آنان دستگاه‌ها و گوشه‌هایی را در تعزیه‌خوانی دخیل نمودند که از نظر حسی با موسیقی بومی آنان هماهنگی بیشتری داشت. این تغییرات باعث رونق و علاقه‌ی بیشتر مردم نواحی مختلف به تعزیه خوانی و مراسم تعزیه شد.

البته ذکر این نکته ضروری است که تعزیه‌خوان‌های مناطق مختلف ایران هرگز راه افراط را نپیمودند. آن‌ها پیوسته از تجارب استادان گذشته در انتخاب آوازهای تعزیه سود برده و دستاوردهای قبلی را مد نظر قرار دادند. به خاطر همین موضوع است که برخی دستگاه‌ها و گوشه‌های تعزیه‌خوانی در تمام نواحی ایران یکسان است. برای مثال می‌توان به دستگاه چهارگاه و سه‌گاه و گوشه‌های حماسی برای صحنه‌های نبرد و از آوازهای دشتی، بیات ترک و نوا که برای مظلومیت استفاده می‌شده اشاره کرد. نکته‌ی دیگر در تعزیه‌خوانی فرم مرکب خوانی در ردیف موسیقی ایرانی است. » جهانگیر نصری اشرفی « در کتاب » نمایش و موسیقی در ایران « می‌نویسد : (نمونه‌های بی بدیل مرکب‌خوانی در ده مجلس آغازین روزهای ماه محرم (از روز اول تا روز عاشورا) و تعزیه‌ی شام غریبان، هنر و هوشمندی تعزیه‌گردان‌ها در تغییر دستگاه‌ها و مایگی نغمات را به هنگام مکالمات و کاربرد صحیح و منطقی آن‌ها نشان می‌دهد. از مجموع یکصد و هفتاد و پنج مجلس تعزیه‌ای که در ۱۳ منطقه‌ی ایران به طور کامل شنیده و ثبت شد، این نتیجه قابل توجه است که تقریباً کلیه‌ی دستگاه‌ها، گوشه‌ها و آوازهای موسیقی ردیفی ایران مورد استفاده قرار می‌گیرد. علاوه بر این سود بردن از قدیمی ترین انواع تصانیف در قالب پیش آواز، نوحه و مرثیه معمول است. ضمن اینکه فرم‌های مختلف اعم از مرکب‌خوانی و تلخیص و گزینش اصلح گوشه‌ها و نغمات یک دستگاه در شکل‌های مختلف و تغییر در برخی حالات جهت تطبیق با حس تعزیه حاکی از نقش گسترده‌ی موسیقی سنتی ایران در آوازها و الحان تعزیه است.))

در واقع هنرمندان تعزیه خوان پیوسته از همه‌ی داشته‌های ایرانی سود برده‌اند، ضمن اینکه در استفاده از برخی سبک‌ها و شیوه‌های غیر ملی هم‌چون رجز خوانی با سبک و روش سنتی اعراب نیز امتناع نورزیده‌اند.

در پایان با توجه به نکات ذکر شده در فوق به نقش اساسی تعزیه‌خوان‌ها در گسترش انواع موسیقی ردیفی، آیینی و نواحی ایران پی خواهیم برد.

مقاله

بررسی ویژگی ها و تفاوت های متد های آموزشی موجود تار و سه تار

نویسنده: ا. ا. خ.

متد هنرستان موسیقی ملی:

کتب دستور مقدماتی تار و سه تار (در دوجلد) به کوشش اساتید موسی معروفی و روح الله خاقی یکي از قدیمی ترین و معتبر ترین آثار آموزشی موجود می باشد. بدون شك اکثر نوازندگان معاصر و اساتیدی که بعد ها دست به ایجاد مکاتب آموزشی مستقل زده اند با همین شیوه ی اموزشی پرورش یافته اند ازاین رو ضمانت اموزشی و کیفی این متد در طول سال ها اثبات گردیده است.

درین شیوه طرح دروس با بسطی منطقی و متناسب ارائه گردیده اند. هنرجویان پس از شناختن پرده های ساز در نواحی بالا، میان، و انتهای دسته ساز با ریتم های متداول، اتودهای تکنیکي متناسب و در نهایت چند آهنگ کوتاه که از نکات آموزشی، تکنیکي و زیبایی شناسانه بسیاری برخوردارند آشنا می گردند . در نهایت در کتاب دوم نیز با دیگر گام های متداول، قطعات رایج و آهنگ های محلی زیبایی آشنا می شوند. بخشی از رسالت کتب هنرستان ، آشنایی هنرجویان مبتدی با یکي دو دستگاه مهم ردیف دستگاهی و حال و هوای دستگاه ها می باشد اما بطور ویژه تاکیدی بر آموزش بر پایه ردیف دستگاهی نداشته و با آموزش نکات مهم و تکنیکي، آن هارا برای ورود به مرحله بعدی یعنی آموزش ردیف دستگاهی آشنا می کند.

متد جلال ذوالفنون:

یکي از نوازندگان برجسته سه تار و از شناخته شده ترین چهره های سه تار نوازی در روزگار معاصر جلال ذوالفنون می باشد که آثار بیشمار وی در زمینه تکنوازی و گروه نوازی سه تار، با کلام و بی کلام در خاطره بسیاری از علاقه مندان به موسیقی ایرانی ماندگار است. بی شك یکي از دلایل ترغیب جوانان و علاقه مندان به سه تار خاصه در دهه های ٦٠ و ٧٠ فعالیت های گسترده این استاد ارجمند می باشد. وی با تکیه بر تجربیات فردی در طی سالیان متمادی اقدام به تدوین متد مستقلی برای ساز سه تار نموده است. ارزش این متد و نقطه قوت آن در استقلال مفاهیم اموزشی برای ساز سه تار می باشد. نکته ای که پیش از این توجه چندانی بدان نمی گردید. شباهت های بسیار ساز سه تار با تار منجر به قرار گرفتن این ساز به عنوان ساز دوم نوازندگان تار گردیده است و به همین ترتیب مؤلفینی که اقدام به انتشار کتب آموزشی تار نموده اند ، صرف نظر از هرگونه بازبینی در مفاهیم ارائه شده تنها با اوردن نام سه تار در کنار تار بروی جلد کتاب خویش از هردوجنبه داستان سود جسته اند.

شیوه آموزشی فوق تا حدودی شباهت به شیوه ی ارائه شده توسط موسی معروفی در کتب هنرستان دارد. ابتدا آموزش پرده های بالا دسته و سپس ناحیه میانی و انتهایی دسته سه تار پرداخته است. با این تفاوت که دروس را در قالبی جدید تحت عنوان پزیسیون های مستقل ارائه نموده است. از سوی دیگر پس از ارائه نکات فوق به سراغ ردیف دستگاهی رفته و با بیانی ساده به ارائه مطالب پرداخته است.

متد حسین علیزاده:

حسین علیزداه نیز یکي از نوازندگان شناخته شده و ارزشمند ساز تار و سه تار می باشد. وی نیز متدی مستقل برای آموزش ساز تار و سه تار ارائه داده است. درین روش به ترتیب به موضوعات شناخت ریتم، پرده شناسی و جای نت ها بروی دسته سه تار، آشنایی با فواصل دستگاه ها و در نهایت اتودها و تمرینات تکنیکي برای روان شدن دست و مضراب پرداخته شده است.درین روش برخلاف روش های قبلی که مباحث اشاره شده را به ترتیب و همسو با حرکت هنراموز از ساده به دشوار پی گرفته اند، هر قسمت را جداگانه و بطور کامل آموز داده است.

تجربه ی آموزشی چندین ساله نشان داده است که هنرآموزان در ابتدا برای درك ریتم و مباحث مربوط به آن نیاز به گذشت زمان خواهند داشت و توقف درین مراحل به منظور فراگیری مناسب توسط هنرآموز منجر به اتلاف بیش از حد زمان خواهد شد. حال آنکه در کنار این مفاهیم در صورت تدوین مرحله به مرحله، می توان به مرحله های دیگر نظیر نواختن عملی ساز و شناخت پرده های سه تار و .... پرداخت.نکات دیگری چون استفاده از شیوه اتانینی ابداعی توسط علیزاده تحت هجاها و اواهایی جدید نیز دارای اشکالاتی می باشد.عدم معرفی و آموزش اصطلاحات اولیه و حتی نت های موسیقی (برای هنرجویان تازه کار) یکي از اشکالات دیگر این کتاب است.

متد کیوان ساکت :

کیوان ساکت نیز از جمله نوازندگان ساز تار و سه تار می باشد که اقدام به تالیف و انتشار کتاب های آموزشی برای این دو ساز نموده است وی ابتدا کتاب های ((شیوه آموختن تار و سه تار)) را در دو جلد ارائه داد و بعد ها نیز با تکمیل موارد گذشته و رفع نواقص موجود در آن، مجموعه ای تازه با نام ((بیایید تار و سه تار بنوازیم)) را منتشر نمود. متد فوق نیز اگرچه بر خط و مشی و رویکردی مجزا تالیف گردیده است اما به نوعی در ساختار همانند دستور تارو سه تار موسی معروفی تدوین گردیده است. ابتدا به شناخت مفاهیم اولیه و پرده شناسی در ناحیه دسته سه تار پرداخته و سپس با آوردن نمونه هایی از ردیف ماهور در کتاب اول بسط و گسترش یافته است. با این وجود مطالب این مجموعه نیز در جلد اول ، در قیاس با نمونه کتب هنرستان موسیقی ملی از حجم کم تری برخوردار می باشد.
از آنجا که درین مبحث به نقد آثار فوق نخواهیم پرداخت از تامل بیشتر بروی متدها خودداری خواهیم نمود.

متد ارائه شده در مجموعه هفت حصار :

ازآنجا که طبق توضیحات ارائه داده شده ، با وجود عمر چندین دهه ای کتب هنرستان موسیقی ملی، هنوز هم معتبر ترین و مستندترین مجموعه آموزشی موجود می باشد. به همین منظور در ادامه متد آموزشی ارائه شده توسط مجموعه هفت حصار برای ساز سه تار منبع اصلی مان را بر اساس کتب هنرستان موسیقی قرار داده ایم. به همین منظور سعی در حذف نکات دارای اشکال این مجموعه و همچنین استفاده بهینه از نکات قوت و مفید فایده مجموعه های موجود دیگر نیز خواهیم داشت. همچنین در دوره های متوسطه و عالی از نواخته های اساتیدی چون درویش خان، ابولحسن صبا، رکن الدین خان مختاری و بزرگان فعال در زمینه نوازندگی تار و سه تار به عنوان منابع کمك آموزشی در جهت شناسایی هرچه بهتر سبك های رایج و قدیمی خواهیم پرداخت.امیدواریم با ارتباط مستمر و مداوم و پشتیبانی های مجموعه هفت حصار زمینه پیشرفت نوازندگی آسان را برای شما عزیزان فراهم آوریم....

منبع : سایت لذت تار نوازی

مقاله

بیماری های شایع در نوازندگان موسیقی

درد هایی با منشا تاندون ها

نویسنده: محمد نحوی

یـکي از نوازنـدگان برجسـته سـه تـار و از شـناخته شـده تریـن چهـره هـای سـه تـار نـوازی در روزگار معـاصر جـلال ذوالفنـون مـی باشـد کـه آثـار بیشـمار وی در زمینـه تکنـوازی و گـروه نـوازی سـه تـار، بـا کلام و بی کلام در خاطـره بسـیاری از علاقـه منـدان بـه موسـیقی ایـرانی مانـدگار اسـت. بی شـك یـکي از دلایـل ترغیـب جوانـان و علاقـه منـدان بـه سـه تـار خاصـه در دهـه هـای ٦٠ و ٧٠ فعالیـت هـای گسـترده ایـن اسـتاد ارجمنـد مـی باشـد. وی بـا تکیـه بـر تجربیـات فـردی در طـی سـالیان متـمادی اقـدام بـه تدویـن متـد مسـتقلی بـرای سـاز سـه تـار نمـوده اسـت.

ارزش ایـن متـد و نقطـه قـوت آن در اسـتقلال مفاهیـم امـوزشی بـرای سـاز سـه تـار مـی باشـد. نکتـه ای کـه پیـش از ایـن توجـه چنـدانی بـدان نمـی گردیـد. شـباهت هـای بسـیار سـاز سـه تـار بـا تـار منجـر بـه قـرار گرفـتن ایـن سـاز بـه عنـوان سـاز دوم نوازنـدگان تـار گردیـده اسـت و بـه همـین ترتیـب مؤلفینـی کـه اقـدام بـه انتشـار کتـب آمـوزشی تـار نمـوده انـد ، صرف نظـر از هرگونـه بازبینـی در مفاهیـم ارائـه شـده تنهـا بـا اوردن نـام سـه تـار در کنـار تـار بـروی جلـد کتـاب خویـش از هردوجنبـه داسـتان سـود جسـته انـد.

شـیوه آمـوزشی فـوق تـا حـدودی شـباهت بـه شـیوه ی ارائـه شـده توسـط مـوسی معـروفی در کتـب هنرسـتان دارد. ابتـدا آمـوزش پـرده هـای بـالا دسـته و سـپس ناحیـه میـانی و انتهایـی دسـته سـه تـار پرداختـه اسـت. بـا ایـن تفـاوت کـه دروس را در قالبـی جدیـد تحـت عنـوان پزیسـیون هـای مسـتقل ارائـه نمـوده اسـت. از سـوی دیگـر پـس از ارائـه نـکات فـوق بـه سراغ ردیـف دسـتگاهی رفتـه و بـا بیـانی سـاده بـه ارائـه مطالـب پرداختـه اسـت.

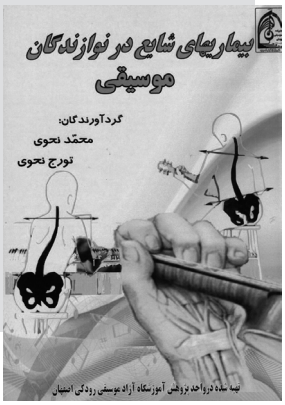
التهاب تاندومها:

عبـارت سـندروم اوریـوز(overuse syndrome): اغلـب بـه صـورت عمومـی نامیسـت که بـرای توصیـف تمـام التهاب‌های تاندونـی (تاندنیـت)، تنوسـینوویت، دیسـتونی و تمام وضعیت هـای مشـابه بـه کار بـرده میشـود. سـندروم اوریوز بـه طریق اسـتفاده بیـش از حـد، همـراه بـا عـادت ایجـاد می‌شـود و بـا درد، ضعـف و از دسـت دادن عملکـرد در واحدهـای عضلانـی (از دسـت دادن کنـترل، دقـت، چابکـی و سرعـت) شـناخته میشـود کـه ایـن مشـکل بـا افزایـش زمـان و شـدت تمریـن کـه مسـتعد کننـده آسـیب‌های عضلانـی اسـکلتی هسـتند مرتبـط اسـت. درد گاهـی اوقـات بـا احسـاس سـفتی، سـوزن سـوزن شـدن و یـا احسـاس ناهنجاری‌هـای پوسـتی همـراه میشـود و اسـتراحت تنهـا راه درمـان قابـل اعتـماد بـرای سـندروم اوریوز اسـت. مجمـوع اقداماتـی کـه بـر اسـاس نشـانه‌های بیـماری صـورت میگیـرد ماننـد اسـتفاده از داروهـای ضد التهابی، شـل کننـده هـای عضلانـی، مشـاوره، طـب سـوزنی و روان درمانـی راه هـای قابـل اعتـمادی بـرای بهبـود دوره اختـلالات نیسـتند. عضلاتـی کـه وظیفـه حـرکات مـچ دسـت و خـم و راسـت کـردن انگشـتان را در دسـت برعهـده دارنـد ، در ناحیـه آرنـج و بـالای سـاعد از اسـتخوان‌ها منشـأ می‌گیرنـد . ایـن

ماهیچه‌ها در امتداد تنه ساعد طی مسیر کرده و در نزدیکی مچ دست تبدیل به طنابهای سفیدرنگی می‌شوند که تاندون نام دارند .هر یک از این تاندونها پس از عبور از مچ دست در محل تعیین‌شده‌ای از کف یا پشت دست یا انگشتان به استخوان متصل می‌شوند . انرژی حرکتی حاصل از انقباض عضلات در ساعد از طریق تاندونها به دست و انگشتان منتقل شده و باعث حرکت آن‌ها می‌شود . هر تاندون وظیفه تعیین‌شده‌ای در انجام یک حرکت مشخص در مچ دست یا انگشت برعهده دارد . فعالیت تاندونها در هماهنگی کامل و پیچیده با یکدیگر ، توانایی منحصر به فردی در به نمایش گذاشتن معجزه گونه ظریف‌ترین و پیچیده‌ترین حرکات را در دست فراهم می‌سازد . تاندونها را در انجام وظایف خود می‌توان به کلیدهای پیانو یا تارهای یک ساز تشبیه کرد که علیرغم شکل ساده هریک از آن‌ها ، هماهنگی شان در هنگام اجرای یک نت ، زیباترین و رویایی ترین آواهای موسیقی را خلق می‌کند

الف-علت درد

بالغ بر بیست تاندون دور تا دور مچ دست ، در جلو و عقب ، برخی در سطح و برخی دیگر در عمق بیشتر قرار گرفته اند . هر یک از این تاندون ها در داخل لایه ظریفی از بافت پوششی به نام سینوویوم قرار دارند . سطح داخلی این لایه در مجاورت تاندون با سلول‌هایی مفروش شده است که با ترشح نوعی مایع ، تغذیه و طراوت سطح خارجی طناب تاندونی را فراهم ساخته و جابجایی تاندون را در هنگام باز و بسته شدن انگشتان و خم و راست کردن مچ دست در کنار بافت‌های مجاور تسهیل می‌نماید . استفادهٔ مکرر از دست و انگشتان بخصوص در مشاغلی که مستلزم حرکات تکراری در مچ دست می‌باشد با تحریک این لایه پوشاننده باعث التهاب در آن می‌شود . این حرکات وقتی در زاویه خاصی از مچ دست مانند وضعیت خم شده به جلو صورت می‌پذیرد یا توام با انقباض در عضلات ساعد به علت زور زدن در مچ دست و انگشتان می‌باشد ، بیشتر باعث تحریک بافت پوشاننده شده و احتمال ایجاد التهاب در آن افزایش پیدا می‌کند . این عارضه می‌تواند هر یک از تاندونها را در مچ دست گرفتار سازد . این پدیده ممکن است در یک یا تعدادی از تاندونها به صورت هم‌زمان اتفاق بیافتد . از جمله مشاغلی که به‌صورت شایعی به این عارضه مبتلا می‌شوند و **می‌توان به آن‌ها** اشاره کرد عبارتند از : خانم‌های خانه‌دار ، تایپیستها ، کاربران کامپیوتر ، آرایشگران ، تکنسینها و کارگران صنایع و کارخانجات ، نوازندگان آلات موسیقی و کسانی‌که به نوعی هنرهای دستی اشتغال دارند .همان‌طورکه اشاره شد این عارضه لایه پوشاننده تاندونها در مچ دست را درگیر می‌سازد و نام صحیح آن درد مچ دست بعلت التهاب لایه پوشاننده تاندونها می‌باشدکه گاهی به صورت اشتباه به آن التهاب تاندون نیز اطلاق می‌گردد .



کتاب بیماری شایع در نوازندگان موسیقی
گردآورندگان : محمد نحوی ، تورج نحوی
سال انتشار : ۱۳۹٤
تهیه شده در واحد پژوهش آموزشگاه موسیقی رودکی

بیماریهای ناشی از اسیب دیدگی تاندونها در نوازندگان موسیقی

الف-رماتیسم مفصلی دست

روماتیسم مفصلی یا یک بیماری است که موجب التهاب، درد و تورم مفاصل بدن میشود. این بیماری معمولا مزمن بوده و در دراز مدت میتواند موجب تخریب مفصل شود. از هر صد نفر یک نفر در طول عمرش به نوعی به این بیماری مبتلا میشود. روماتیسم مفصلی در زنان سه برابر شایع تر از مردان است

علائم رماتیسم مفصلی

علائم روماتیسم مفصلی بیش از هر مفصل دیگر در مچ دست و مفاصل متاکارپوفالانژیال دیده میشوند. مفاصل متاکارپوفالانژیال در محل اتصال انگشتان به کف دست قرار گرفته اند. در این بیماری مفاصل گرفتار دچار درد، تورم و خشکی میشوند. خشکی مفصل در صبح ها بیشتر بوده و بعد از چند ساعت کمتر میشود. درگیری مفصلی معمولا دوطرفه و قرینه است یعنی در هر دو دست وجود دارد. تورم انگشتان دست از علائم ابتدایی ابتلا به روماتیسم مفصلی است و موجب میشود انگشت از وسط متورم و پهن تر شود و به اصطلاح شکل دوک نخ ریسی به خود بگیرد

دیگر علائم این بیماری در دست عبارتند از:

برجستگی های گرد در زیر پوست انگشت یا آرنج

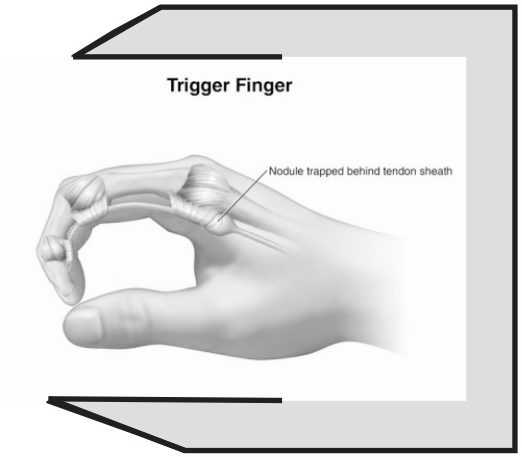
برجستگی در پشت آرنج و ساعد که به آن ندول روماتیسمی میگویند

برجستگی های نرم در پشت دست که با حرکت انگشتان دست حرکت میکنند.

خم شدن بند آخر انگشت که به آن انگشت چکشی یا مالت فینگر میگویند.

ب- علائم بالینی

شکایت شاخص در این عارضه درد مچ دست است .این درد در هنگام فعالیت و کار با مچ دست تشدید می‌شود . ولی می‌تواند در هنگام استراحت نیز وجود داشته و فرد را آزار دهد . ممکن است به طور هم‌زمان تورم نیز در مچ دست وجود داشته باشد . تورم اگر قابل توجه باشد در نگاه رویت می‌شود ولی اگر خفیف باشد ممکن است فقط توسط فرد احساس شود یا به صورت اختلافی در مقایسه با مچ دست در سمت مقابل قابل تشخیص باشد . پزشک معالج با پرسش از شغل و نوع فعالیتی که فرد به آن اشتغال دارد و تمرکز بیشتر بر فعالیتها و حوادثی که در روزهای منتهی به پیدایش درد بوده است تشخیص را مطرح میسازد . تاندونی که لایه پوشاننده آن دچار التهاب شده باشد در لمس حساس و دردناک است . پزشک معالج با معاینه دقیقی که انجام میدهد محل دقیق درد را شناسایی کرده و تشخیص میدهد کدام تاندون یا تاندونها به این عارضه مبتلا شده اند . درد در هر ناحیه از مچ دست با توجه به عناصر موجود در آن ناحیه علل دیگری را نیز به عنوان تشخیص افتراقی با درد مچ دست بعلت التهاب تاندونهامطرح می‌سازد



خم شدن بند انتهایی انگشت را انگشت چکشی میگویند
انحراف انگشتان دست به سمت استخوان اولنا . این انحراف در مفصل متاکارپوفالانژیال ایجاد میشود و به علت کشیده شدن و شل شدن رباط های جانبی (لیگامان های کلترال) در یک طرف مفصل و یا به علت جابجا شدن تاندون ها یا عدم بالانس عضلات کف دست است
انحراف انگشتان به سمت استخوان اولنا از علائم بارز ابتلا به روماتیسم مفصلی است
خم شدن مفصل انتهایی انگشت باز شدن مفصل میانی که به آن تغییر شکل گردن قو یا دفرمیتی سوان نک میگویند.
تغییر شکل سوان نک بصورت خم شدن مفصل انتهایی انگشت و باز شدن بیش از حد مفصل وسطی است
خم شدن مفصل میانی انگشت و باز شدن مفصل متاکارپوفالانژیال که به آن تغییر شکل سوراخ دکمه یا دفرمیتی باتن هول یا بتونیر میگویند.
ناتوانی و ضعف در گرفتن اشیاء با دست
ناتوانی ناگهانی در راست کردن یا خم کردن انگشت دست به علت پاره شدن تاندون آن انگشت
برجسته شدن استخوان ها در مچ دست
صدای جیرجیر در موقع حرکت مفصل به علت حرکت تاندون های ملتهب
بیحسی و احساس گزگز در دست به علت بروز سندروم تونل کارپ
کاهش فاصله مفصل، پوکی استخوان، انحراف مفاصل متاکارپوفالانژیال به سمت استخوان اولنا و تخریب مفصل از علائم بارز ابتلا به روماتیسم مفصلی است

ب:انقباض غیرارادی و اختلال حرکتی- عصبی

۱-انگشت ماشه ای(اشاره) یا قفل شدن انگشت

انگشت ماشه ای یکی از بیماریهایی شایع انگشتان است و باعث درد انگشتان دست میانگشت ماشه ای یا قفل شدن انگشت شود. انگشت ماشه ای در ابتدا ممکن است فقط با درد کف دست و قاعده انگشتان خود را نشان دهد بتدریج به صورت گیر کردن انگشت هنگام باز کردن خود را نشان میدهد. ممکن است بیمار در حین باز کردن انگشت خود یک صدای تق را در انگشت خود احساس کند.
در معاینه این بیماران ممکن است یک برجستگی دردناک در قاعده انگشت لمس شود.
بیماری معمولا در خانمهای میانسال دیده میشود. در افرادی که کار تکراری با دست انجام میدهند و نیز در بیماران دیابتی و در روماتیسم مفصلی شایعتر است.
ممکن است چند انگشت را هم زمان درگیر نماید.

الف-انگشت ماشه ایی(*trigger finger*) چیست ؟

خم و راست شدن انگشتان توسط تاندون هایی کنترل و هدایت می‌شود که از عضلات قدام و خلف ساعد منشأ گرفته ، در کف و پشت دست طی مسیر می‌کنند و در نهایت در محل‌های مشخص شده ای در انگشتان به استخوان می‌چسبند . تاندون های خم کننده انگشتان در کف دست از داخل غلافی عبور می‌کنند . ضخیم شدن قسمتی از غلاف یا برجسته شدن تاندون در محل ورود به این غلاف باعث می‌شود در باز شدن انگشت از حالت بسته احساس گیر کردن به وجود آید .
پارگی عمقی در کف دست می‌تواند به گوشه‌ای از غلاف یا تاندون در محل عبور از داخل غلاف آسیب زده و باعث پیدایش علایم فوق گردد . برخی بیماری‌های زمینه‌ای مانند بیماری‌های روماتیسمی ،

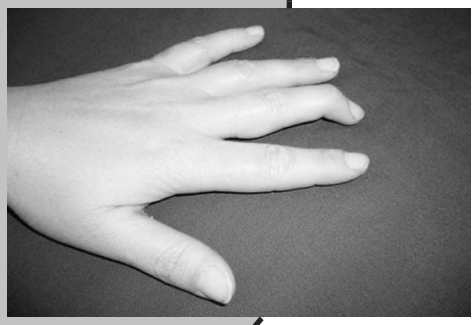
دیابت ، نقرس یا بیماری‌های کلیوی می‌توانند فرد را مستعد ابتلا به عارضه فوق نمایند ولی شایع‌تر از همه این پدیده به صورت خودبه‌خود و در اثر کثرت استفاده از دست در طول سال‌ها و در سنین میان‌سالی و به خصوص در خانم‌ها بروز می‌کند .

ب- علایم بالینی انگشت ماشه ای

این عارضه در ابتدا به‌صورت درد و حساسیت هنگام لمس قاعده انگشت در کف دست بروز می‌کند . انگشت مبتلا به صورت هم‌زمان یا پس از مدتی دچار حالت گیر کردن می‌شود به‌طوری‌که بسته شدن انگشت مبتلا هنگام مشت کردن دست به‌راحتی انجام می‌شود ولی هنگام باز شدن، انگشت بیمار گیر کرده و پس از کلیک یا تقه ای باز می‌شود . این کلیک یا تقه می‌تواند همراه درد باشد . در صورت عدم درمان به تدریج ممکن است انگشت بیمار دچار محدودیت شده ، در وضعیت خم شده باقی‌مانده و به طور کامل باز نگردد.

۲-عدم کنترل انگشتان:(دیستونی فانکشنال *Functional dystonia*)

نوازندگان از بیماری خیلی وحشت دارند. در این بیماری کنترل حرکات انگشتان مشکل میشود و این وضعیت میتواند ادامه کار نوازنده را با مشکلات جدی مواجه کند. شروع این بیماری با انقباض غیر ارادی بعضی عضلات دست و در بدنبال آن حرکات غیر ارادی انگشتان است. این حرکات غیر ارادی فقط در موقع انجام دادن یک کار مشخص و یک حرکت مشخص ایجاد میشوند. بطور مثال وقتی فرد شروع به نوازندگی میکند ممکن است یک یا چند انگشت او (معمولا انگشتان ٤ و ٥) بدون اراده شخص خم شده یا باز شوند. این حرکات غیر ارادی بخصوص موقع انجام حرکات سریع یا تغییر در ریتم موسیقی ایجاد میشوند. در نوازندگان سازهای بادی ممکن است عضلات اطراف لب و دهان منقبض باقی بمانند. بیماری دیستونی فانکشنال معمولا در کسانی که کارهای مکرر و سریع و یکسان انجام میدهند مانند متصدیان تلگراف، تایپیست ها و نویسندگان دیده میشود. به این بیماری «دست نویسندگان» هم میگویند چون در کسانی که زیاد مینویسند دیده میشود. گاهی به این بیماری کرامپ نویسندگان یا کرامپ نوازندگان هم میگویند ولی این بیماری یک کرامپ واقعی نیست. کرامپ با درد همراه است در حالیکه این بیماری دردناک نیست.شروع دیستونی فانکشنال تدریجی است و بیشتر در نوازندگان



خیلی فعال و پرکار دیده میشود. گاهی اوقات حرکت غیر ارادی انگشت در این بیماری همراه با لرزش انگشتان هم میشود.حرکت غیر ارادی ممکن است در حین نواختن یک سکانس خاص از یک پیس ایجاد شود و معمولا وقتی نوازنده چیزی نمیزند از بین میرود.هر گونه تلاش ارادی موزیسین برای کنترل حرکت غیر ارادی موجب بدتر شدن آن میشود. بسیاری از نوازندگان ارکستر برای فرار از این مشکل در حین رسیدن به قطعه خاص موسیقی متوقف شده و آن را اجرا نمیکنند. بعضی عوامل ممکن است موجب شروع این بیماری شوند مانند

سابقه ضربه

تغییر دادن تکنیک نوازندگی

تغییر آلت موسیقی

افزایش ناگهانی مدت نوازندگی

دیستونی فانکشنال در مردان بیشتر دیده میشود و در سنین حول و حوش ٤٠ سالگی شایع است. بیشتر در پیانیست ها و در نوازندگان سازهای زهی دیده میشود. این بیماری ممکن است زمینه خانوادگی داشته باشد.

درمان دیستونی فانکشنال مشکل است. استفاده از آرامبخش ها، روش های ریلاکسیشن و یا تزریق بوتاکس نتایج مشخصی را در بر نداشته است. به نظر میرسد آموزش بیمار در جهت قرار دادن اندام ها در وضعیت مناسب و تغییر تکنیک نوازندگی بصورت استفاده بهتر از مفاصل اندام فوقانی و قرار ندادن آنها در وضعیت های نامناسب بتواند به درمان بیماری کمک کند.

۳-انگشت چکشی(*MALLET FINGER*) یاخم شدن بندانتهایی انگشت دست

الف- علت

وظیفه باز کردن یا به عبارتی صاف کردن بند انتهای انگشتان برعهده تاندونی می‌باشد که در سطح پشتی انگشتان طی مسیر کرده و به قسمت ابتدایی بند انتهایی در پشت می‌چسبد .به دنبال ضربه با توپ یا هر ترتیبی که باعث شود بند انتهایی به طور ناگهانی خم گردد ، این تاندون در محل اتصال به استخوان پاره می‌شود یا این که امتداد آن تا محل اتصال استخوان باقی‌مانده ولی تکه‌ای از استخوان را در محل اتصال با خود کنده و جدا می‌کند درنتیجه امتداد مجموعه تاندون - استخوان به هم خورده و توانایی آن در صاف نگه داشتن یا باز کردن بند انتهایی انگشت مختل می‌گردد .

ب-علائم بالینی

شرح حالی از وارد آمدن آسیب به نوک انگشت این تشخیص را مطرح می‌کند . در معاینه نیز مشاهده می‌شود بند انتهایی در وضعیت خم شده باقی مانده وصاف نمی‌شود. در مواردی که مدت زیادی از حادثه سپری نشده باشد مفصل انتهای انگشت در خلاف دردناک بوده و لمس آن نیز با درد و حساسیت همراه می باشد . گرچه با شرح حالی که گرفته می‌شود و تغییرشکل بند انتهایی تشخیص قطعی است ولی در این‌گونه موارد عکس ساده‌ای در وضعیت نیمرخ از انگشت گرفته می‌شود .در مواردی که این آسیب همراه با کنده شدن قطعه‌ای از استخوان از محل اتصال به بند انتهایی می‌باشد قطعه استخوان جدا شده را می‌توان در عکس مشاهده کرد و در مواردی که فقط پارگی تاندون علت این عارضه می‌باشد عکس گرفته شده طبیعی بوده و فقط استخوان بند انتهایی به‌صورت خم شده مشاهده می‌شود . گرچه درمان هر دو مورد در اکثر موارد شبیه هم می‌باشد ولی طول مدت درمان متفاوت خواهد بود زیرا استخوان جدا شده زودتر از یک تاندون پاره شده جوش می‌خورد و بهبود می‌یابد .

٤-دیستونی موضعی(بیماری کرامپ یا ازکار افتادگی دستان)

کرامپ نویسندگان؛ این بیماری به نام نویسندگان شهرت پیدا کرده است اما نوازندگان زیادی به آن دچار می‌شوند. در این بیماری، دست‌های فرد هنگام انجام فعالیت شغلی به نوعی از کار می‌افتد. دست‌ها در حالت عادی سالم هستند و نوازنده می‌تواند به راحتی کارهای روزمره و شخصی خود را انجام دهد اما به محض آنکه شروع به نواختن ساز می‌کند، درد شدید،خواب رفتگی، حس باد کردن و حالت برق گرفتگی در دست‌های خود احساس می‌کند. مبتلایان به این کرامپ نمی‌توانند کارهای ظریف انجام دهند زیرا کنترل دست‌های خود را از دست داده‌اند. ابتلا به این بیماری برای برخی افراد مانند نوازندگان سنتور، به دلیل ظریف بودن مضراب‌ها، به معنای پایان عمر حرفه‌ای به حساب می‌آید. این بیماری معمولا با نوعی بی‌حسی در انگشت‌ها آغاز می‌شود. سپس استخوان‌های پشت دست دردناک و مفاصل پشت دست نسبت به ضربه حساس می‌شوند. گاهی درد به شکل یک نوار ممتد تا کتف و شانه هم ادامه پیدا می‌کند. از آنجا که معمولا ام‌آرآی و آزمایش خون نمی‌تواند این بیماری را نشان دهند، افراد به اشتباه گمان می‌کنند که ریشه‌ای عصبی و روانی دارد و اهمیتی به درمان آن نمی‌دهند پس بیماری مزمن می‌شود و عملا بدون درمان قطعی می‌ماند

منبع :کتاب بیماری های شایع نوازندگان

(تهیه شده در واحد تحقیق و پژوهش آموزشگاه موسیقی رودکی اصفهان)

نوازندگی ؟ شغل ؟

نویسنده : رضاجاودان نیا

(دانشجوی پژوهش هنر دانشگاه آزاد تهران)

اگـر اسـتعداد خوبـی در موسـیقی داریـد و از اجـرای آن بـرای دیگـران لـذت مـی ببریـد، شـغل نوازندگـی بـرای شـما مناسـب اسـت.

نوازنـده کسـی اسـت کـه سـاز موسـیقی مـی نـوازد. در قدیـم بـه آنهـا مطـرب مـی گفتنـد. در فارسـی نوازنـده سـازهای سـنتی را بـا پسـوند «-زن» (ماننـد تـارزن، نـی‌زن و ماننـد آن) یـا بـا پسـوند «-نـواز» (ماننـد نی‌نـواز) نـام می‌گذارنـد. نـام نوازنـدگان سـازهای غربـی امـا بیشـتر بـه تبـع از زبـان فرانسـه بـا پسـوند «-یسـت» نـام بـرده می‌شـود. ماننـد ویولونیسـت، ساکسوفونیسـت. نوازنـده موسـیقی مـی توانـد در انـواع مختلـف موسـیقی ماننـد سـنتی، پـاپ، کلاسـیک و... وارد شـود کـه هـر کـدام ویژگـی هـای خـاص خـود را دارنـد.

نوازنـده موسـیقی بایـد فـردی خـلاق بـوده و دارای انگیـزه و اراده لازم باشـد. همچنیـن بایـد بتوانـد بـه راحتـی و بـا اعتـماد بـه نفـس در مقابـل تماشـاگران، اجـرای زنـده داشـته باشـد. نوازنـده توانمنـد بایـد در میـزان هـای مشـخصی کـه بـرای وی تعییـن شـده از بهتریـن و بجاتریـن حـرکات و نـت هـای موجـود اسـتفاده کـرده و تکنیـک هـای خـود را بـروز دهـد.

نوازنـده هـا معمـولا در گـروه هـای مختلـف موسـیقی در تلویزیـون، رادیـو ، اسـتودیو هـای ضبـط DVD هـا و... کار مـی کننـد. بـرای یـک نوازنـده حرفـه ای شـدن بایـد ابتـدا آمـوزش هـای لازم را ببینیـد کـه ایـن کار از طریـق تحصیـلات آکادمیـک در رشـته هـای مرتبـط یـا از طریـق گذرانـدن دوره هـای آموزشـی در آموزشـگاه هـای موسـیقی آزاد صـورت مـی گیـرد.

ساعت کاری نوازنده معمولا نامنظم و گاهی در شب ها و تعطیلات می باشد. همچنین برخی اوقات باید تا نیمه شب برای ضبط موسیقی در استودیو مشغول کار باشد. بخش عمده ای از زمان او صرف انجام تمرینات می شود.

محل کار نوازنده موسیقی بنا به نوع و سطح مهارت و تخصص، می تواند مکان های مختلفی از جمله استودیو های ضبط موسیقی، تئاترها، کنسرت ها، هتل ها، رستوران ها و... باشد.

در ادامه با وظایف نوازنده ، مهارت و توانمندی های مورد نیاز نوازندگی، تحصیلات لازم برای ورود به شغل نوازندگی، بازار کار و فرصت شغلی نوازندگی، درآمد نوازنده و برخی از نوازندگان مشهور و معروف کشور آشنا می شوید.

وظایف نوازنده

- تمرین
- یادگیری و تمرین قطعات جدید
- تنظیم تجهیزات و ابزار موسیقی قبل از اجرا
- اجرای زنده در مقابل تماشاگران
- ارتباط با مدیر برنامه ها و یافتن پروژه کاری جدید (در صورتی که نوازنده مستقل کار کند)

مهارت و توانمندیهای مورد نیاز شغل نوازندگی

- استعداد و ذوق هنری در موسیقی
- علاقه فراوان به هنر موسیقی
- خلاقیت
- اعتماد به نفس و انضباط
- انگیزه و اراده
- توانایی تحمل ساعات کاری طولانی و تمرین مداوم
- توانایی انجام کار تیمی - جهت همکاری با سایر اعضای یک تیم موسیقی
- سلامت شنوایی

تحصیلات لازم برای ورود به شغل نوازندگی

علاقه مندان برای ورود به شغل نوازنده می توانند در رشته های دانشگاهی مربوطه از جمله نوازندگی موسیقی ایرانی و نوازندگی موسیقی جهانی در دانشگاه های دولتی و علمی و کاربردی تحصیل کنند.

علاوه بر تحصیلات آکادمیک، آموزشگاه های موسیقی زیادی در کشور هستند که در این حوزه ها آموزش می دهند. افرادی که نمی خواهند وارد دانشگاه شوند و به این شغل علاقه زیادی دارند، می توانند در این آموزشگاه ها دوره های لازم را بگذرانند.

در نوازندگی مانند بسیاری از رشته های هنری، داشتن پشتکار، تمرین زیاد و کسب تجربه های مختلف، در موفقیت یک نوازنده تاثیر زیادی دارد.

آینده شغلی، بازارکار و فرصت های استخدامی نوازنده

نوازندگی نوازنده می تواند به تنهایی و یا به صورت تیمی کار کند. همچنین می تواند به طور مستقل کسب و کاری در این حوزه به راه بیاندازد. نوازنده تا زمانی که در این کار حرفه ای و با تجربه نشود، نمی تواند روی این کار به عنوان کار دائمی حساب کند و معمولا باید برای امرار معاش

خود کار دیگری نیز داشته باشد. انجام این کار به صورت پاره وقت نیز امکانپذیر است.
نوازندگان موسیقی در کشور با مسایل و مشکلاتی روبرو هستند که برخی از آنها عبارتند از :

- عدم وجود معیار مشخصی در پرداخت دستمزدها و پایین بودن آنها
- اهمیت کافی ندادن به نوازنده ها در گروه های موسیقی و تاکید زیاد بر خواننده ها
- نبود هیچگونه سندیکا یا صنف در حوزه نوازندگی
- احتمال ایجاد مشکلات جسمی برای نوازندگان
- نامطلوب بودن وضعیت آموزش موسیقی در ایران
- نبود کتاب های آموزش موسیقی مناسب و همگام با جدیدترین روش های دنیا
- وجود مشکلات فرهنگی بسیار در حوزه نوازندگی بانوان مانند عدم اجازه بسیاری از خانواده ها برای ورود دختران شان به این حوزه و....

وضعیت استخدام نوازنده در برخی کشورهای جهان

آمریکا - پیش بینی ها نشان می دهد میزان استخدام نوازنده بین سال های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰، رشد ۱۰ درصدی خواهد داشت. در حالی که متوسط این رشد برای همه مشاغل ۱۴ درصد می باشد.
استرالیا - در بازه زمانی ۵ سال گذشته میزان استخدام نوازنده رشد ۳۰.۹ درصدی داشته و روند استخدامی آینده آن کاهشی پیش بینی شده است.

درآمد نوازنده

پایین بودن درآمد و عدم حمایت از سوی بخش های دولتی، یکی از بزرگترین مشکلات نوازندگان کشور به حساب می آید. بسیاری از نوازنده ها برای امرار معاش خود شغل دومی را انتخاب کرده اند. در مورد نوازندگانی که از تجربه، تخصص و شهرت بالایی برخوردارند، شاید بتوان گفت درآمد قابل قبولی دارند. اما کسی که به این شغل روی می آورد، کسب درآمد بالا و پولدارشدن نباید هدف اصلی او قرار گیرد. بلکه عشق و علاقه به این هنر باید هدف اصلی ورود او به عرصه نوازندگی باشد، هر چند ممکن است در صورت رسیدن به تخصص و شهرت بالا، درآمد خوبی نیز کسب کند.

میزان درآمد نوازنده در برخی از کشورهای جهان

آمریکا - متوسط درآمد نوازنده ساعتی ۲۲.۳۹ دلار (برای همه مشاغل ۱۶.۲۷ دلار) در سال ۲۰۱۰ و مطابق با آخرین آمارها در سال ۲۰۱۳، ساعتی ۲۳,۵ دلار بوده است.

استرالیا - متوسط درآمد سالانه نوازنده ۵۳.۰۰۰ دلار (قبل از کسر مالیات) می باشد.

انگلستان - درآمدها بسته به میزان موفق بودن نوازنده و مورد توجه قرارگرفتن کار او متفاوت است.

شخصیت های مناسب شغل نوازنده

در یک انتخاب شغل صحیح و درست، عوامل مختلفی از جمله ویژگی های شخصیتی، ارزش ها، علایق، مهارت ها، شرایط خانوادگی، شرایط جامعه و ... برای هر فرد باید در نظر گرفته شوند. یکی از مهم ترین این عوامل ویژگی های شخصیتی می باشد. شناخت درست شخصیت هر فرد فرآیندی پیچیده و محتاج به تخصص و زمان کافی است. البته هر فردی ویژگی های منحصربه فرد خود را دارد، حتی افرادی که به نوعی تیپ شخصیتی مشابه دارند، باز هم در برخی موارد با یکدیگر متفاوت هستند. **به طور کلی همیشه افراد موفقی از تیپ های شخصیتی مختلف در تمام مشاغل هستند و نمی توان دقیقا اعلام کرد که فقط تیپ های شخصیتی خاصی هستند که در این شغل موفق می شوند. اما طی تحقیقاتی که صورت گرفته تیپ های شخصیتی ای که برای این شغل معرفی می شوند، عموما این کار را بیشتر پسندیده و رضایت شغلی بیشتری در آن داشته اند.**

منبع : سایت امید موزیک

تاثیر آموزش موسیقی زودهنگام بر عملکرد حرکتی بزرگسالان: شواهدی در مورد یک دوره حساس در یادگیری حرکتی

Donald Watanabe · Tal Savion-Lemieux ·Virginia B. Penhune

چکیده

تغییرات رشدی در مغز انسان منطبق و در همپوشانی با تغییرات در طیف گسترده ای از توانایی های شناختی و حرکتی است . بررسی های تصویر نگاری سیستم عصبی نشان داده است که آموزش موسیقی می تواند در شکل پذیری(پلاستی سیتی) ساختاری و عملکردی در مغز نوازندگان شود، و این شکل پذیری(پلاستی سیتی) درافرادی که در اوایل زندگی شروع به آموزش میبینند بیشتر است. با این حال، مطالعات قبلی تفاوت بین نوازندگان با تعلیم زودهنگام (ET) و نوازندگان با تعلیم دیر هنگام (LT) در تعداد کل سالهای تجربه و آموزش موسیقی کنترل و بررسی نکرده اند. درآزمایش حاضر ، ما نوازندگانی که قبل و بعد از سن ۷ سالگی شروع به تعلیم در یادگیری یک تکلیف توالی حرکتی زمانی کرده اند ، را مورد آزمایش قراردادیم. گروه ها به مدت سالهای تجربه موسیقی، سالهای آموزش رسمی و ساعات تمرین فعلی همسان سازی شدند. نتایج نشان داد که نوازندگان با تعلیم زود هنگام (ET) از نوازندگان با تعلیم دیر هنگام (LT) عملکردی بهتری داشتند واینکه این برتری عملکرد پس از ۵ روز از تمرین همچنان ادامه داشت. تفاوت ها ی عملکردی در مورد میزان همزمانی پاسخ بیشتربود که نشان می دهد آموزش زود هنگام تاثیری بیشتری برروی سیستم عصبی در بخش یکپارچی حسی حرکتی و زمان ، دارد. این یافته ها ازاین ایده که ممکن است یک دوره حساس در دوران کودکی وجود داشته باشد که در آن با غنی تر کردن آموزش حرکتی از طریق تمرین موسیقی که منجر به مزایای بی شمار عملکرد بعدی در زندگی می شود را تقویت و حمایت می کند. این نتایج ،همچنین با نتایج مطالعاتی که نشان از تغییرات ساختاری در مناطق مربوط به حرکتی مغز نوازندگانی که به طور خاص به آموزش در اوایل زندگی انان مرتبط است ، مطابق دارد

مقدمه:

موتزارت آموزش پیانو را در سن ۳ سالگی ، و بتهوون قبل از سن ۸ سالگی آغاز کرد. بسیاری از برنامه های موسیقی برای کودکان، برآغاز آموزش هر چه زودتر به منظور توسعه مهارت های موسیقیایی تاکید دارند. با این حال، در مورد اثرات واقعی آموزش موسیقی زود هنگام بر عملکرد بزرگسالان بسیار کم دانسته شده است. مطالعات رفتاری با مقایسه نوازندگان با تعلیم زود هنگام (ET) و نوازندگان با تعلیم دیرهنگام (LT) نشان داده است که آموزش زود هنگام برای توسعه و رشد مطلق و یا کامل شنوایی ضروری است . (Baharloo et al. 1998; Costa-Giomi et al. 2001; Miyazaki and Rakowski 2002). اخیرا، مطالعات تصویرنگاری از مغز نشان داده است که تغییرات ساختاری و عملکردی در مغز در ارتباط با آموزش موسیقی برای کسانی که در اوایل زندگی شروع به آموزش می بینند بیشتر است. (Elbert et al. 1995; Schlaug et al. 1995; Schneider et al. 2002; Gaser and Schlaug 2003;) 2004 .(Koeneke et al. 2004). این یافته ها نشان می دهد که ممکن است یک دوره حساس یا بحرانی برای آموزش موسیقی، مشابه آنچه که آن برای فراگیری زبان مشاهده شده است، وجود داشته باشد. با این حال، مطالعات قبلی تفاوت بین نوازندگان با تعلیم زودهنگام (ET) و نوازندگان با تعلیم دیر هنگام (LT) از نظر تعداد کل سالهای آموزش موسیقی و تجربه را کنترل و بررسی نکرده اند. با این تعریف، یک نوازنده که آموزش زود هنگام را شروع می کند سالهای تجربه بیشتری نسبت به کسی که دیر هنگام آموزش را آغاز می کند ولی هر دو هم سن و سال هستند ، دارد. بنابراین، این امکان وجود دارد که تفاوت قبلا مشاهده شده در عملکرد و ساختار مغز را بتوان فقط با مدت زمان آموزش موسیقی در نظر گرفت . بنابراین، آزمایش حاضر اثر آموزش موسیقی بر عملکرد یک تکلیف ضربه ریتمیک درنوازندگان ET و LT که براساس مدت سال های تجربه موسیقی تقسیم شدند ، مورد بررسی قرار داد. مدارک و شواهد در مورد تاثیر آموزش موسیقی بر مهارت ادراکی آینده از مطالعات و بررسی ها بر روی نوازندگان با شنوایی مطلق یا کامل (کوک کامل) می آید. بهارلو و همکاران (۱۹۹۸) نمونه بزرگی از ۶۹۱ نوازنده را آزمایش کرد. آنها دریافتند که از ۹۲ نوازنده در این نمونه که شنوایی کامل(perfect pitch) را به نمایش گذاشتند، ۷۸٪ از آنها آموزش را قبل از سن ۶ سالگی آغاز کردند. نتایج مشابهی توسط گروه های دیگر به دست آمده است (Costa-Giomi et al.2001; Miyazaki and Rakowski 2002)

ونشان داده که ممکن است یک بخش ژنتیکی(عامل ارثی) در رشد توسعه این مهارت وجود داشته باشد (Baharloo et al. 1998). تغییرات رسشی (بلوغی) در مغز انسان منطبق و درهمپوشانی با تغییرات در طیف گسترده ای از توانایی های حرکتی و شناختی است (Giedd et al. 1999; Paus et al. 1999). مطالعات اخیر نشان داده اند که آموزش موسیقی زود هنگام می تواند منجرشکل پذیری (پلاستی سیتی) عملکردی و ساختاری درهر دو مناطق شنوایی و حرکتی مغزشود (Elbert et al. 1995; Gaser and Schlaug 2003; Koeneke et al. 2004). البرت (۱۹۹۵) دریافت که که نوازنده های حرفه ای سازهای زهی بازنمایی قشری بزرگتر از ارقم سمت چپ را نشان داد. علاوه بر این، او یک ارتباط قوی بین اندازه بازنمایی رقمی و سن شروع آموزش موسیقی، در افرادی که

The eVect of early musical training on adult motor performance:evidence for a sensitive period in motor learning

Donald Watanabe · Tal Savion-Lemieux ·Virginia B. Penhune

Received: 11 January 2006 / Accepted: 28 June 2006 / Published online: 4 August 2006

Abstract

Developmental changes in the human braincoincide with and underlie changes in a wide range ofmotor and cognitive abilities. Neuroimaging studieshave shown that musical training can result in structuraland functional plasticity in the brains of musicians,and that this plasticity is greater for those who begin training early in life. However, previous studieshave not controlled for diVerences between earlytrained(ET) and late-trained (LT) musicians in thetotal number of years of musical training and experience.In the present experiment, we tested musicianswho began training before and after the age of 7 onlearning of a timed motor sequence task. The groupswere matched for years of musical experience, years offormal training and hours of current practice. Resultsshowed that ET musicians performed better than LTmusicians, and that this performance advantage persistedafter 5 days of practice. Performance diVerenceswere greatest for a measure of response synchronization,suggesting that early training has its greatest eVecton neural systems involved in sensorimotor integrationand timing. These Wndings support the idea that theremay be a sensitive period in childhood where enrichedmotor training through musical practice results in longlastingbeneWts for performance later in life. Theseresults are also consistent with the results of studiesshowing structural changes in motor-related regions ofthe brain in musicians that are speciWcally related totraining early in life.

Introduction

Mozart began piano training at the age of 3, Beethovenbefore the age of 8. Many music programs for childrenemphasize beginning training as early as possible inorder to develop musical skill. However, very little isknown about the real eVects of early musical trainingon adult performance. Behavioural studies comparingearly-trained (ET) and late-trained (LT) musicianshave shown that early training is essential for thedevelopment of absolute or "perfect" pitch (Baharlooet al. 1998; Costa-Giomi et al. 2001; Miyazaki andakowski 2002). More recently, brain-imaging studieshave shown structural and functional changes in the brain associated with musical training that are greaterfor those who began training early in life (Elbert et al.1995; Schlaug et al. 1995; Schneider et al. 2002; Gaserand Schlaug 2003; Koeneke et al. 2004). These Wndingssuggest that there may be a critical or sensitive periodfor musical training, similar to that observed for languageacquisition. However, previous studies have notcontrolled for diVerences between ET and LT musiciansin the total number of years of musical trainingand experience. By deWnition, a musician who beginstraining early has more years of experience than onewho begins later when both are the same age. Therefore,it is possible that the previously observed diVerencesin performance and brain structure can beaccounted for simply by the duration of musical training. Therefore, the presentexperiment examined theeVect of musical training on performance of a rhythmictapping task in ET and LT musicians who werematched for years of musical experience.Evidence for the eVect of musical training on laterperceptual skill comes from studies of musicians withabsolute or perfect pitch. Baharloo et al. (1998) tested alarge sample of 691 musicians. They found that of the92 musicians in that sample who exhibited perfect pitch,78% began training before the age of 6. Similar resultshave been obtained by other groups (Costa-Giomi et al2001; Miyazaki and Rakowski 2002) and it has beensuggested that there may be a genetic component to thedevelopment of this skill (Baharloo et al. 1998).Maturational changes in the human brain coincidewith and underlie changes in a wide range of cognitiveand motor abilities (Giedd etal. 1999; Paus et al. 1999).

Recent studies have shown that early musical trainingcan result in both structural and functional plasticity inauditory and motor regions of the brain (Elbert et al.1995; Gaser and Schlaug 2003; Koeneke et

بازنمایی های بزرگتری را با آغاز آموزش موسیقی زود هنگام داشتند را نشان داد. Schlaug و همکاران (۱۹۹۵) جسم پینه قدامی بزرگتری را در نوازندگان در مقایسه با غیر موسیقی دانان گزارش کرد، و نوازندگان که آموزش را قبل از سن ۷ شروع کردند تفاوت بیشتری نسبت به کسانی که پس از سن ۷ آغاز ککردند، نشان داد. در یک مطالعه اخیر، Bengtsson و همکاران (۲۰۰۵) شواهدی در مورد غلاف میلین بیشتر درراه قشری نخاعی سمت راست نوازندگان حرفه ای نشان داد، و اینکه این تفاوت به طور خاص مربوط به تعداد ساعت تمرین در دوران کودکی (قبل از ۱۱ سالگی) بود. روی هم رفته، این یافته ها نشان می دهد که ممکن است یک دوره بحرانی و حساس دررشد و توسعه برای بخش حرکتی آموزش موسیقی وجود داشته باشد. مفهوم دورهای بحرانی و حساس در رشد بدین جهت آورده شده که نشان می دهد رفتارهای خاصی و بسترهای عصبی آنها در صورتیکه تحریک مناسبی در طول دوره زمانی محدود در رشد دریافت نکرده باشند، به طور طبیعی رشد نمی کنند (Knudsen 2004).

در طول یک دوره حساس، سیستم عصبی به طور خاص به محرک های مربوطه پاسخگو ست، و زمانی که تحریک می شوند نسبت به تغییر، حساس و مستعد پذیرش است. دوره های بحرانی دوره های حساسی هستند که شروع و خاموشی نسبتا گهانی دارند. یک مثال کلاسیک از دوره ای بحرانی برمی گردد به پژوهش Hubel and Wiesel که نشان دادند که اگر گربه ها از دید یک چشم در طول ماه اول پس از تولد محروم شوند، دید دو چشمی طبیعی آنها رشد نمی کند ، حتی زمانی که دید به چشم محروم شده برگردد و یا ترمیم شود (Hubel and Wiesel 1965). در سطح عصبی، الگوی اتصال سلولی تغییر می یابد و نمی تواند بعد از دوره بحرانی سپری شده تغییر داده شود. (Wiesel and Hubel 1965).

در مقایسه با یک دوره بحرانی، که در آن یک نقش نمی تواندر خارج از پنجره رشدی خاص اکتساب شود، یک دوره حساس نشان دهنده یک دوره رشدی ست که در آن توانایی اکتساب یک مهارت خاص در مقایسه با سایر دورهای رشدی افزایش یافته است. نمونه ای از یک دوره حساس از آزمایش برروی جغدها ست ، که در آن بازنمایی فضایی را می توان با تغییر ورودی حسی در اوایل زندگی تغییر داد، اما بازنمایی عادی می تواند در مراحل بعدی زندگی دوباره آموخته شود (Brainard and Knudsen 1998).

مدارک و شواهد برای دوره های بحرانی یا حساس در انسان تا حد زیادی از حوزه فراگیری زبان گرفته شده است. مطالعات موردی جداگانه ای از افرادی که بصورت مزمن از تحریک زبانی در اوایل دوران کودکی محروم شده اند نشان داده که این افراد موفق به توسعه طبیعی زبان حتی پس از قرار گرفتن در معرض شدید آن ، نشده اند (Curtiss 1977).

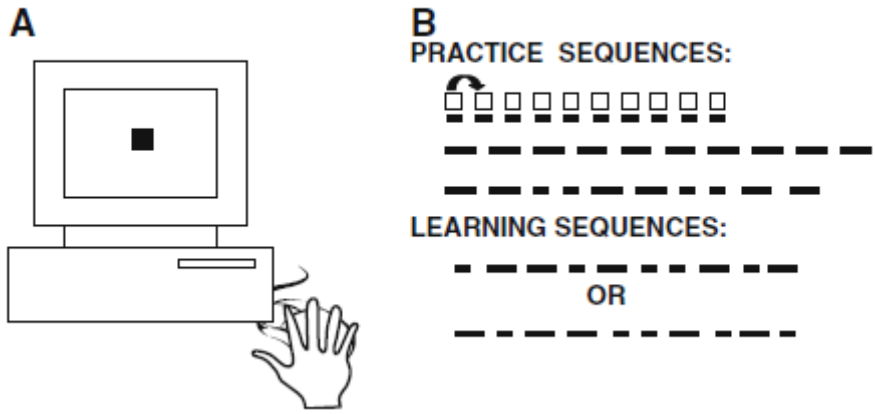
علاوه بر این، مطالعات کودکان با حذف کامل نیمکره چپ زبان غالب نشان داد که تا زمانی که حذف زودهنگام رخ داده است، زبان می تواند نسبتا به طور معمول رشد و ایجاد شود. این یافته ها باعث شد که Lenneberg (1967) پیشنهاد کند که یک دوره بحرانی برای شکل پذیری(پلاستی سیتی) عصبی عملکرد پایه زبان وجود دارد که ازاوایل دوران کودکی تا بلوغ گسترش پیدا می کند. این فرضیه برای مطالعه فراگیری زبان دوم اتخاذ شده که نشان می دهد قرار گرفتن در معرض زبان دوم در دوره حساس منجر به تسلط بیشتر نسبت به زمان درمعرض قرار گرفتن پس از آن می شود. این فرضیه با نتایج تعدادی از مطالعات که نشان می دهد مهارت زبان دوم در افرادی که قبل از سن ۱۱-۱۳ در معرض زبان دوم قرار گرفتند، بیشتر است حمایت شده است (Johnson and Newport 1989; Weber-Fox and Neville 2001).

با وجود دانش متعارف و شواهد ذکر شده که نشان می دهد آموزش زود هنگام یک پیش نیاز برای برتری در بسیاری از حوزه های عملکرد حرکتی مهارتی است،درکمال شگفتی، مطالعه تجربی برای بررسی اثر آموزش حرکتی زود هنگام برروی عملکرد بزرگسالان وجود ندارد، برخی شواهد پیشنهادی برای اهمیت تجربه حرکتی در اوایل زندگی از مطالعات اخیربرروی کودکان نگهداری شده در یتیم خانه ها که بعدا به خانواده ها در بریتانیا و ایالات متحده سپرده شده اند، صورت گرفته . در طی مدتی که در یتیم خانه ها بود ند ، این کودکان از نظر تجربه حرکتی بسیار محدود شده بودند. تحقیقات از توانایی های حرکتی این کودکان در ادامه سپرده شدن آنها به خانواده ها ، کمبودهای ظریفی در مهارت های حرکتی، مانند تعادل در وضعیت ایستاده و هماهنگی حرکتی ظریف نشان داد است. این نتایج نشان می دهد که محرومیت حرکتی در طول یک دوره حساس فروض برای یادگیری حرکتی می تواند به اختلالات طولانی مدت منجر شود. بر این اساس، ما می توانیم فرض کنیم که تجربه حرکتی تقویت شده ، مانند آموزش موسیقی، در این دوره حساس می توانست به تغییرات عصبی پایدارو بهبود عملکرد حرکتی در مراحل بعدی زندگی منجر شود. در آزمایش حاضر، ما نوازندگان که قبل و بعد از سن هفت سالگی در یک تکلیف توالی حرکتی زمانی (TMST)، که در چندین مطالعه رفتاری قبلی ومطالعه تصویرنگاری عصبی بکار رفته است ، آزمایش کردیم (Penhune and Doyon 2002, 2005; Savion-Lemieux and Penhune 2005). این تکلیف نیاز به آزمودنی هایی دارد که یک توالی حرکتی ریتمیک زمانی پیچیده را با ضربه زدن در انطباق با یک سری از محرک های بصری دوباره تولید کند. (شکل ۱). استفاده از این تکلیف به دو دلیل سود مند است. اول، توالی های ضربه زدن غیر متریکال هستند ، که آنها را حتی برای نوازندگان نسبتا دشوار می کند ، و از اینرو نیاز مند این هست تا آنها را به ریتم موزون رایج تر که در آموزش موسیقی با ان مواجه هستند ، تعمیم دهد. دوم، تکلیف ، به هماهنگ سازی واکنش حرکتی با یک محرک های بصری نیازمند است ، و دوباره نیازمند این است که هماهنگ سازی حرکتی شنوایی معمول مورد نیاز در آموزش موسیقی را تعمیم دهد. همانطور که در بالا توضیح داده شد، هیچ یک از مطالعات قبلی بررسی تفاوت های رفتاری و عصبی بین نوازندگان ET و LT برای تفاوت بین گروه ها در تعداد کل سالهای آموزش موسیقی و

al. 2004).Elbert (1995) found that expert string players showed alarger cortical representation of the digits of the lefthand. Further, he showed a strong correlation betweenthe size of the digit representation and the age of startof musical training, with those who began earlier showinglarger representations. Schlaug et al. (1995)reported a larger anterior corpus callosum in musicianscompared with non-musicians, with musicians whobegan training before the age of 7 showing a greaterdiVerence than those who began after the age of 7. In arecent study, Bengtsson et al. (2005) showed evidencefor greater myelination in the right cortico-spinal tractof professional musicians, and that this diVerence wasspeciWcally related to the number of hours practiced inchildhood (before age 11). Taken together, these Wndingssuggest that there may be a critical or sensitiveperiod in development for the motor component ofmusical training. The concept of "critical" and "sensitive" periods indevelopment is drawn from work showing that certain behaviours and their neural substrates do not developnormally if appropriate stimulation is not received duringa restricted time period in development (Knudsen2004). During a sensitive period, neural systems areparticularly responsive to relevant stimuli, and aremore susceptible to change when stimulated. Critical periods are sensitive periods that have relativelyabrupt onsets and oVsets. The classic example of a criticalperiod comes from the work of Hubel and Wieselwho showed that if cats are deprived of vision to oneeye during the Wrst month after birth, they do notdevelop normal binocular vision, even when vision is restored to the deprived eye (Hubel and Wiesel 1965).At the neural level, the pattern of cellular connectivityis altered and cannot be changed after the criticalperiod has elapsed (Wiesel and Hubel 1965). In contrastto a critical period, where a function cannot beacquired outside the speciWc developmental window, asensitive period denotes a period of developmentwhere the ability to acquire a speciWc skill is enhancedcompared to other developmental periods. An examplef a sensitive period comes from experiments inowls, where spatial representation can be changed byaltered sensory input early in life, but normal representationcan be relearned later in life (Brainard andKnudsen 1998).

Evidence for critical or sensitive periods in humansis drawn largely from the domain of language acquisition.ingle case studies of individuals chronicallydeprived of linguistic stimulation in early childhood have shown that these individuals fail to develop normallanguage even after intensive exposure (Curtiss 1977). Further, studies of children with completeremoval of the language-dominant left hemisphere revealed that as long as the removal occurred early,language could develop relatively normally. These Wndings led Lenneberg (1967) to propose that there is acritical period for neural plasticity underlying languagefunctions that extends from early infancy to puberty.This hypothesis has been adapted to the study of second-language acquisition to suggest that exposure tothe second language during the sensitive period resultsin greater Xuency than the exposure after that. Thishypothesis has been supported by the results of a numberof studies showing that second-language proWciencyis greater in individuals who were exposed tothe second language before age 11–13 (Johnson andNewport 1989; Weber-Fox and Neville 2001).Surprisingly, there are no experimental studies lookingat the eVect of early motor training on adult performance,despite conventional wisdom and anecdotalevidence suggesting that early training is a prerequisitefor excellence in many domains of skilled motor performance.Somesuggestive evidence for the importanceof motor experience early in life comes fro recent studies of children conWned to orphanages andlater adopted into families in the UK and US. Duringtheir time in the orphanages, these children werehighly restricted in terms of motor experience. Investigationsof these children's motor abilities followingadoption have shown subtle deWcits in motor skills,such as standing balance and Wne-motor coordination(Tober and Pollak 2005). These results indicate thatmotor deprivation during a putative sensitive periodfor motor learning can result in long-lasting impairments.Based on this, we can hypothesize that enrichedmotor experience, such as musical training, during thissensitive period could result in lasting neural changesand improved motor erformance later in life.In the present experiment, we tested musicians whobegan training before and after the age of seven on atimed motor sequence task (TMST), which has been used in several previous behavioural and neuroimagingstudies (Penhune and Doyon 2002, 2005; Savion-Lemieuxand Penhune 2005). This task requires participantsto reproduce a temporally complex rhythmic motorsequence by tapping in synchrony with a series ofvisual stimuli (Fig. 1). The use of this task is advantageousfor two reasons. First, the tapped sequences arenon-metrical, making them relatively diYcult even for-

تجربـه را کنـترل و بررسـی نکـرده انـد (Elbert et al. 1995; Schlaug et al. 1995; Schneider et al. 2002; Gaser and Schlaug 2003; Koeneke et al. 2004). در یـک بررسـی اولیـه بـا اسـتفاده از هـمان تکلیـف (Watanabe et al. 2004) مـا نوازنـدگان بـا تعلیـم زود هنـگام ET و نوازنـدگان بـا تعلیـم دیـر هنـگام LT کـه از نظـر سـنی یکسـان، امـا بـه لحـاظ سـال تجربـه متفـاوت ،مقایسـه کردیـم و بـه افزایـش عملکـرد پیـش بینـی شـده بـرای نوازنـدگان بـا تعلیـم زود هنـگام ET پـی بردیـم. بـا ایـن حـال، مـا نیـز یـک ارتبـاط معنـی داری بیـن سـال هـای تجربـه و عملکـرد پیـدا کردیـم . کـه نشـان مـی دهـد کسـانی کـه طولانـی تـر موسـیقی نواختـه بودنـد عملکـرد بهـتری داشـتند. ایـن نشـان مـی دهـد کـه مهـم تریـن پیـش بینـی کننـده عملکـرد ، سـن در شروع آمـوزش نبـوده، بلکـه تنهـا سـال هـای تجربـه بـوده اسـت. بنابرایـن، بـرای آزمایـش حـال حـاضر مـا بـه سـمت یـک نمونـه همسـان دیگـر حرکـت کردیـم کـه در آن افـراد در دو گـروه بـرای سـال هـای تجربـه موسـیقی برابرسـازی شـدند ، بـه طـوری کـه امـوزش دیـده هـای دیـر هنـگام هـمان تعـداد از سـال هـای تجربـه موسـیقی راداشـتند کـه کسـانی کـه پیـش از آن آمـوزش را آغـاز کـرده بودنـد بـود داشـتند. سـال هـای آمـوزش رسـمی موسـیقی و سـاعات تمریـن هـای فعلـی نیـز کنـترل شـدند.



شـکل. ۱ راه انـدازی آزمایشـی. توالـی محـرک از ده مربـع هـای سـفید، کـه بـه ترتیـب در مرکـز صفحـه نمایـش کامپیوتـر ظاهـر شـد سـاخته شـده بـود. افـراد بـا ضربـه زدن روی یـک کلیـد مـوس کامپیوتـر پاسـخ دادنـد شـکل (*a*).

شـکل (*b*)توالـی محـرک درشرایـط یادگیـری و تمریـن. هـر مربـع در توالـی، بـرای هـم مـدت زمـان کوتـاه (۲۵۰ میلـی ثانیـه) و هـم مـدت زمـان طولانـی (۷۵۰ میلـی ثانیـه) ظاهـر شـد ، کـه بـا طـول خـط کوتـاه یـا بلنـد نشـان داده شـد. *ISI* ثابـت بـود (۵۰۰ میلـی ثانیـه) توالـی تمریـن شـامل چهـار کوشـش از سـه توالـی: تمـام کوتـاه، تمـام بلنـد و یـک مخلـوط سـاده. بـرای شرایـط یادگیـری، توالـی از پنـج جـز طولانـی و پنـج جـز کوتـاه سـاخته شـده بـود افـراد تنهـا در یکـی از دو توالـی یادگیـری ممکـن مـورد آزمایـش قـرار گرفتنـد.

روش ها

آزمودنی ها

آزمودنـی هـا ۳۰ نوازنـده جـوان، سـالم، تمریـن کننـده راسـت دسـت بیـن ۱۷,۸ و ۳۶,۸ سـال سـن (۱۷ زن و ۱۳ مـرد،M = 24.9 سـال، SD = 5.3) و ۱۰ غیـر موسـیقی دان بیـن ۱۹,۳ و ۳۳,۴ سـال سـن (۵ مـرد و ۵ زن، M = 26.2 سـال، SD = 5.1) بـرای مطالعـه قبلـی بـا اسـتفاده از هـمان پروتـکل مـورد آزمایـش قـرار گرفتنـد (Savion-Lemieux and Penhune 2005). تمـام آزمودنـی هـا از جامعـه دانشـجویی در مقطـع کارشناسـی از دانشـگاه کونکوردیـا انتخـاب شـدند. نوازنـدگان از گـروه موسـیقی و از اهالـی منطقـه مونـترال انتخـاب شـدند. تمـام آزمودنـی هـا راسـت دسـت بودنـد کـه اعتـماد و اعتبـار آن بـا اسـتفاده از پرسشـنامه دسـت برتـری Crovitz and Zener (۱۹۶۲) بررسـی شـد. هیـچ یـک ازآزمودنـی هـا سـابقه اختـلالات عصبـی نداشـتند. بـرای اهـداف ایـن مطالعـه، یـک نوازنـده تمریـن کننـده بصـورت عملیاتـی بـه عنـوان یـک فـرد کـه بـه تازگـی موسـیقی تمریـن مـی کـرد و حداقـل چهـار سـال تجربـه موسـیقی داشـت ، تعریـف شـده بود(بـا دامنـه ۷,۵-۲۶,۰ سـال) . تجربـه موسـیقی بـه عنـوان توانایـی نواختـن یـک آلـت موسـیقی یـا آواز خوانـدن، کـه از طریـق آمـوزش هـای رسـمی و عملـی کسـب شـده بـود ، تعریـف شـده بـود. آزمودنـی هـا عمدتـا نوازنـدگان پیانـو و ویلـون بودنـد. دو تـن از نوازنـدگان آواز را بـه عنـوان تمرکـز موسـیقی اولیـه فعلـی خـود مشـخص کردنـد، امـا هـر دو تجربـه و آمـوزش گسـترده آلات موسـیقی (۱۵ سـال گیتـار؛ ۱۲ سـال پیانـو) را داشـتند و هـر دو بتازگـی ایـن آلات موسـیقی را تمریـن کردنـد، البتـه نـه بـه هـمان انـدازه آواز. و همیـن طـور ، تعـدادی دیگـر از نوازنـدگان نمونـه گیـری شـده ، چنـد ابـزار بیـش از تخصـص شـان مـی نواختنـد و برخـی دیگـر یـک آلـت موسـیقی دومـی را در تمـام تخصـص موسـیقی ایشـان مـی

musicians, and requiring them to generalize from themore common metrical rhythms encountered in musicaltraining. Second, the task requires synchronizationof the motor response with a visual stimulus, againrequiring generalization from the usual auditory-motorsynchronization required in musical training.As described above, none of the previous studiesexamining behavioural and neural diVerences betweenET and LT musicians have controlled for diVerencesbetween the groups in the total number of years ofmusical training and experience (Elbert et al. 1995;Schlaug et al. 1995; Schneider et al. 2002; Gaser andSchlaug 2003; Koeneke et al. 2004). In a preliminarystudy using the same task (Watanabe et al. 2004) wecompared ET and LT musicians matched for age, butnot years of experience, and found the predictedenhanced performance for ET musicians. However, wealso found a signiWcant correlation between years of

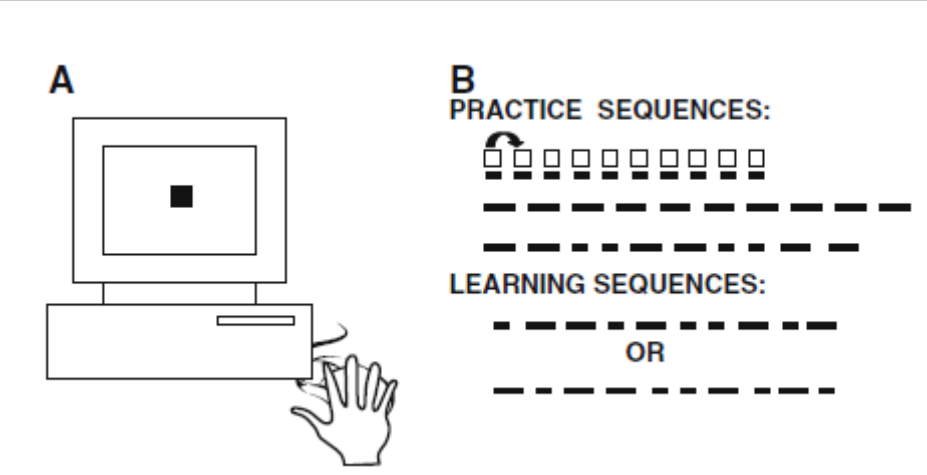


Fig. 1 a Experimental setup. Stimulus sequences were made up of ten white squares, which appeared sequentially at the center of the computer screen. Subjects responded by tapping on a single key of the computer mouse (a). b Stimulus sequences in the practice and learning conditions. Each square in the sequences appeared for either a short (250 ms) or a long duration (750 ms), represented by the short or long line lengths. The ISI was constant (500 ms). Practice sequences consisted of four trials of three sequences: all short, all long and a simple mixture. For the learning condition, sequences were made up of Wve long and Wve shortelements. Subjects were tested on only one of the two possible-learning sequences experience and performance; indicating that those whohad played longer performed better. This suggested that the most important predictor of performance was not age at the start of training, but simple years of experience. Therefore, for the present experiment wemoved to a matched sample where subjects in the twogroups were matched for years of musical experience,such that later starters had the same number of years ofmusical experience as those who started earlier. Yearsof formal musical training and hours of current practicewere also controlled.

Methods

Participants

Participants were 30 young, healthy, right-handed practicing musicians between 17.8 and 36.8 years of age(17 women and 13 men, M = 24.9 years, SD = 5.3) and10 non-musicians between 19.3 and 33.4 years of age (5men and 5 women, M = 26.2 years, SD = 5.1) tested fora previous study using the same protocol (Savion-Lemieuxand Penhune 2005). All participants wererecruited from the undergraduate student populationof Concordia University. Musicians were recruitedfrom the Department of Music and from the Montrealareapopulation. All participants were right-handed asassessed by a handedness questionnaire adapted fromCrovitz and Zener (1962). None of the participants hada history ofneurological disorders.For the purposes of this study, a practicing musicianwas operationally deWned as an individual who wascurrently practicing music and had at least four years ofmusical experience (range

نواختند. نوازندگان به دو گروه تقسیم شدند: نوازندگان آموزش دیده زود هنگام (مرد۶ و زن 15 = ET; N ، 9) که آموزش را قبل از سن ۷ سالگی شروع کردند و نوازندگان دیرهنگام آموزش دیده (۶ نفر مرد و ۸ زن LT:N=14) که آموزش را پس از سن ۷ سالگی آغاز کردند. سنی که در آن نوازندگان شروع به آموزش دیدند، تعداد سال تجربه، مقدار آموزش رسمی و تعداد ساعت در هفته تمرین فعلی، با استفاده از یک نسخه اصلاح شده از شاخص جهانی آموزش موسیقی و تجربه ارزیابی شد (Penhune et al. 1999; مطالب تکمیلی را مشاهده کنید.). نوازندگان در دو گروه به صورت جداگانه برای سال تجربه موسیقی و آموزش رسمی همسان سازی شدند. سال تجربه به عنوان تعداد کل سال های آموزش موسیقی تعریف شده است. سال های آموزش رسمی به عنوان تعداد کل سال های سپری شده در آموزش رسمی (به عنوان مثال، درس) تعریف شد. هر دو گروه از نوازندگان با یک گروه گواه غیر موسیقی دان که برای انجام یک آزمایش قبلی با استفاده از همان پروتکل مورد آزمایش قرار گرفته بود (Savion-Lemieux and Penhune 2005) مقایسه شدند. این افراد با داشتن کمتر از ۳ سال از تجربه یا آموزش های موسیقی و اینکه در حال حاضر تمرین موسیقی نداشتن ، انتخاب شدند همه افراد راست دست و بدون سابقه اختلال عصبی یا روانی بودند. پروتکل آزمایشگاهی توسط کمیته اخلاقی تحقیقات انسانی دانشگاه کونکوردیا ، مونترال، کانادا مورد تایید قرار گرفت. آزمودنی ها رضایت آگاهانه دادند واز آنها برای زمان اختصاص داده شده قدر دانی شد..

محرک

TMST استفاده شده در این آزمایش نیاز به آزمودنی هایی دارد که یک توالی حرکتی ریتمیک زمانی پیچیده را با ضربه زدن در انطباق با یک سری از محرک های بصری با استفاده از یک کلید واحد روی موس کامپیوتری دوباره تولید کند. (شکل ۱). محرک ، توالی بصری ده عنصری متشکل از یک سری مربع های سفید ($3cm^2$) بترتیب ارائه شده در مرکز پس زمینه خاکستری تیره از یک صفحه نمایش کامپیوتر بود (مانیتور۲۱ اینچ مارک سونی مولتی اسکن مدل G500. 100هرتز). دو توالی مختلف، با دشواری برابر طراحی شده، در این مطالعه استفاده شد. هر آزمودنی تنها در یکی از دو توالی ممکن که درمیان تمام آزمودنی ها برابر سازی شده بود، مورد آزمایش قرار گرفتند. هر توالی از پنج عنصر طولانی (۷۵۰ میلی ثانیه) و پنج عنصر کوتاه (۲۵۰ میلی ثانیه) ، با یک فاصله ثابت بین محرک (۵۰۰ میلی ثانیه) تشکیل شده بود توالی ها به نداشتن بیش از دو عنصر تکراری و همچنین هفت انتقال از عناصرکوتاه به عناصر طولانی ساخته شدند. این به توالی ها یی منجر می شود که به لحاظ زمانی منظم هستند ، اما با یک ریتم استاندارد موسیقی مطابقت ندارد عناصر هر توالی می تواند به یک سری فواصل سه و پنج بیتی (۳:۵نسبت) بر اساس واحد بیت ۲۵۰ میلی ثانیه تحت هر دو محرک و فواصل بین محرک گروه بندی شوند. چون این فواصل یک نسبت عدد صحیح ساده را نشان نمی دهند (یعنی، تقسیم فواصل بازده یک مقدار صحیح)، توالی ها ریتم غیر موزون(غیر متریک) را نشان می دهند (Essens 1986؛ Essens و Povel 1985). نمایش هر توالی با یک مربع سفید کوچک ($1cm^2$) چیده شده بود که در وسط صفحه نمایش ظاهربود. هر بلوک تمرین در TMSTحاوی ۱۲ نمایش از همان توالی وبه طول ۱۳۲s بود. آزمودنی ها TMST را با استفاده از یک کامپیوتر رومیزی (کامپیوتراینتل پنتیوم III 800 مگاهرتز، ویندوز ۲۰۰۰ حرفه ای) که همه پاسخ تولید شده را ثبت می نمود انجام شد. نرم افزار (MCF) سفارشی شده (Digivox, Montreal, Canada) نمایش محرک های بصری و همچنین ثبت خودکار فشار کلید توسط آزمودنی ها و مدت زمان رها کردن آن را کنترل کرد ، که پس از آن برای محاسبه دو شاخص یادگیری: دقت تولید مجدد و درصد ناهمزمانی پاسخ ها با محرک های هدف مورد استفاده قرار گرفت .(شرح دقیقتردرزیر)

رویه

در آغاز هر جلسه آزمون، قبل از انجام TMST، آزمودنی ها یک تکلیف تمرینی پایه را به پایان رساندند. این تکلیف حاوی سه توالی عناصر ده تایی ساده که هر یک ساخته شده بود از : تمام بلند ، تمام کوتاه،و یا یک ترکیب ساده.(شکل ۱). به ازمودنی ها آموزش داده شده بود که کلید موس را درشروع هر تحریک در توالی ، فشار دهند وبسمت پایین نگه دارند و آن را هر بار که محرک ناپدید شد رها نکنند. همه آزمودنی ها از انگشت اشاره دست راست استفاده کردند. آزمونگر برای کسب اطمینان از اینکه که آزمودنی ها مهارت های حرکتی مورد نیاز برای آین پزوهش را فهمیده و یاد گرفته اند ، بازخوردی تهیه کرد. هنگامی که تکلیف پایه در روز اول تکمیل شد،به آزمودنی ها به صراحت آموزش داده شد که یکی از دو توالی TMST را با یک معیار سه تکرار صحیح متوالی دوباره تولید کنند. بعد از آموزش اولیه، هیچ بازخورد دیگری روی افراد گرفته نشد. سپس آزمودنی ها سه بلوک از توالی TMST اختصاص داده به خود شان را اجرا کردند.. آزمودنی ها ۵۷ سانتی متر دور از مانیتور کامپیوتر نشستند و استراحت کوتاهی بین بلوک های تمرین برای جلوگیری از خستگی و بهینه سازی عملکرد ارائه شد. پس از اتمام آخرین بلوک از آزمایشات، از آزمودنی ها خواسته شد که آیا آنها ازهیچ استراتژی برای برای یادگیری TMST استفاده کردند، و گفته شده بود که توالی اختصاص داده شده به آنها را در بین جلسات آزمون تمرین نکنند. در هر یک از چهار روز متوالی (روز ۲-۵)،آزمودنی ها را برای انجام تکلیف پایه به آزمایشگاه بازگردانده، و TMST تعین شده برای آنها را با بازتولید یک تا دو آزمایش از توالی بررسی کردند، و سه بلوک از آزمایش را کامل کردند.

7.5–26.0 years). Musicalexperience was deWned as the ability to play a musicalinstrument or sing, acquired through formal and practicaltraining. The participants were predominantlypiano and string players. Two of the musicians identi-Wed voice as their current primary musical focus, butboth had extensive instrumental training and experience(15 years of guitar; 12 years of piano) and bothcurrently practiced these instruments, although not tothe same degree as voice. Similarly, a number of othermusicians in the sample had played several instrumentsover their careers and some continued to play a secondary instrument throughout their careers.Musicians were divided into two groups: earlytrained musicians (ET; n = 15, 9 women and 6 men)who began training before the age of 7 and late-trained musicians (LT; n = 14, 8 women and 6 men) who begantraining after the age of 7. The age at which usiciansbegan training, the number of years of experience, theamount of formal training and the number of hours perweek currently practiced were assessed using a modi-Wed version of the Global Index of Musical Trainingand Experience (Penhune et al. 1999; see supplementarymaterial). Musicians in the two groups were individuallymatched for years of musical experience andformal training. Years of experience were deWned asthe total number of years of musical training. Years offormal training were deWned as the total number ofyears spent in formal training (e.g., lessons). Bothgroups of musicians were compared to a group of nonmusiciancontrols who had been tested for a previousexperiment using the same protocol (Savion-Lemieuxand Penhune 2005). These individuals were selected tohave less than 3 years of usical training or experienceand were not currently practicing music. All subjectswere right-handed with no history of neurological orpsychiatric disorder. The experimental protocol wasapproved by the Concordia University HumanResearch Ethics Committee, Montreal, Canada. Participantsgave informed consent and were compensatedfor their time

Stimuli

The TMST used in this experiment required participantsto reproduce a temporally complex rhythmic motor sequence by tapping in synchrony with a seriesof visual stimuli using a single key on a computer mouse (Fig. 1). The stimuli were ten-element visualsequences consisting of a series of white squares (3 cm2) presented sequentially in the centre of the darkgrey background of a computer screen (21-in. Sony Multiscan G500 monitor, 100 Hz). Two diVerentsequences, designed to be of equal diYculty, were used in this study. Each participant was tested on only one ofthe two possible sequences, which were counterbalancedacross participants. Each sequence was composedof Wve long (750 ms) and Wve short (250 ms)elements, with a constant inter-stimulus interval(500 ms). The sequences were constructed to have nomore than two repeating elements as well as seven transitionsfrom short to long elements. This results insequences that are temporally regular, but do not conformto a standard musical rhythm. The elements ofeach sequence can be grouped into a series of intervalsof three and Wve beats (3:5 ratio) based on the beat unitof 250 ms underlying both the stimuli and the interstimulusintervals. As these intervals do not represent asimple integer ratio (i.e., division of the intervals yieldingan integer value), the sequences represent non-metricalrhythms (Essens 1986; Essens and Povel 1985).The presentation of each sequence was cued by a smallwhite square (1 cm2) that appeared in the middle of thescreen. Each block of practice on the TMST contained12 presentations of the same sequence and lasted 132 s.Participants performed the TMST using a desktopcomputer that recorded all generated responses (Intel Pentium III 800 MHz computer, Windows 2000 Professional).Customized media control functions (MCF) software (Digivox, Montreal, Canada) controlled thepresentation of the visual stimuli as well as automaticallyrecorded participants' key-press and release durations,which were subsequently used to calculate twoindices of learning: accuracy of reproduction and percentasynchrony of responses with target stimuli(described in detail below).

Procedure

At the beginning of each testing session, before performingthe TMST, participants completed a baseline practice task. This task consisted of three simple tenelementsequences that were made up of either all long, all short or a simple mixture (Fig. 1). Participantswere instructed to press and hold the

سنجش رفتاری

یادگیری تکالیف مهارت حرکتی، مانند تکلیف زمان واکنش زنجیره ای (SRT)، معمولا با کاهش زمان واکنش به عناصر جداگانه توالی حرکتی ارزیابی می شود. به این معنی که، پاسخ سریع تر برابر است با عملکرد بهبود یافته . با این حال، عملکرد در TMST از طریق ضرورت آزمودنی ها برای همزمان سازی پاسخ های شان دقیقتر از حد ممکن به محرک های ارائه شده اندازه گیری و سنجیده می شود. بنابراین، یادگیری TMST با بررسی تغییرات در دو متغیر مختلف : دقت پاسخ و هماهنگی پاسخ به محرک هدف ، ارزیابی شد این اندازه گیری ها ، یادگیری دو جنبه متفاوت از تکلیف را مورد بررسی قرارداد. دقت ، یادگیری جزء صریح تر تکلیف - را با رمز گذاری ترتیب درست مدت زمان کوتاه و بلند درتوالی ، منعکس یا نشان می دهد. با این حال، هنوز هم لازم است که آزمودنی ها ، واکنش حرکتی نسبتا دقیقی در 2SD پایه خود بکنند. ناهمزمانی پاسخ ، توانایی پاسخ های زمان دقیق فشار کلید و رها کردن کلید مر تبط با محرک های بصری را منعکس و نشان می دهد. عملکرد توالی های یاد گرفته شده به صورت جداگانه، با استفاده ازمیانگین پاسخ های کوتاه و بلند هر آزمودنی از توالی تمرینی برای هر روز آموزش ، نمره گذاری شد (Penhune و Doyon 2002). اولین گام در نمره گذاری ،محاسبه میانگین و انحراف معیار برای هر پاسخ کوتاه و بلند آزمودنی در توالی تمرینی ساده بود (شکل ۱). پاسخ ها در توالی تمرین ساده که بزرگتر از 2SD بودند از میانگین کنار گذاشته شدند. سپس میانگین دوباره محاسبه شد، ومیانگین دوبار محاسبه شد 2SD ± به عنوان محدوده بالا و پایین برای پاسخ دقیق در توالی آموخته شده استفاده شد. این به این معنی است که همانطور که سوژه ها با تمرین، دقیق تر و کمتر متغییر و بی ثبات می شوند، معیار برای نمره گذاری عملکرد آنها دقیق تر می شود. درصد عناصر بازتولیدشده بطور صحیح ، برای هر کوشش ، محاسبه شد و اندازه گیری ناهمزمانی تنها در پاسخ های درست محاسبه شد. و این کار بصورتی انجام شد که اندازه گیری ناهمزمان بوسیله خطاهای بزرگ ، درآن سرایت نکند. درصد ناهمزمانی پاسخ (PASY) ، درصد تفاوت بین شروع و انحراف محرک و شروع وانحراف پاسخ های فشار کلید آزمودنی را اندازه گیری می کند.

تحلیل داده ها

همه اندازه گیری های رفتاری در سراسر بلوک ها ی آزمایش یا کوشش و روزهای تمرین ،متوسط بودند. داده ها با استفاده از تحلیل واریانس اندازه گیری مکرر (ANOVA) با تصحیح Greenhouse-Geiser، با گروه به عنوان عامل بین افراد و بلوک و یا روز به عنوان عامل درون افراد مورد بررسی قرار گرفت. درصد صحیح و اندازه گیری PASY به طور جداگانه مورد تحلیل قرار گرفت. تفاوت معنی دار در تمام روزها برای دو گروه با استفاده از آزمون های اثرات اصلی ساده با روش اصلاح بونفرونیBonferroni برای مقایسه چندگانه مورد تحلیل قرار گرفت.

نتایج

تحلیل داده های دموگرافیک (جدول ۱) نشان داد که گروه نوازنده های با تعلیم زود هنگام ET و نوازنده های با تعلیم دیر هنگام LT ، بدون تفاوت معناداری در تعداد کل سالهای تجربه موسیقی ، تعداد سال های آموزش رسمی، و یا تعداد ساعا ت در هفته که آنها در حال حاضر تمرین می کنند ، به خوبی همسان شدند. همانطور که پیش بینی می شد، گروه ها از نظر سن شروع آموزش موسیقی و در سن کنونی بطور معناداری متفاوت بودند. هیچ ارتباط معنی داری بین سن و هر یک از سنجش های رفتاری عملکرد پیدا نشد. تحلیل واریانس اندازه گیری های مکرر ANOVA ، تفاوت معناداری هم در درصد صحیح و هم در درصد ناهمزمان پاسخ درست بین دو توالی مختلف مورد استفاده در کوشش های یادگیری نشان نداد وهمچنین تفاوت معنی داری بین دو جنس نشان نداد. بنابراین، داده های رفتاری در تمام این ابعاد جمع شد . داده ها برای دو خواننده به طور جداگانه مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد که عملکرد این نوازندگان ؛ از میانگین گروه های آنها بر روی هر متغیر رفتاری، تفاوت معناداری نداشت. برای درصد صحیح (شکل ۲a)، تحلیل واریانس اندازه گیری های مکرر ANOVA هیچ اثر اصلی معناداری از گروه را نشان نداد ، اما اثر اصلی معنادار از روز ($F(4, 108) = 18.8, p < .001$) ، بهبود عملکرد درتمام گروه های برای ۵ روز آموزش را نشان می دهد. آزمون تعقیبی مقایسه برنامه ریزی شده، بین گروه ها در تمام روزهای یادگیری تفاوت معنی داری مرزی بین گروه ها تنها در روز اول ($P < .09$) نشان داد. اگر چه تعامل معنی داری وجود نداشت، بررسی مقایسه های برنامه ریزی شده ؛ تغییرات در عملکرد در تمام روزها در دو گروه نشان داد که نوازندگان LT بهبود معناداری بین روز ۱ و روز۲ نشان داد ($P < .01$). در حالی که نوازندگان ET تنها افزایش معنا دار مرزی ، بین روز ۱ و ۳ ($P < .09$) و روز ۱ و ۴ ($P < .07$) را نشان داد.

mouse key downat the onset of each stimulus in the sequence, and torelease it each time the stimulus disappeared. All participantsused the index Wnger of the right hand. Theexperimenter provided feedback to ensure that theparticipant understood and learned the motor skillrequired for the study. Once the baseline task was completed on day 1, participantswere explicitly trained to reproduce one oftwo TMST sequences to a criterion of three consecutivecorrect repetitions. After the initial training, nofurther feedback was provided to the individual. Participantsthen performed three blocks of their assignedTMST sequence. Participants were seated 57 cm awayfrom the computer monitor and short breaks were providedbetween blocks of practice to prevent fatigue andoptimize performance. Upon completion of the lastblock of trials, participants were asked whether theyused any strategy to learn the TMST, and wereinstructed not to practice their assigned sequence inbetween test sessions. On each of the four consecutivedays (day 2–5), participants returned to the laboratoryto perform the baseline task, review their assigned TMST by reproducing one to two trials of thesequence, and complete three blocks of trials.

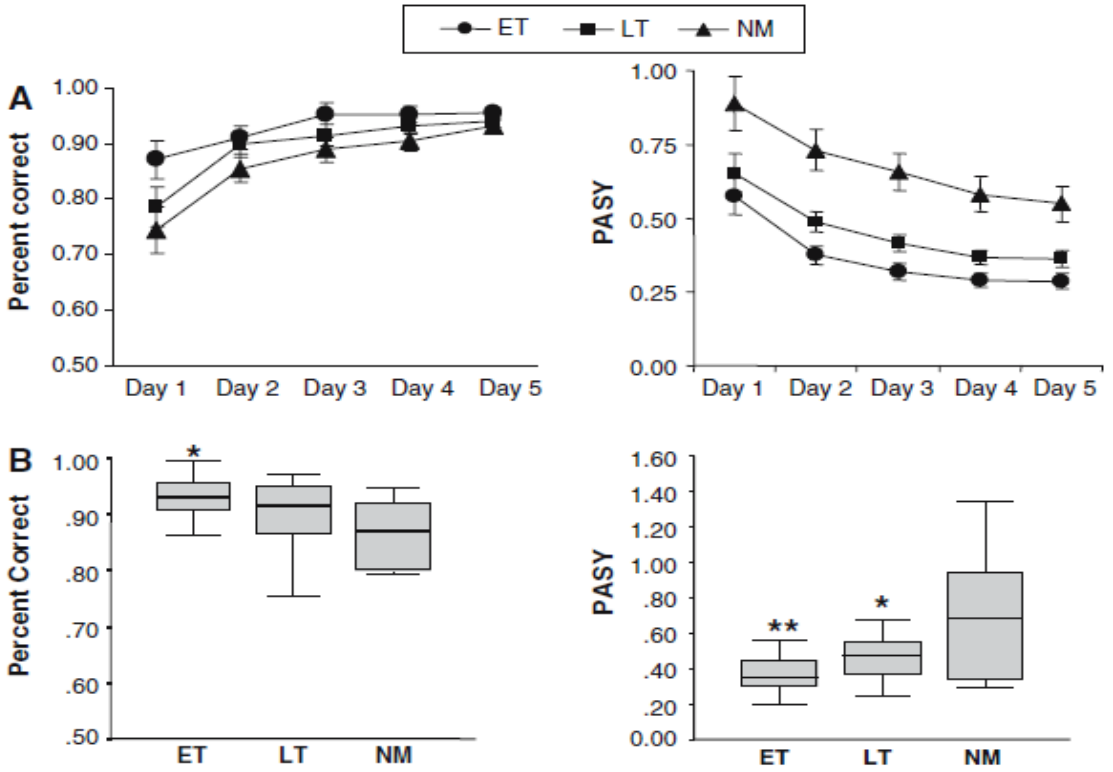
Behavioural measures

The learning of motor skill tasks, such as the serialreaction time task (SRT), is typically assessed byreductions in reaction time to individual elements ofthe motor sequence. That is, faster responses correspondto improved performance. However, performanceis measured on the TMST by requiring-participants to synchronize their responses as preciselyas possible with the presented stimuli. Therefore,learning of the TMST was assessed by examiningchanges in two diVerent variables: accuracy ofresponses and synchrony of responses with target stimuli.These measures examined learning of two diVerentaspects of the task. Accuracy reXects learning of themore explicit component of the task—ncoding ofthe correct order of short and long durations in thesequence. However, it still requires the participant toake a relatively accurate motor response—within2SD of his/her baseline. Response asynchrony reXectsthe ability to precisely time key-press and key-releaseresponses relative to the visual stimuli.Performance of the learned sequences was scoredindividually by using each participant's average shortand long responses from the practice sequences foreach day of training (Penhune and Doyon 2002). TheWrst step in scoring was to calculate the average and SDfor each participant's long and short responses on thesimple practice sequences (Fig. 1). Responses on thesimple practice sequences that were greater than 2SDfrom the mean were excluded. The average was thenrecalculated, and the recalculated average § 2SD wasused as the upper and lower limit for accurate responseon the learned sequences. This means that as subjectsbecome more accurate and less variable with practice,the criteria for scoring their performance becomesmore stringent. The percent of correctly reproducedelements was calculated for each trial and the measureof asynchrony was calculated on correct responsesonly. This was done so that the asynchrony measurewas not contaminated by gross errors. Percentresponse asynchrony (PASY) measures the percentdiVerence between onset and oVset of stimuli and theonset and oVset of participant's key-press responses

Now: Hours per week	Formal education	Years of experience	Age of start	Age	group
(9.0±) 11.8	**(±4.2) 7.7**	**(4.3±) 14.8**	**(±0.9) 5.9**	**(±3.4) 22.1**	(7year Early beginners :ET
(±12.4) 13.4	**(±3.7) 6.3**	**(±4.0) 13.7**	**(±2.7) 11.4**	**(±5.6) 27.5**	)years old 7> Late starters :LT
					t Test
NS	**NS**	**NS**	***P* < .001**	***P* < .01**	Non musician
				26.2	
					NSThere was no significant difference

گروه	سن	سن شروع	سال های تجربه	آموزش رسمی	اکنون:ساعت در هفته
ET:شروع کننده های زودهنگام(۷سال)	22.1 (±3.4)	(±0.9) 5.9	14.8 (4.3±)	(±4.2) 7.7	(9.0±) 11.8
LT:شروع کننده های دیرهنگام(۷سال<)	27.5 (±5.6)	11.4 (±2.7)	(±4.0) 13.7	(±3.7) 6.3	(±12.4) 13.4
t Test	$P < .01$	$P < .001$	NS	NS	NS
غیر موسیقی دان	26.2				
NS تفاوت معنادار نداشت					

جدول ۱مقادیر آموزش رسمی و تجربه



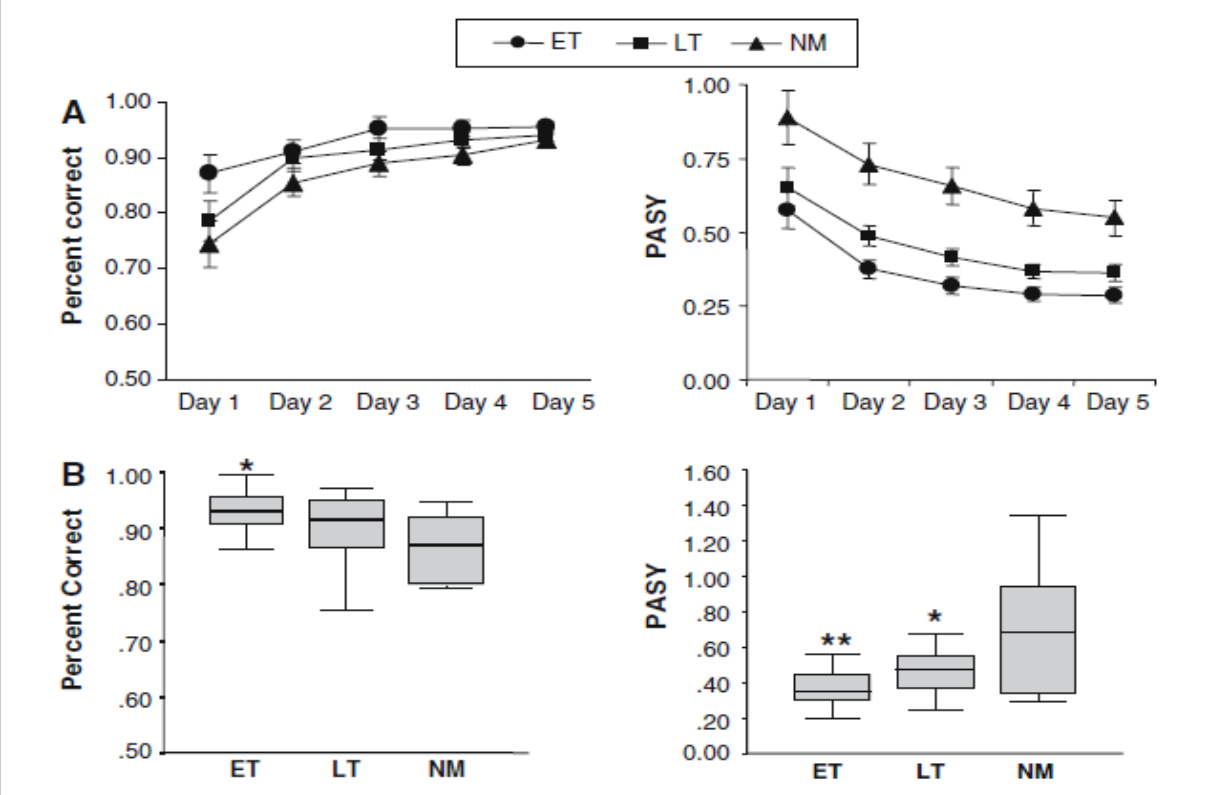
شکل. ۲ میانگین درصد صحیح و درصد ناهمزمانی پاسخ (*PASY*) داده ها برای گروه های *ET*، *LT* و غیر موسیقی دان ها *NM* در تمام ۵ روز یادگیری . برای درصد صحیح، نوازندگان *ET* تنها در روز ۱ از نوازندگان *LT*عملکرد بهتری داشتند؛ و تنها نوازندگان *ET* عملکرد بهتری به کل غیر موسیقی دان ها *NM* داشتند. برای درصد ناهمزمانی پاسخ*PASY*، نوازندگان *ET* عملکردی بهتری ازکل نوازندگان *LT* و به طور خاص در روزهای ۲-۵ داشتند. هر دو نوازندگان هم *ET* و *LT* برای این سنجش و اندازه گیری عملکرد بهتری از غیر موسیقی دانان *NM* داشتند. نمودارهای جعبه *B* و نمودار ویسکر برای گروهای *ET* و *LT* و غیر موسیقیدان (*NM*).

Data analysis

All behavioural measures were averaged across blocksof trials and days of practice. The data were assessedusing repeated-measures analysis of variance(ANOVA) with Greenhouse–Geiser correction, withGroup as the between-subjects factor and Block orDay as within-subjects factors. Percent correct and PASY measure were analysed separately. SigniWcantdiVerences across days for the two groups were analysedusing tests of simple main eVects with Bonferronicorrection for multiple comparisons.

Results

Analysis of demographic data (Table 1) showed thatthe ET and LT musician groups were well matched, with no signiWcant diVerences in the total number ofyears of musical experience, the number of years of formal training, or the number of hours per week theycurrently practiced. As predicted, the groups were signiWcantlydiVerent in terms of the age of start of musicaltraining and in current age. No signi-Wcant correlations were found between age and any of thebehavioural measures of performance. Repeated measuresANOVAs revealed no signiWcant diVerences ineither percent correct or percent re-sponse asynchronybetween the two diVerent sequences used in the learningtrials and no signiWcant diVerences between thesexes. Therefore, behavioural data were collapsedacross these dimensions. Data for the two vocalists wasexamined separately, and it was found that these musicians'performance did not diVer signiWcantly from themean of their groups on any behavioural variable.For percent correct (Fig. 2a), a repeated measuresANOVA showed no signiWcant main eVect of group,but a signi-Wcant main eVect of day ($F(4, 108) = 18.8, p < .001$), indicating improved performance acrossgroups for the 5 days of training. Post hoc plannedcomparisons between groups across days of learningrevealed a marginally signiWcant diVerence betweengroups only on day 1 ($P < .09$). Although there was nosigni-Wcant interaction, planned comparisons examiningchanges in performance across days for the two groupsshowed that LT musicians showed signiWcant improvementbetween day 1 and day 2 ($P < .01$); whereas ETmusicians showed only marginally signiWcant gains



برای درصد صحیح، تنها نوازندگان *ET* از غیر و مسیقی دان ها *NM* متفاوت هستند برای درصد ناهمزمانی پاسخ*PASY*، نوازندگان *ET* عملکرد بهتری از هر دو گروه نوازده *LT* و غیر موسیقی دان *NM* داشتند. اگر چه گروه های نوازنده گان *ET* و *LT* میانگین متفاوتی داشتند، مهم همپوشانی قابل توجه در عملکرد فردی است.

در تحلیل جداگانه ای، هر دو گروه با غیر موسیقی دانان (شکل b2) مقایسه شدند. در این مقایسه، تنها نوازندگان با تعلیم زودهنگام ET در کل عملکرد بهتری را نشان دادند

(ANOVAday 1–5: $F(2, 36) = 3.2$, $P < .05$; Planned comparison,ET versus NM, $P < .05$)

برای درصد ناهمزمان پاسخ، اثر اصلی معنادار گروه ($F(1, 27) = 3.95$, $P = 0.056$), مشخص شد، به طوری که نوازندگان با تعلیم زودهنگام ET عملکر بهتری از نوازندگان با تعلیم دیر هنگام LT در تمامر پنج روز یادگیری (شکل 2a) داشتند. آزمون تعقیبی (post hoc) ااثر اصلی ساده نشان داد که نوازندگان با تعلیم زود هنگام ET عملکرد بهتری از نوازندگان با تعلیم دیر هنگام LT در روزهای ۲-۴ (P <.05) داشتند و در روز ۵

(P <.07) تفاوت معنی داری مرزی باقی ماند بعلاوه اثر اصلی روزمشاهده شد به طوری که هر دو گروه در تمام روزهای یادگیری ($F(4, 108) = 45.9$, $P < .001$). بهبود یافت. هیچ روز معناداری × تعامل با گروه مشاهده نشد که البته ازمون تعقیبی مقایسه جفتی نشان داد که هر دو گروه بهبود معناداری بین روز ۱ و ۲ (ET = P <.001. LT = P <.008) ، و بین روز ۲ و ۳ (LT = P <.004 ؛ET = P <.03) ، نشان داد اما این فقط نوازندگان با تعلیم دیر هنگام LT بودند که به نشان دادن بهبود بین روز ۳ و ۴ (LT = P <0.005) ادامه دادند. هیچ گروهی بین روز ۴ و ۵ بهبود نشان داد. در یک تحلیل جداگانه، زمانی که دو گروه با غیر موسیقی دانان مقایسه شد (شکل 2B) هر دو وازندگان با تعلیم زود هنگام ET و دیرهنگام LT در کل عملکرد بهتری نشان دادند ($F(2, 36) = 7.4$ $P < .01$; ET vs. NM, $P < .01$, LT vs. NM, $P < .05$).

بحث

نتایج حاصل از این آزمایش نشان می دهد که نوازندگان با تعلیم زود هنگام ET عملکرد بهتری در یک تکلیف ضربه ای ریتمیک جدید، نسبت به نوازندگان با تعلیم دیر هنگام LT با همین سطح از آموزش و تجربه را نشان داد. برای اندازه گیرو سنجش جهانی تر، نوازندگان با تعلیم زودهنگام ET تنها در روز ۱ عملکردی بهتری نسبت به نوازندگان با تعلیم دیرهنگام LT داشتند ، و هر دو گروه در تمام روزهای تمرین بهبود و پیشرفت داشتند. در مقابل، برای اندازه گیری هماهنگ سازی پاسخ، هر دو گروه درسطح مشابه شروع کردند که بهبود و پیشرفت مشابه در تمرین نشان دادند. با این حال، از روز ۲ به بعد، نوازندگان با تعلیم زودهنگام ET عملکرد بهتری نسبت به نوازندگان با تعلیم دیرهنگام LT نشان داد که این پس از ۵ روز تمرین همچنان ادامه داشت. این یافته ها ازاین ایده که ممکن است یک دوره حساس در دوران کودکی وجود داشته باشد که در آن با غنی تر کردن آموزش حرکتی از طریق تمرین موسیقی که منجر به مزایای طولانی مدت عملکرد بعدی در زندگی می شود را تقویت و حمایت می کند. تفاوت ها ی عملکردی در مورد میزان همزمان سازی پاسخ بیشتربود که نشان می دهد آموزش زود هنگام تاثیری بیشتری برروی سیستم عصبی در بخش یکپارچی حسی حرکتی و زمان ، دارد. که این مطابق با شواهد در مورد تغییرات رشدی سن خاص در عملکرد حرکتی است، و تغییرات سن خاص در مناطق مغز ، برای کنترل حرکنی اهمیت دارد. این نتایج ،همچنین با نتایج مطالعاتی که نشان از تغییرات ساختاری در مناطق مربوط به حرکتی مغز نوازندگانی آموزش دیده ، مطابق دارد. از همه مهمتر اینکه، چون این تکلیف نیازمند هماهنگ سازی با یک محرک بصری است، این نتایج نشان می دهد که اثرات آموزش زودهنگام می تواند به تکلیف حرکتی جدید تعمیم و عمومیت داد. در نهایت ، در حالیکه نوازنده گان با تعلیم زودهنگام ET و نوازندگان با تعلیم دیر هنگام LT میانگین متفاوتی داشتند، همپوشانی قابل توجه در عملکرد بین دو گروه وجود داشت . این نشان می دهد که آموزش زود هنگام تنها عامل مؤثر بر عملکرد بزرگسالان نیست. دیگر عوامل بالقوه و نهفته که ممکن است به افزایش و تقویت عملکرد نوازندگان با تعلیم زودهنگام ET کمک می کنند : تفاوت های فردی در توانایی های اولیه، انگیزه و حمایت خانواده برای آموزش موسیقی ست. نتایج حاصل از این آزمایش نشان می دهد که ممکن است یک دوره حساس در رشد مغز وجود داشته باشد که در آن آموزش موسیقی می تواند اثرات طولانی مدت بر عملکرد حرکتی داشته باشد که می تواند به تکالیف حرکتی جدید تعمیم و عمومیت داد. تغییرات بلوغی و رسشی در مغز انسان در دوران کودکی بیشتر است ، اما همچنان در اوایل دوران بلوغ ادامه دارد. پس از تولد، تعداد سیناپس و در نتیجه حجم ماده خاکستری بین ۳ و ۱۵ ماهگی ، بسته به منطقه از مغز،همچنان به افزایش ادامه می دهد (Hutten ocher and Dabholkar 1997). هنگامی که آن به اوج رسید، تعداد سیناپس ها از طریق فرایند

Fig. 2 a Average percent correct and percent response asynchrony(PASY) data for ET, LT and NM groups across 5 days of learning. For percent correct, ET musicians performed better thanLT musicians only on day 1; and only ET musicians performedbetter that NM overall. For PASY, ET musicians performed betterthan LT musicians overall and speciWcally on days 2–5. Bothbetween day 1 and 3 (P < .09) and day 1 and 4(P < .07). In a separate analysis, both groups were comparedwith non-musicians (Fig. 2b). In this comparison,only ET musicians showed overall better performance(ANOVAday 1–5: F(2, 36) = 3.2, P < .05; Planned comparison,ET versus NM, P < .05).For percent response asynchrony, a signiWcant maineVect of group was found (F(1, 27) = 3.95, P = 0.056), such that ET musicians performed better than LTmusicians across the Wve days of learning (Fig. 2a). Post hoc tests of simple main eVect showed that ETmusicians performed better than LT musicians on days2–4 (P < .05) and remained marginally signiWcantlydiVerent on day 5 (P < .07). In addition a main eVect ofday was observed, such that both groups improvedacross days of learning (F(4, 108) = 45.9, P < .001). NosigniWcant day £ group interaction was observed, however,post hoc pair-wise comparisons indicated thatboth groups show signiWcant improvement betweenday 1 and 2 (ET = P < .001; LT = P < .008), andbetween days 2 and 3 (ET = P < .03; LT = P < .004),but that only LT musicians continued to show improvementsbetween days 3 and 4 (LT = P < .005). Neithergroup showed improvement between days 4 and 5. In aseparate analysis, when the two groups were comparedwith non-musicians (Fig. 2b) both ET and LT musiciansET and LT musicians performed better than NM for this measure.b Box and whisker plots for ET, LT and Non-musician (NM)groups. For percent correct, only ET musicians diVered from NM.For PASY, ET musicians performed better than both LT and NMgroups. Although the ET and LT groups diVer on average, of noteis the considerable overlap in individual performanceshowed overall better performance (F(2, 36) = 7.4,P < .01; ET vs. NM, P < .01, LT vs. NM, P < .05).

Discussion

The results of this experiment show that ET musiciansshowed better performance on a novel rhythmic tappingtask than LT musicians with similar levels of trainingand experience. For the more global measure, ETmusicians performed better LT musicians only on day1, and both groups improved across days of practice. Incontrast, for the measure of response synchronization,both groups started out at the same level and showedsimilar improvements with practice. However, fromday 2 onward, ET musicians showed better performancethan LT musicians and this persisted after5 days of practice. These Wndings support the idea thatthere may be a sensitive period in childhood whereenriched motor training through musical practiceresults in long-lasting beneWts for performance laterin life. Performance diVerences were greatest for themeasurefresponsesynchronization, suggesting thatearly training has its greatest eVect on neural systemsinvolved in sensorimotor integration and timing.This is consistent with evidence for age-speciWcdevelopmental changes in motor erformance, andage-speciWc changes in brain egionsimportant formotor control. It is also consistent with the results ofstudies showing structural changes in motor-elated regions of the brain in trained musicians. Importantly,because the task required synchronization with avisualstimulus, these results show that the eVects of earlytraining can be generalized to novel motor tasks.Finally, while the ET and LT musicians diVered onaverage, there was considerable overlap in performancebetween the two groups. This indicates thatearly training is not the only factor aVecting adult performance.Other potential factors that might contributeto the enhanced performance of ET musicians are:individual diVerences in early ability, motivation andfamily support for musical training.The results of this experiment suggest that theremay be a sensitive period in brain development wheremusical training can have long-term eVects on motorperformance that can be generalized to novel motortasks.Maturational changes in the human brain aregreatest in childhood, but continue into early adulthood.Following birth, the number of synapses andtherefore the volume of grey matter continues to increase for between 3 and 15 months, depending onthe region of the brain (Huttenlocher and Dabholkar 1997). Once this peak is reached, the number of synapsesdecreases through the process of pruning, whichis thought to underlie experience-dependant specialization.In contrast, the amount of white matter increases throughout development. Therefore,although the total size of the brain does not change substantially after the age of 5, the amount of whitematter

هـرس کاهـش مـی یابـد.، کـه مبنـای نظـری آن تجربـه وابسـته بـه تخصـص اسـت. در مقابـل، مقـدار مـاده سـفید در تمـام مرحلـه رشـد افزایـش مـی یابـد. بنابرایـن، اگـر چـه انـدازه کل مغـز بطـور قابـل ملاحظـه ای پـس از سـن ۵ سـالگی تغییرنمـی کنـد، مقـدار مـاده سـفید تـا مدتـی تاحـدود ۲۰ سـالگی افزایـش مـی یابـد (Casey et al. 2000).

در طـول ۱۰ سـال گذشـته، شـماری از مطالعـات بـا اسـتفاده از تکنیـک سـاختاری MRI تغییـرات رشـدی در حجـم و نسـبت مـاده خاکسـتری و سـفید در مغـز را بررسـی کـرده انـد. نتایـج ایـن مطالعـات نشـان داده اسـت کـه افزایـش در حجـم مـاده سـفید ، بـا مناطـق حسـی و حرکتـی بـا نشـانه ی افزایـش در کودکـی ، و مناطـق ارتباطـی زمانـی-جـداری و پیشـانی در بزرگسـالی ، بترتیـب مختـص سـن و مختـص منطقـه ای هسـتند (Casey et al. 2000; Gotay et al. 2004; Sowell et al. 2004). افزایـش حجـم مـاده سـفید انـدازه گیـری شـده بـا MRI تصـور مـی شـود کـه مربـوط بـه افزایـش تعـداد آکسـون هـای عصبـی ، قطـر بزرگـتر آکسـون هـا، و یـا ضخامـت بیشـترغلاف میلیـن کـه آنهـا را احاطـه کـرده اسـت، مـی باشـد.

تعـدادی ازمطالعـات ، افزایـش در غلظـت مـاده سـفید در مسـیر قـشری نخاعـی و جسـم پینـه ای ،بیـن دوران کودکـی واواخـر نوجوانـی را نشـان داده انـد (Paus et al. 1999; Barnea-Goraly et al. 2005). فـرض بـر ایـن بـوده کـه ایـن افزایـش ممکـن اسـت مبنـا و اسـاس کاهـش زمـان انتفـال عصبـی کـه بـا رشـد مشـاهده شـده اسـت باشـد، و ممکـن اسـت بـه پدیـده هـای رفتـاری ماننـد کاهـش زمـان واکنـش و افزایـش سرعـت حرکتـی در ارتبـاط بـا بهبـود مهـارت هـای حرکتـی ظریـف در سراسرابتـدای دوران کودکـی مرتبـط باشـد در یـک مطالعـه اخیـر، Bengtsson و همـکاران (۲۰۰۵) سـاختار مـاده سـفید را در پیانیسـت هـای حرفـه ای و غیـر موسـیقی دان هـا بررسـی شـد وشـواهدی در مـورد غـلاف میلیـن بیشـتر درراه قـشری نخاعـی سـمت راسـت نوازنـدگان حرفـه ای نشـان داد، و ایـن اینکـه ایـن تفـاوت بـه طـور خـاص مربـوط بـه تعـداد سـاعت تمریـن در دوران کودکـی (قبـل از ۱۱ سـالگی) بـود.

ایـن تغییـرات در رشـد مغـز در دوران کودکـی بـا تغییـرات در عملکـرد حرکتـی ، متعـادل و برابـر مـی شـود. کـودکان افزایـش سرعـت در زمـان واکنـش سـاده و ضربـات تکـراری انگشـت را نشـان مـی دهـد (Garvey et al. 2003). پتانسـیل برانگیختـه حرکتـی ، کاهـش زمـان انتقـال و افزایـش مهـار بیـن نیمکـره هـا را نشـان مـی دهـد (سـنین ۱۰-۱۳). در هـمان زمـان، حرکـت آینـه ای ، کـه در کـودکان حـدودا تـا سـن ۶-۷ نسـبتا شـایع اسـت، کاهـش مـی یابـد. بنظـر مـی رسـد کـه رشـد حرکتـی بـه بلـوغ و رسـش مکانیسـم هـای کنـترل محیطـی ومرکـزی چنـد گانـه بسـتگی دارد. یـک مطالعـه اخیـر از انگشـت متوالـی اشـاره در کـودکان ۶-۱۱ سـاله یـک ناپیوسـتگی در عملکـرد در سـن حـدودا ۶-۷ را نشـان داد (Badan et al. 2000). داده هـای آنهـا نشـان مـی دهـد کـه در آن سـن، زمانـی کـه تکلیـف آسـان اسـت، کـودکان مـی تواننـد اسـتراتژی هـای بـکار ببرنـد کـه درکـودکان بزرگـترمعمـول تـر هسـتند، امـا زمانـی کـه تکلیـف دشـوار مـی شـود، آنهـا مشـابه کـودکان کوچـکتر عمـل مـی کننـد.

بـا در نظـر گرفـتن نتایـج حاصـل از مطالعـه حـاضر ، شـواهد بـالا نشـان مـی دهـد کـه تجربـه حرکتـی تقویـت شـده در طـول دوره زمانـی کـه سیسـتم عصبـی و رفتـاری نابالـغ اسـت بنظـر مـی رسـد کـه افزایـش پایـداری را در عملکـرد القـا مـی کنـد. همانطـور کـه در مقدمـه توضیـح داده شـد، در طـول یـک دوره حسـاس، سیسـتم عصبـی بـه طـور خـاص بـه محـرک هـای مربوطـه حسـاس اسـت، و زمانـی کـه تحریـک مـی شـوند نسـبت بـه تغییـر ، حسـاس و مسـتعد پذیـرش اسـت. در یـک بررسـی اخیـر از مکانیسـم هـای عصبـی بـر مبنـای دوره هـای حسـاس، نادسـن Knudsenشـواهدی از تغییـرات سیناپسـی در سـطح سـلولی را توصیـف کـرد کـه نشـان مـی دهـد کـه یـک دوره حسـاس مـی توانـد بوسـیله تجربـه بـاز شـود (Knudsen 2004). عـلاوه بـر ایـن، او نشـان مـی دهـد کـه تجربـه هـای فـشرده کـه دراوایـل یـک دوره حسـاس رخ مـی دهـد یـک مزیـت منحـصر بـه فـرد دارد، چـون شـکل گیـری مدارهـا از طریـق تجربـه دراویـل یـک دوره حسـاس ، شـیوه ای کـه ایـن مدارهـا بـه تجربـه هـای اضافـی بعـد از آن در دوره حسـاس و فراتـر از آن پاسـخ مـی دهنـد را شـکل دهنـد. بـه عنـوان مثـال، شـکل پذیـری(پلاستیسـیته)اولیه در اجـرای حرکتـی و یکپارچـه سـازی حسـی مـی توانـد طـوری مدارهـا را تنظیـم کنـد کـه بعـد بتوانـد بـا مکانیـزم هایـی یادگیـری کـه در تمـام طـول زندگـی شـکل پذیـر باقـی مـی مانـد بیشـتر بهینـه شـوند. ایـن بـا نتایـج مطالعـه مـا کـه نشـان مـی دهـد کـه نوازنـدگان بـا تعلیـم زود هنـگام ET بـه بهبـودو پیشرفـت در میـزان هماهنـگ سـازی پاسـخ ادامـه مـی دهـد، وبهـتر از نوازنـدگان بـا تعلیـم دیرهنـگام LT در تمـام ۵ روز تمریـن عمـل مـی کنـد ، مطابـق اسـت. تاییـد و اثبـات بیشـتردر مـورد تقویـت شـکل پذیـری(پلاستیسـیته) ، از یـک مطالعـه اخیـر درمـورد تمایـز لامسـه ای در پیانیسـت هـای حرفـه مـی آیـد (Ragert et al. 2004).

ایـن مطالعـه نشـان داد کـه نـه تنهـا پیانیسـت هـا آسـتانه تمایـز حسـی پاییـن تـری نسـبت بـه غیـر پیانیسـت هـا دارنـد، بلکـه بـا آمـوزش هـای اضافـی، پیانیسـت قـادر بـه بهبـود ایـن آسـتانه بـه یـک درجـه بیشـتر از غیـر پیانیسـت هـا بودنـد. در مطالعـه حـاضر، نوازنـدگان بـا تعلیـم زود هنـگام ET افزایـش خـاص توانایـی شـان بـرای یادگیـری همزمـان سـازی پاسـخ هـای حرکتـی

increases until sometime around age 20 (Caseyet al. 2000). Over the last 10 years, a number of studiesusing structural MRI techniques have examined developmentalchanges in the volume and proportion ofgrey and white matter in the brain. The results of thesestudies have shown that increases in white matter volumeare age- and region-speciWc, with sensory andmotor regions showing increases earlier, and frontaland temporal–parietal association areas later (Caseyet al. 2000; Gotay et al. 2004; Sowell et al. 2004). Increasing white matter volume measured by MRI isthought to correspond to increasing number of neuronalaxons, greater diameter of axons, or greater thicknessof the myelin sheath that surrounds them. Anumber of studies have shown increases in the whitematter concentration of the cortico-spinal track and

corpus callosum between childhood and late adolescence(Paus et al. 1999; Barnea-Goraly et al. 2005). It has been hypothesized that these increases may underliedecreases in nerve conduction time that are observed with development, and might be related tobehavioural phenomena such as decreasing reaction times and increasing motor speed associated with theimprovement of Wne motor skills across early childhood.A recent study (Bengtsson et al. 2005) examinedwhite matter structure in professional pianists and nonmusiciansand showed evidence for greater myelinationin the right cortico-spinal tract of musicians, andthat this diVerence was speciWcally related to the numberof hours practiced in childhood (before age 11).These changes in brain development during childhood are paralleled by changes in motor performance.Children show increasing speed in simple reaction time and repetitive Wnger tapping (Garvey et al. 2003).Motor evoked potentials show decreasing conductiontimes and increasing inhibition between the hemispheres(ages 10–13). At the same time, mirror movements,which are relatively common in children up tothe age of 6–7, decrease. It appears likely that motordevelopment depends on the maturation of multiplecentral and peripheral control mechanisms. A recentstudy of sequential Wnger pointing in 6–11-year-oldchildren showed a discontinuity in performance around the age of 6–7 (Badan et al. 2000). Their data show that at that age, when the task is easy, children can utilize strategies that are more typical of older children, but that when the task is hard, they perform more similarly to younger children.Taken together with the results of the current study,the above evidence suggests that enriched motor experiencedduring the period when neural and behaviouralsystems are immature appears to induce lastingenhancement in performance. As described in theIntroduction, during a sensitive period neural systemsare particularly sensitive to relevant stimuli, and aremore susceptible to change when stimulated. In arecent review of the neural mechanisms underlying sensitive periods, Knudsen described evidence of synaptic changes at the cellular level that indicate that a sensitive period can be opened by experience (Knudsen 2004). Further, he suggests that intensive experience that occurs early in a sensitive period has a unique advantage, because sculpting of circuits by experience early in a sensitive period will shape the way those circuits respond to additional experience later in the sensitive period and beyond. For example, early plasticity in motor implementation and sensorimotor integration may lay down highly tuned circuits that can later be further optimized by learning mechanisms that remain plastic throughout life. This is consistent with the results of our study which show that ET musicians continued to improve on the measure of response synchronization,and to out-perform the LT musicians across 5 days of practice. Further support for enhanced plasticity comes from a recent study of tactile discrimination in professional pianists (Ragert et al. 2004). Thisstudy showed that not only did pianists have lower sensorydiscrimination thresholds compared to non-pianists,but that with additional training, pianists wereable to improve those thresholds to a greater degreethan non-pianists.In the present study, ET musicians showed speciWcenhancement of their ability to learn to synchronizetheir motor responses to a rhythmic visual sequence.Current theories of motor control maintain that learningand sensorimotor integration are based on errorcorrectionand predictive control mechanisms thathave been linked to the cerebellum. Both neurophysiologicalstudies in animals and neuroimaging studies inhumans have demonstrated cerebellar involvement intasks requiring motor learning (Karni et al. 1995; Toniet al. 1998; Kleim et al. 2002; Doyon et al. 2003); timing (Schubotz et al. 2000; Ivry et al. 2003) and sensorimotor integration (Bower 1995; Gao et al. 1996). Further,structural changes in the cerebellum have been shown to occur with learning of a novel task (Kleim et al.2004). Neuroimaging studies from our lab, using the same task, have shown engagement of the cerebellumduring learning (Penhune and Doyon 2003, 2005). It

شان با یک توالی بصری ریتمیک را نشان داد. نظریه های فعلی کنترل حرکتی معتقدند که یادگیری و یکپارچه سازی حسی بر اساس تصحیح خطا و مکانیسم های کنترل پیش بینی که به مخچه مرتبط شده اند ، هستند. هم مطالعه فیزیولوژی عصبی در حیوانات و هم بررسی های تصویر نگاری عصبی در انسان دخالت مخچه درتکالیف مورد نیاز یادگیری حرکتی را نشان داده اند. (Karni et al. 1995; Toni et al. 1998; Kleim et al. 2002; Doyon et al. 2003); timing) and sensorimotor integration (Bower 1995; Gao et al. 1996 (Schubotz et al. 2000; Ivry et al. 2003)).

علاوه بر این، نشان داده شده است که با یادگیری یک تکلیف جدید تغییرات ساختاری در مخچه روی می دهد (Kleim et al. 2004). بررسی های تصویر نگاری عصبی درآزمایشگاه مان، با استفاده از همان تکلیف، تعامل و درگیری مخچه در زمان یادگیری را نشان داده اند (Penhune and Doyon 2003, 2005). ممکن است که در نوازندگان با تعلیم زود هنگام ET، تجربه اولیه فشرده با تکالیف مورد نیاز به یادگیری حرکتی، زمان بندی و یکپارچه سازی حسی به تقویت بهتر مدارات مخچه منجر شود مدارک و شواهد برای شکل پذیری مخچه در نوازندگان از یک مطالعه MRI ساختاری ست که نشان ازبزرگی بودن مخچه بود که با مدت زمان تمرین با کیبرد در نوازندگان مرد مرتبط بود (Hutchinson et al. 2002). مخچه، همراه با هیپوکامپ، درجه بالایی ازشکل پذیری را در طول زندگی حفظ می کنند. آموزش زود هنگام می تواند به سادگی توانایی مخچه را برای یکپارچه سازی اطلاعات حسی و حرکتی مورد نیاز برای یادگیری را تقویت و افزایش دهد. نتایج حاصل از این مطالعه نشان میدهد که گروه متقاعد کننده در عملکرد برای نوازندگان با تعلیم زود هنگام ET و نوازندگان با تعلیم دیر هنگامLT متفاوت هستند. این نتیجه گیری با این واقعیت که گروه ها برای سال های تجربه، آموزش های رسمی و تمرین فعلی برابر سازی شدند تقویت شده است. اگر چه ، تفاوت های فردی روشنی همچنین در عملکرد وجود داشت ، اما همه نوازندگان با تعلیم زود هنگام ET عملکردی بهتری از نوازندگان با تعلیم دیر هنگام LT نداشتند. بنابراین، این احتمال وجود دارد که عوامل دیگری هست که ما کنترل و بررسی نکرد ه ایم که درتفاوت مشاهده شده بین دو گروه دخیل هستند. از مهم ترین انها توانایی حرکتی اولیه است. توانایی اولیه ممکن است به طور بالقوه به دو عامل مربوط باشد: (۱) تفاوت های ژنتیکی تعیین شده در کنترل حرکتی مرکزی و محیطی، و یا توانایی های عمومی شناختی مانند توجه پایدار؛ و (۲) تفاوت های فردی در انگیزه و یا محیط . شواهد حاصل از مطالعات برروی نوازندگان با شنوایی مطلق نشان می دهد که ممکن است یک دخالت ژنتیکی دراین توانایی وجود داشته باشد (Baharloo et al. 1998; Zatorre 2003) , هر چند که بدون آموزش نمی توان آن را رشد و توسعه داد. بهمین نحوه ، یک استعداد ژنتیکی برای رشد و پرورش زود هنگام مهارت های حرکتی و یا توانایی توجه پایدار می تواند زمینه ساز تمایل نوازندگان با تعلیم زودهنگامET را برای شروع آموزش زودتر و کسب مزایای بیشتر از تمرین، باشد. و مهمتر اینکه، انگیزه به شدت می تواند یادگیری و شکل پذیری (پلاستیسیته) را تحت تاثیر قرار دهد، همانگونه که درآزمایش هایی که در آن یادگیری شنیداری با پاداش و یا برتری ماندگار تقویت و افزایش پیدا می کند ، ثابت شده است (Beitel et al. 2003; Knudsen 2004).

بنابراین، کودکان با انگیزه درونی بیشتر با انگیزه بیشتر خانواده می توانند زودتر آغاز و بهتر یادگیری بگیرند. در نهایت، عوامل محیطی مانند دسترسی به آموزش موسیقی و حمایت خانواده برای تداوم در آموزش موسیقی نیز می تواند نقش مهمی را بازی کنند. در آینده، مطالعات بررسی گروههای همسان از کودکان با شروع زودهنگام و دیرهنگام تحت همان نوع از آموزش موسیقی سهم این عوامل را روشن می سازد.

ispossible that in ET musicians, intensive early experiencewith tasks requiring motor learning, timing andsensorimotor integration results in preferential enhancement of cerebellar circuits. Evidence for cerebellarplasticity in musicians comes from a structuralMRI study showing enlargement of the cerebellumthat was correlated with lifetime practice in male keyboardplayers (Hutchinson et al. 2002). The Cerebellum,along with the hippocampus, maintains a highdegree of plasticity throughout life. Early training maysimply enhance the cerebellum's ability to integrate thesensory and motor information required for learning.The results of this study show convincing groupdiVerences in performance for ET and LT musicians.This conclusion is strengthened by the fact that thegroups were matched for years of experience, formaltraining and current practice. However, there were alsoclear individual diVerences in performance, and not allET musicians performed better than LT musicians.Therefore, it is likely that there are other factors thatwe did not control that contribute to the observeddiVerences between the groups. The most importantof these is early motor ability. Early ability may bepotentially related to two factors: (1) genetically determineddiVerences in central and peripheral motor control,or general cognitive abilities such as sustainedattention; and (2) individual diVerences in motivation or environment. Evidence from studies of musicianswith absolute pitch show that there may be a geneticcontribution to this ability (Baharloo et al. 1998;Zatorre 2003), although it cannot be developed withouttraining. Similarly, a genetic predisposition for earlierdevelopment of motor skills or sustained attentionabilities could underlie ET musicians' tendency to starttraining earlier and to obtain greater beneWt from practice.Importantly, motivation can strongly aVect learningand plasticity, as demonstrated by experiments inwhich auditory learning is enhanced by reward or survivalsaliency (Beitel et al. 2003; Knudsen 2004).Therefore, children with greater intrinsic motivation orwith greater family motivation may begin earlier andlearn better. Finally, environmental factors such asaccess to musical training and family support for persistencein musical training could also play importantroles. In the future, studies examining matched groupsof early- and late-starting children undergoing thesame type of musical training will shed light on the contributionsof these factors.Acknowledgments We would like to thank all of the individualswho participated in this study. The authors gratefully acknowledgethe work of Andrea Lee who assisted in the collection ofthese data. Special thanks go to Dr. Christine Beckett of theDepartment of Music at Concordia for her assistance in recruitingmusicians. This study was funded by grants from the CanadianNational Science and Engineering Research Council and theFonds pour la Recherche en Santé du Québec.

References

Badan M, Hauert C-A, Mounoud P (2000) Sequential pointing inchildren and adults. J Exp Child Psychol 75:43–69

Baharloo S, Johnston P, Service S, Gitschier J, Freimer N (1998) Absolute pitch: an approach for identiWcation of genetic and nongenetic components. Am J Hum Genetics 62:224–231

Barnea-Goraly N, Menon V, Eckert M, Tamm L, Bammer R,Karchemskiy, Dant C, Reiss A (2005) White matter developmentduring childhood and adolescence: a cross-sectionaldiVusion tensor imaging study. Cereb Cortex 15:1848–1854

Beitel R, Schreiner C, Cheung S, Wang X, Merzenich M (2003)Reward-dependent plasticity in the primary auditory cortexof adult monkeys trained to discriminate temporally modulatedsignals. Proc Natl Acad Sci USA 100:11070–11075

Bengtsson S, Nagy Z, Skare S, Forssman L, Forssberg H, Ullén F(2005) Extensive piano practicing has regionally speciWcVects on white matter development. Nat Neurosci 8:1148–1150

Bower J (1995) The cerebellum as a sensory acquisition controller-Hum Brain Mapp 2:255–256

Brainard M, Knudsen E (1998) Sensitive periods for visual calibrationof the auditory space map in the barn owl optic tectum. J Neurosci 18(10):3929–3942

Casey B, Giedd J, Thomas K, (2000) Structural and functional-brain development and its relation to cognitive development. Biol Psychol 54:241–257

Costa-Giomi E, Gilmour R, Siddell J, Lefebvre E (2001) Absolutepitch, early musical instruction and spatial abilities. Ann N Y Acad Sci 930:394–396

Crovitz HG, Zener K (1962) A test for assessing hand and eyedominance. Am J Psychol 75:271–276

Curtiss S (1977) Genie: a psycholinguistic study of a modern-day-wild child. Academic, New York

Doyon J, Penhune V, Ungerleider L (2003) Distinct contributionsof the cortico-striatal and cortico-cerebellar systems to motorskill learning. Neuropsychologia 41:252–262

Elbert T, Pantev C, Wienbruch C, Rockstroh B, Taub E (1995) Increased cortical representation of the Wngers of the left hand in string players. Science 270:305–307

Essens PJ (1986) Hierarchical organization of temporal patterns. Percept Psychophys 40:69–73

Essens PJ, Povel D-J (1985) Metrical and nonmetrical representationsof temporal patterns. Percept Psychophys 37:1–7

Gao J, Parsons L, Bower J, Xiong J, Fox P (1996) Cerebellumimplicated in sensory acquisition and discrimination rather than motor control. Science 272:545–547

Garvey M, Ziemann U, Bartko J, Denckla M, Barker C, WassermannE (2003) Cortical correlates of neuromotor development in healthy children. Clin Neurophysiol 114:1662–1670

Gaser C, Schlaug G (2003) Brain structure diVerences betweenmusicians and non-musicians. J Neurosci 23:9240–9245

Giedd J, Blumenthal J, JeVries N, Castellanos F, Liu H, Zijdenbosa, Paus T, Evans A, Rapoport J (1999) Brain developmentduring childhood and adolescence: a longitudinal MRI study.Nat Neurosci 2:861–863

Gotay N, Giedd J, Lusk L, Hayashi K, Greenstein D, Vaituzis A,Nugent T, Merman D, Clasen L, Toga A, Rapoport J,

Thompson P (2004) Dynamic mapping of human corticaldevelopment during childhood and through early adulthood. Proc Natl Acad Sci USA 101:8174–8179

Hubel D, Wiesel T (1965) Binocular interaction in striate cortexof kittens reared with artiWcial squint. J Neurophysiol 28:1041–1059

Hutchinson S, Kobayashi M, Horkan C, Pascual-Leone A, AlexanderM, Schlaug G, (2002) Age-related diVerences in movementrepresentation. NeuroImage 17:1720–1728

سازمان تامین اجتماعی

((بسمه تعالی))

حمید ایروانی مدیر روابط عمومی اداره کل تامین اجتماعی استان اصفهان با خبرنگار ماهنامه شورانگیز در ارتباط با بیمه نویسندگان و پدید آورندگان کتاب و هنرمندان گفت :

نویسندگان ، پدید آورندگان کتاب و هنرمندان شامل دو گروه الف) **مشمول یارانه** ب) **سهم وزارت ارشاد** با ذکر شرایط ذیل می توانند از بیمه های تامین اجتماعی بهره مند گردند

الف) **مشمول یارانه :** در اجرای ماده هفت قانون هدفمندی یارانه ها و با تخفیف حق بیمه ۱/۲۷ حق بیمه کامل با نرخ ۲۷ درصد سازمان تامین اجتماعی با این افراد انعقاد قرارداد می نماید . لازمه ی بهره مندی از این نوع بیمه این است که :

۱-از تاریخ ۸۸/۱/۱ به بعد فاقد هرگونه سابقه بیمه پردازی تامین اجتماعی باشند

۲-دارای معافیت نامه از صندوق اعتباری هنر بوده باشد

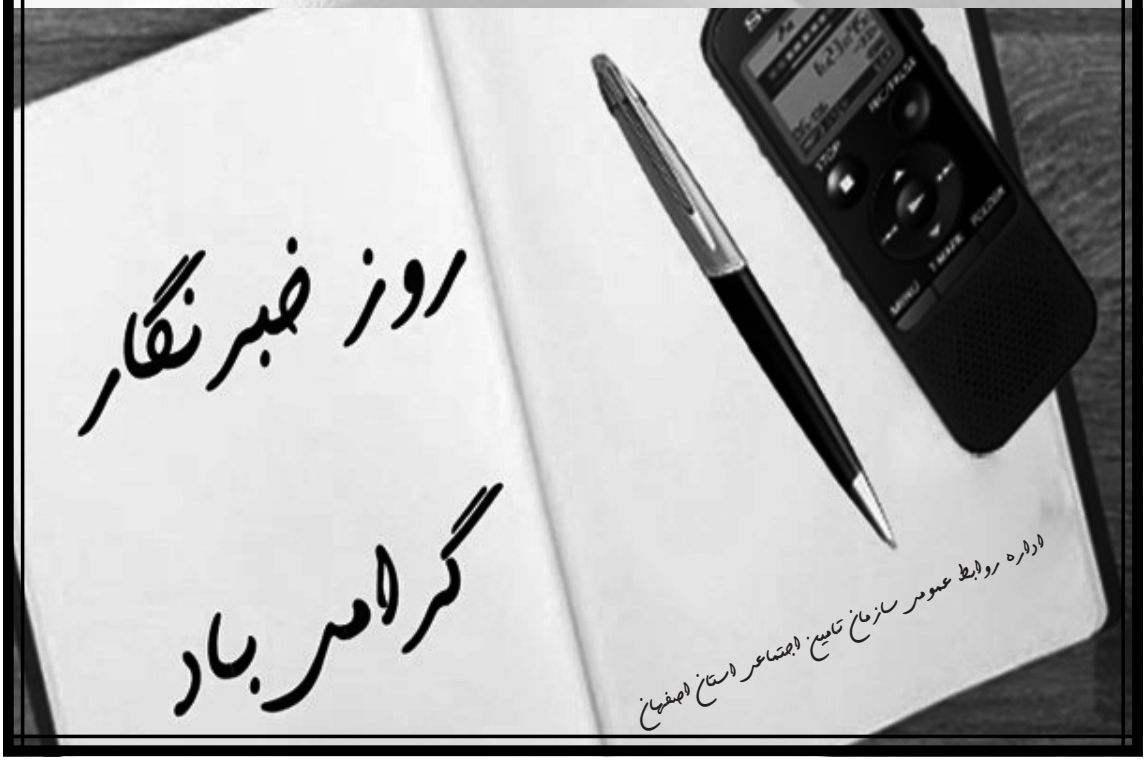
۳-اسم معرفی شده درسایت فنی درآمد سازمان ثبت شده باشد

ب) **سهم وزارت ارشاد :** کلیه ضوابط و شرایط مربوط به بیمه صاحبان حرف و مشاغل آزاد را دارند و میزان کمک دولت برای این افراد **معادل ۱۰ درصد حداقل دستمزد کارگر عادی** می باشد ،اخذ معافیت نامه از صندوق اعتباری هنر و همچنین موجود بود اسم افراد جدید الورود در سایت فنی درآمد سازمان تامین اجتماعی الزامی می باشد

ایشان بیان نمود در حال حاضر در استان اصفهان تعداد ۱۲۵۷۰نفر از نویسندگان و هنرمندان استان تحت پوشش بیمه مزبور قرار دارند.

در خاتمه ایروانی ۱۷ مرداد ماه روز خبرنگار را به کلیه اساتید جراید ، روزنامه نگاران و خبرنگاران استان اصفهان تبریک گفت.

((اداره روابط عمومی اداره کل تامین اجتماعی استان اصفهان))




بیمه آسیا
کد : ۵۰۳۳
حامیان فرداگستر
بیمه آسیا
تخفیف ویژه
هنرمندان اصفهان
(رادنیا) ۰۹۱۳۷۹۶۸۲۰۳
(جعفری) ۰۹۱۳۳۷۶۵۶۰۰
دارای رتبه برتر کشوری برای سه سال پیاپی
آدرس: هشت بهشت شرقی بعد از امام زاده شاهزید ، مجتمع تجاری بهشت
جهت بهره مندی از طرح طلایی ما (تخفیف تا ۵۰ درصد) با ما تماس بگیرید

آموزشگاه موسیقی همساز

مرکز تخصصی آموزش موسیقی

با بهره گیری از
اساتید دانشگاهی و مدرسین مجرب
و سابقه درخشان در امر آموزش
از علاقمندان به شرکت در دوره های
آموزشی این مرکز دعوت به عمل می آورد

سازهای ایرانی . سازها ی جهانی

آواز کلاسیک ایرانی . آواز کلاسیک غربی . آواز پاپ

موسیقی تخصصی کودکان

مبانی نظری موسیقی ایرانی و جهان

hamsaz_music_90

www.hamsazmusic.com

آدرس : چهارراه پلیس . خیابان توحید جنوبی . کوچه پیام . پلاک ۲

۳۶۲۶۲۹۴۲ | ۳۶۲۵۰۸۰۷ | ۳۲۳۵۵۸۴۸

خانهٔ عود و بربت ایران

آموزش و پژوهش ساز عود و بربت

ارائه انواع ساز عود و بربت ساخت سازندگان داخل و سایر کشور

با مدیریت استاد مجید ناظم پور

آرشیو نت قطعات عود نوازان مشهور جهان ،آرشیو آلبوم های عود نوازان مشهور جهان

آرشیو انواع مضراب و سیم عود ، تعمیر و تعویض سازعود

شروع ثبت نام دوره های جدید آموزشگاه موسیقی آوای عود

- ✔ مجید ناظم پور: عود و بربت
- ✔ امید نیک بین: پیانو، آهنگسازی، سلفژ، صدابرداری، آشنایی با نرم افزارهای موسیقی
- ✔ علیرضا چراغچی: ویلون و کانچه
- ✔ رضا مهدوی: سنتور
- ✔ استاد مهرداد کریم خاوری: دف و تنبک
- ✔ حامد گرجی: تار و سه تار
- ✔ لیلا نجفی: آواز
- ✔ امیر حسین حمیدی: گیتار
- ✔ برگزاری مستر کلاس تار و سه تار: استاد کیوان ساکت

آدرس: نارمک،ظلع شمال شرقی نبوت،جنب پاساژ ایده ال،پلاک 65،طبقه سوم واحد7(خانه عود و بربت ایران)

تلفن : ۰۹۳۰۷۴۱۹۳۳۵ – ۰۲۱۷۷۸۰۸۱۶۸

طراح : واحد طراحی گرافیک ماهنامه تخصصی موسیقی شورانگیز

آموزشگاه موسیقی وزیری

VAZIRI MUSIC SCHOOL

دارای مجوز رسمی درجه یک از وزارت ارشاد

با مدیریت استاد کیوان ساکت

آموزشگاه وزیری با دعوت از گروهی از با تجربه ترین، زبده ترین و دلسوز ترین

آموزش دهندگان موسیقی ایرانی و کلاسیک در اغلب رشته های موسیقی

،محیطی گرم و دوست داشتنی برای فرزندان ایران بزرگ است؛

تا بتوانند ادامه دهنده ی راه بزرگان این مرز و بوم باشند.

خیابان ولیعصر ، روبروی پارک ساعی ، خیابان تختی ، پلاک۲

۰۲۱۸۸۷۸۴۹۸۸

vazirimusicschool

طراح: واحد طراحی گرافیک ماهنامه تخصصی موسیقی شورانگیز