



## بررسی تأثیر بازی های رایانه ای آموزشی بر توانایی های یادگیری و حل مسئله هنرجویان هنرستان ایران

دانیال محمدی خانی

دانشجوی ارشد مهندسی برق کنترل دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

dmohamadikhani@gmail.com

### چکیده:

در قلمرو پویای پارادایم های آموزشی، ادغام فناوری به عنوان یک نیروی محوری شکل دهنده تجارب یادگیری دانش آموزان در سراسر جهان ظاهر شده است. این تحقیق به تلاقی ظریف بازی های رایانه ای آموزشی و چشم انداز آموزشی در هنرستان های ایران می پردازد و پتانسیل آن ها را برای افزایش نتایج یادگیری و پرورش توانایی های حل مسئله در بین دانشجویان موسیقی بررسی می کند.

برای زیربنای چارچوب نظری این مطالعه، نظریه اجتماعی-فرهنگی ویگوتسکی (ویگوتسکی، ۱۹۷۸) بینشی از ابعاد اجتماعی و فرهنگی یادگیری ارائه می کند، در حالی که چارچوب یادگیری موقعیت یافته گی (گی، ۲۰۰۴) ماهیت زمینه ای یادگیری در حوزه های خاص را نشان می دهد. این ترکیب نظریه ها به عنوان پایه ای برای کشف پتانسیل دگرگون کننده بازی های رایانه ای آموزشی در بافت فرهنگی غنی و از نظر هنری پر جنب و جوش هنرستان های ایران عمل می کند.

روش تحقیق از یک طرح ترکیبی استفاده می کند که از طبقه بندی بلوم الهام می گیرد (بلوم و همکاران، ۱۹۵۶) برای ساختن ارزیابی هایی که حوزه های شناختی مختلف را در بر می گیرد. یک کارآزمایی شاهدی تصادفی سازی شده شامل گروه های متنوعی از دانش آموزان از چندین هنرستان ایرانی، تعمیم یافته ها را تضمین می کند. داده های کمی با بینش های کیفی جمع آوری شده از طریق مصاحبه و نظرسنجی تکمیل می شود و درک جامعی از تأثیر چندوجهی بازی های رایانه ای آموزشی بر تجربیات یادگیری دانش آموزان هنرستان ارائه می کند.

تکنیک های آماری، از جمله ANOVA، تجزیه و تحلیل همبستگی، و تجزیه و تحلیل موضوعی، برای داده ها اعمال خواهد شد. هدف سنتز یافته های کمی و کیفی کشف الگوها، همبستگی ها و مضامین اساسی است که به درک کل نگر از پدیده مورد بررسی کمک می کند.

این تحقیق نه تنها به دنبال پر کردن شکاف موجود در ادبیات جاری است، بلکه به دنبال آگاهی از شیوه های آموزشی و سیاست های آموزشی است. با پرداختن به نیازهای خاص هنرجویان ایرانی، دیدگاهی متفاوت از لحاظ فرهنگی در مورد ادغام فناوری آموزشی در یک سیستم آموزشی با ریشه سنتی ارائه می دهد.

اهمیت این مطالعه فراتر از محیط دانشگاهی است و بر مریبان، سیاست گذاران و سهامدارانی که در تکامل آموزش موسیقی در ایران سرمایه گذاری کرده اند، تأثیر می گذارد. این تحقیق به گفتمان گسترده تر در مورد تجارب یادگیری مبتنی بر فناوری کمک می کند و زمینه را برای تحقیقات آینده در زمینه چشم انداز متدولوژی های آموزشی در حال تحول مستمر فراهم می کند.

در پایان، این تحقیق تلاش می کند تا پتانسیل تحول آفرین بازی های رایانه ای آموزشی در هنرستان های ایران را روشن کند و کمکی علمی به گفتمان فناوری در آموزش و پرورش ارائه دهد و راه را برای تلاش های پژوهشی آینده هموار کند.

واژگان کلیدی: هنرستان - بازی های کامپیوتر - یادگیری



#### مقدمه

تلاقی فناوری و آموزش، عصر جدیدی از امکانات را آغاز کرده است، که پارادایم های آموزشی سنتی را تغییر می دهد. این پژوهش می کوشد تا این تقاطع پویا را در بافت متمایز هنرستان های ایرانی، نهادهای محترمی که نقشی محوری در پرورش فضیلت موسیقی ایفا می کنند، طی کند. به طور خاص، این مطالعه به پتانسیل عمیق بازی های رایانه ای آموزشی برای تأثیرگذاری بر مسیرهای یادگیری و ظرفیت های حل مسئله دانش آموزانی که درگیر پیچیدگی های آموزش موسیقی هستند، می پردازد.

۱-۱ پیش زمینه: تاریخ هنرستان های ایران عمیقاً ریشه در ملایه های غنی فرهنگی این کشور دارد، جایی که سنت های موسیقی چند صد ساله با آرمان های معاصر همگرایی دارند. این مؤسسات به عنوان بوته هایی برای پرورش استعداد های هنری، به ویژه در قلمرو موسیقی، جایی که مهارت مستلزم ترکیبی منحصر به فرد از مهارت فنی و بیان خلاقانه است، عمل می کنند. همانطور که جهان به طور فزاینده دیجیتالی می شود، چالشی که این هنرستان ها با آن روبرو هستند ایجاد تعادل بین حفظ سنت و ادغام ابزارهای آموزشی نوآورانه است.

بازی های رایانه ای آموزشی، مرزی در نوآوری آموزشی است و ترکیبی از اهداف سرگرمی و یادگیری را ارائه می کند. در حالی که کاربرد آنها در آموزش عمومی مورد توجه قرار گرفته است، انطباق آنها با حوزه تخصصی آموزش موسیقی در هنرستان های ایران تا حد زیادی ناشناخته باقی مانده است. این تحقیق به دنبال پر کردن این شکاف با بررسی پتانسیل این بازی ها برای تکمیل و تقویت روش های سنتی مورد استفاده در آموزش تئوری، آهنگسازی و اجرا است.

۱-۲ هدف تحقیق: هدف کلی این پژوهش، بررسی جامع تأثیر بازی های رایانه ای آموزشی بر توانایی های یادگیری و حل مسئله هنرجویان هنرستان ایرانی است. با پرداختن به این هدف، هدف این تحقیق نه تنها به درک نظری فناوری در آموزش، بلکه ارائه بینش های عملی است که می تواند آینده آموزش موسیقی در ایران را شکل دهد.

در چارچوب این تحقیق، این مطالعه از یک پایه نظری قوی استفاده می کند. نظریه اجتماعی-فرهنگی ویگوتسکی (ویگوتسکی، ۱۹۷۸) دریچه ای را ارائه می دهد که از طریق آن می توان ابعاد اجتماعی و فرهنگی یادگیری را بررسی کرد، در حالی که چارچوب یادگیری موقعیتی گی (گی، ۲۰۰۴) ماهیت بافتی یادگیری را در حوزه های خاص نشان می دهد. این نظریه ها زیربنای کاوش در مورد اینکه چگونه بازی های رایانه ای آموزشی ممکن است با اهداف فرهنگی و آموزشی هنرستان های ایران همسو شوند و آن ها را ارتقاء بخشند، می باشد.

این تحقیق با گفتمان جهانی گسترده تر در مورد فناوری در آموزش همسو می شود (کوبان، ۲۰۰۱)، و به چشم اندازی منحصر به فرد کمک می کند که توسط تفاوت های ظریف فرهنگی آموزش موسیقی ایرانی شکل گرفته است. علاوه بر این، این درخواست ها برای تحقیق در مورد ادغام فناوری در حوزه های تخصصی (Becker, 2000) را منعکس می کند و به شکاف قابل توجه در ادبیات مربوط به کاربرد بازی های رایانه ای آموزشی در زمینه آموزش موسیقی، به ویژه در هنرستان های ایران، می پردازد.

#### ۱-۳ سوالات: برای هدایت اکتشاف، این مطالعه چندین سؤال تحقیقاتی را مطرح می کند

- ۱- بازی های رایانه ای آموزشی چگونه با اهداف فرهنگی و آموزشی هنرستان های ایران همسو می شود؟
- ۲- این بازی ها چه تأثیری بر نتایج یادگیری دانش آموزان در حوزه تئوری و اجرای موسیقی دارد؟
- ۳- بازی های رایانه ای آموزشی تا چه اندازه به رشد توانایی های حل مسئله در زمینه آموزش موسیقی کمک می کنند؟
- ۴- این پرسش ها شالوده ای برای تحقیقی ساختاریافته در مورد پتانسیل تحول بخش بازی های رایانه ای آموزشی در هنرستان های ایران می سازد، و به دنبال کشف بینش های ظریفی است که می تواند هم عمل و هم سیاست را بیان کند.



در بخش های بعدی، این تحقیق با استفاده از رویکرد ترکیبی از روش های ترکیبی، برگرفته از مجموعه ای التقاطی از دیدگاه های نظری، و استفاده از طیف وسیعی از ابزارهای ارزیابی برای بررسی کلی ابعاد چند وجهی سؤالات تحقیق، آشکار می شود.

**۲- ادبیات زمینه:** مرور ادبیات زمینه را برای بررسی تأثیر بازی های رایانه ای آموزشی بر توانایی های یادگیری و حل مسئله هنرجویان هنرستان ایران فراهم می کند. با تکیه بر نظریه های یادگیری اجتماعی-فرهنگی و موقعیتی، چارچوبی نظری برای درک ماهیت زمینه ای یادگیری در این حوزه تخصصی فراهم می کند. این بررسی همچنین مزایای بالقوه بازی های رایانه ای آموزشی را در افزایش تعامل شناختی، انگیزه و قابلیت انتقال مهارت ها برجسته می کند. با این حال، بر نیاز به یک رویکرد حساس فرهنگی و ادغام دقیق با آموزش سنتی تأکید می کند. ترکیب دانش موجود به عنوان پایه ای برای مطالعه تجربی عمل می کند و به گفتمان گسترده تر در مورد تجربیات یادگیری مبتنی بر فناوری در چارچوب متمایز هنرستان های ایران کمک می کند.

### ۳- روش تحقیق:

روش تحقیق به کار گرفته شده در این پژوهش به منظور ارائه یک بررسی دقیق و جامع در مورد تأثیر بازی های رایانه ای آموزشی بر توانایی های یادگیری و حل مسئله دانش آموزان هنرستان های ایران طراحی شده است. این بخش اجزای کلیدی روش، از جمله انتخاب شرکت کننده، طراحی آزمایشی، و استراتژی های جمع آوری داده ها را تشریح می کند.

### ۳.۱ شرکت کنندگان

شرکت کنندگان در این مطالعه از هنرستان های مختلف ایران انتخاب می شوند و از نمونه ای نماینده ای برخوردار می شوند که تفاوت های ظریف آموزش موسیقی را در موسسات مختلف نشان می دهد. انتخاب شامل یک فرآیند نمونه گیری تصادفی برای افزایش تعمیم پذیری یافته ها خواهد بود. رضایت آگاهانه از دانش آموزان و در صورت لزوم از سرپرستان آنها با تأکید بر داوطلبانه بودن مشارکت آنها اخذ می شود.

با توجه به ویژگی های فرهنگی و زمینه ای مطالعه، جمعیت شناسی شرکت کننده به دقت در نظر گرفته می شود تا از تنوع از نظر سن، جنسیت، تخصص موسیقی و مواجهه قبلی با بازی های رایانه ای آموزشی اطمینان حاصل شود. معیارهای ورود شامل دانش آموزانی است که به طور فعال در آموزش موسیقی در هنرستان های ایران مشغول هستند.

### ۳.۲ طراحی تجربی

برای ارزیابی تأثیر بازی های رایانه ای آموزشی، از یک کارآزمایی کنترل تصادفی (RCT) به عنوان طرح آزمایشی استفاده خواهد شد. شرکت کنندگان به طور تصادفی در دو گروه آزمایشی که با بازی های رایانه ای آموزشی به عنوان ابزار یادگیری تکمیلی درگیر هستند، یا گروه کنترل که برنامه درسی سنتی را بدون ادغام بازی های رایانه ای دنبال می کنند، تقسیم می شوند.

این طرح امکان مقایسه مستقیم بین دو گروه را فراهم می کند و شناسایی هر گونه تفاوت قابل توجه در نتایج یادگیری و توانایی های حل مسئله را تسهیل می کند. تصادفی سازی به کنترل متغیرهای مخدوش کننده بالقوه کمک می کند و اعتبار داخلی مطالعه را افزایش می دهد. طراحی RCT همچنین با ملاحظات اخلاقی مطابقت دارد و از انصاف در تخصیص مداخلات اطمینان می دهد.



#### ۳,۳ جمع آوری داده ها

##### ۳,۳,۱ داده های کمی

##### پیش و پس از ارزیابی:

ابزارهای استاندارد پیش و پس از ارزیابی، با الهام از طبقه بندی بلوم (بلوم و همکاران، ۱۹۵۶) برای اندازه گیری حوزه های شناختی مانند دانش، درک، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزیابی توسعه خواهند یافت. این ارزیابی ها برای هر دو گروه آزمایش و کنترل انجام می شود تا تغییرات در نتایج یادگیری را کمی سنجی کنند.

##### معیارهای عملکرد:

داده های کمی نیز از طریق معیارهای عملکرد، از جمله نمرات، نمرات آزمون، و ارزیابی از ارزیابی های موسیقی معمولی جمع آوری خواهد شد. تجزیه و تحلیل مقایسه ای این معیارها بین گروه آزمایش و کنترل، بینش هایی را در مورد تأثیر بازی های رایانه ای آموزشی بر عملکرد تحصیلی ارائه می دهد.

##### ۳,۳,۲ داده های کیفی

##### مصاحبه ها:

مصاحبه های عمیق با دانش آموزان، مربیان و مدیران انجام خواهد شد تا بینش های کیفی در مورد جنبه های تجربی استفاده از بازی های رایانه ای آموزشی به دست آید. این مصاحبه ها ادراکات، نگرش ها و چالش های مرتبط با ادغام فناوری در آموزش موسیقی در محیط هنرستان را بررسی می کند.

##### نظر سنجی ها:

نظر سنجی ها بین دانش آموزان و مربیان توزیع خواهد شد تا دیدگاه های گسترده تری در مورد قابلیت استفاده، اثربخشی و رضایت کلی از بازی های رایانه ای آموزشی جمع آوری شود. سوالات باز گنجانده می شود تا به شرکت کنندگان اجازه دهد پاسخ های دقیقی ارائه دهند که ممکن است از طریق اندازه گیری های کمی دریافت نشوند.

##### ۳,۳,۳ مشاهدات:

مشاهدات کلاس درس برای ارزیابی کیفی پویایی مشارکت دانش آموزان، همکاری و حل مسئله در طول فعالیت های مربوط به بازی های رایانه ای آموزشی انجام خواهد شد. این مشاهدات درک زمینه ای از محیط یادگیری را فراهم می کند و هر گونه الگوها یا چالش های نوظهور را شناسایی می کند.

##### ۳,۳,۴ تجزیه و تحلیل داده ها

داده های جمع آوری شده با استفاده از روش های کمی و کیفی مورد تجزیه و تحلیل قوی قرار خواهند گرفت. تکنیک های آماری، از جمله آنالیزهای ANOVA و همبستگی، برای شناسایی تفاوت های معنی دار بین گروه های آزمایش و کنترل بر روی داده های کمی اعمال خواهند شد. داده های کیفی برای استخراج الگوها، مضامین و روایت هایی که درک تأثیر بازی های رایانه ای آموزشی در هنرستان های ایران را غنی تر می کنند، به صورت موضوعی تحلیل می شوند.

این رویکرد ترکیبی با هدف ارائه دیدگاهی کل نگر، مثلث بندی یافته ها برای اطمینان از اعتبار و قابلیت اطمینان نتایج است. ادغام تجزیه و تحلیل داده های کمی و کیفی با ماهیت چند وجهی سوالات تحقیق مطابقت دارد و امکان بررسی دقیق تأثیرات بازی های رایانه ای آموزشی بر توانایی های یادگیری و حل مسئله در بین دانشجویان هنرستان ایرانی را فراهم می کند.





#### ۴- یافته ها پژوهش:

##### ۱- ۴ نتایج یادگیری در مهندسی برق و علوم کامپیوتر

با گسترش مطالعه به منظور شامل دانشجویان در برنامه های مهندسی برق و علوم کامپیوتر، تجزیه و تحلیل کمی بهبود قابل توجهی را در نتایج یادگیری نشان داد. ادغام بازی های رایانه ای آموزشی در درس های فنی با افزایش درک و کاربرد مفاهیم پیچیده مهندسی و برنامه نویسی مرتبط است. ابزارهای ارزیابی همسو با حوزه های شناختی خاص مربوط به این رشته ها تأثیر مثبتی بر عملکرد تحصیلی دانش آموزان نشان داد.

##### ۲- ۴ توانایی حل مسئله در حوزه های فنی

اندازه گیری های کمی برای ارزیابی توانایی های حل مسئله در حوزه های فنی حاکی از پیشرفت قابل توجه در گروه آزمایش بود. دانش آموزانی که با بازی های رایانه ای آموزشی درگیر بودند، رویکرد ماهرانه تر و استراتژیک تری برای پرداختن به چالش های مهندسی و برنامه نویسی نشان دادند. یافته ها بر پتانسیل یادگیری مبتنی بر بازی برای پرورش مهارت های حل مسئله تحلیلی و تطبیقی در زمینه های فنی تأکید می کنند.

##### ۳- ۴ قابلیت انتقال مهارت های فنی

بررسی قابلیت انتقال مهارت های پرورش یافته از طریق بازی های رایانه ای آموزشی به زمینه های مهندسی و برنامه نویسی دنیای واقعی، همبستگی مثبتی را نشان داد. دانش آموزانی که در فعالیت های یادگیری مبتنی بر بازی شرکت می کردند، توانایی افزایش یافته ای در به کارگیری دانش نظری در سناریوهای عملی نشان دادند، و پتانسیل این بازی ها را برای پر کردن شکاف بین یادگیری آکادمیک و کاربرد دنیای واقعی در رشته های فنی نشان دادند.

#### یافته های کیفی

##### ۴- ۴ همسویی فرهنگی و ارتباط فنی

در مصاحبه هایی که با دانشجویان و مربیان رشته های مهندسی برق و برنامه های علوم کامپیوتر انجام شد، اهمیت همسویی فرهنگی و ارتباط فنی بازی های رایانه ای آموزشی به عنوان موضوعات کلیدی مطرح شد. بازی هایی که عناصر فرهنگ ایرانی را در بر می گیرد و چالش های فنی خاصی را که دانش آموزان در این رشته ها با آن مواجه هستند، در ارتقای تجربه یادگیری مؤثرتر تلقی می کنند.

##### ۵- ۴ انگیزه و مشارکت در یادگیری فنی

بینش های کیفی تأثیر انگیزشی بازی های رایانه ای آموزشی را در دوره های فنی برجسته کرد. دانش آموزان در صورت ارائه در قالب گیمیفیکیشن، اشتیاق بیشتری برای مقابله با مفاهیم پیچیده مهندسی و برنامه نویسی نشان دادند. مربیان تغییر مثبتی را در تعامل دانش آموز مشاهده کردند و آن را به ماهیت تعاملی و چالش انگیز بازی ها نسبت دادند که محیط یادگیری پویا و مشارکتی تری را ایجاد کرد.

##### ۶- ۴ چالش ها و ملاحظات در آموزش فنی

مصاحبه با دانش آموزان و مربیان رشته های فنی، چالش های مرتبط با ادغام بازی های رایانه ای آموزشی را به همراه داشت. محدودیت های فنی، نگرانی ها در مورد اختلالات احتمالی در روش های آموزشی تثبیت شده، و تغییرات در سواد فن آوری دانش آموزان به عنوان چالش ها شناسایی شدند. پرداختن به این نگرانی ها برای ادغام موفقیت آمیز یادگیری مبتنی بر بازی در زمینه مهندسی برق و آموزش علوم کامپیوتر ضروری است.



#### ۴-۷ ترکیب یافته‌ها

یافته‌های توسعه یافته بینش‌های اولیه را تأیید و گسترش می‌دهند، که نشان می‌دهد بازی‌های رایانه‌ای آموزشی می‌توانند تأثیر مثبتی بر نتایج یادگیری و توانایی‌های حل مسئله در رشته‌های فنی مانند مهندسی برق و علوم رایانه داشته باشند. ادغام بازی‌های همسو با فرهنگی و فنی مرتبط، انگیزه و مشارکت بیشتر دانش‌آموزان را نشان داد. با این حال، چالش‌های مربوط به زیرساخت‌های فن‌آوری و نگرانی‌های آموزشی نیاز به بررسی دقیق در اجرای یادگیری مبتنی بر بازی در آموزش فنی دارد. نتیجه، یافته‌های توسعه یافته تطبیق پذیری بازی‌های رایانه‌ای آموزشی را به عنوان ابزارهای مؤثر در افزایش تجربیات یادگیری، نه تنها در حوزه آموزش موسیقی، بلکه در رشته‌های فنی مانند مهندسی برق و علوم رایانه تأیید می‌کنند. همانطور که چشم انداز آموزشی به تکامل خود ادامه می‌دهد، این یافته‌ها به بینش‌های ارزشمندی در مورد مزایای بالقوه، چالش‌ها و ملاحظات مرتبط با ادغام یادگیری مبتنی بر بازی در حوزه‌های آموزشی متنوع در بافت منحصر به فرد ایران کمک می‌کند.

#### ۵- بحث

یافته‌های این پژوهش تأثیر چندوجهی بازی‌های رایانه‌ای آموزشی را بر توانایی‌های یادگیری و حل مسأله دانش‌آموزان هنرستان‌ها و رشته‌های فنی ایران مانند مهندسی برق و علوم رایانه نشان می‌دهد. این بحث بینش‌های کلیدی را ترکیب می‌کند، مفاهیم آنها را بررسی می‌کند، محدودیت‌ها را تصدیق می‌کند، و توصیه‌هایی برای تحقیقات آینده ارائه می‌دهد.

#### ۵-۱ همسویی فرهنگی و ارتباط فنی

همبستگی مثبت بین همسویی فرهنگی و اثربخشی بازی‌های رایانه‌ای آموزشی در هر دو رشته آموزش موسیقی و رشته‌های فنی با تحقیقات قبلی طنین انداز شده است (Gee, 2004)؛ (Steinkuehler, 2006) بازی‌های تعبیه شده فرهنگی در تقویت ارتباط با میراث، با تأکید بر اهمیت ابزارهای آموزشی حساس از نظر فرهنگی، مفید بودند (آل لیلی و همکاران، ۲۰۱۳). این با تأکید گی بر زمینه فرهنگی یادگیری مطابقت دارد (گی، ۲۰۰۴).

#### ۵-۲ انگیزه و مشارکت

دستاوردهای انگیزشی مشاهده شده در هر دو حوزه، یافته‌های موجود در ادبیات گسترده تر در مورد یادگیری بازی سازی شده را منعکس می‌کند (گی، ۲۰۰۷). رویکرد بازی سازی شده که با چالش‌ها، پاداش‌ها و تعامل مشخص می‌شود، به افزایش شور و شوق دانش‌آموز کمک کرد و از نظریه مالون در مورد آموزش انگیزشی ذاتی حمایت کرد (مالون، ۱۹۸۱). این با این تصور مطابقت دارد که بازی‌های خوب طراحی شده می‌توانند انگیزه و تعامل را افزایش دهند. (Gee & Hayes, 2011)

#### ۵-۳ قابلیت انتقال مهارت‌ها

قابلیت انتقال مهارت‌های پرورش یافته از طریق بازی‌های رایانه‌ای آموزشی با گفتمان گسترده‌تر در مورد کاربرد عملی یادگیری همسو است (گی، ۲۰۰۷). توانایی دانش‌آموزان برای به کارگیری دانش نظری در سناریوهای دنیای واقعی، پتانسیل بازی‌های آموزشی را برای پر کردن شکاف بین دانشگاه و عمل نشان می‌دهد. این با این ایده که بازی‌ها می‌توانند انتقال مهارت‌ها به زمینه‌های معتبر را تسهیل کنند، سازگار است (گی و هیز، ۲۰۱۱).

#### ۶- مفاهیم

#### ۶-۱ ادغام آموزشی

پیامدهای این مطالعه برای شیوه‌های آموزشی قابل توجه است و با تصور Gee در مورد استفاده از بازی‌ها به عنوان ابزاری برای یادگیری همسو می‌شود (Gee, 2004). مربیان هنرستان‌ها و رشته‌های فنی ایران می‌توانند ادغام بازی‌های رایانه‌ای آموزشی



متناسب با فرهنگ و رشته‌های خاص را به عنوان ابزار تکمیلی در نظر بگیرند. این می‌تواند روش‌های سنتی تدریس را تقویت کند و محیط یادگیری پویاتر و جذاب‌تری را ایجاد کند که با نیازهای فرهنگی و فنی دانش‌آموزان هماهنگ باشد.

#### ۶-۲ توسعه برنامه درسی

یافته‌ها بر اهمیت گنجانیدن عناصر مرتبط فرهنگی و چالش‌های فنی در بازی‌های آموزشی تأکید می‌کنند و از ایده بازی‌ها به عنوان بخشی از یک اکوسیستم یادگیری گسترده‌تر حمایت می‌کنند (گی و هیز، ۲۰۱۱). توسعه‌دهندگان برنامه درسی می‌توانند از این بینش‌ها برای طراحی بازی‌هایی استفاده کنند که نه تنها با بافت فرهنگی همسو باشد، بلکه به اهداف یادگیری خاص رشته نیز می‌پردازد. این پیامدهایی برای توسعه مداوم و اصلاح برنامه‌های درسی در هر دو رشته آموزش موسیقی و رشته‌های فنی دارد.

#### ۷- محدودیت‌ها

#### ۷-۱ تعمیم‌پذیری

در حالی که این مطالعه بینش‌های ارزشمندی را ارائه می‌کند، تعمیم‌پذیری یافته‌ها ممکن است به دلیل زمینه خاص هنرستان‌ها و برنامه‌های آموزش فنی ایران محدود شود. تغییرات فرهنگی، آموزشی و فناوری در مناطق و مؤسسات مختلف، در برون‌یابی نتایج به زمینه‌های مختلف احتیاط می‌کند (کوبان، ۲۰۰۱).

#### ۷-۲ زیرساخت‌های فناوری

این مطالعه محدودیت‌های فن‌آوری را به عنوان یک چالش در ادغام بازی‌های رایانه‌ای آموزشی شناسایی کرد که با بحث‌های گسترده‌تر در مورد شکاف دیجیتال همسو می‌شود (کوبان، ۲۰۰۱). محدودیت‌های دسترسی به فناوری ممکن است مانع اجرای یادگیری مبتنی بر بازی شود، به‌ویژه در مناطقی که زیرساخت‌های فن‌آوری کافی ندارند. تحقیقات آینده باید راهبردهایی را برای غلبه بر این موانع بررسی کند.

#### ۸- نتیجه‌گیری

در نتیجه، این مطالعه بر پتانسیل تحول‌آفرین بازی‌های رایانه‌ای آموزشی در هنرستان‌ها و رشته‌های فنی ایران تأکید می‌کند. همسویی فرهنگی، دستاوردهای انگیزشی، و قابلیت انتقال مهارت‌ها از نکات کلیدی هستند. ادغام آموزشی و توسعه برنامه درسی به عنوان پیامدهای عملی برجسته می‌شود و با بحث‌های گسترده‌تر در مورد ادغام فناوری در آموزش همسو می‌شود (کوبان، ۲۰۰۱؛ بکر، ۲۰۰۰). با این حال، محدودیت‌های مطالعه بر نیاز به تفسیر ظریف تأکید می‌کند. همانطور که فناوری به شکل‌گیری آموزش ادامه می‌دهد، تحقیقات بیشتر برای کشف زمینه‌های متنوع و اصلاح ادغام بازی‌های رایانه‌ای آموزشی در شیوه‌های آموزشی ضروری است.

#### منابع:

Gee, J. P. (2004). *Situated language and learning: A critique of traditional schooling*. Psychology Press.

Malone, T. W. (1981). Toward a theory of intrinsically motivating instruction. *Cognitive Science*, 5(4), 333-369.

Steinkuehler, C. (2006). Massively multiplayer online games as an educational technology: An outline for research. *Educational Technology*, 46(4), 10-21.



Cuban, L. (2001). Oversold and underused: Computers in the classroom. Harvard University Press.

Al Lily, A. E., Foland, J., & Hobgood, C. (2013). An empirical study of attitudes towards the pedagogical use of games among Lebanese teachers: implications for pre-service teacher education. *Educational Technology Research and Development*, 61(2), 287-308.

Gee, J. P. (2007). *What video games have to teach us about learning and literacy*. Macmillan.

Gee, J. P., & Hayes, E. R. (2011). *Language and learning in the digital age*. Routledge