نشریه فرهنگ و ارتقای سلامت فرهنگستان علوم پزشکی
دوره هشتم، شماره دوم، تابستان ۱۴۰۳، صفحات ۱۸۴ تا ۱۸۸

خلاصه سیاستی

شبیه‌سازی مبتنی بر واقعیت مجازی در آموزش پزشکی، راهکارها و سیاست‌های توسعه‌ای

زینب محمدی[۱]، ریتا مجتهدزاده[۲]، آرش نجیمی[۳]، آیین محمدی*[۲]

۱. دکتری تخصصی (PhD) آموزش پزشکی، گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۲. دانشیار گروه یادگیری الکترونیکی در آموزش پزشکی، قطب علمی یادگیری الکترونیکی در علوم پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۳. دانشیار گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
* **نویسنده مسئول:** aeen_mohammadi@tums.ac.ir

دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۴/۱۳ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۰۶/۰۸

چکیده

استفاده از واقعیت مجازی در آموزش علوم پزشکی به منظور ایجاد فرصت‌های یادگیری متنوع و جدید با حفظ ایمنی و سلامت بیمار به سرعت در حال گسترش است. بررسی وضعیت فعلی استفاده از واقعیت مجازی در آموزش پزشکی نشان می‌دهد که استفاده از این روش شبیه‌سازی در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور همپای کشورهای توسعه یافته رشد نکرده است و ساختارها و نهادهای مسئول، به دلیل نداشتن تولیت واحد، نبود امکانات و زیرساخت‌های فنی و عدم یکپارچگی و هماهنگی، قادر به پاسخگویی به نیازهای آموزشی دانشجویان نیستند. با توجه به اهمیت استفاده از فناوری‌های نوین در آموزش علوم پزشکی در این خلاصه سیاستی راهکارها و سیاست‌های لازم برای رفع این مشکل ارائه شده‌اند. این خلاصه سیاستی یکی از نتایج طرح تحقیقاتی آینده پژوهی استفاده از واقعیت مجازی در آموزش علوم پزشکی است که در سطح دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی کشور انجام شده است. این خلاصه سیاستی به مدیران و دست‌اندرکاران آموزش علوم پزشکی کمک می‌کند تا با استفاده از واقعیت مجازی، در تغییر آموزش از حالت منفعلانه به آموزش‌های فعال، کاهش هزینه‌های آموزش و کاهش آسیب به بیمار برنامه‌ریزی کنند.

کلیدواژه‌ها: آموزش پزشکی، دانشجویان پزشکی، شبیه‌سازی آموزشی، واقعیت مجازی

مقدمه

آموزش علوم پزشکی به دلیل نیاز به عرصه‌های متنوع یادگیری و ارتباط با سلامت و بیماری مردم، نسبت به سایرآموزش‌ها از ویژگی‌های خاصی برخوردار است و همواره بهترین و اثربخش‌ترین روش‌ها برای آموزش دانشجویان آنها به کار گرفته می‌شود تا خطاها در بالین بیمار به حداقل برسد (۱، ۲). یکی از این روش‌ها شبیه‌سازی است (۳). شبیه‌سازی در آموزش پزشکی، انواع مختلفی دارد که یکی از آنها واقعیت مجازی است. در واقعیت مجازی، دانشجو در یک دنیای مجازی غوطه‌ور شده و تجربیات ارزشمندی مشابه جهان واقعی کسب می‌کند. دانشجو در این محیط فعال می‌تواند اشیا و فرآیندها را مشاهده کرده، با آن‌ها تعامل داشته باشد و بدون مواجهه با بیمار واقعی مهارت‌های خود را ارتقاء ببخشد (۴). تحقیقات مختلف، تأثیر مثبت استفاده از واقعیت مجازی بر افزایش دانش، نگرش، مهارت‌های تکنیکال و غیرتکنیکال مانند مهارت‌های ارتباطی و کار تیمی، استدلال بالینی، توانایی تشخیص مشکلات بیماران، تفکر انتقادی، اعتماد به نفس، یادگیری خود راهبر و همچنین بر کاهش فشار و اضطراب دانشجو در هنگام مواجهه با محیط‌های بالینی را تأیید کرده‌اند (۵-۹). تغییر الگوی بیماری‌ها و لزوم مواجهه با آنها بدون ایجاد خطر برای بیمار، لزوم آشنایی با تجهیزات و فناوری‌های جدید، افزایش تعداد دانشجویان و کمبود فرصت‌های یادگیری واقعی و کمبود همکاران آموزشی مجرب برای آموزش دانشجویان، از جمله دلایل استفاده بیش از پیش از آموزش پزشکی مبتنی بر شبیه‌سازی با استفاده از واقعیت مجازی (Simulation-Based Medical Education-Virtual Reality; SBME-VR) است(۱۰). بررسی‌ها نشان می‌دهد این روش آموزشی در ایران کمتر مورد استفاده قرار گرفته است که از دلایل آن می‌توان به عدم شناخت و دانش کافی مدیران از واقعیت مجازی، استفاده نامناسب آن توسط استادان و

[Downloaded from ijhp.ir on 2026-11-22]
[DOI: 10.22034/8.2.8]

دانشجویان، نگرانی از هزینه‌های بالا در نگاه اول، کمبود نیروهای متخصص فنی برای طراحی و عدم ارتباط کافی بین دانشگاه‌های فنی و مهندسی با دانشگاه‌های علوم پزشکی اشاره کرد (۱۱-۱۲).

به دلیل تاثیرات عمیق و گسترده این فناوری بر آموزش علوم پزشکی، باید بررسی و ارزیابی آن و برنامه‌ریزی کوتاه‌مدت و بلند مدت در دستور کار قرار بگیرد (۱۳). یکی از روش‌های برنامه‌ریزی برای توسعه و راه‌اندازی واقعیت مجازی در آموزش پزشکی در آینده، آینده‌پژوهی است. در آینده‌پژوهی، با استفاده از اطلاعات موجود و قدرت خلاقیت، موقعیت آینده تصویر می‌شود، تا براساس آن، نوع حرکت و برنامه تدوین شود. در آینده‌پژوهی سناریوهای محتمل و راهبردهای هر کدام شناسایی می‌شوند (۱۴). عدم قطعیت نهفته در آینده، رصد تغییرات آینده و البته ریشه‌یابی وقایع گذشته و حال منبعی گرانبها از فرصت‌ها را برای تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران نظام آموزش پزشکی فراهم می‌کند (۱۵). در این خلاصه سیاستی، با استفاده از نتایج یک طرح آینده‌پژوهی که به طور گسترده در سطح کشور انجام شده، سیاست‌ها، راهکارها و توصیه‌هایی برای دستیابی به سناریوی مطلوب استفاده از SBME-VR ارائه شده است.

روش

این خلاصه سیاستی محصول طرح تحقیقاتی با عنوان «تدوین و شناسایی سناریوهای مطلوب پیش‌رو در استفاده از واقعیت مجازی در آموزش پزشکی و ارائه راهکارها و سیاست‌های دستیابی به آن‌ها: یک مطالعه آینده‌پژوهی» است که در سال ۱۴۰۲ در سطح ملی و تمامی اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی کشور انجام شد (۱۶). روش انجام مطالعه ترکیبی از آینده‌پژوهی اکتشافی برای شناسایی بدیل‌ها و گزینه‌های گوناگون آینده و آینده‌پژوهی هنجاری برای نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات و توصیه‌ها بوده است.

در مرحله اول وضعیت موجود بررسی شد. این مرحله با روش ترکیبی و در سه گام مصاحبه عمیق نیمه‌ساختارمند با خبرگان، بررسی نظام‌مند متون و تدوین و تکمیل پرسش‌نامه برای بررسی وضعیت دانشگاه‌ها از نظر استفاده واقعیت مجازی صورت گرفت. با استفاده از نتایج دو گام اول، پرسشنامه کمی گام سوم طراحی و روان‌سنجی شد و برای ۶۷ دانشگاه و دانشکده علوم پزشکی کشور ارسال شد. مرحله دوم طرح شناسایی عوامل کلیدی، پیشران‌ها و اثرات متقابل آن‌ها در استفاده از واقعیت مجازی در آموزش پزشکی بود. این مرحله نیز شامل مرور نظام‌مند متون و مصاحبه کیفی با خبرگان بود. پس از شناسایی پیشران‌های اثرگذار، با ارزیابی دو ویژگی اهمیت و عدم قطعیت آن‌ها، از طریق پرسش‌نامه، پیشران‌های کلیدی برگزیده شدند.

در مرحله سوم براساس نتایج مراحل قبل، سناریوهای پیش‌رو تدوین شدند. برای این امر ابتدا با استفاده از نرم‌افزار میک‌مک (MICMAC software- version 6.1.2) اثرات متقابل پیشران‌ها و میزان وابستگی آنها مشخص گردید و براساس خروجی میک‌مک سناریوها تدوین شدند. سناریو، توصیفی باورپذیر از چیزی است که ممکن است اتفاق بیفتد و اینکه چگونه می‌تواند از خلال رویدادها و روندهای کنونی پدیدار شود. درواقع سناریوها نه تنها تصاویر آینده، بلکه زنجیره روابط علی و مسیر دستیابی آن‌ها را ترسیم می‌کند (۱۷). ترکیب دو روش سناریو و تحلیل اثر متقابل منبع ارزشمندی به وجود می‌آورد که اثربخشی آن در برنامه‌های کاربردی کشور در سال‌های آینده نیز تأیید شده است (۱۸).

در نهایت براساس یافته‌های مرحله قبل سناریوهای مطلوب پژوهش انتخاب و راهبردها و راهکارهای استفاده از واقعیت مجازی در آموزش پزشکی با کمک نرم‌افزار سناریو ویزارد (Scenario Wizard, Ver 4.11) تدوین شد. ملاک تعیین این سناریوها نیز میزان ثبات و سازگاری (Consistency Value) و امتیاز مؤثر کلی (Total Impact Score) محاسبه شده توسط نرم‌افزار فوق بود.

خبرگان حوزه که در مراحل مختلف طرح شرکت کردند در مجموع ۳۸ نفر بودند. معیارهای ورود نیز عبارت بود از: متخصصین یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور با حداقل ۴ سال سابقه به‌عنوان هیئت علمی، متخصصان سایر رشته‌ها که دارای فرآیند دانش‌پژوهی آموزشی با رتبه کشوری در زمینه شبیه‌سازی با استفاده از VR باشند و متخصصان سایر رشته‌ها که حداقل دارای ۲ سال سابقه آموزشی و تحقیقاتی در این زمینه باشند و حداقل یک مقاله معتبر در این زمینه منتشر کرده باشند.

تحلیل وضعیت موجود

این تحلیل نتایج مرحله اول طرح است که با استفاده از مصاحبه با خبرگان، بررسی متون و پیمایش کشوری انجام شده است. از ۶۷ دانشگاه و دانشکده علوم پزشکی کشور تنها ۱۹ مورد (۲۸/۴ درصد)، از نرم‌افزارهای واقعیت مجازی برای آموزش دانشجویان استفاده کرده‌اند. بیشترین استفاده از این نرم‌افزارها در کلان منطقه ۹ (۶۲/۵ درصد) و کمترین استفاده مربوط به کلان منطقه ۶ (۱۴/۳ درصد) است. ۱۰/۵۳ درصد از نرم‌افزارهای خریداری شده توسط دانشگاه‌ها بدون استفاده هستند و در حال حاضر برای آموزش دانشجویان استفاده نمی‌شوند. ۵۲/۶۳ درصد این نرم‌افزارها نسخه صفحه رایانه و بقیه نسخه مبتنی بر عینک مجازی هستند.

در ۸۶/۵۶ درصد از دانشکده‌ها و دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور کارشناس اختصاصی برای آموزش پزشکی مبتنی بر شبیه‌سازی با استفاده از واقعیت مجازی وجود ندارد. در خود اظهاری انجام شده تنها در ۹ مرکز این کارشناسان حضور دارند. در حدود ۸۳/۶ درصد از دانشگاه‌های و دانشکده‌ها علوم پزشکی، تجهیزات سخت‌افزاری برای واقعیت مجازی وجود ندارند. تنها ۱۱ مرکز دارای این تجهیزات بودند که

[Downloaded from ijhp.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.22034/8.2.8]

اکثر تجهیزات موجود عینک واقعیت مجازی، دوربین ۳۶۰ درجه و کامپیوتر تخصصی است. ۶۸/۶۵ درصد از دانشکده‌ها و دانشگاه‌های علوم پزشکی هیچ اقدامی در زمینه استفاده از شبیه‌سازی با استفاده از واقعیت مجازی انجام نشده است.

شرکت‌های فناوری که نرم‌افزار و تجهیزات واقعیت مجازی تولید می‌کنند بسیار محدود بوده و از توانمندی قابل قبولی در مقایسه با فناوری روز دنیا برخوردار نیستند. اقدامات نظام‌مندی در دانشگاه‌های علوم پزشکی برای ادغام آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی در کوریکولوم آموزشی صورت نگرفته است. توانمندی استادان و کارشناسان برای این نوع آموزش بسیار محدود است و تنها ۲۵،۳۴ درصد از دانشکده‌ها و دانشگاه‌های علوم پزشکی کارگاه‌های آموزشی توانمندسازی اعضای هیئت علمی برای استفاده از واقعیت مجازی برگزار کرده‌اند. در نهایت به نظر می‌رسد که حمایت مدیریت و میزان اعتقاد آنها در مورد منابع انسانی و فنی لازم برای پشتیبانی از کاربرد واقعیت مجازی در آموزش پزشکی بسیار پایین بوده، منابع مالی دارای ثبات برای آن در نظر گرفته نشده است (۱۶).

دورنمای وضعیت مطلوب در آینده

مجموعه سیاست‌ها و توصیه‌های ارائه شده در این خلاصه سیاستی برای دستیابی به آینده‌ای مطلوب است که حاصل مرحله چهارم طرح آینده پژوهی است (۱۶) و به این شکل می‌توان تصویر کرد. فناوری‌های نوین آموزشی، همگام با پیشرفت‌های جهانی رشد کرده‌اند و دانشگاه‌ها به‌سرعت به‌سوی هوشمند شدن پیش می‌روند. اعضای هیئت علمی و کارشناسان در ارتباط با واقعیت مجازی آموزش دیده و توانمند شده‌اند. مسئولیت‌پذیری، همکاری و تعهد حرفه‌ای، افزایش یافته‌است. متناسب با توسعه این فناوری‌ها، با نسل جدیدی از جوانان آشنا با فناوری‌های روز رو به رو هستیم که با محیط‌های دانشگاهی جهانی در ارتباط یا دارای شناختند و سطح انتظارات آنان در محیط‌های علمی بسیار بالاست؛ اینترنت با سرعت مطلوب در دسترس دانشجویان قرار دارد و عدالت آموزشی افزایش یافته‌است.

سرمایه‌گذاری در حوزه واقعیت مجازی و به کارگیری شرکت‌های دانش‌بنیان افزایش یافته و زیرساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مورد نیاز توسعه و بهبود یافته‌اند. کنسرسیوم‌های دانشگاهی داخلی و بین‌المللی توسعه یافته و محتواهای آموزشی واقعیت مجازی مطابق با دانش روز، کوریکولوم‌های آموزشی و زیر نظر تیم متخصصان به صورت روا و پایا و با حفظ مالکیت معنوی در محیطی ایمن طراحی و پیاده‌سازی شده است و فضاهای واقعیت مجازی به محیط‌هایی چندجانبه برای گردهمایی، دانش افزایی، سرگرمی، یادگیری و تقویت تعاملات تبدیل شده است.

راهبردهای مدیریتی

راهبردهای مدیریتی و توصیه‌های مربوط به هر راهبرد در دو سطح وزارتی و دانشگاهی ارائه شده‌اند:

راهبرد ۱. سیاست‌گذاری‌های کلان: استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی و SBME-VR باید در اهداف، ساختار، برنامه، منابع انسانی و فیزیکی و فرآیندهای سیاست‌گذاری مد نظر قرار گیرد.

توصیه‌ها در سطح وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

- سیاست‌گذاری‌ها براساس آینده‌پژوهی و توجه به آینده مطلوب آموزش علوم پزشکی باشد.
- در شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی، ادغام SBME-VR در تدوین و بازنگری کوریکولوم‌ها الزامی شود.
- در اعتبارات سالانه دانشگاه‌ها درصد مشخصی به توسعه SBME-VR اختصاص یابد.
- در نظام‌های اعتباربخشی و ارزشیابی برنامه‌ای تحقق SBME-VR بررسی شود.

توصیه‌ها در سطح دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی

- برنامه‌ریزی‌های بلندمدت برای توسعه SBME-VR انجام شود.
- در اعتبارات سالانه دانشکده‌ها سرفصلی برای SBME-VR اختصاص یابد.
- کمیته تخصصی برای شناسایی، هماهنگی و برنامه‌ریزی SBME-VR در معاونت آموزشی تشکیل شود.

راهبرد ۲. توسعه و ارتقای زیرساخت‌ها: تقویت توانمندی‌های علمی- فناوری و ایجاد زیرساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری در دستور کار قرار گیرد.

توصیه‌ها در سطح وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

- شبکه‌ها و سرویس‌های اینترنتی با سرعت بالا و امکانات برقراری ارتباطات چندرسانه‌ای توسعه و ارتقا یابد.
- استانداردها و نظام ارزشیابی نرم‌افزارهای واقعیت مجازی طراحی و راه‌اندازی شود.
- در نظام‌های اعتباربخشی و ارزشیابی موسسه‌ای امکانات مورد نیاز برای SBME-VR بررسی شود.
- در شورای گسترش دانشگاه‌های علوم پزشکی، تایید رشته‌هایی که به زیرساخت SBME-VR نیاز دارند، منوط به فراهم بودن این امکانات شود.
- آیین‌نامه‌ها و شیوه‌نامه‌های حفظ مالکیت معنوی تدوین و ابلاغ شود.

[Downloaded from ijhp.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.22034/8.2.8]

توصیه‌ها در سطح دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی

- ارتباط اینترنتی با سرعت بالا در اختیار اعضای هیئت علمی و دانشجویان قرار گیرد.
- زیرساخت‌های مورد نیاز برای SBME-VR شناسایی شده و برای تأمین آنها برنامه‌ریزی شود.
- در شورای آموزشی دانشگاه راهنماها و شیوه‌نامه‌های ادغام SBME-VR در برنامه‌های درسی تدوین شود.
- در ارزشیابی گروه‌های آموزشی نیازمند امکانات SBME-VR و اعضای هیئت علمی آنها فعالیت‌های مربوطه منظور شود.
- از شرکت‌های دانش‌بنیان که در زمینه SBME-VR فعالیت می‌کنند حمایت شود.

راهبرد ۳. رشد و توسعه تعاملات بین‌المللی: شناسایی کشورها و شرکت‌های پیشرو در حوزه واقعیت مجازی و ایجاد بستر بهره‌گیری از بهترین تجربه‌های موجود در جهان در دستور کار باشد.

توصیه‌ها در سطح وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

- در اداره کل روابط بین‌الملل اقدامات لازم برای تسهیل ورود و تعامل متخصصان و شرکت‌های فناور در زمینه واقعیت مجازی صورت گیرد.

توصیه‌ها در سطح دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی

- تبادل استاد و دانشجو با دانشگاه‌های خارج از کشور با تمرکز بر انتقال فناوری واقعیت مجازی تسهیل شود.
- از فرصت‌های مطالعاتی اعضای هیئت علمی برای یادگیری SBME-VR حمایت شود.

راهبرد ۴. توانمندسازی اعضای هیئت علمی و کارشناسان: اعضای هیئت علمی و کارشناسان باید برای آموزش با استفاده از شبیه‌سازهای واقعیت مجازی توانمند شوند.

توصیه‌ها در سطح وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

- در مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی آموزش پزشکی سرفصل‌های SBME-VR در برنامه‌های توانمندسازی اعضای هیئت علمی گنجانده شود.

توصیه‌ها در سطح دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی

- برنامه‌های آموزشی توانمندسازی اعضای هیئت علمی برای SBME-VR طراحی و ارائه شود.
- اصول آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی و واقعیت مجازی در برنامه‌های آموزش ضمن خدمت کارکنان اضافه شود.

راهبرد ۵. همکاری بین دانشگاهی: به منظور به اشتراک گذاشتن دانش و منابع مورد نیاز برای SBME-VR، ائتلاف (کنسرسیوم) بین دانشگاه‌ها ایجاد شود.

توصیه‌ها در سطح وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

- همکاری بین دانشگاهی برای توسعه SBME-VR به عنوان وظایف کلان مناطق آمایشی ابلاغ شود.

توصیه‌ها در سطح دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی

- با سایر دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی برای انتقال دانش و توسعه SBME-VR تفاهم‌نامه منعقد شود.
- با شرکت‌های فعال در زمینه SBME-VR قرارداد همکاری منعقد شود.

منابع

1. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. To Err is Human: Building a Safer Health System. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000.
2. Pottle J. Virtual reality and the transformation of medical education. Future Healthc J 2019 Oct; 6(3): 181-185.
3. Strangman N, Hall T. Virtual reality/simulations. Wakefield, MA.: National Center on Accessing the General Curriculum; 2003.
4. Logishetty K, Gofton WT, Rudran B, Beaulé PE, Cobb JP. Fully Immersive Virtual Reality for Total Hip Arthroplasty: Objective Measurement of Skills and Transfer of Visuospatial Performance After a Competency-Based Simulation Curriculum. J Bone Joint Surg Am 2020 Mar 18;102(6): e27.
5. Keith K, Hansen DM, Johannessen MA. Perceived Value of a Skills Laboratory With Virtual Reality Simulator Training in Arthroscopy: A Survey of Orthopedic Surgery Residents. J Am Osteopath Assoc 2018 Oct 1; 118(10): 667-672.
6. Sultan L, Abuznadah W, Al-Jifree H, Khan MA, Alsaywid B, Ashour F. An Experimental Study On Usefulness Of Virtual Reality 360° In Undergraduate Medical Education. Adv Med Educ Pract 2019 Oct 30; 10: 907-916.
7. Boker A. Setup and Utilization of Clinical Simulation Center, Faculty of Medicine, King Abdulaziz University, Saudi Arabia. Life Sci J 2013 Mar; 10(1): 1079-85.
8. Palter VN, Grantcharov TP. Simulation in surgical education. CMAJ 2010 Aug 10; 182(11): 1191-6.
9. Boulet JR, Murray DJ. Simulation-based assessment in anesthesiology: requirements for practical implementation. Anesthesiology 2010 Apr; 112(4): 1041-52.
10. Billings DM, Halstead JA. Teaching in nursing: A guide for faculty. Edinburgh: Elsevier Health Sciences; 2015.
11. Haghani F, Ehsani M, Jafari Mianaei S. Simulation. Strides in Development of Medical Education 2014; 11(2): 272-279. [In Persian]

[Downloaded from ijhp.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.22034/8.2.8]

12. Mohajery SM, Mohajery SA. Simulation and virtual reality, a new approach for improvement of educational quality. Horizons of Medical Education Development 2010; 4(1): 69-74. [In Persian]
13. Tabatabai S, Ziaee SA. Trends in postgraduate medical education in Iran. BMC Health Serv Res 2014 Jul 7; 14(Suppl 2): P124.
14. Dator J. What future studies is, and is not. In: Dator Jim. Jim Dator: A Noticer in Time: Selected work, 1967-2018. New York: Springer Publishing; 2019.
15. Simforoosh N, Ziaee SA, Tabatabai SH. Growth trends in medical specialists education in Iran; 1979 - 2013.
16. Mohammadi A. Developing and identifying favorable scenarios in virtual reality usage in medical education and its Strategies and policies for implementation: A Futures Study. Thesis, Tehran: Tehran University of Medical Sciences: 2014. [In Persian]
17. Gordon TJ, Glenn JC. Environmental scanning. Futures research methodology. Washington, DC: Millennium Project; 2009.
18. Hines A, Bishop PJ, editors. Thinking about the future: Guidelines for strategic foresight. Washington, DC: Social Technologies; 2006.

Policy Brief

Virtual Reality-Based Simulation in Medical Education: Development Strategies and Policies

Zeinab Mohammadi[1], Rita Mojtahedzadeh[2], Arash Najimi[3], Aeen Mohammadi[*2]

1. PhD of Medical Education, Department of Medical Education, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Associate Professor, Department of E-Learning in Medical Education, Center of Excellence for E-learning in Medical Education, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. Associate Professor, Department of Medical Education, Educational Development Center, Isfahan University of Medical Sciences, Tehran, Iran

∗**Corresponding Author:** aeen_mohammadi@tums.ac.ir

Abstract

The use of virtual reality in medical education to create diverse and new learning opportunities, while maintaining patient safety is rapidly expanding. A review of the current status of virtual reality use in medical education shows that the adoption of this simulation method in Iran's universities of medical sciences has not grown alongside developed countries. Due to the lack of a unified authority, the absence of facilities and technical infrastructure, and the lack of interdepartmental coordination, the responsible structures and institutions cannot meet educational needs of students. Given the importance of modern technologies in medical education, this policy brief provides the necessary strategies and policies to address this issue. This policy brief is one of the results of future study research on applying virtual reality in medical education conducted at medical universities of Iran. It assists administrators and stakeholders in medical education in planning to use virtual reality to transform education from passive to active learning, reduce educational costs, and improve patient safety.

Keywords: Medical Education, Medical Students, Simulation Training, Virtual Reality

[Downloaded from ijhp.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.22034/8.2.8]