**طراحی الگوی بازی رایانه ای"فا می‌ لا" با تمرکز بر رشد**

**گام به گام کودکان در آموزش موسیقی**

**\* مهدی پناهی**

**\* مربی و عضو هیات علمی رشته آهنگسازی دانشکده هنرهای تجسمی، دانشگاه هنر اصفهان**

m.panahi@aui.ac.ir

چکیده

امروزه در عصر سرعت، ارتباطات و تکنولوژی، ضرورت آموزش از طریق فضای مجازی بیشتر از هر دوران دیگری اهمیت یافته است. از طرفی مساله آموزش به کودکان از طریق فضای مجازی مشکلات و آسیب های زیادی را میتواند به همراه داشته باشد، به ویژه آموزش موسیقی که نیاز به ارتباط روحی و کلامی در کلاس حضوری را بسیار افزون خواهد کرد. از این رو نویسنده این مقاله تلاش کرده است تا از طریق ایجاد فرایند بازی رایانه ای این امکان را برای کودک فراهم سازد که در مسیری متناسب با شرایط روحی و ادراکی محدود خود بصورت گام به گام عناصر و مفاهیم پایه موسیقی را فرا گیرد. در این بازی تقویت 5 عنصر از اصلی ترین عناصر موسیقی مورد هدف قرار گرفته شده است، که عبارتند از:

1. گوش موسیقایی (تربیت شنوایی موسیقی)

2. شناخت ارکستر (رنگ صوتی سازها)

3. سلفژ (سرایش)

4. ریتم (کشش زمانی)

5. دشیفراژ (یکباره خوانی نت ها)

**کلمات کليدي: بازی، رایانه، موسیقی، کودکان، آموزش**

**مقدمه**

ناگفته پیداست که کودکان نقش پر رنگ و پر اهمیتی را در آینده جوامع ایفا خواهند نمود. یونانیان هم عصر افلاطون میدانستند که نوع موسیقی مناسب ابزاری نیرومند برای آموزش است که میتواند شخصیت کسانی که آن را می آموزند متحول کند و آنان را به سوی نظم و هماهنگی درونی سوق دهد. به همین ترتیب نوع نامناسب موسیقی میتوانست به طور جدی تاثیرات ناخوشایندی داشته باشد. افلاطون و ارسطو در این عقیده در باب موسیقی مشترک بودند، افلاطون در کتاب جمهوری مینویسد که سقراط چنین میگوید: [1] "آموزش موسیقی ابزاری نیرومندتر از بقیه است زیرا ریتم و هارمونی راه خود را به زوایای درونی روح میبابند، با قدرت بر آن چنگ میزنند و زیبایی را هویدا میکنند، تا روح آن را که آموخته زیبا سازند و روح آن را که نیاموخته از نکویی بهره ای نبخشند. در این حال کسی که چنین آموزشی را در کودکی کسب کرده در روزهای نوجوانی بدون آنکه علت را دریابد درست هنگامی که خرد بوجودش راه یافته است دوستی را که آموزش او زمانی با وی آشنایش ساخته بود به یاد آورده و بر او درود میفرستد." [2]

سوزان.ک. لانگر فیلسوف، معتقد است که موسیقی میتواند بیانگر هیجانات و خلقیاتی باشد که هرگز قبلا حس نشده اند و احساساتی را برانگیزد که تاکنون ناشناخته بوده اند. [1]

با بررسی سخنان بزرگان فلاسفه این پرسش مطرح میگردد که در عصر کنونی که محدودیت های مختلف به واسطه سلطه تکنولوژی بر انسان بوجود آمده است چگونه میتوان برای کودکان بستری مناسب در حیطه آموزش موسیقی به شیوه مجازی طراحی کرد که رشد روحانی عنوان شده توسط افلاطون رخ دهد؟ آیا صرفا طراحی یک بازی رایانه ای کودکانه این مهم را در خود داراست؟ ویژگی های این بازی تا چه میزان خلاء حضور فیزیکی را پوشش خواهد داد؟

قطعا محركی چون بازی بر رشدِ شناختی، عاطفی، اجتماعی و فیزیكی كودك تأثیر بسزایی دارد. كودك هنگام بازی می تواند كشف كند چه كسی است و چه توانایی هایی دارد، دنیا چیست و چگونه خود را باید با محیط هماهنگ كند. به راستی بازی می تواند به كودك اعتماد به نفس دهد، بازی كردن بچه ها راهی است به سوی شكل گیــری شخصیتـی سالم و مفید [3].

**پیشینه تحقیق**

امروزه روش های یادگیری به سرعت در حال تغییر هستند به شکلی که حتی نیاز به حضور فیزیکی در کلاس بسیار کم رنگ تر از قبل احساس میگردد. یکی از جذاب ترین ابزارهای آموزشی، بازی های رایانه ای می باشد. به عنوان مثال سارای (Saray)، نوعی بازی آموزش سلفژ است که طی آن، کاربر در یک بستر داستانی، تمرینات آموزش سلفژ را در قالب چالش های درون بازی تجربه می کند. [4]

بازی رایانه ای "فا می لا" (Fa Mi La) تلاش دارد تا در ابعاد وسیع تری به آموزش موسیقی آن هم فقط در حوزه گروه سنی کودکان بپردازد، به گونه ای که سرفصل سلفژ که موضوع بازی رایانه ای سارای میباشد تنها یکی از سرفصل آموزشی در سر فصل مباحث مطرح شده در این بازی خواهد بود.

**روش تحقیق**

به نظر میرسد در فرایند جمع آوری داده های مورد نیاز برای ایجاد یک بازی رایانه ای در حوزه موسیقی که مخاطب آن کودکان هستند به مواردی همچون، سهولت در دسترسی آنلاین و آفلاین به بازی، زیبایی و گیرایی بصری مرتبط با گروه سنی کودکان، طراحی و استفاده از نشانه های اختصاری علائم و اصطلاحات موجود در موسیقی، طراحی شخصیت های کارتونی نوازنده ها، کوتاه بودن محتوای آموزشی هر بخش از بازی به منظور جلوگیری از خستگی ناشی از دریافت اطلاعات، ایجاد محدودیت زمانی در استفاده از بازی به منظور استراحت جسمی و روحی کودک و مواردی از این قبیل باید توجه ویژه داشت که طبیعتا هر یک از موارد فوق به طور خاص نیازمند جمع آوری و طبقه بندی اطلاعات خواهد بود.

این مقاله سرآغازیست برای تحقیقات زیرساختی بیشتر در خصوص طراحی بازی جامع رایانه ای "فا می لا" (Fa Mi La).

**بحث اصلی**

مسلما وظیفه اصلی موسیقی این نیست که چیزی را توصیف کند، بلکه فقط باید موسیقی باشد، و فقط به وسیله اصوات ایجاد هیجان و لذت و الهام کند. [5] هنگامی که به موسیقی گوش می سپاریم آنچه به عنوان یک آهنگ تلقی میکنیم صرفا توالی نت های جداگانه است و این ما هستیم که آن را به صورت یک ملودی بی وقفه در می آوریم. علم قادر است که تفاوت های میان نت های منفرد را به صور گوناگون تحت عناوین بلندی، طنین، زیر و بمی، طول موج و غیره تجزیه و تحلیل کند، اما نمیتواند به ما درباره رابطه میان نت ها که موسیقی را میسازد چیزی بگوید. یک ملودی مجموعه ای از نت هاست که معنایی دارد. [1] بازی رایانه ای "فا می لا" (Fa Mi La) با هدف تقویت 5 عنصر از اصلی ترین عناصر موسیقی در تلاش است تا فهم درست، منطقی و طبقه بندی شده ای را به شیوه گام به گام در غالب بازی های کودکانه و جذاب ارائه دهد، این 5 عنصر عبارتند از:

1. گوش موسیقایی (تربیت شنوایی موسیقی)

2. شناخت ارکستر (رنگ صوتی سازها)

3. سلفژ (سرایش)

4. ریتم (کشش زمانی)

5. دشیفراژ (یکباره خوانی نت ها)

1. گوش موسیقایی (تربیت شنوایی موسیقی)

برای موسیقیدان شدن داشتن گوش خوب موزیکال مهمترین موضوع است. دقیقا به همین علت است که در سرفصل مباحث آموزشی بازی رایانه ای "فا می لا" (Fa Mi La) گوش موسیقایی اولین موضوع مورد بحث خواهد بود. فاصله بین دو نت کیفیت صدا دهندگی متفاوتی را ایجاد میکند که آثار مختلف موسیقی بنا بر احساسی که قرار هست منتقل کنند از این کیفیت های متفاوت بهره مند میگردند. به عنوان مثال استفاده از دو نت همصدا در ابتدای موسیقی کودکانه Jingle Bells احساس ظرافت و لطافت کودکانه را به همراه دارد و یا استفاده از دو نت با فاصله پنجم درست در موسیقی فیلم با شکوه Star Wars شکوه و عظمت این موسیقی را به خوبی جلوه گر میکند. در اینجا کودک تلاش میکند با اصطلاحا سمپل گذاری موسیقی های معروف کیفیت فواصل موسیقی را درک کند و پس از عبور از مراحل اول به مراحل سخت تر راه یابد.

در راستا بومی سازی این ایده میتوان از موسیقی های ایرانی بهره جست. به عنوان مثال:

سرود ای ایران (پنجم درست)، مرغ سحر (چهارم درست) و...



2. شناخت ارکستر (رنگ صوتی سازها)

شناخت رنگ صوتی سازها بسیار حائز اهمیت است، چرا که کودک برای انتخاب ساز مورد علاقه اغلب دچار تردید است و عموما خانواده ها نیز به دلیل عدم شناخت به سازها نمیتوانند به کودک کمکی کنند. در این قسمت از بازی ابتدا صدای هریک از سازها با کلیک روی ساز مورد نظر پخش شده و در ادامه اثری معروف که ساز مربوطه در آن ایفای نقش موثری داشته باشد شنیده میشود. پس از آن کودک وارد مرحله تشخیص میگردد و بصورت گام به گام پرسش ها سخت تر میشوند، تا جایی که پرسش ها به ترکیب رنگ دو یا سه یا چهار ساز معطوف میکردد. البته تمایز بین سازهای کوبه ای، زهی، بادی از طریق شخصیت های کارتونی نوازنده ها مشخص میگردد. در جهت بومی سازی این فرایند گروه ساز های موسیقی ایرانی نیز در این بازی به نمایش در خواهد آمد.



3. سلفژ (سرایش)

کودک تلاش میکند نت های ارائه شده توسط بازی را بخواند، هر چه نت به لحاظ فرکانس خواسته شده دقیق تر خوانده شود ایکون طراحی شده بیشتر پر میشود تا 100% پر شود، در این حین عقربه ای به اون نشان میدهد که تا چه میزان فرکانس نت را کم یا زیاد خوانده است، به همین ترتیب نت بعدی و نت بعدی... بعد از عبور از چند نت کودک متوجه میگردد که نت هایی که خوانده است متعلق به آهنگی آشنا میباشد، در محله بعد از کودک خواسته میشود تا با سرعتی بالاتر همان آهنگ را سرایش کند، در مرحله بعد همراهی کننده موسیقی به آن اضافه میشود. مراحل تا آنجا پیش میرود که موسیقی به شکل کامل ظاهر میشود به جز ملودی اصلی اثر که کودک میبایست با موسیقی کامل و بدون حضور ملودی اصلی آن را سرایش کند. بومی سازی در این بخش می تواند روی موسیقی های محلی شهرهای مختلف ایران رخ دهد، با طراحی گرافیکی که حال و هوای آن خطه از ایران را برای کودک به نمایش بگذارد.



4. ریتم (کشش زمانی)

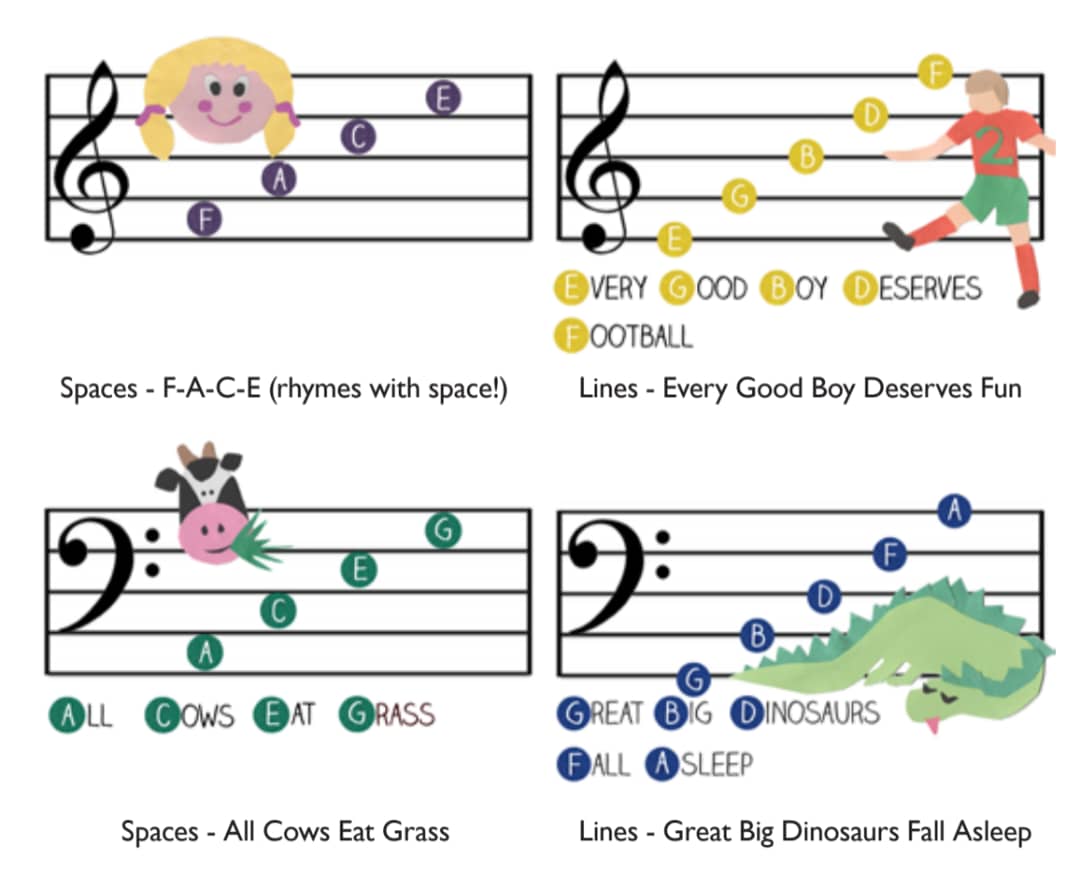
خط ریتمی بسیار ساده از کشش نت ها نشان داده میشود و بصورت آنلاین بازی شروع میشود، لحظه رسین به نت مربوطه کودک باید تاچ یا کلیک کند، اگر درصد خطا وجود داشته باشد با رنگ آمیزی به کودک اطلاع داده میشود، هر چه درصد خطا بیشتر باشد رنگ غلیظ تر میگردد و اگر خطا بسیار دور و قابل پذیرش نباشد بازی متوقف و برای شروع مجدد اماده میشود. برای بومی سازی این بخش میتوان به ریتم های بسیار غنی موسیقی نواحی مختلف ایران از جمله موسیقی جنوب ایران، یا خطه آذربایجان و ... پرداخت البته به لحاظ گرافیکی فضای آن خطه و فرهنگ برای کودک به تصویر کشیده میشود.



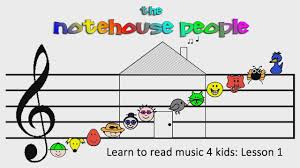
5. دشیفراژ (یکباره خوانی نت ها)

در موضوع تشخیص سریع دیداری نت های موسیقی تجربه پیوند اطلاعات موجود در ذهن کودک با نت های موسیقی بسیار میتواند کارآمد باشد، به گونه ای که از ترکیب نام الفبایی نت ها کلمه یا جمله ای معنا دار بوجود آید، در این بازی فکری کودک تلاش میکند با 7 نت موسیقی کلمه و یا جمله ای معنا دار در ذهنش پدیدار شود. در راستای بومی سازی این ایده میتوان جملات انگیزشی اما کودکانه ایرانی را جایگذاری نمود، به عنوان مثال:

من مادرم را دوست دارم: (Mi Mi Re Do Do)



در بخش دیگر از این بخش ایموجی های مخصوصی طراحی و هر یک فقط برای یکی از نت های موجد در خطوط موسیقی استفاده میشود، برای بومی سازی این بخش نیز میتوان نام بزرگان علم و ادب تاریخ ایران را با ابتدای نت های موسیقی هماهنگ کرد و ایموجی ان شخصیت بزرگ ایرانی روی نت مورد نظر ارائه گردد، به طور مثال: ایموجی چهره فارابی برای نت فا، که در این امر زمینه رشد اجتماعی و بینش تاریخی نیز برای کودک فراهم خواهد گردید.



**نتيجه­گيري**

بازی رایانه ای "فا می لا"(Fa Mi La)تلاش دارد تا کودکان را در بستری شاد، پر هیجان، جذاب و خیال انگیز اما بصورت مجازی هر چه بیشتر در مسیری حرفه ای با موسیقی آشنا کند، اما قطعا نگارنده بر این باور نیست که تمامی کاربران کوچک این بازی رایانه ای میتوانند به خوبی در مسیر آموزش صحیح موسیقی قرار گیرند اما میتوان گفت در این بازی رایانه ای این بستر تا حدود زیادی فراهم گردیده است. در دوران همه گیری بیماری کرونا و محدودیت های اعمال شده بازی های رایانه ای از این دست میتوانند به رشد روحی جسمی و عاطفی کودکان کمک شایانی داشته باشند، ضمن اینکه به دلیل سهولت در استفاده و هزینه کم آن برای کاربران، میتواند برای خانواده های کم بضاعت که بسیار علاقه مند به فراگیری موسیقی کودکانشان هستند جایگزین بسیار خوبی از کلاس های پر هزینه حضوری باشد. در طراحی این بازی رایانه ای تلاش شده است تا در همه مباحث مطر شده به گونه بومی سازی رخ دهد تا کودکان ز همان ابتدای کودکی نگاهی عمیق به فرهنگ و سنت ایران زمین داشته باشند.

**قدرداني**

با سپاس فراوان از مرکز بین المللی بازی های رایانه ای

با سپاس فراوان از سرکار خانم نیلوفر سادات فیضیان

**مراجع**

1. استور، آنتونی و معتمدی، غلامحسین؛ موسیقی و ذهن، انتشارات مرکز، تهران، 1386

2. افلاطون، روحانی، فواد؛ جمهور، انتشارات علمی و فرهنگی، تهران، 1400

3. قاضی، قاسم؛ اهمیت بازی در آموزش و پرورش پیش دبستانی، انتشارات روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران، شماره 42 و 43 ، تهران، 1368

4. علی فرشباف اکبری ، نازنین؛ سارای: بازی رایانه ای با رویکرد آموزش سلفژ در موسیقی مبتدی و دریافت آنالیز صوت، پنجمین کنفرانس بین المللی بازی های رایانه ای، فرصتها و چالشها ، اصفهان، 1398

5. برنشتاین، لئونارد؛ تجزیه و تحلیل موسیقی برای جوانان، انتشارات چشمه، تهران، 1386