



University of Tehran press

Multiplayer Virtual Reality-based English for Medical Purposes Learning: The Middle Eastern Students' Communicative Competence



Saeed Khazaie* 0000-0001-8003-8858

Health Information Technology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.
Email: saeed.khazaie@gmail.com



Ali Derakhshan 0000-0002-6639-9339

Department of English Language and Literature, Faculty of Humanities and Social Sciences, Golestan University, Gorgan, Iran.
Email: a.derakhshan@gu.ac.ir

ABSTRACT

Speaking and writing skills, as the components of communicative competence, are the core of learning the language for specific purposes. The connection of students' academic and professional performance with their productive skills highlights the use of new methods of teaching and learning. To investigate the potential of virtual reality in learning English for Medical Purposes productive skills, this interventional study with control and experimental groups was conducted in flipped classrooms of a Middle East University using a mixed design with a sequential explanatory approach in 16 sessions. During the study, in addition to soliciting the participants' views, their progress and performance were assessed. In addition, the participants' perceptions were identified by conducting semi-structured interviews. Quantitative data analysis was performed descriptively and inferentially using the Wilcoxon signed-rank test and analysis of variance with repeated measures. Qualitative data analysis was done in a theme-based manner. The results showed that the participants considered the concerted practice as an effective way of learning English for Medical Purposes productive skills. Although virtual reality enhanced English for Medical purposes productive skills learning and communicative competence, the multiplayer framework of these games for concerted practice of skills significantly facilitated learning speaking and writing.

ARTICLE INFO

Article history:
Received: 24 September 2022
Received in revised form 29 November 2022
Accepted: 11 December 2022
Available online: Summer 2023

Keywords:

Communicative competence, English for Medical Purposes, productive skills, needs, virtual reality

Khazaie, S., & Derakhshan, A. (2023). Multiplayer Virtual Reality-based English for Medical Purposes Learning: The Middle Eastern Students' Communicative Competence. *Journal of Foreign Language Research*, 13 (2), 267-285. <http://doi.org/10.22059/jflr.2023.355604.1017>



© The Author(s).

Publisher: The University of Tehran Press.

DOI: <http://doi.org/10.22059/jflr.2023.355604.1017>

* Postdoc in Applied Linguistics from the University of Isfahan. Assistant Professor of Applied Linguistics and researcher at Health Information Technology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

** Ph.D. in Applied Linguistics from Allameh Tabataba'i University. Associate Professor of the English Language and Literature Department, Golestan University, Gorgan, Iran.



انتشارات دانشگاه تهران

پژوهش‌های زبان‌شناختی در زبان‌های خارجی

شاپای چاپی: ۴۱۲۳-۲۵۸۸ شاپای الکترونیکی: ۷۵۲۱-۲۵۸۸
https://jflr.ut.ac.ir Email:jflr@ut.ac.ir

یادگیری انگلیسی با اهداف پزشکی مبتنی بر واقعیت مجازی چندنفره: توانش ارتباطی دانشجویان خاورمیانه‌ای



سعید خزائی*

id 0000-0001-8003-8858

مرکز تحقیقات فناوری اطلاعات در امور سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. رایانامه: saeed.khazaie@gmail.com



علی درخشان**

id 0000-0002-6639-9339

گروه زبان و ادبیات انگلیسی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه گلستان، گرگان، ایران... رایانامه: a.derakhshan@gu.ac.ir

چکیده

مهارت‌های گفتار و نوشتار به‌عنوان ارکان توانش ارتباطی، هسته اصلی زبان‌آموزی با اهداف ویژه به‌حساب می‌آید. ارتباط عملکرد موفق دانشجویان در دانشگاه و عرصه‌های حرفه‌ای با یادگیری مهارت‌های تولیدی زبان، لزوم ابداع شیوه‌های نو یاددهی-یادگیری را پررنگ می‌کند. با هدف بررسی ظرفیت واقعیت مجازی در یادگیری مهارت‌های تولیدی انگلیسی با اهداف پزشکی، این پژوهش مداخله‌ای با استفاده از طرح ترکیبی با رویکرد متوالی توضیحی در ۱۶ جلسه کلاس معکوس در یک دانشگاه علوم پزشکی در خاورمیانه برگزار شد. در طول پژوهش، علاوه بر نظرسنجی، پیشرفت و عملکرد شرکت‌کنندگان، برداشت آن‌ها نیز با برگزاری مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته شناسایی شد. داده‌های کمی به شیوه توصیفی و استنباطی با استفاده از آزمون رتبه‌ای علامت‌دار ویلکاکسون و تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری تحلیل شد. تحلیل داده‌های کیفی به شیوه مضمون محور انجام شد. نتایج نشان داد شرکت‌کنندگان تمرین گروهی را برای یادگیری مهارت‌های تولیدی انگلیسی مؤثر قلمداد کردند. اگرچه واقعیت مجازی توانش ارتباطی انگلیسی با اهداف پزشکی را آسان می‌کرد، اما، نگارش صحنه‌های این بازی‌ها برای تمرین گروهی مهارت‌ها به‌شکل معناداری بر روند یادگیری تأثیرگذار بود.

اطلاعات مقاله

تاریخ ارسال: ۱۴۰۱/۰۷/۰۲
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۰۹/۰۸
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۲۰
تاریخ انتشار: تابستان ۱۴۰۲
نوع مقاله: علمی پژوهشی

کلید واژگان:

توانش ارتباطی، انگلیسی با اهداف پزشکی، مهارت‌های تولیدی، نیازها، واقعیت مجازی

خزائی، سعید، و درخشان، علی. (۱۴۰۲). یادگیری انگلیسی با اهداف پزشکی مبتنی بر واقعیت مجازی چندنفره: توانش ارتباطی دانشجویان خاورمیانه‌ای. پژوهش‌های زبان‌شناختی در زبان‌های خارجی، ۱۳ (۲)، ۲۶۷-۲۸۵.

DOI: http://doi.org/ 10.22059/jflr.2023.355604.1017



© The Author(s).

Publisher: The University of Tehran Press.

DOI: http://doi.org/ 10.22059/jflr.2023.355604.1017

* سعید خزائی استادیار گروه زبان انگلیسی و عضو مرکز تحقیقات فناوری اطلاعات در امور سلامت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است. او دارای مدرک پس‌دکتری آموزش زبان انگلیسی از دانشگاه اصفهان است.

** علی درخشان دانشیار گروه زبان و ادبیات انگلیسی دانشگاه گلستان است. او دارای مدرک دکتری آموزش زبان انگلیسی از دانشگاه علامه طباطبائی تهران است.

۱. مقدمه

قالب مشارکتی تمرین برای طراحی بازی‌های جدی (serious games) در زبان‌آموزی با اهداف ویژه (English for specific purposes or ESP) برگرفته از نظریه یادگیری مبتنی بر بازی (game-based learning theory) است که به فراگیران فرصت مداخله در محتوای بازی‌ها را می‌دهد (پلاس و همکاران، ۲۰۱۵؛ گذارت، ۱۹۹۹). این رویکرد با نظریه‌های مرسوم کاربرد بازی در زبان‌آموزی دانشگاهی که در آن فراگیران به صورت انفرادی در صحنه‌های از پیش تعریف شده در بافتی جدی از واقعیت به تمرین به کمک بازی متمرکز می‌شوند، متفاوت است (یورک و دهان، ۲۰۱۸). ابعاد ارتباطی در صحنه‌های واقعیت مجازی (Virtual Reality: VR)، فرصت تجربه واقعیت‌ها حین یادگیری مهارت‌های زبانی را فراهم می‌سازد (تسو و همکاران، ۲۰۲۲). تمرین مهارت‌های زبانی به کمک بازی، به واسطه تعامل در صحنه‌های برگرفته از جهان، به ارتباط کمک می‌کند (هانگ و همکاران، ۲۰۱۸). مجموع این قابلیت‌ها در رشد توانش ارتباطی (communicative competence) یا همان مهارت‌های تعامل برای پرداختن به نیازها در زندگی مؤثر خواهد بود (تاریو و همکاران، ۲۰۲۱). در زبان‌آموزی با اهداف ویژه به کمک بازی جدی، نگارش صحنه‌ها جدای از ابعاد زندگی، سطح یادگیری مهارت‌های تولیدی گفتار و نوشتار (productive skills of speaking and writing) را محدود می‌سازد (ایساک و همکاران، ۲۰۲۲). برای پرداختن به کاستی‌ها، بسیاری از طراحان واقعیت مجازی به قالب‌هایی بر اساس نظریه یادگیری مبتنی بر بازی روی آورده‌اند (دینگ و شن، ۲۰۲۲). اما، ابعاد اجتماعی این نظریه در آموزش زبان با اهداف ویژه در خاورمیانه نیاز به پژوهش‌های بیشتر دارد (کاراساوویدیس، ۲۰۲۲). به‌طور خاص، پژوهش‌های مرتبط با آموزش زبان با اهداف پزشکی (English for Medical Purposes or EMP) ظرفیت بالای تمرین گروهی را در طراحی پودمان‌های زبان‌آموزی مبتنی بر بازی تأیید می‌کند (دتونگچارون و همکاران، ۲۰۱۹)، در یک روند طبیعی، صحبت کردن و نوشتن انگلیسی با اهداف پزشکی از جمله مهارت‌های تأثیرگذار در آینده علمی و حرفه‌ای فراگیران محسوب می‌شود. مروری بر پژوهش‌های آموزش مهارت درک انگلیسی در غرب و جنوب غرب آسیا نشان می‌دهد کمتر پژوهشی به بستر تمرین گروهی در نگارش شرح بازی جدی برای آموزش گفتار و نوشتار انگلیسی با اهداف پزشکی و ارتقا توانش ارتباطی توجه کرده

است (مثال، گملو، ۲۰۱۹؛ ال‌مودن، ۲۰۲۱). محبوب بودن تمرین گروهی برای یادگیری می‌تواند منجر به پژوهش‌های جدیدی در زبان‌آموزی دانشگاهی شود (فتیحی و بارخدا، ۲۰۲۱؛ قیان، ۲۰۲۲). به این ترتیب، می‌توان در زبان‌آموزی با اهداف پزشکی به کمک واقعیت مجازی، با کاربرد صحنه‌های مشارکتی به تعامل در بین فراگیران توجه کرد و زمینه حضور آنها را در یادگیری مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی فراهم کرد. این پژوهش مداخله‌ای به این موضوع می‌پردازد که تا چه حد توجه به بعد مشارکتی نظریه یادگیری مبتنی بر بازی می‌تواند گفتار و نوشتار انگلیسی با اهداف پزشکی را در جریان زبان‌آموزی به کمک واقعیت مجازی بین دانشجویان خاورمیانه‌ای ارتقا دهد. با توجه به ماهیت ترکیبی فعالیت‌های زبان‌آموزی مبتنی بر بازی، در این پژوهش، یادگیری مهارت‌های انگلیسی با اهداف پزشکی به کمک واقعیت مجازی در کلاس‌های معکوس (flipped classrooms) صورت می‌پذیرد.

۲. پیشینه تحقیق

۲.۱ نظریه یادگیری مبتنی بر بازی

نظریه یادگیری مبتنی بر بازی هم‌راستا با دیگر نظریه‌های یادگیری به حضور فعال فراگیران برای تعامل در جریان زبان‌آموزی با اهداف ویژه می‌پردازد. تعامل برای پرداختن به نیازها در دو سطح فردی و اجتماعی واقع می‌شود. نخست، ورود فعال فراگیران برای تمرین رخ می‌دهد (رایلس و همکاران، ۲۰۲۱). سپس، جریان یادگیری مهارت‌های گفتار و نوشتار بر اساس تغییر در چینه فعالیت‌های آموزشی برای تعامل و حل مسئله پیش می‌رود.

اگرچه در خاورمیانه، طراحی واقعیت مجازی با صحنه‌های آشنا برای زبان‌آموزان، ابعاد مرتبطی از نظریه‌های زبان‌آموزی با اهداف ویژه را بازنمایی کرده است (کیتی‌شات و همکاران، ۲۰۲۰). اما، اکثر پژوهش‌ها در چهارچوب واقعیت مجازی تک‌نفره انجام شده است. صحنه واقعیت‌های مجازی همان رویدادهای تصنعی کتاب است که کمتر مجال برای گفتگو باقی می‌ماند (لان، ۲۰۲۰). از آنجا که آموزش زبان با اهداف پزشکی بیشتر رویکرد حرفه‌ای دارد، زمینه‌چینی برای تداعی عرصه‌ها حین تمرین به کمک فناوری در راستای نقش‌آفرینی فراگیران و تعامل اجتناب‌ناپذیر است. در زبان‌آموزی با اهداف پزشکی به کمک فناوری می‌توان ابعاد جهان را با تعامل پوشش داد تا با بازنمایی درست مسئله، فراگیران را به تشریح مساعی برای حل مسئله سوق داد (اوتمزابت و سرنو، ۲۰۲۳).

نگوئروئلا-آرولا و گارسیا (۲۰۱۶) با بررسی صحنه‌های بازی که برای زبان‌آموزی با اهداف ویژه با رویکرد تمرین گروهی نگاشته شده است، به ایجاد محیط‌های چندنفره تمرین از طریق بازی تأکید می‌کنند.

۲،۲ مهارت‌های تولیدی گفتار و نوشتار انگلیسی با اهداف ویژه

ارتباط فراگیران با دنیای دانشگاهی و حرفه‌ای به واسطه مهارت‌های گفتار و نوشتار واقع می‌شود. یادگیری گفتار و نوشتار انگلیسی با اهداف ویژه شامل خرده‌مهارت‌های مختلفی می‌شود؛ برای مثال، تجربه فراگیران، توان تحلیل محتوا، عناصر محیطی و گفتگو (گافاس، ۲۰۱۹). به‌طور خاص، ویدودو (۲۰۱۶) عناصر مهم رشد شناختی یادگیری گفتار و نوشتار را در قالب یک دستورالعمل برای آموزش درست این مهارت‌ها تعریف می‌کند. در نظر او طراحی بازی با صحنه‌های نزدیک به واقعیت سبب می‌شود جریان یادگیری به دانش پیشین فراگیران گره بخورد و تعامل برای پرداختن به نیازها جهت بگیرد. به عقیده لی و همکاران (۲۰۱۵)، توجه به این ابعاد در طراحی دوره‌های زبان‌آموزی با اهداف پزشکی سبب می‌شود با ایجاد یادگیری واقعی، توانش ارتباطی بالفعل (actual communicative competence) رخ دهد. در صورتی که عدم توجه به هر کدام از این عناصر سبب می‌شود تا توانش تعامل در حالت بالقوه (potential communicative competence) باقی بماند و فراگیران از توانش برای پرداختن به نیازهای جهان برخوردار نباشند. به‌شکل مشابه، استفاده از محیط ملموس مرتبط با نیازهای جهان برای طراحی صحنه‌های بازی در زبان‌آموزی با اهداف پزشکی به فراگیران کمک می‌کند تا آگاهانه به نیازهای علمی و حرفه‌ای بپردازند. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که توانش گفتار و نوشتار انگلیسی با اهداف ویژه شاخصی برای موفقیت فراگیران حین گفتگو در صحنه‌های علمی و حرفه‌ای است (مک گراث و لیاردت، ۲۰۲۳؛ وانگ و هو، ۲۰۲۳). این مهارت‌ها در زبان‌آموزی با اهداف پزشکی در سطحی فراتر از دانشگاه بر عملکرد حرفه‌ای فراگیران تأثیر می‌گذارد. پژوهش‌های اندکی به کاربرد هم‌زمان بازی، در رابطه با نظریه‌های یاددهی-یادگیری زبان، به موضوع ارتقاء مهارت گفتاری و نوشتاری انگلیسی با اهداف پزشکی پرداخته‌اند. التاهیر و همکاران (۲۰۲۱) با طرح محیط‌های آشنای یادگیری به بررسی ظرفیت بازی‌های جدی در زبان‌آموزی با اهداف پزشکی در بین ۱۰۷ فراگیر دختر و پسر

پرداختند. اما، در این پژوهش توجه کمی به نقش فراگیران برای تمرین شد.

به نظر می‌رسد در کشورهای آسیایی نظریه یادگیری مبتنی بر بازی پایه بسیاری از پژوهش‌های نو در زبان‌آموزی با اهداف پزشکی باشد؛ اما، صحنه‌های این بازی‌ها به شکل انفرادی و جدای از واقعیت‌ها طراحی شده است. بیچکوا و همکاران (۲۰۲۲) با کاربرد نظریه یادگیری مبتنی بر بازی، به آموزش مهارت گفتار و نوشتار انگلیسی با اهداف پزشکی به ۹۰ دانشجوی روسی پرداختند. آن‌ها برای تقویت توانش ارتباطی فراگیران نخست به بازنمایی واقعیات جهان در صحنه‌های بازی پرداختند. محتوای این بازی‌ها به‌طور گسسته موضوع زبان‌آموزی را خطاب قرار می‌داد. شکل تصنعی این بازی‌ها سبب شد که فراگیران نتوانند به حد قابل قبولی از توانش ارتباطی برسند. با ظهور بازی‌های چند کاربره (multiplayer games) و مطرح شدن آن در زبان‌آموزی دانشگاهی، پژوهشگران بیشتر در پی یافتن اشتراکات فراگیران بوده‌اند تا این بازی‌ها را برای زبان‌آموزی بهینه‌سازی کنند. قالب تمرین گروهی نقطه مطلوب تمرین نزد فراگیران در اکثر کشورهای آسیایی محسوب می‌شود، به‌گونه‌ای که کار گروهی یکی از مشخصه‌های فرهنگی این کشورها به حساب می‌آید (لی و کمپبل، ۲۰۰۸). اما، در زبان‌آموزی با اهداف پزشکی به کمک بازی‌های جدی، در کمتر پژوهشی قالب مشارکتی برای طراحی این بازی‌ها به کار رفته است.

۲،۳ واقعیت مجازی

سنخیت ابعاد واقعیت مجازی با مضمون واقعی محتوای انگلیسی با اهداف ویژه سبب شده است این بازی‌ها فعالیت جدی در تمرین مهارت‌های انگلیسی محسوب (پک و همکاران، ۲۰۲۰). صحنه‌های واقعی و امکان دخل و تصرف در متن بازی‌های جدی به فراگیران امکان می‌دهد تا در بافت‌های یاددهی-یادگیری در فضایی شبیه به جهان واقعیت به تمرین گروهی بپردازند. در این بین، ایجاد افزونگی در راستای واقعی‌تر کردن بازی‌های جدی به رسالت اصلی دست‌اندرکاران آموزش عالی تبدیل شده است. رملی و همکاران (۲۰۲۰) قالب‌های چندنفره واقعیت مجازی را بستر مناسب تمرین مهارت‌های گفتگو در جریان آموزش زبان با اهداف ویژه می‌دانند که هر یک از فراگیران می‌توانند با نقش‌آفرینی در تمرین، ضمن تبادل نظرات خویش، فضای بازی را در راستای ارتقا توانش ارتباطی تغییر دهند. خزائی و

همکاران (۲۰۲۱) با انجام پژوهش در حوزه آموزش زبان با اهداف پزشکی به کمک بازی‌های چند نفره، بر حضور فعال فراگیران با سطح مهارت متفاوت زبان انگلیسی برای ارتباط حین یادگیری مهارت‌های زبانی تأکید کردند. بر اساس نتایج پژوهش، گردش دانش در چهارچوب نامتجانس گروه‌ها رخ می‌دهد تا به‌واسطه آن فراگیران با سطح مهارت زبانی بالاتر دانش خویش را در اختیار سایر هم‌تایان قرار دهند. **لاتتولف و همکاران (۲۰۱۸)** بار دیگر در کاربرد نظریه اجتماعی-فرهنگی برای آموزش مهارت‌های درک زبان با اهداف ویژه می‌گویند، تعامل کم سبب می‌شود کاربرد این نظریه در زبان‌آموزی دانشگاهی موفق نباشد. با صحنه‌های انفرادی واقعیت مجازی نمی‌توان زمینه تعامل بین فراگیران را فراهم کرد. بر اساس نظریه یادگیری مبتنی بر بازی در زبان‌آموزی، گفتار و نوشتار انگلیسی با اهداف ویژه به نقش فعال فراگیران وابسته است، به‌گونه‌ای که یادگیری مهارت‌ها به‌واسطه تبادل دانش سبب تقویت توانش ارتباطی فراگیران می‌شود. بر این اساس، پرسش‌های پژوهش به شکل زیر قابل طرح است:

- ۱) نظر فراگیران به تمرین گروهی انگلیسی با اهداف پزشکی در کلاس‌های معکوس چیست؟
- ۲) تا چه میزان واقعیت مجازی می‌تواند در یادگیری مهارت‌های گفتار و نوشتار انگلیسی با اهداف پزشکی و توانش ارتباطی مؤثر باشد؟
- ۳) فراگیران چه رویکردی درباره یادگیری مهارت‌های گفتار و نوشتار انگلیسی به کمک واقعیت مجازی دارند؟

دانشجو	جنسیت		ملیت		رشته پزشکی	بسندهی			
	پسر	دختر	ایرانی	غیرایرانی		مبتدی	متوسط	بالاتر از متوسط	
				عرب					اردو
	۲۳۸	۲۷۹	۳۶۲	۴۴	۳۰۱	۱۷۲	۱۹۰	۱۴۶	

شکل ۱- نمایشی از گروه‌ها



با کاربرد روش تصادفی بلوکی این شرکت‌کنندگان به چیدمان‌های انفرادی یا گروهی سه‌نفره اختصاص داده شدند. چیدمان تیم‌های سه‌نفره، نامتجانس بود. نمایشی از گروه‌ها و چیدمان آن‌ها در شکل ۱ نمایش داده شده است.

۳. روش تحقیق ۳.۱ شرکت‌کنندگان

آموزش مهارت‌های نگلیسی با اهداف پزشکی در دو مرحله کمی و کیفی سبب شد تا برای انجام این پژوهش مداخله‌ای (interventional study)، از رویکرد متوالی توضیحی استفاده شود. شرکت‌کنندگان از بین ۵۱۷ دانشجوی دختر (N = ۲۷۹) و پسر (N = ۲۳۸)، ایرانی (N = ۳۵۲) و غیرایرانی (N = ۱۶۵) ؛ عرب، (N = ۴۴ و اردو، N = ۱۲۱) مشغول به تحصیل در رشته‌های پزشکی، دندانپزشکی و پیراپزشکی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به شیوه دسترسی آسان انتخاب شدند. فراگیران، انگلیسی با اهداف پزشکی را به‌عنوان درس اجباری در نیمسال اول ۱۴۰۱-۱۴۰۲ اخذ کرده بودند. پس از اخذ رضایت شرکت در پژوهش، ۵۰۸ شرکت‌کننده در آزمون بسندگی گفتار و نوشتار انگلیسی شرکت کردند. سی پرسش چهارگزینه‌ای گفتار و دو فعالیت نوشتار انگلیسی از آزمون زبان مشاغل علوم پزشکی (Occupational English Test)، انتخاب شد. پس از مشخص شدن مهارت زبانی شرکت‌کنندگان در سه سطح مبتدی ۵۰-۶۹٪ (n = ۱۷۲)، متوسط ۷۰-۸۹٪ (n = ۱۹۰)، و بالاتر از متوسط ۹۰-۱۰۰٪ (n = ۱۴۶)، آنها به شکل تصادفی طبقه‌ای به گروه گواه یا مورد اختصاص داده شدند. نمایی از مشخصات شرکت‌کنندگان در جدول ۱ نمایش داده شده است.

جدول ۱- مشخصات شرکت‌کنندگان

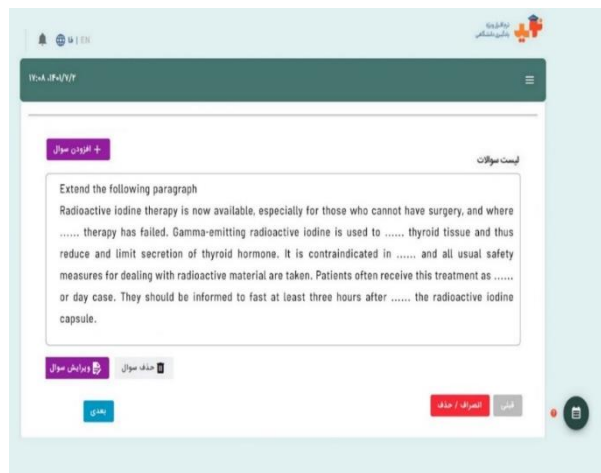
۳،۲ ابزار

نظرسنجی: برای پاسخ به پرسش نخست پژوهش و آگاهی از نگاه فراگیران به نوع تمرین در پودمان‌های زبان‌آموزی دانشگاهی، پژوهشگران یک پرسش‌نامه نظرسنجی برای انجام پیمایش طراحی کردند. این پرسش‌نامه به زبان اول فراگیران (فارسی، عربی و اردو) بود. گویه‌های پرسش‌نامه از انواع چندگزینه‌ای همراه با جعبه‌های نظرات بود که شرکت‌کنندگان می‌توانستند علاوه بر انتخاب گزینه‌ها، نظر خویش را نیز ثبت کنند. گویه آخر از نوع باز-پاسخ بود. روایی صوری و محتوای پرسش‌نامه در مرحله آزمایشی به تأیید شش استاد رشته آموزش زبان انگلیسی و آموزش پزشکی رسیده بود (طاهردوست، ۲۰۱۶). پاسخ شرکت‌کنندگان به پرسش‌های نظرسنجی چندگزینه‌ای را شش نفر از اساتید آموزش زبان انگلیسی و آموزش پزشکی ارزیابی کردند که ضریب همبستگی درون رده‌ای برابر ۰/۷۴ گزارش شد. در شکل ۲ نمونه‌ای از گویه‌های پرسش‌نامه نشان داده شده است.

اختیار هر فراگیر قرار می‌گرفت تا به توصیف آن بپردازد. توصیف درست تصویرها پنج نمره را برای فراگیر رقم می‌زد. برای ارزیابی مهارت نوشتار از شیوه‌های تغییر و تکمیل بند (transforming and completing paragraph) استفاده شد. به این منظور، هر جلسه یک بند کوتاه در اختیار هر شرکت‌کننده قرار می‌گرفت تا جملات آن را ساده‌تر کند. همچنین، یک بند ناتمام در اختیار هر شرکت‌کننده قرار می‌گرفت تا بسط دهد. موفقیت هر شرکت‌کننده در آزمون نوشتاری، ۱۰ نمره را رقم می‌زد. شش استاد آموزش زبان انگلیسی و آموزش پزشکی این فعالیت‌ها را متناسب‌سازی کردند؛ از این رو، روایی صوری و محتوای فعالیت‌ها مورد تأیید بود (ویر، ۲۰۰۵). پایایی این فعالیت‌ها از طریق آلفای کرونباخ ۰/۸ محاسبه شد. در شکل ۳، نمونه‌ای از پرسش‌های آزمون پیشرفت نشان داده شده است.

شکل ۳- نمونه‌ای از پرسش‌های آزمون پیشرفت

شکل ۲- نمونه‌ای از پرسش‌های نظرسنجی



تمرین مشارکتی مهارت‌های تولیدی انگلیسی پزشکی در کلاس‌های معکوس

- [در ابتدا/ در طول دوره ...] من به تمرین مشارکتی مهارت‌های گفتاری و نوشتاری انگلیسی پزشکی در کلاس‌های معکوس [...] علاقه‌مند بودم (چندگزینه‌ای لیکرت)

دلیل علاقه‌مندی به تمرین مشارکتی مهارت تولیدی انگلیسی پزشکی در کلاس‌های معکوس

- اگر شما [در ابتدا/ در طول دوره ...] به تمرین مشارکتی مهارت‌های گفتاری و نوشتاری انگلیسی پزشکی در کلاس‌های معکوس [...] علاقه‌مند بودید، دلیل(های) علاقه‌مندی شما چیست؟ (چندگزینه‌ای)

برداشت کلی

- چگونه دانشگاه‌ها می‌توانند برای تقویت توانش تعاملی فراگیران در آموزش مهارت‌های انگلیسی پزشکی به کمک فناوری، فرصت ایجاد کنند؟ (باز-پاسخ)

آزمون آسوی (Objective Structured Video Exam: OSVE)

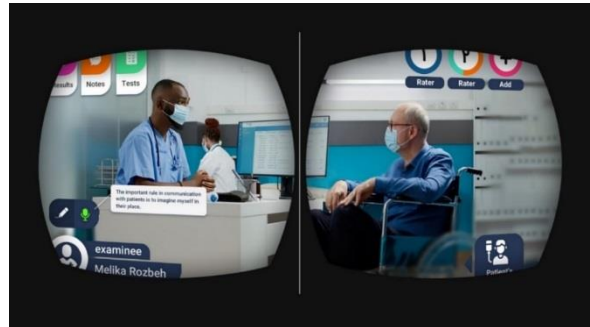
برای تکمیل پاسخ به پرسش دوم پژوهش، از آزمون آسوی استفاده شد تا توانش ارتباطی هر شرکت‌کننده در عرصه ارزیابی شود. این آزمون امکان ارزیابی شرکت‌کنندگان را در ایستگاه‌های مختلف بیمارستان مجازی فراهم می‌کرد. در بیمارستان مجازی شرکت‌کنندگان به نیازهای بیمارنماها (standard patients) پاسخ شفاهی یا نوشتاری می‌دادند. در شکل ۴، تصویری از بیمارستان مجازی در قاب‌های عینک مجازی نمایش داده شده است. ارزیابی

ارزیابی پیشرفت گفتار و نوشتار: برای پاسخ به پرسش دوم پژوهش، ارزیابی با استفاده از سامانه مدیریت آموزشی نوید (بخش آزمون‌ها) انجام شد. برای ارزیابی مهارت گفتاری از شیوه صحبت در مورد تصویرها (talking about pictures) استفاده شد. آزمونگر مجموعه‌ای چهارتایی از تصویرهای آشنا برای شرکت‌کنندگان نمایش می‌داد و شماره‌ای را به صورت تصادفی برای آن‌ها می‌خواند. اگر توصیف‌ها آزمونگر را به انتخاب تصویر درست هدایت می‌کرد، پنج نمره برای فراگیر رقم می‌خورد. همچنین، در هر جلسه، دو تصویر مرتبط در

شرکت‌کنندگان بر اساس دستورالعمل واحد انجام می‌شد. مقوله‌های این دستورالعمل شامل شفاف‌بودن پاسخ‌ها، مهارت در انتقال پیام، صحت در کاربرد مهارت‌ها و بازخورد بیمارنا بود. عملکرد ارتباطی هر شرکت‌کننده از طریق سامانه ضبط می‌شد و با انطباق با دستورالعمل‌ها به شکل خودکار ارزیابی می‌شد.

شکل ۴- تصویری از بیمارستان مجازی در قاب عینک

واقعیت مجازی



پرسش‌های این مصاحبه باز-پاسخ بود و فراگیران می‌توانستند هنگام پاسخ، پرسش‌های جدیدی نیز مطرح کنند. پرسش‌ها به زبان اول شرکت‌کنندگان بود.

شکل ۵- نمونه پرسش‌های مصاحبه

- چه تجربه‌ای از تمرین مهارت‌های گفتار و نوشتار انگلیسی پزشکی در کلاس‌های معکوس [...] دارید؟
- چه دلایلی برای تجربه‌ی یادگیری موفق (اگر اینچنین است) در کلاس‌های معکوس [...] دارید؟
- چگونه شیوه‌ی تمرین مهارت‌های گفتار و نوشتار انگلیسی پزشکی در کلاس‌های معکوس [...] به تعامل برای یافتن راه حل برای نیازها کمک می‌کند؟
- چگونه شیوه‌ی تمرین مهارت‌های گفتار و نوشتار انگلیسی پزشکی در کلاس‌های معکوس [...]، توانش گفتگو برای رفع نیازهای دانشگاهی و حرفه‌ای را تحت تأثیر قرار می‌دهد؟
- چگونه می‌توان قالب فعالیت‌های کلاس‌های معکوس [...] را برای ارتقای سطح توانش گفتگو انگلیسی پزشکی، مدیریت کرد؟
- چگونه دست‌اندرکاران زبان‌آموزی می‌توانند کلاس‌های معکوس [...] را برای یادگیری مهارت‌های تولیدی انگلیسی پزشکی و تقویت توانش گفتگو برنامه‌ریزی کنند؟
- پیشنهاد شما برای شیوه‌ی تمرین یاددهی-یادگیری دیگر مهارت‌های انگلیسی پزشکی در کلاس‌های معکوس [...] چیست؟

۳,۳ مواد آموزشی

محتوای آموزشی از کتاب‌های انگلیسی برای دانشجویان پزشکی (دیداری و ضیاء حسینی، ۲۰۲۰)، انگلیسی برای دانشجویان دندانپزشکی (تحریریان و همکاران، ۲۰۲۱) (کیهانی و همکاران، ۲۰۲۰)، انگلیسی برای دانشجویان پرستاری (کیهانی و همکاران، ۲۰۲۰)، انگلیسی برای دانشجویان اطاق عمل (اکبری، ۲۰۱۸)، انگلیسی برای دانشجویان هوشبری (میرزا سوزنی و پرورش، ۲۰۲۰) و انگلیسی برای دانشجویان علوم آزمایشگاهی (عمل‌صالح و رفعت‌بخش، ۲۰۱۸) انتخاب شد. برای هر جلسه، پژوهشگران با همکاری پنج استاد آموزش پزشکی با استفاده از نرم‌افزار

آموزشی Adobe Connect ، ۳۰ دقیقه محتوای آموزشی را به‌صورت سخنرانی ضبط می‌کردند. پیوند سخنرانی‌ها در سامانه مدیریت آموزشی نوید در صفحه شخصی شرکت‌کنندگان قرار داده شد.

۳,۴ فرایند

این پژوهش در سه مرحله و ۱۹ هفته به شرح زیر انجام شد:

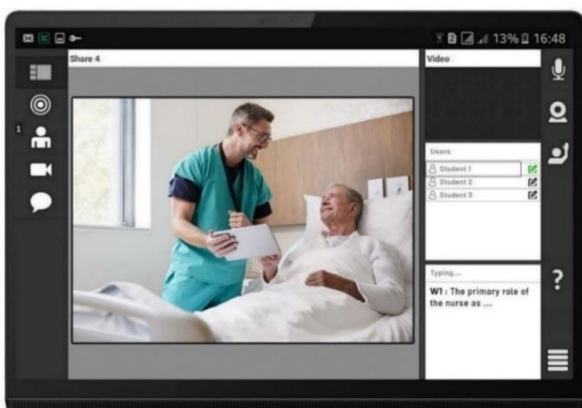
مرحله نخست: بیان اهداف (هفته نخست): در شروع دوره، یک جلسه آزمایشی آموزش مجازی برگزار شد و اهداف پژوهش بیان شد. شرکت‌کنندگان ضمن تمرین، در آموزش و ارزیابی نیز شرکت کردند. در این مرحله با ارسال پیامک یادآوری، نظرسنجی برای بار اول فعال شد تا شرکت‌کنندگان به بیان نظر خویش بپردازند.

مرحله دوم: آموزش، تمرین و ارزیابی (هفته ۲-۱۷): این مرحله در ۱۶ جلسه و در سه بخش برگزار شد:

بخش الف: آموزش: در هر جلسه، شرکت‌کنندگان، قبل از تمرین، نخست، سخنرانی‌های اساتید را تماشا می‌کردند.

بخش ب: تمرین: بعد از آموزش، شرکت‌کنندگان به تمرین گفتار و نوشتار انگلیسی با اهداف پزشکی به‌صورت انفرادی یا گروهی می‌پرداختند. در گروه گواه، شرکت‌کنندگان به‌صورت انفرادی یا گروهی مهارت‌ها را با استفاده از فعالیت‌های برخط تمرین می‌کردند. در شکل ۶، یک تمرین برخط نوشتار نشان داده شده که جمله اول به‌صورت پیش فرض در ابتدای تمرین قرار داده شده است.

شکل ۶- نمونه‌ای از تمرین‌های برخط



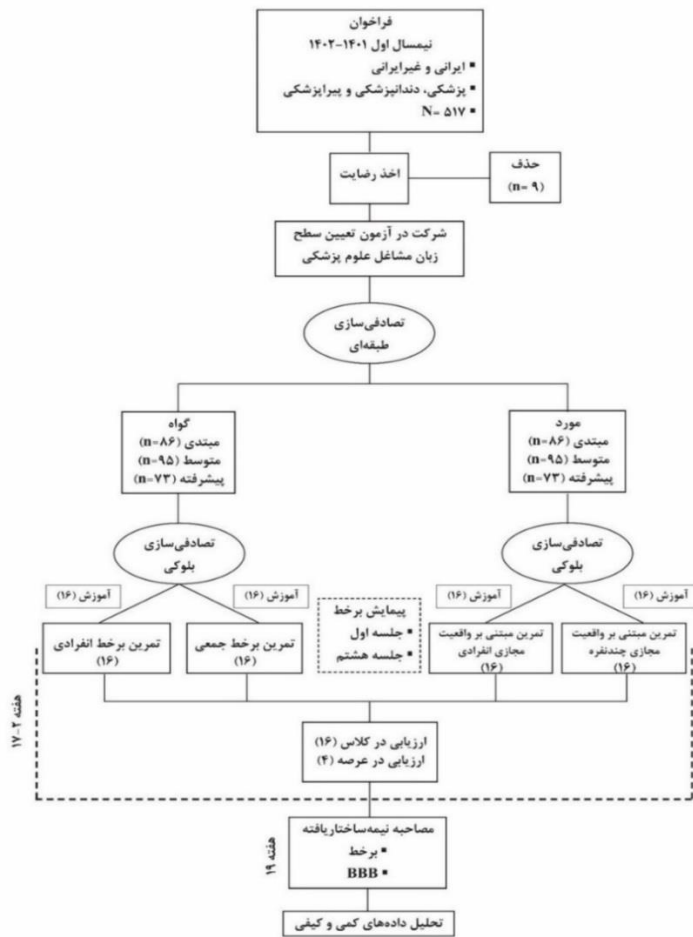
در گروه مورد، شرکت‌کنندگان به‌صورت انفرادی یا گروهی مهارت‌ها را با استفاده از واقعیت مجازی تک‌نفره یا چندنفره تمرین می‌کردند. این بخش، ۲۰ دقیقه طول می‌کشید. مدل سه بعدی واقعیت مجازی با استفاده از 3ds Max طراحی شد و وارد موتور بازی‌سازی Unity شد. شرکت‌کنندگان واقعیت

مجازی را با عینک آن تمرین می‌کردند. در شکل ۷، نمونه واقعیت مجازی چند نفره برای تمرین مهارت نوشتار برای دانشجویان دندانپزشکی نشان داده شده است. شکل ۷- نمونه‌ای از تمرین‌های نوشتار مشارکتی به کمک واقعیت مجازی



انجام شد به‌گونه‌ای که ۴ شرکت‌کننده از گروه گواه و ۴ شرکت‌کننده از گروه مورد، مصاحبه شدند دو پرسش کلی راجع به شیوه تمرین مهارت‌ها مطرح شد. برای ارتقا کیفیت مصاحبه، چند گام برداشته شد: پژوهشگران پرسش‌های مصاحبه را به دقت مورد بررسی قرار دادند؛ پژوهشگران حین ارزیابی نظر خویش را ثبت می‌کردند؛ شرایط برگزاری مصاحبه تبیین شد؛ پرسش‌های مصاحبه با پرسش‌های مطرح شده هاروی (۲۰۱۵) تطابق داده شد. این گام‌ها با هدف ایجاد اعتبار، انتقال‌پذیری، پایایی و تأییدپذیری در طرح و اجرای مصاحبه انجام شد. فرایند انجام‌دادن این پژوهش در شکل ۸ نمایش داده شده است.

شکل ۸- فرایند انجام پژوهش



۳.۵ تحلیل داده‌های کمی

در این پژوهش تحلیل داده‌های کمی از آمار توصیفی و استنباطی استفاده و برای تعیین معناداری تفاوت احتمالی در نگرش شرکت‌کنندگان ابتدا و حین پژوهش از آزمون رتبه‌ای علامت‌دار ویلکاکسون استفاده شد. همچنین، برای بررسی

بخش ج: ارزیابی در کلاس و در عرصه: بعد از آموزش، مهارت‌های شرکت‌کنندگان ۱۵ دقیقه با استفاده از فعالیت‌های ارزیابی، سنجش می‌شدند و نمره‌ای از ۲۰ برای هر شرکت‌کننده ثبت می‌شد. سنجش شرکت‌کنندگان را پنج نفر از اساتید آموزش انگلیسی انجام دادند. هر چهار جلسه یک بار، مهارت‌های گفتار و نوشتار انگلیسی با اهداف پزشکی شرکت‌کنندگان برای ارتباط در عرصه از طریق حضور شرکت‌کنندگان در بیمارستان مجازی مورد ارزیابی قرار گرفت. هر بار ارزیابی حدود ۱۵ دقیقه طول می‌کشید و نمره‌ای از ۲۰-۰ برای هر شرکت‌کننده ثبت می‌شد. بار دیگر، در جلسه هشتم، نظرسنجی برگزار شد.

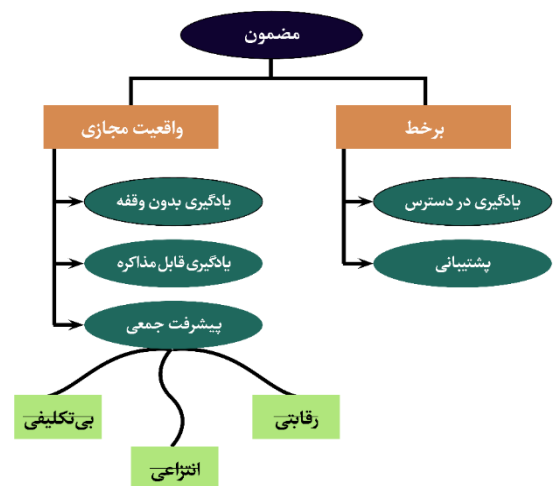
مرحله سوم: مصاحبه متمرکز (هفته ۱۹): با هدف شناسایی برداشت شرکت‌کنندگان از دوره، دو هفته بعد از پایان آموزش، از هر گروه و چیدمان، به ۱۰۱ شرکت‌کننده با کمترین و بیشترین نمره مهارت تولیدی و ضعیف‌ترین و قوی‌ترین توانش ارتباطی در عرصه، فراخوان مصاحبه داده شد. ۵۹ شرکت‌کننده برای شرکت در مصاحبه اعلام آمادگی کردند که ۱۴ شرکت‌کننده به شکل هدفمند برای شرکت در مصاحبه انتخاب شدند. به هر شرکت‌کننده یک کد اختصاص داده شد. پژوهشگر اصلی با همراهی سه استاد که زبان اول شرکت‌کنندگان را خوب می‌دانستند، مصاحبه را به صورت شفاهی به مدت ۲۵ دقیقه و به زبان مادری فراگیران انجام دادند. با اخذ رضایت از شرکت‌کنندگان منتخب و با اطمینان به آن‌ها برای حفظ محرمانگی، پاسخ هر شرکت‌کننده در مصاحبه‌ها ضبط و رونویسی شد. مصاحبه‌ها تا حد اشباع داده‌ها،

پیشرفت گفتار و نوشتار انگلیسی با هدف‌های پزشکی در طول دوره از تحلیل واریانس با مقادیر تکراری استفاده و برای بررسی سطح توانش ارتباطی شرکت‌کنندگان در عرصه از تحلیل واریانس با مقادیر تکراری استفاده شد. فرض کروی داده‌ها برای هر یک از متغیرهای مدل در تمامی تحلیل واریانس‌های فوق بررسی شد. در مواردی که این فرض برقرار نبوده است ($p < .05$)، از تصحیح گرینهوس-گیسر (Greenhouse-Geisser) برای گزارش نتایج استفاده شده است.

۳,۶ تحلیل داده‌های کیفی

تحلیل کیفی با استفاده از شیوه مضمون-محور به شکل کد گذاری باز بر روی داده‌های جمع‌آوری شده حاصل از پیشنهاد‌های شرکت‌کنندگان و پاسخ‌های آن‌ها به پرسش باز-پاسخ نظرسنجی و پرسش‌های مصاحبه صورت گرفت. شیوه تعریف مضمون‌ها به شکل استقرایی انجام شد. به این منظور،

- (۱) کدگذارها، پاسخ‌های را به دقت خواندند؛
 - (۲) در این مرحله، داده‌ها به دقت دسته‌بندی شدند تا کدهای برجسته استخراج شوند، ۱۷ کد مشترک حاصل شد؛
 - (۳) کدها تبدیل به مضمون شدند و بر سر شش مضمون اصلی توافق شد تا طرح‌واره اولیه رسم شد؛
 - (۴) با مرور مضمون‌ها، دو مضمون به یک مضمون تبدیل شد؛
 - (۵) نمونه پاسخ‌های شرکت‌کنندگان در کنار مضمون‌ها استفاده شد. مضمون‌ها در شکل ۹ نمایش داده شده‌اند.
- شکل ۹- مضمون‌های پاسخ شرکت‌کنندگان



داده‌های حاصل از پاسخ شرکت‌کنندگان در نظرسنجی و مصاحبه با استفاده از نرم‌افزار تحلیل کیفی Qiqqa تحلیل شد. پژوهشگر اصلی همراه با پنج نفر از اساتید آموزش انگلیسی کدگذاری را هم‌زمان با انجام مصاحبه تا حد اشباع انجام دادند.

۴. نتایج

۴,۱ تحلیل کمی

۴,۱,۱ تحلیل پاسخ شرکت‌کنندگان به پرسش‌نامه

۴,۱,۱,۱ نگرش شرکت‌کنندگان به تمرین اشتراکی

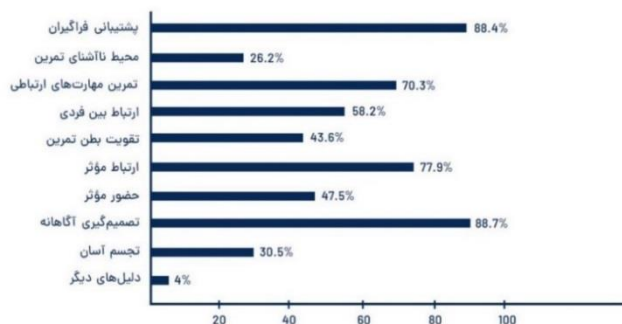
برای پاسخ به پرسش نخست پژوهش، یافته‌ها نشان داد که ابتدای پژوهش، ۷ شرکت‌کننده از چیدمان انفرادی (۵/۹٪) و ۵ (۴/۲٪) شرکت‌کننده از چیدمان‌های تمرین گروهی در گروه گواه گزیننده‌های «کاملاً علاقه‌مندم» و «علاقه‌مندم» را انتخاب کردند. حین پژوهش، ۹۵ (۸۰/۵٪) شرکت‌کننده که انفرادی فعالیت‌های برخط را تمرین کرده بودند و ۸۵ (۷۰/۲٪) شرکت‌کننده که فعالیت‌ها را به شکل مشارکتی تمرین کرده بودند، گزیننده‌های «کاملاً علاقه‌مندم» و «علاقه‌مندم» را انتخاب کردند. آزمون رتبه‌ای علامت‌دار ویلکاکسون نشان داد که در گروه گواه، میانه رتبه‌ها حین پژوهش در تمرین انفرادی ($Mdn = ۴/۱۸$) و گروهی ($Mdn = ۴/۰۵$) به طور معناداری بالاتر از میانه رتبه‌ها در ابتدای پژوهش، در دو شیوه تمرین انفرادی ($p < /۰۰۱$ و $z = -۸/۶$ و $Mdn = ۳/۰۴$) و گروهی ($p < /۰۰۱$ و $z = -۷/۹$ و $Mdn = ۳/۰۵$) بود. ابتدای پژوهش، در چیدمان انفرادی گروه مورد، ۱۱ شرکت‌کننده (۸/۷٪) و در چیدمان تمرین گروهی ۷ (۵/۵٪) شرکت‌کننده گزیننده‌های «کاملاً علاقه‌مندم» و «علاقه‌مندم» را انتخاب کردند. حین پژوهش، در چیدمان انفرادی گروه مورد ۹۸ (۷۷/۸٪) شرکت‌کننده و در تمرین گروهی ۱۰۵ (۸۲٪) شرکت‌کننده گزیننده‌های «کاملاً علاقه‌مندم» و «علاقه‌مندم» را انتخاب کردند. طبق آزمون رتبه‌ای علامت‌دار ویلکاکسون، در گروه مورد، میانه رتبه‌ها حین پژوهش در تمرین انفرادی ($Mdn = ۴/۰۲$) و گروهی ($Mdn = ۴/۰۳$) به طور معناداری بالاتر از میانه رتبه‌ها در ابتدای پژوهش، در شیوه تمرین انفرادی ($p < /۰۰۱$ و $z = -۸/۶$ و $Mdn = ۳/۰۹$) و گروهی ($p < /۰۰۱$ و $z = -۸/۷$ و $Mdn = ۳$) بود.

۴,۱,۱,۲ دلیل(های) علاقه‌مندی به تمرین گروهی

یکی از گویه‌ها، دلیل علاقه‌مندی شرکت‌کنندگان به تمرین گروهی را ابتدا و حین پژوهش سؤال می‌کرد: «اگر [در ابتدا/ در طول دوره ...] به تمرین گروهی مهارت‌های گفتار و نوشتار انگلیسی پزشکی در کلاس‌های معکوس [...] علاقه‌مند

بودید، دلیل شما چیست؟» از بین شرکت‌کنندگان، حدود ۹۶٪ از بین گزینه‌های ارائه شده، دلیل خود را برای علاقه‌مندی به تمرین گروهی انتخاب کردند، و کمتر از چهار درصد دلیل خاص را برای این علاقه‌مندی بیان کردند (شکل ۱۰).

شکل ۱۰- دلیل علاقه به تمرین گروهی



۴,۱,۲ تحلیل پیشرفت مهارت‌های تولیدی

شرکت‌کنندگان

با تعدیل اثر نمرهٔ بسندگی شرکت‌کنندگان برای سنجش پیشرفت مهارت‌های گفتار ($F_{1, 489} = 5252/25$ و $p < 0/05$)، و نوشتار ($F_{1, 489} = 6109/9$ و $p < 0/05$)، از تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری استفاده شد.

۴,۱,۲,۱ تحلیل پیشرفت گفتاری شرکت‌کنندگان

مطابق جدول ۲، در حالی که میانگین و انحراف معیار نمرات پیشرفت گفتاری برای شرکت‌کنندگان گروه گواه که این مهارت را به‌صورت انفرادی تمرین کرده بودند، ۱۲/۴ و ۲/۱ بود، نمرات پیشرفت برای شرکت‌کنندگانی که این مهارت را در این گروه، به‌صورت گروهی تمرین کرده بودند ۱۲/۵۱ و ۲/۰۲ بود. در گروه مورد، میانگین و انحراف معیار نمره شرکت‌کنندگانی که گفتار انگلیسی با اهداف پزشکی را به‌صورت انفرادی تمرین کرده بودند، ۱۴/۹۴ و ۲/۰۳ بود. میانگین و انحراف معیار برای شرکت‌کنندگانی که این مهارت را به‌صورت گروهی تمرین کرده بودند، ۱۵/۰۱ و ۱/۶۴ بود. طبق نتایج، تفاوت معناداری بین نمرات پیشرفت مهارت‌های گفتاری شرکت‌کنندگان در دو گروه وجود داشت ($p < 0/001$) و مجازی، جریان یادگیری گفتار شرکت‌کنندگان را در

کلاس‌های معکوس تسهیل کرد. سطح بهتر مهارت گفتار در عرصه را می‌توان از طریق گروه‌ها بیان کرد (اندازه اثر = $0/78$). در طول دوره، پیشرفت گفتاری شرکت‌کنندگان به‌طور معناداری متفاوت بود ($p < 0/001$ و $F_{14, 476} = 31/46$). شیوه تمرین نیز به تفاوت معناداری در پیشرفت گفتاری شرکت‌کنندگان در گروه‌ها منجر شد ($p < 0/001$ و $F_{14, 476} = 177/9$). می‌توان این‌گونه استنباط کرد که گفتگو در تمرین گفتار به تقویت توانش ارتباطی شرکت‌کنندگان کمک می‌کند. تعامل گروه و زمان ($p < 0/001$ و $F_{14, 476} = 278/8$) و تعامل شیوه تمرین و زمان ($p < 0/001$ و $F_{14, 476} = 22/07$) به تفاوت معناداری در پیشرفت گفتار انجامید.

۴,۱,۲,۲ تحلیل پیشرفت نوشتاری شرکت‌کنندگان

طبق جدول ۲، نمره میانگین و انحراف معیار نوشتار انگلیسی با اهداف پزشکی در گروه گواه در نتیجهٔ تمرین انفرادی فعالیت‌های برخط ۱۱/۱ و ۲/۲ بود. در همین گروه، میانگین و انحراف معیار شرکت‌کنندگانی حین تمرین گروهی، ۱۲/۵۱ و ۲/۰۲ بود. در حالی که میانگین نمره و انحراف معیار برای شرکت‌کنندگانی که مهارت نوشتار انگلیسی را به‌صورت انفرادی در واقعیت مجازی تمرین کرده بودند، ۱۴/۸۲ و ۲/۰۴ بود، میانگین نمره و انحراف معیار برای شرکت‌کنندگانی که در این گروه به‌صورت گروهی تمرین کرده بودند، ۱۵/۱۸ و ۱/۵ بود. طبق نتایج، تفاوت معناداری بین پیشرفت نوشتار شرکت‌کنندگان در دو گروه وجود داشت ($p < 0/001$ و $F_{14, 489} = 69/19$). می‌توان این استنباط را داشت که واقعیت مجازی به شرکت‌کنندگان امکان می‌دهد با تجسم خود در محیط واقعی، یادگیری نوشتار را با این نیازها تطابق دهند. عملکرد بهتر شرکت‌کنندگان را می‌توان به‌واسطه گروه تبیین نمود (اندازه اثر = $0/12$). در طول زمان، پیشرفت نوشتار شرکت‌کنندگان متفاوت بود ($p < 0/001$ و $F_{14, 476} = 33/9$). شیوه تمرین، تفاوت معناداری را در پیشرفت نوشتاری رقم زد ($p < 0/001$ و $F_{14, 489} = 922/34$). به‌این مفهوم که تعامل حین تمرین نوشتار به تقویت توانش ارتباطی کمک می‌کند. تعامل زمان و گروه ($p < 0/001$ و $F_{14, 476} = 302/4$) و تعامل زمان و شیوه تمرین ($p < 0/001$ و $F_{14, 476} = 35/9$) به تفاوت معنادار در پیشرفت نوشتاری منجر شد.

جدول ۲- آنالیز واریانس با داده‌های تکراری نمره‌های پیشرفت مهارت‌های تولیدی

اندازه اثر	درجه آزادی	F	اثر	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
								برخط
								واقعیت مجازی
میانگین کل (گفتار)								
فردی	۱۴	۳۱/۴۶**	زمان	۲/۰۳	۱۴/۹۴	۲/۱	۱۲/۴	
گروهی	۱۴	۲۷۸/۸**	زمان × گروه	۱/۶۴	۱۵/۰۱	۲/۰۲	۱۲/۵۱	
	۱۴	۲۲/۰۷**	زمان × شیوه تمرین					
	۱۴	۵/۲**	زمان × بسندگی					
	۱	۱۸۳۲/۱۴**	گروه					
	۱	۱۷۷/۹**	شیوه تمرین					
	۱	۵۲۵۲/۲۵**	بسندگی					
میانگین کل (نوشتار)								
فردی	۱۴	۳۳/۹**	زمان	۲/۰۴	۱۴/۸۲	۲/۲	۱۱/۱	
گروهی	۱۴	۳۰۲/۴**	زمان × گروه	۱/۵	۱۵/۱۸	۲/۰۲	۱۲/۵۱	
	۱۴	۳۵/۹**	زمان × شیوه تمرین					
	۱۴	۶/۶۵**	زمان × بسندگی					
	۱	۶۹/۱۹**	گروه					
	۱	۹۲۲/۳۴**	شیوه تمرین					
	۱	۶۱۰۹/۹**	بسندگی					

نکته: $p < 0.001$.

۴,۱,۳ تحلیل عملکرد شرکت کنندگان در عرصه

با تعدیل نمرات بسندگی شرکت کنندگان، برای ارزیابی عملکرد مهارت‌های گفتار ($F_{1, 489} = 8442/89$ و $p < 0.05$) و نوشتار ($F_{1, 489} = 7975/24$ و $p < 0.05$) از تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری استفاده شد.

۴,۱,۳,۱ تحلیل عملکرد گفتاری شرکت کنندگان در

عرصه)

طبق جدول ۳، میانگین نمرات و انحراف معیارهای گفتاری در عرصه ۱۰/۱۹ و ۲/۱۳ برای شیوه تمرین انفرادی مهارت گفتار از طریق فعالیت‌های برخط بود. این مقادیر برای شیوه تمرین گروهی ۱۲/۶ و ۲/۰۶ بود. در گروه مورد، مقادیر میانگین و انحراف معیارها برای تمرین انفرادی ۱۴/۵۹ و ۲/۱۲ و برای تمرین گروهی ۱۶/۲۲ و ۱/۶۲ بود. با تعدیل نمرات بسندگی شرکت کنندگان، تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری برای تحلیل مهارت‌های تولیدی گفتار ($p < 0.05$) و $8442/89$

$F_{1, 489} = 7975/24$ و $p < 0.05$) و نوشتار ($F_{1, 489} = 8442/89$ و $p < 0.05$) در عرصه به کار رفت. نتایج نشان داد که گفتار شرکت کنندگان در دو گروه در طول زمان تفاوت معناداری داشت ($p < 0.001$) و $F_{3, 487} = 22/46$. تفاوت در نوشتار در عرصه در دو گروه معنادار بود ($p < 0.001$) و $F_{1, 489} = 7551/15$. می‌توان این-گونه استنباط کرد که واقعیت مجازی راه تمرین تجربی مهارت گفتار را فراهم می‌سازد. شیوه تمرین مهارت گفتار سبب تفاوت معنادار در عملکرد دو گروه در عرصه شد، به این مفهوم که تشریک‌مساعی به ارتقا توانش ارتباطی فراگیران کمک می‌کند. تعامل زمان و گروه ($p < 0.001$) و $F_{3, 487} = 90/35$ و تعامل زمان و شیوه تمرین ($p < 0.001$) و $F_{3, 487} = 80/12$ به تفاوت معناداری در عملکرد گروه‌ها انجامید.

۴,۱,۳,۲ تحلیل عملکرد نوشتار شرکت کنندگان در

عرصه)

برای تحلیل عملکرد نوشتار شرکت کنندگان در عرصه، مطابق جدول ۳، مقدار میانگین و انحراف معیار در گروه گواه، ۲۷۷

حین تمرین انفرادی ۱۰/۱ و ۲/۱۱ و حین تمرین گروهی ۱۲/۶۸ و ۱/۹۸ بود. در گروه مورد، نمره میانگین و انحراف معیار در شیوه انفرادی تمرین مهارت نوشتار ۱۴/۷۱ و ۱/۹۸ بود. این مقادیر برای تمرین گروهی ۱۶/۲۳ و ۱/۶۲ بود. طبق نتایج، تفاوت معناداری بین دو گروه وجود داشت ($p < 0.001$) و واقعیت مجازی امکان نوشتن بر روی صحنه‌های جهان را فراهم می‌آورد. مقدار $\eta^2 = 0.94$ بود که اندازه اثر بزرگی را نشان می‌داد. شیوه تمرین نیز به تفاوت معناداری در سطح توانش

ارتباطی شرکت‌کنندگان منتج شد ($p < 0.001$) و $F_{3, 489} = 3832/89$ و نوشتار شرکت‌کنندگان در عرصه در طول زمان به شکل معناداری متفاوت بود ($p < 0.001$ و $F_{3, 487} = 32/97$). توانش ارتباطی شرکت‌کنندگان در عرصه به‌واسطه تعامل زمان و گروه ($p < 0.001$ و $F_{3, 487} = 86/64$) و همچنین تعامل زمان و شیوه تمرین ($p < 0.001$ و $F_{3, 487} = 64/59$) به شکل معناداری متفاوت بود.

جدول ۳- آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری عملکرد

اندازه اثر	درجه آزادی	F	اثر	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	برخط	واقعیت مجازی
میانگین (گفتار)									
فردی			زمان	۲/۱۲	۱۴/۵۹	۲/۱۳	۱۰/۱۹		
گروهی			زمان × گروه	۱/۶۲	۱۶/۲۲	۲/۰۶	۱۲/۶		
			زمان × شیوه تمرین						
			زمان × بسندگی						
			گروه						
			شیوه تمرین						
			بسندگی						
میانگین (نوشتار)									
فردی			زمان	۱/۹۸	۱۴/۷۱	۲/۱	۱۰/۱		
گروهی			زمان × گروه	۱/۶۲	۱۶/۲۳	۱/۹۸	۱۲/۶		
			زمان × شیوه تمرین						
			زمان × بسندگی						
			گروه						
			شیوه تمرین						
			بسندگی						

نکته. $p < 0.001$.

۴،۲ تحلیل کیفی

با تحلیل نظرها در پیمایش و پاسخ‌ها در مصاحبه مشخص شد که ملاک شرکت‌کنندگان برای ارزشیابی ظرفیت کلاس‌های معکوس یادگیری انگلیسی با اهداف پزشکی، بیشتر شیوه تمرین مهارت‌ها بود. بر این اساس، شرکت‌کنندگان از گروه گواه بیشتر بر یادگیری در دسترس و پشتیبانی‌همتایان تأکید داشتند. ب ۲ بر این باور بود که:

« تعامل برای تمرین، ارتباطی منسجم از بافت یاددهی -

یادگیری تا عرصه را رقم می‌زند.»

ب ۱ تمرین مهارت‌های انگلیسی با اهداف پزشکی را

آمادگی برای یادگیری بهتر توانش ارتباطی می‌دانست:

«... هنگامی که استاد مهارت‌ها را آموزش می‌داد، کمتر

سؤالی در ذهن من بود.»

تمرین برخط مهارت‌های تولیدی انگلیسی با اهداف

پزشکی، امکان تقویت توانش ارتباطی را فراهم می‌کرد. ب ۱

گفت:

«با این امکان که انگلیسی را تمرین می‌کنم، توانش ارتباطی من روز به روز تقویت می‌شد...»

شرکت‌کنندگان از گروه مورد بیشتر بر توانش ارتباطی در عرصه تأکید داشتند و یادگیری بدون وقفه، پیشرفت جمعی و یادگیری قابل مذاکره را به‌عنوان ظرفیت‌های کلاس‌های معکوس معرفی کردند.

۵. بحث

در این بخش، یافته‌های پژوهش در ارتباط با پرسش‌ها و پیشنهاد بحث می‌شود.

۵.۱ نظر فراگیران به تمرین گروهی انگلیسی با اهداف پزشکی چیست؟

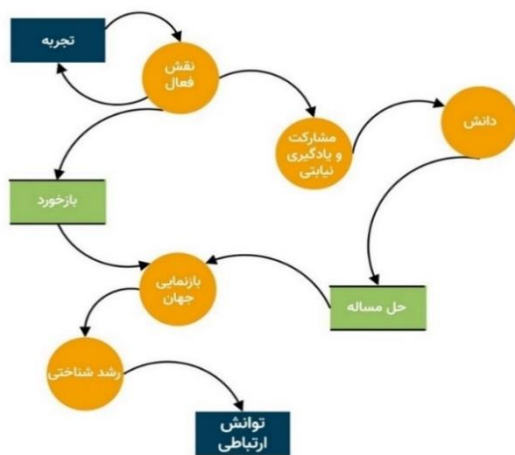
نتایج کمی حاصل از نظرسنجی شرکت‌کنندگان نشان داد که عوامل مختلفی بر تقویت توانش ارتباطی فراگیران برای پرداختن به نیازها در بافت‌ها و عرصه‌های پزشکی تأثیرگذار هستند: تمرین گروهی ((رابلس و همکاران، ۲۰۲۱))؛ ارتباط با دیگران برای رسیدن به راه حل (نگوئروئلا-آدرولا و گارسیا، ۲۰۱۶)؛ شرکت در حل مسأله (لان، ۲۰۲۰) و تلاش برای کمک به یکدیگر (اوتمزایت و سرنو، ۲۰۲۳) در پیشبرد تمرین. نتایج کیفی این یافته‌ها را تأیید می‌کرد، چراکه فراگیران تمرین گروهی مهارت‌های انگلیسی با اهداف پزشکی با استفاده از واقعیت مجازی چندمنفره را در تقویت توانش ارتباطی خویش مؤثر می‌دانستند.

حضور فعال برای تعامل و تمرین مهارت‌های تولیدی انگلیسی با اهداف پزشکی با استفاده از صحنه‌های واقعیت مجازی به‌عنوان عامل مؤثر در تقویت توانش ارتباطی هم‌راستا با هسته نظریه یادگیری مبتنی بر بازی است (گدارت، ۱۹۹۹). پلاس و همکاران (۲۰۱۵) بر این باور هستند که هنگامی که فراگیران در تمرین مبتنی بر بازی بتوانند صحنه‌های تمرین را به نفع یادگیری خود تغییر دهند، مهارت‌آموزی انگلیسی با اهداف ویژه در سطح مناسبی واقع می‌شود. تقویت توانش ارتباطی با استفاده از بازنمایی جهان، در کلاس‌های معکوس یادگیری مهارت‌های انگلیسی با اهداف ویژه رخ می‌دهد (تئو و همکاران، ۲۰۲۲). تمرین انفرادی به کمک صحنه‌های دیجیتال شده، عامل اصلی ناکارآمدی پودمان‌های زبان‌آموزی دانشگاهی به کمک فناوری است. اما، پژوهش‌های تجربی کمتری به طراحی صحنه‌های تمرین نزدیک به واقعیت متمرکز شده است.

برای بسیاری از شرکت‌کنندگان ارتقا سطح توانش ارتباطی ملموس‌تر بود. آنها توانمندی در تعامل برای حل مسائل را

مصدّق بارز سطح توانش ارتباطی بیشتر معرفی می‌کردند، به‌عنوان مثال، تعداد مسائل حل نشده در بین تیم‌ها در پایان نیمسال تحصیلی به حداقل رسید. این نتیجه شبیه یادگیری نیابتی (vicarious learning) است که در آن جریان یادگیری از طریق مشاهده عملکرد هم‌تایان که از سطح توانش زبانی بالاتر برخوردار هستند، تسهیل می‌شود. به‌شکل مشابه، تمرین گروهی می‌تواند راه حل مناسبی برای خطاب قرار دادن ابعاد ناآشنا یادگیری مبتنی بر فناوری باشد. بنابراین، زمینه‌چینی برای تعامل برای تمرین مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی در صحنه‌هایی مشابه جهان به توانش ارتباطی بهتر منتج می‌شود. نقاط مشترک این پژوهش با پژوهش‌های پیشین را می‌توان در شکل ۱۱ خلاصه کرد.

شکل ۱۱- نقاط مشترک این پژوهش با پژوهش‌های پیشین در ارتباط با یادگیری مهارت‌های ارتباطی



۵.۲ تا چه میزان واقعیت مجازی با ساختار ارتباطی می‌تواند در یادگیری مهارت‌های گفتار و نوشتار انگلیسی با اهداف پزشکی و توانش ارتباطی مؤثر باشد؟

تفاوت معناداری در سطح توانش گفتاری و نوشتاری شرکت‌کنندگان در نتیجه تمرین انفرادی و مشارکتی در کلاس‌های معکوس برخط و مبتنی بر واقعیت مجازی حاصل شد. اگرچه با استفاده از شیوه تمرین انفرادی می‌توان یادگیری متنوع را رقم زد و به نیازهای فراگیران به‌طور جداگانه پاسخ داد، اما، یادگیری مهارت‌های گفتار و نوشتار انگلیسی به شکل گروهی به تقویت سطح توانش ارتباطی انجامید. لاتتولف و همکاران (۲۰۱۸) در طرح نظریه اجتماعی-فرهنگی در زبان‌آموزی دانشگاهی، توانش ارتباطی بهتر را نتیجه تعامل می‌دانند که فراگیران با سطح مهارت بالاتر راهنمای سایر هم‌تایان می‌شوند.

تعدادی از پژوهشگران تلاش کرده‌اند تا به توضیح این مطلب بپردازند که تمرین گروهی در زبان‌آموزی مبتنی بر بازی جدی، به یادگیری بهتر فراگیران منجر می‌شود (دئونگچارون و همکاران، ۲۰۱۹؛ گملو، ۲۰۱۹). در صورتی تمرین گروهی در کلاس‌های معکوس مفید واقع می‌شود که اعضای تیم از سطح‌های مختلف مهارت زبانی باشند تا جریان گردش دانش از فراگیران با سطح مهارت بالاتر به فراگیران به سطح مهارت پایین‌تر تسهیل شود. سطح گفتار و نوشتار شرکت‌کنندگانی که به شیوه انفرادی تمرین کرده بودند در عرصه پایین‌تر از سطح گفتار و نوشتار آنها در کلاس‌های درس بود. مک گرات و لیاردت (۲۰۲۳) این نتیجه را با مطرح کردن سطح مهارت انگلیسی با اهداف ویژه در دو شکل بالقوه و بالفعل توجیه می‌کند.

۵,۳ فراگیران چه رویکردی از یادگیری مهارت‌های گفتار و نوشتار انگلیسی به کمک واقعیت مجازی دارند؟

از دید شرکت‌کنندگان، تمرین گروهی به واسطه ظرفیت‌های متنوع، فرصت‌های غنی برای ارتقای توانش ارتباطی ایجاد می‌کرد: تلاش مضاعف برای یادگیری، برنامه‌ریزی منسجم، مهارت بیشتر برای مدیریت تمرین و یادگیری بهتر. پژوهش‌های اخیر به اهمیت قالب‌های چندنفره تمرین در طراحی بازی‌های جدی برای زبان‌آموزی دانشگاهی تأکید کرده‌اند (مثال، خزائی و همکاران، ۲۰۲۱). نتایج این پژوهش نیز نشان داد واقعیت مجازی چندنفره سبب شد تا شرکت‌کنندگان این نوع تمرین را برای یادگیری مهارت‌های مربوط به توانش ارتباطی، مناسب ارزیابی کنند.

۵,۴ محدودیت‌ها

عمده محدودیت‌های این پژوهش عبارت بودند از: نخست، این پژوهش با جامعه آماری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان شکل گرفت، به همین خاطر، ممکن است بسیاری از ابعاد زبان‌آموزی در کلاس‌های معکوس پنهان بماند. دوم، این پژوهش در یک دانشگاه خاورمیانه‌ای و محدود به دانشجویان پاکستانی، لبنانی و ایرانی بود که درصد دانشجویان ایرانی فارسی‌زبان بسیار بیشتر از دانشجویان غیرایرانی بود. سوم، محدوده کاربرد کلاس‌های معکوس فراتر از دانشگاه علوم پزشکی نرفت. آخر اینکه، پرسش‌های پیمایش و مصاحبه به شیوه تمرین مهارت‌های زبان در ارتباط با دو نظریه یادگیری مبتنی بر بازی و اجتماعی-فرهنگی طرح شده بود.

۵,۵ پژوهش‌های بیشتر

به‌منظور تقویت توانش ارتباطی دانشجویان ضروری به‌نظر می‌رسد پژوهش‌های گسترده‌تری با جامعه آماری دانشجویان از زبان‌های مختلف انجام شود. ضروری به‌نظر می‌رسد بازنمایی جهان برای آموزش مهارت‌های مرتبط با توانش ارتباطی برای رشته‌های مختلف صورت بگیرد. این پژوهش می‌تواند با بازی‌های جدی همچون متاورس (metaverse) انجام شود.

۶. نتیجه‌گیری

در این پژوهش به بررسی ظرفیت واقعیت مجازی و شیوه تمرین گروهی در کلاس‌های معکوس یادگیری مهارت‌های تولیدی انگلیسی با اهداف پزشکی پرداخته شد. یافته‌ها می‌تواند در غنی کردن پیشینه پژوهش راجع به کاربرد درست بازی در زبان‌آموزی دانشگاهی باشد. با توجه به پرسش نخست پژوهش، از سوی شرکت‌کنندگان عوامل مختلفی بر ارتقا کاربرد واقعیت مجازی چندنفره در زبان‌آموزی با اهداف پزشکی مؤثر بود: محیط ارتباطی تمرین؛ حل مسئله به شیوه مشارکتی؛ اشتراک تجربه‌ها و یادگیری نیابتی. در ارتباط با پرسش دوم، نتایج نشان داد که یادگیری مشارکتی در زبان‌آموزی دانشگاهی به کمک واقعیت مجازی با پررنگ کردن اشتراک‌گذاری دانش در محیط شبیه به واقعیت، ابعاد آشنای تمرین را رقم می‌زند و فراگیران را به سوی تعامل برای یادگیری ترغیب می‌کند. در پاسخ به پرسش سوم، مشخص شد که شرکت‌کنندگان تصمیم‌گیری را که از تعامل در تمرین مهارت‌های تولیدی شکل گرفت، حرکت به سمت بازنمایی جهان می‌دانستند.

تشکر و قدردانی

طرح این پژوهش در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با کد IR.MUI.REC.1401.003 تصویب شد. این طرح در صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران نیز با شماره ۴۰۰۵۸۵۵ تصویب شده است.

منابع:

- Akbari, Z. (2018). *English for students of operating room*. Isfahan University of Medical Sciences Press.
- Amalsaleh, E., & Rafatbakhsh, E. (2018). *English for the students of laboratory*. SAMT Press.
- Bychkova, Y., Bogatyrev, A., & Bogatyreva, O. (2022). *Methods for developing*

- Technologies*, 26(3), 3251-3278.
<https://doi.org/10.1007/s10639-020-10396-w>
- Fathi, J., & Barkhoda, J. (2021). Exploring the effect of flipped classroom on EFL learners' reading achievement and self-efficacy. *Foreign Language Research Journal*, 11(3), 435-452.
<https://doi.org/10.22059/JFLR.2021.330102.889> (in Persian)
- Gaffas, Z. M. (2019). Students' perceptions of the impact of EGP and ESP courses on their English language development: Voices from Saudi Arabia. *Journal of English for Academic Purposes*, 42, 100797.
<https://doi.org/10.1016/j.jeap.2019.100797>
- Gamlo, N. (2019). The impact of mobile game-based language learning apps on EFL learners' motivation. *English Language Teaching*, 12(4), 49-56.
<https://doi.org/10.5539/elt.v12n4p49>
- Gaudart, H. (1999). Games as teaching tools for teaching English to speakers of other languages. *Simulation & Gaming*, 30(3), 283-291.
<https://doi.org/10.1177/104687819903000304>
- Harvey, L. (2015). Beyond member-checking: A dialogic approach to the research interview. *International Journal of Research and Method in Education*, 38(1), 23-38.
<https://doi.org/10.1080/1743727X.2014.914487>
- Hung, H. T., Yang, J. C., Hwang, G. J., Chu, H. C., & Wang, C. C. (2018). A scoping review of research on digital business games in foreign language classes at a medical university. *ARPHA Proceedings*, 5, 257-268.
<https://doi.org/10.3897/ap.5.e0257>
- Daungcharone, K., Panjaburee, P., & Thongkoo, K. (2019). A mobile game-based C programming language learning: results of university students' achievement and motivations. *International Journal of Mobile Learning and Organization*, 13(2), 171-192.
<https://doi.org/10.1504/IJMLO.2019.098184>
- Deedari, R., & Zia Hossaini, S. M. (2020). *English for the students of medicine (I)*. SAMT Press.
- Ding, Y., & Shen, H. (2022). Delving into learner autonomy in an EFL MOOC in China: A case study. *Computer Assisted Language Learning*, 35(3), 247-269.
<https://doi.org/10.1080/09588221.2019.1681464>
- EL Moudden, M. B. (2021). The integration of games in teaching English as a foreign language in the classroom: Moulay Ismail University as a case study. *International Journal of Language and Literary Studies*, 3(1), 208-229.
<https://doi.org/10.36892/ijlls.v3i1.425>
- Eltahir, M., Alsalhi, N. R., Al-Qatawneh, S., AlQuadah, H. A., & Jaradat, M. (2021). The impact of game-based learning on students' motivation, engagement and academic performance on an Arabic language grammar course in higher education. *Education and Information*

- teaching of language between reality and challenges. *The Asian ESP Journal*, 16(5.1), 316-326.
- Lan, Y. J. (2020). Immersion into virtual reality for language learning. *Psychology of learning and motivation*, 72, 1-26. <https://doi.org/10.1016/bs.plm.2020.03.001>
- Lantolf, J. P., Poehner, M. E., & Swain, M. (Eds.). (2018). *The Routledge handbook of sociocultural theory and second language development*. Routledge.
- Lee, S. P., Lee, S. D., Liao, Y. L., & Wang, A. C. (2015). Effects of audio-visual aids on foreign language test anxiety, reading and listening comprehension, and retention in EFL learners. *Perceptual and motor skills*, 120(2), 576-590. <https://doi.org/10.2466/24.PMS.120v14x2>
- Li, M., & Campbell, J. (2008). Asian students' perceptions of group work and group assignments in a New Zealand tertiary institution. *Intercultural Education*, 19(3), 203-216. <https://doi.org/10.1080/14675980802078525>
- McGrath, D., & Liardét, C. (2023). Grammatical metaphor across disciplines: Variation, frequency, and dispersion. *English for Specific Purposes*, 69, 33-47. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2022.09.003>
- game-based language learning. *Computers and Education*, 126, 89-104. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.001>
- Ishaq, K., Rosdi, F., Zin, N. A. M., & Abid, A. (2022). Serious game design model for language learning in the cultural context. *Education and Information Technologies*, 27, 1-39. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10999-5>
- Karasavvidis, I. (2022). A rationale for leveraging serious game design through sociocultural theory. In O. Bernardes & V. Amorim (Eds.), *Handbook of research on promoting economic and social development through serious games* (pp. 288-310). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-9732-3.ch014>
- Kayhani, A., Barkat, F., Akbari, Z., & Torabi, R. (2020). *English for the students of nursing*. SAMT.
- Khazaie, S., Derakhshan, A., Wiboolyasarini, W., & Ketabi, S. (2021, February 18). An investigation into the teacher-student interaction-dependency of English for medical purposes comprehension in the virtual reality-supported flipped classrooms. *The 6th International Conference on Computer Games; Challenges, and Opportunities*, Isfahan, Iran.
- Kitishat, A. R., Al Omar, K. H., & Al Momani, M. A. K. (2020). The Covid-19 crisis and distance learning: E-

https://doi.org/10.1007/978-3-030-93467-5_8

- Ramli, R., Mohid, S. Z., & Abas, H. (2020, November 11). Augmented reality book to aid learning Tadabbur Al-Quran: A visualization tool. *The 6th International Conference on Information Technology & Society*, Selangor, Malaysia.
- Robles, H., Burden, K., & Villalba, K. (2021). A socio-cultural approach to evaluating and designing reading comprehension apps for language learning. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 13(1), 18-37.
<https://doi.org/10.4018/IJMBL.2021010102>
- Taherdoost, H. (2016, August 10). Validity and reliability of the research instrument; how to test the validation of a questionnaire/survey in a research. *How to test the validation of a questionnaire/survey in a research*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3205040>
- Tahririan, M. H., Sadri, E., & Tahririan, D. (2021). *English for the students of dentistry*. SAMT.
- Tarrayo, V. N., Paz, R. M. O., & Gepila Jr, E. C. (2021). The shift to flexible learning amidst the pandemic: The case of English language teachers in a Philippine state university. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 17(1), 1-14.
<https://doi.org/10.1080/17501229.2021.1944163>
- Mirza Suzani, S., & Parvaresh, B. (2020). *English for the students of anesthesia*. SAMT Press.
- Negueruela-Azarola, E., & García, P. N. (2016). Sociocultural theory and the language classroom. In G. Hall (Ed.), *The Routledge handbook of English language teaching* (pp. 295-309). Routledge.
- Outemzabet, B., & Sarnou, H. (2023). Exploring the significance of English-based communication for a community of medical academics in a public university teaching hospital in Algeria. *English for Specific Purposes*, 70, 116-130.
<https://doi.org/10.1016/j.esp.2022.12.001>
- Pack, A., Barrett, A., Liang, H. N., & Monteiro, D. V. (2020). University EAP students' perceptions of using a prototype virtual reality learning environment to learn writing structure. *International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching*, 10(1), 27-46.
<https://doi.org/10.4018/IJCALLT.2020010103>
- Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational psychologist*, 50(4), 258-283.
- Qian, L. (2022). A Case study of teacher autonomy in college EFL classrooms. In Y. Kimura, Luxin Yang, T.-Y. Kim, Y. Nakata (Eds.), *language teacher motivation, autonomy and development in East Asia* (pp. 135-155). Springer.

- Teo, T., Khazaie, S., & Derakhshan, A. (2022). Exploring teacher immediacy-(non) dependency in the tutored augmented reality game-assisted flipped classrooms of English for medical purposes comprehension among the Asian students. *Computers & Education, 179*, 104406. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104406>
- Wang, Q., & Hu, G. (2023). Disciplinary and gender-based variations: A frame-based analysis of interest markers in research articles. *English for Specific Purposes, 70*, 177-191. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2022.12.006>
- Weir, C. J. (2005). *Language testing and validation*. Palgrave MacMillan.
- Widodo, H. P. (2016). Teaching English for specific purposes: English for vocational purposes. In W. A. Renandya & H. P. Widodo (Eds.), *English language teaching today* (pp. 277-291). Springer.
- York, J., & deHaan, J. W. (2018). A constructivist approach to game-based language learning: Student perceptions in a beginner-level EFL context. *International Journal of Game-Based Learning, 8*(1), 19-40. <https://doi.org/10.4018/IJGBL.2018010102>