

## An Integration of Fanfiction into the Clouds of Social Robots for Language for Medical Purposes Productive and Receptive Skills Education

Saeed Khazaie<sup>1</sup>, Ali Derakhshan<sup>2\*</sup>

پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۱۲/۰۳

دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۶/۱۳

Accepted Date: 2022/02/22

Received Date: 2021/09/04

### Abstract

Studies have shown that educational technology can promote college language learning and performance. Today, higher education programs can only be successful with the use of new educational technology tools in the teaching and learning process. In tandem, there is a need to review educational technology tools applied to college language learning and teaching continuously and renovate former, current, and future activities. Social robots with human-like features have paved the way for students to interact with the actual academic and professional contexts, which is thought to be important for Language for Specific and Academic skills education and the use of content materials and skills in real-life arenas. Social robots continue to be present in language education by its new face of social telepresence robots. This way, social robots are readily combined with mobile devices. Substantial research has focused on integrating students' academic and professional into the social telepresence robot-aided college language skills teaching and learning. Lingual and non-lingual features of social robots offer a wide array of possibilities for college language skills education in relation to real-world needs. Fanfiction in the robot-assisted language learning modules provides the possibility to practice and share the true-to-life experience. Meanwhile, the argument that social robots may improve learning of Language for Specific and Academic Purposes has been corroborated by the annotated features of new generation of games (e.g., augmented reality games). The new

1. Assistant Professor of Applied Linguistics, Medical Education Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2. Associate Professor of Applied Linguistics, Department of English Language and Literature, Faculty of Humanities and Social Sciences, Golestan University, Gorgan, Iran

\*Corresponding author:

E-mail: a.derakhshan@gu.ac.ir

generation of games in college language education can represent the overlap among academic and healthcare field contexts. In this fashion, the use of educational and pedagogical games has fortified the college language teaching and learning process. The game has also spawned new forms of robot-aided language learning; thus, true instantiation of real-world phenomenon can be enhanced by the verbal (written and oral) clouds of the augmented reality games on the moulage body of social robots. While may not be fully realized today, the integration of artificial beings into human life and society can evoke great images of variegated constituents of the actual-world scenes. By the use of the annotated moulage body of social robots and fanfiction, under the Covid-19 pandemic, the study investigated how students view the use of the social robots and its putative impacts on learning Language for Medical Purposes productive (writing) and receptive (reading) skills education. In effect, in examining the impact of social robot augmented reality games on college language learning the aim was to if engaging in real-life-like world scenes and scenarios with fellow students, providing richer emergent language practice and learning. This complementarity study was conducted through parallel design in the academic years 2020-2021 at Isfahan University of Medical Sciences through the national learning management system of *NAVID* and an embedded free software web conferencing system of Adobe Connect. *NAVID* was selected for the participants to interact and proceed with the social telepresence robots, providing a milieu for ubiquitous online discussion and teacher tutoring. This way, using the convenience sampling method and the design of experiments, 389 students of midwifery, nursing, operating room, radiology, and health information technology, who took the obligatory two-credit lesson of language for medical Purposes, were selected. Then, the participants took part in the general language proficiency tests (Persian Language Proficiency test = AMFA and Ministry of Health Language Exam = MHLE) and they were divided into the foursomes of teacher- and student-written groups. This 16-week study was started with soliciting the participants' attitude regarding college language skills learning through robots relying on their experience. In each instructional classroom, initially, the participants practiced writing and reading skills through reading the content materials (in Persian or English) and integrating them into the annotated clouds on the social telepresence robots' bodies. It is of note that the social telepresence robot augmented reality games and fan fictions were two types, namely teacher-written and student written fanfictions to be uploaded as the written clouds of the activities. While, in the teacher-written fan fictions, the language and content teachers collaborated to

write fan fiction, in the student-written fanfictions, students wrote the content of fictional writings with reliance on their academic and professional experiences. Then, they were taught and assessed individually by the collaboration of language and content teachers (co-teaching or adjunct teaching). In the middle of the course (the eighth session), once again, the participants' attitudes were solicited. The quantitative phase of the study was closed by assessing the participants' reading and writing skills in the healthcare fields through a mini-Clinical Evaluation Exercise in the process of addressing the standard patients' needs. Finally, the study was closed by conducting an online focus-group interview. While the gathered data in the quantitative phase was analyzed through the repeated measures ANOVA, the participants' responses to the interview prompts were content analyzed through MAXQDA 2020. Overall, this study revealed that although there are currently few reported occurrences of receptive and productive activities integrating students' experiences and thoughts into social robot-aided modules, fan fiction is a new channel for introducing the students' experiences into the process of practicing medical college reading and writing through social telepresence robots. Reading the self-written fanfictions to be glossed into the clouds of the social telepresence robots increased students' participation and performance. The analysis of qualitative data indicated that the participants applied different strategies during the study. Most frequently cited were cognitive and support strategies with addressing the need. Like so, the social telepresence robot augmented reality games, were real-life-like college language activities, allow for cooperative interaction in the context of college skills language teaching and learning, where entities can be boosted with each other. The participants also held favorable perceptions about sharing their experience through reading and writing fanfiction for practicing Language for Medical Purposes skills through the medium of telepresence robots. Based on the findings, academic and professional implications are provided.

**Keywords:** Language for Medical Purposes, fanfiction, social robots, reading skills, writing skills.

## بررسی تلفیق‌پذیری ربات‌های اجتماعی دورحضور و داستان‌پردازی طرفداران در زبان‌آموزی با اهداف پزشکی

سعید خزایی<sup>۱</sup>، علی درخشان<sup>۲\*</sup>

### چکیده

این پژوهش با هدف بررسی تجربه‌های دانشجویان فراگیران در کاربرد ربات‌های اجتماعی برای آموزش زبان پزشکی انجام شد. با کاربرد طرح موازی در فازهای کمی و کیفی، این پژوهش با انتخاب به شیوه‌ی نمونه‌گیری آسان از بین ۳۸۹ فراگیر فارسی و غیرفارسی زبان مشغول به تحصیل در مقطع کارشناسی علوم پزشکی در نیمسال اول تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ انجام شد. با شروع دوره‌ی ۱۶ جلسه‌ای، شرکت‌کنندگان، مهارت‌های خواندن و نوشتن با اهداف پزشکی را بر روی ربات اجتماعی فراگرفتند. در پایان دوره، با برگزاری جلسه ارزیابی در عرصه‌های درمانی، عملکرد شرکت‌کنندگان از طریق یک آزمون بالینی کوتاه ارزیابی شد. شش هفته بعد، شرکت‌کنندگان به پرسش‌های مصاحبه پاسخ گفتند. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری در فاز کمی از آن حکایت داشت که حضور فعال فراگیران در داستان‌پردازی طرفداران برای تمرین مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی، جریان درک خوانداری و نوشتاری را تسهیل کرد ( $p < 0/001$ ). تحلیل پاسخ شرکت‌کنندگان به پرسشنامه‌ی نگرش همسو با برداشت آن‌ها، حضور مشارکت‌گونه فراگیران در جریان یادگیری را در کاربست‌پذیری ربات‌های اجتماعی دورحضور در زبان‌آموزی با اهداف پزشکی پررنگ جلوه می‌داد. بر این اساس، راه توسعه‌ی زبان‌آموزی پزشکی مبتنی بر ربات‌های اجتماعی تمرکز بر دانش فراگیران است.

**کلیدواژه‌ها:** زبان با اهداف پزشکی، داستان‌پردازی طرفداران، ربات اجتماعی، نوشتن و خواندن

۱. سعید خزایی، استادیار گروه زبان انگلیسی، مرکز تحقیقات آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

۲. علی درخشان، دانشیار گروه زبان و ادبیات انگلیسی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه گلستان، گرگان، ایران.

E-mail: a.derakhshan@gu.ac.ir

\*نویسنده مسئول:

## مقدمه

گسترش زبان‌آموزی دانشگاهی یکی از محرک‌های اصلی توسعه فناوری‌های ارتباطی در آموزش عالی محسوب می‌شود. با ورود فناوری به حوزه‌ی زبان‌آموزی با اهداف ویژه<sup>۱</sup> امکان فراگیر نمودن آموزش مهارت‌های زبانی به شکل واقعی فراهم شده است. طبق گفته‌ی Asadian, Gholizadeh (2018) و Ahmadabad, and Maahoudi (2018) زبان‌آموزی با اهداف ویژه مبتنی بر فناوری آن قدر متنوع شده است که دیگر فراگیران محتوای تولید شده به واسطه‌ی فناوری را خطی نمی‌دانند. امروزه، ارتباطات سیار نوع جدیدی از یاددهی-یادگیری بر پایه‌ی برساخت‌گرایی<sup>۲</sup> را در بافت‌های آموزش عالی به ارمغان آورده است (Engwall, Lopes, & Åhlund, 2021). در این بین، ربات‌های اجتماعی در تلفیق با فناوری ارتباطات سیار به ابزار زبان‌آموزی دورحضور<sup>۳</sup> با مشارکت فعال فراگیران تبدیل شده است (Engwall & Lopes, 2020). اگرچه امروزه دست‌اندرکاران آموزشی به این موضوع واقف هستند که زبان‌آموزی با اهداف ویژه مبتنی بر ربات‌های اجتماعی، سهم عمده‌ای را در موفقیت فراگیران در بافت‌های یاددهی-یادگیری از آن خود کرده است؛ اما، نمی‌توان رابطه ساده بین کاربرد ربات‌های اجتماعی و یادگیری مهارت‌های زبانی تعریف کرد. (Wu, Wang, and Chen (2015) نیز، با اشاره به اذعان همگان بر گستردگی دامنه‌ی فناوری ارتباطات و نقش تسهیل‌گر آن در دورحضوری ربات‌های اجتماعی، می‌گویند، قدر مسلم تا زمانی که دست‌اندرکاران آموزشی، ربات‌های اجتماعی را محدود به بافت‌های یاددهی-یادگیری ببینند، تمایلی برای گسترش کاربرد آن به عرصه‌های حرفه‌ای وجود ندارد.

در گام‌های جدی برای زدودن زنگارهای ناشی از شیوه‌های قدیمی زبان‌آموزی دانشگاهی، دست‌اندرکاران آموزشی با اطمینان از این موضوع که ربات‌های اجتماعی می‌تواند پاسخ‌گوی بخش عمده‌ای از نیازهای فرایند یادگیری مهارت‌های زبان دانشگاهی باشد، بر خود می‌بینند که موقعیت‌های مختلف را برای پیوند شیوه‌های جدید زبان‌آموزی با اهداف ویژه به دقت رصد کنند. در دهه‌ی گذشته، اکثر پژوهش‌هایی که کاربرد ربات‌های اجتماعی را در یاددهی-یادگیری برای تقویت مهارت‌های زبانی دانشگاهی مورد مطالعه قرار می‌دادند، به‌صورت موقت تنها اثر یادگیری فعالیت‌های مبتنی بر ربات‌های اجتماعی را با اثر شیوه‌های مرسوم زبان‌آموزی قیاس می‌کنند به‌گونه‌ای که پژوهش‌ها از پرداختن

---

1. Language for Specific Purposes or LSP  
2. constructionism  
3. telepresence

سایر وجوه فرایند یادگیری باز مانده‌اند (Kanero et al., 2021; Li, Yang, & Shiota, 2021). قدر مسلم با فراهم‌سازی امکان حضور فعال فراگیران در زبان‌آموزی مبتنی بر ربات‌های اجتماعی، امکان رفع نیازهای فراگیران در خارج از محیط دانشگاهی نیز فراهم می‌شود.

### داستان‌پردازی طرفداران و آموزش مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی به کمک ربات

پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهند که داستان‌پردازی طرفداران<sup>۱</sup> با تمرکز بر تجربه‌ی فراگیران، جایگاه ویژه‌ای را برای حضور فعال آن‌ها در یاددهی-یادگیری مهارت‌های درک و تولیدی به کمک ربات‌ها از آن خود کرده است (Vazquez-Calvo et al., 2019). داستان‌پردازی طرفداران که طی آن فراگیران با تکیه بر تجربه‌های خویش با تولید محتوا در رابطه با موضوع زبان‌آموزی به تمرین مهارت‌های خوانداری و نوشتاری می‌پردازند، مسئولیت یادگیری را در مسیری متفاوت به فراگیران واگذار کرده است (Surya, 2021). در این بین، طبق گزارش تارنمای (eschool, 2014) ربات‌های اجتماعی در تلفیق با تجربه‌های فراگیران نوید تحولات در زبان‌آموزی با اهداف ویژه را می‌دهد.

اما، به‌طور خاص، بررسی پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد، کاربرد ربات‌های اجتماعی در آموزش زبان با اهداف پزشکی<sup>۲</sup> با حضور کم‌رنگ فراگیران و تجربه‌های آن‌ها در صحنه‌های زبان‌آموزی انجام شده است (Lee & Lee, 2022). از این‌رو، چگونگی خطاب قرار دادن نیازهای فراگیران و ارتباط آن‌ها با یکدیگر از جمله موضوع‌هایی است که هنوز در هاله‌ای از ابهام قرار دارد.

### چرایی کاربرد ربات‌های اجتماعی دورحضور در آموزش زبان با اهداف پزشکی

در شیوه قدیمی زبان‌آموزی با اهداف پزشکی، عمده فرصت یادگیری برای فراگیران محدود به فضای کلاس درس بود. اگرچه در این شیوه‌ی آموزش، فاصله زیادی بین جریان یاددهی-یادگیری و عرصه‌های حرفه‌ای که قرار است فراگیران مهارت‌های تولید و درک را در آن‌جا به‌کار ببرند وجود دارد؛ اما، فناوری‌های آموزشی با یک گام رو به جلو یعنی دورحضور، از این فاصله کاسته است. از آن جهت که متون و فعالیت‌های مربوط به آموزش مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی در ارتباط با نیازهای فراگیران تدوین می‌شود، به‌این‌ترتیب، یادگیری به کمک ربات‌های اجتماعی و با حضور فراگیران به لحاظ پیوند عمیق‌تر با واقعیات جهان پیرامون، از غنای بیشتری برخوردار است (Cheng, Sun, & Chen, 2018). نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که امکان سیر فراگیران بین تجربیات، محتوای آموزشی و عرصه‌ها عامل غنای یادگیری مهارت‌های زبانی به کمک ربات محسوب می‌شود (Bahari, 2022).

1. fanfiction

2. Language for Medical Purposes or LMP

ویژگی ارتباط آسان ربات‌های اجتماعی دورحضور در ظرفیت بالای آن‌ها برای ایجاد بستر شبکه مجازی در بافت‌های یاددهی-یادگیری زبان با اهداف پزشکی نمود پیدا می‌کند (Bahari & Gholami, 2022). به‌طور مشخص، فراگیران در عصر حاضر محدود به جمع‌آوری شواهد در پاسخ به پرسش خاص نیستند. جریان دفاع از مواضع گوناگون فراگیران و اثبات آن‌ها در راستای رفع نیازهای دنیای پیرامون پا را فراتر از این‌ها گذاشته و یادگیری را به سمت حل مسئله به پیش برده است. همین فرایند حل مسئله است که شرایط را برای شکل‌گیری یادگیری در مشارکت فعال با دیگر همتایان بیش‌ازپیش فراهم می‌سازد (Woo et al., 2021). در ادامه‌ی چنین قابلیت‌ها، داستان‌پردازی طرفداران با کمک ربات اجتماعی با پدیدار ساختن فرایند حل مسئله، فراگیران را به بهره‌گیری از ویژگی‌های مختلف محتوا دعوت می‌کند تا دیدگاه‌های خود را بنا بر دانش حین یافتن راه‌حل مطرح نمایند (Augello et al., 2020). به‌این ترتیب، با امکان تقویت تعامل فراگیران حین زبان‌آموزی با اهداف پزشکی زمینه ظهور مهارت‌آموزی پشتیبانی شده فراهم می‌آید، محیطی که در آن فراگیران در تعامل با یکدیگر با هدایت آموخته‌های جدید خویش به سمت دانش فعلی در حرکت به سمت مرتفع کردن نیازها هستند. این محیط در نوع خود چارچوب پویا برای یادگیری بهینه محسوب خواهد شد، زیرا با پیوند عمیق آموخته‌ها، دانش فعلی فراگیران به‌طور پیوسته چهره‌ای منطبق بر نیازهای روز زندگی به‌خود می‌گیرد (Kanero et al., 2021).

### آموزش مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی

van den Berghe et al. (2019) برجسته‌ترین مشخصه‌ی زبان‌آموزی مبتنی بر ربات‌های اجتماعی را شکل‌پذیری آسان آن معرفی می‌کنند. با امکان پیوند فناوری‌های چندرسانه‌ای و ارتباطات سیار به‌عنوان افزونه‌ی ربات‌های اجتماعی، فرایند مهارت‌آموزی زبان با اهداف پزشکی با انعطاف بیشتری مهیا می‌شود. به‌این ترتیب، امکان ارزیابی لحظه‌ای در عرصه‌های حرفه‌ای نیز پدیدار می‌شود (Chodosa, Stroulia, King, & Carbonaro, 2014). با این ارزیابی جامع که همان ارزشیابی تکوینی<sup>۱</sup> است، نمایی جامع‌تر از عملکرد واقعی فراگیران در به‌کارگیری مهارت‌های زبانی در عرصه را بازتاب می‌کند. در این خصوص، (Istenic, Bratko, and Rosanda (2021) می‌گویند، با ورود ربات‌های اجتماعی دورحضور به حوزه‌ی آموزش مهارت‌های خوانداری و نوشتاری زبان با اهداف پزشکی، ارزش بسیاری از ابعادی که در نزد دست‌اندرکاران تهیه‌ی محتوای درسی پنهان مانده است

محرز شد. بهره‌گیری هم‌زمان از فناوری چندرسانه‌ای در تهیه محتوا برای نمایش بر روی بدنه‌ی ابن ربات‌ها از جمله برجسته‌ترین این راهبردها است که امکان بهره‌برداری مؤثر از آن‌ها را در مهارت‌آموزی زبان با اهداف پزشکی را محقق نموده است. پژوهش‌های متعددی (Kuh, 2011; Clearwater, 2012; Sun & Rueda, 2001) کارآمدی فناوری چندرسانه‌ای را در پودمان‌های زبان‌آموزی دانشگاهی مبتنی بر ربات‌های اجتماعی بررسی کرده‌اند. اما، کمتر پژوهشی به تجربه‌ی فراگیران در ارتباط با آموزش و یادگیری مهارت‌های خوانداری و نوشتاری زبان با اهداف پزشکی در چنین فضای چندرسانه‌ای پرداخته است (مثال، Rogers, 2011; Akyol & Garrison, 2011).

بازنمایی واقعیت‌های عرصه‌های حرفه‌ای بر روی بدنه‌ی ربات‌های اجتماعی با کاربرد فناوری چندرسانه‌ای، ابعاد نوشتاری، تصویری و شنیداری را در برمی‌گیرد و عرصه گسترده‌تری را برای مهارت‌آموزی زبان با اهداف پزشکی پدیدار می‌سازد. در جریان آموزش به کمک این فناوری‌ها، یادگیری مهارت‌های تولید زبان در ارتباط با یکدیگر از عمق بیشتری برخوردار خواهد بود (Gong & Xu, 2007). اما، در نتیجه بررسی پژوهش‌های انجام شده در کاربرد ربات‌های اجتماعی در زبان‌آموزی در بین سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۰ میلادی، (Shadiev and Yang, 2020) به این نتیجه رسیدند که بیش از ۸۹ درصد با هدف بررسی یادگیری فراگیران در سطوح مبتدی انجام شده است. اگرچه برخی از پژوهشگران در حوزه‌ی زبان‌آموزی با اهداف پزشکی (Erichsen & Bolliger, 2011; Song, Singleton, Hill, & Koh, 2004) یادگیری مبتنی بر فناوری‌های آموزشی را جدای از واقعیت تلقی می‌نمایند، اما (de Freitas & Neumann, 2009) بر این باورند که تجربه یادگیری مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی به‌واسطه‌ی ربات‌های اجتماعی می‌تواند به اندازه تجربه‌ی دانشجویان در محیط‌های واقعی موفق باشد. آن‌ها معتقدند که تعامل با محیط واقعی در جریان یاددهی-یادگیری مهارت‌های درک و تولید زبان می‌تواند بر ابعاد مختلف زندگی فراگیران مؤثر واقع شود. طبق گفته‌ی (Randall, 2019) از آن‌جا که بافت یاددهی-یادگیری دانشگاهی بوته‌ی آزمایش برای تمرین آموخته‌ها در نزد فراگیران تلقی می‌شود که در آن محیط قادرند خلاقیت خویش را به کار بندند، استفاده از چندرسانه‌ای بر روی بدنه‌ی ربات‌های اجتماعی به دانشجویان مجال بیشتری می‌دهد تا در جریان مهارت‌آموزی با اهداف پزشکی، بتوانند مهارت‌های زبان را به بوته‌ی آزمایش گذارند.

(Gardner, 2006) می‌گوید، از آنجایی که فراگیران در شیوه‌ی سنتی زبان‌آموزی تنها به محتوای کتاب‌های درسی محدود بودند، به آن‌ها تنها به دید یک مصرف‌کننده محض محتوا نگریسته می‌شد.



اما، با ورود رسانه‌های آموزشی مجازی به حوزه‌ی مهارت‌آموزی زبان، فراگیران خود خالق محتوا و فعالیت‌ها هستند تا موقعیت‌های جدیدتری را در نیل به اهداف خویش ایجاد نمایند. در این پژوهش، داستان‌پردازی طرفداران در مسیری متفاوت و با اعطای نقش مشارکت‌گونه به فراگیران به‌کار گرفته شد تا ظرفیت تجربه‌ی فراگیران در کاربرد ربات‌های اجتماعی دورحضور در آموزش مهارت‌های خواننداری و نوشتاری زبان با اهداف پزشکی بررسی شود. بر این اساس، پرسش‌های پژوهش به‌این شکل قابل طرح است:

- (۱) چه نگرشی را فراگیران نسبت به کاربرد داستان‌پردازی طرفداران در تمرین مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی به کمک ربات‌های اجتماعی اتخاذ کردند؟
- (۲) تا چه اندازه داستان‌پردازی طرفداران در تلفیق با ربات‌های اجتماعی به شکل بهینه در یادگیری مهارت‌های خواننداری و نوشتاری زبان با اهداف پزشکی کاربست‌پذیر بود؟
- (۳) برداشت فراگیران از یادگیری مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی از طریق داستان‌پردازی و ربات‌های اجتماعی چیست؟

### روش‌شناسی پژوهش

شرکت‌کنندگان به شیوه‌ی انتخاب آسان از بین ۳۸۹ نفر از دانشجویان پسر و دختر فارسی (۲۹۹  $N =$  و غیرفارسی زبان (اردو  $N = ۵۶$ ، عرب  $N = ۳۴$ ) کارشناسی علوم پزشکی از رشته‌های مامایی، اطلاق عمل، پرستاری، رادیولوژی و فناوری اطلاعات سلامت انتخاب شدند. شرکت‌کنندگان درس اجباری زبان با اهداف پزشکی را در نیمسال اول تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ اخذ کرده بودند. به شرکت‌کنندگان یادآوری شد ارزیابی آن‌ها در جلسه‌های آموزش مبتنی بر ربات اجتماعی به‌منزله نمره‌ی پایانی آن‌ها است؛ از این‌رو، غیبت بیش از سه جلسه حذف درس را به دنبال داشت. سطح مهارت خواندن و نوشتن عمومی انگلیسی یا فارسی شرکت‌کنندگان با انجام آزمون‌های بسندگی زبان انگلیسی یا فارسی، در سه سطح مبتدی، متوسط و پیشرفته سنجش شد. با حذف ۷۷ فراگیر با سطح زبانی مبتدی، ۳۱۲ شرکت‌کنندگان به‌طور تصادفی ساده به دو گروه تقسیم شدند:

**گروه اول: داستان‌پردازی طرفداران یاددهنده (یاددهنده‌ها):** ۱۵۶ شرکت‌کننده فارسی یا غیرفارسی زبان که به ۳۹ حلقه‌ی چهارنفری تمرین تقسیم شدند. حلقه‌ها غیرفارسی زبانان متشکل از ۳۲ فراگیر اردو زبان و ۱۴ فراگیر عرب‌زبان بود.

**گروه دوم: داستان‌پردازی طرفداران فراگیر:** ۱۵۶ شرکت‌کننده فارسی یا غیرفارسی زبان بودند که به ۳۹ حلقه‌ی چهارنفری تمرین تقسیم شدند. حلقه‌های غیرفارسی زبانان متشکل از ۲۴ فراگیر اردو زبان و ۲۰ فراگیر عرب‌زبان بود.

### ابزار

**پیمایش:** پرسش‌های پیمایش از طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای (کاملاً موافقم = ۵ و کاملاً مخالفم = ۱) بود. این پرسشنامه را پژوهشگران با همکاری پنج نفر از اساتید رشته‌های تخصصی تولید کردند که از روایی صوری و محتوای مناسب برخوردار بود (Taherdoost, 2018). روایی سازه‌ی پرسشنامه برای این پژوهش از طریق تحلیل عاملی تأییدی ۲/۳۴ محاسبه شد. برای محاسبه‌ی پایایی از شاخص‌های مختلفی استفاده شد: برازندگی تعدیل یافته (AGFI=۰/۹۱) از معیار ۰/۹ بالاتر بود. آلفای کرونباخ ۰/۸۱ محاسبه شد. مقابل هر پرسش یک جعبه‌ی باز-پاسخ بود که شرکت‌کنندگان را قادر می‌ساخت نگرش خویش را بسط دهند. این پرسشنامه ۱۲ هفته در بستر سامانه‌ی مدیریت یادگیری نوید فعال بود.

**فعالیت‌های ارزیابی مهارت‌ها:** برای ارزیابی مهارت‌های خوانداری و نوشتاری شرکت‌کنندگان، پژوهشگران با مشارکت اساتید رشته‌های تخصصی فعالیت‌های کتاب‌های درسی را انتخاب و به مجموعه‌ی آزمون شامل پرسش‌هایی با قابلیت ارزشیابی (پاسخ درست = ۱ و پاسخ نادرست = ۰) تبدیل کردند. بر این اساس، روایی صوری و محتوای این مجموعه مورد تأیید بود (Taherdoost, 2018). این مجموعه شامل ۱۶ آزمون نوشتاری و خوانداری فارسی و انگلیسی برای هر رشته بود. پایایی همراه با ضریب دشواری و تمیز برای آزمون‌ها به تفکیک محاسبه شد.

**آزمون بالینی کوتاه:** شاخص‌های این آزمون را شش نفر از اساتید رشته‌های آموزشی با همکاری دو نفر از اساتید رشته‌ی آموزش زبان طراحی کردند. بر این اساس، روایی صوری و محتوای آزمون قابل قبول بود. اگرچه، پایایی این آزمون با تعداد دفعات تکرار آن بالاتر می‌رود، در این پژوهش پایایی این آزمون از طریق آلفای کرونباخ ۰/۸۱ محاسبه شد. شاخص‌های آزمون بالینی کوتاه در سه سطح (۱-۶ عدم رضایت، ۷-۱۳ رضایت‌بخش؛ ۱۴-۲۰ قابل قبول) مطرح شد.

**مصاحبه:** پژوهشگران با اقتباس از پرسش‌های مصاحبه‌ی Hilliard et al. (2020)، راهنمای مصاحبه برای این پژوهش را شکل دادند. این راهنما شامل پنج پرسش باز-پاسخ به زبان اول شرکت‌کنندگان می‌شد. در شکل ۱ پرسش‌های مصاحبه نمایش داده شده است.

- تجربه شما از یادگیری مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی به کمک ربات‌های اجتماعی و داستان‌پردازی طرفداران چیست؟
- چه قدر در جریان یاددهی-یادگیری مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی به کمک ربات‌های اجتماعی تفاوت احساس کردید؟
- چه عواملی می‌تواند در یاددهی-یادگیری مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی به کمک ربات‌های اجتماعی تفاوت ایجاد کند؟
- چگونه داستان‌پردازی طرفداران می‌تواند بر حضور فعال شما در فرایند یاددهی-یادگیری مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی به کمک ربات‌های اجتماعی تأثیر گذار باشد؟
- چگونه می‌توان یاددهی-یادگیری مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی به کمک ربات‌های اجتماعی را به شکل بهینه به کار گرفت؟

شکل (۱): پرسش‌های مصاحبه

### مواد آموزشی

محتوای انگلیسی برای اهداف پزشکی از کتاب‌های انگلیسی برای دانشجویان رادیولوژی (Bouzarjomehri, Aghabagheri, & Ghafaripour, 2014)، انگلیسی برای دانشجویان اطاق عمل (Akbari, 2016)، انگلیسی برای دانشجویان مامایی (Akbari, 2017)، انگلیسی برای دانشجویان پرستاری (Kayhani et al., 2020) و انگلیسی برای دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت (Akbari, 2015) انتخاب شد. پژوهشگران محتوای این کتاب‌ها را به فارسی نیز برگردان کردند.

### داستان‌پردازی

دو دسته داستان‌پردازی سفارشی شده<sup>۱</sup> طرفداران برای تمرین مهارت‌های نوشتاری و خوانداری به کمک ربات‌های اجتماعی تدوین شد و در فضای تمرین سامانه‌ی نوید در منوی مشخص قرار گرفت. **الف) داستان‌پردازی یاددهنده (یاددهنده‌ها):** این داستان‌ها را یاددهنده‌های تخصصی و آموزش زبان در هشت عنوان با همفکری یکدیگر نوشتند. داستان‌ها شامل حداقل هشت و حداکثر چهارده جمله می‌شد. بعد از نوشتن داستان‌ها، یاددهنده‌ها این داستان‌ها را در یک پیکره ذخیره می‌کردند.

ب) داستان‌پردازی فراگیر (فراگیران): برای نگارش این داستان‌ها، هشت عنوان (مشترک) مطرح شده در داستان‌پردازی یاددهنده، در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفت تا با همفکری یکدیگر در گروه‌های کوچک داستان بنویسند.

**فعالیت‌های مبتنی بر ربات‌های اجتماعی:** یکی از پژوهشگران ربات اجتماعی سفیر را ابداع کرد. به دلیل انجام پژوهش در زمان شیوع کرونا، با کاربرد سامانه‌ی مدیریت نوید و طراحی ابرهای نوشتاری به کمک شبیه‌سازی شکل دورحضوری این ربات طراحی شد. فضای مجازی برای داستان‌پردازی با استفاده از موتور unity game و بسته‌ی نرم‌افزاری Vuforia unity، با مشارکت پژوهشگران مرکز بازی‌های رایانه‌ای دانشگاه اصفهان طراحی شد.

#### فرایند

این پژوهش متممی با استفاده از طرح موازی به مدت ۱۶ هفته در سه گام انجام شد: **گام نخست، تمرین، آموزش و ارزیابی در بافت‌های یاددهی-یادگیری:** با ورود هر یک از فراگیران از طریق صفحه‌ی شخصی به سامانه‌ی مدیریت آموزشی نوید و اتصال به منوی مربوطه، در گروه اول (یاددهنده‌ها)، شرکت‌کنندگان محتوای خوانداری زبان فارسی یا انگلیسی با اهداف پزشکی را که از سوی یاددهنده‌ها تدوین شده بود را می‌خواندند و سپس از طریق تلفن همراه بر روی ابرهای نوشتاری بدنه‌ی ربات اجتماعی می‌نوشتند.

در گروه دوم (فراگیران)، شرکت‌کنندگان فارسی و غیرفارسی زبان نخست به داستان‌سرایی فارسی یا انگلیسی در رابطه با موضوع و هم‌راستا با محتوای خوانداری و نوشتاری ارائه شده در جلسه‌های برخط می‌پرداختند. سپس، شرکت‌کنندگان محتوای این داستان‌سرایی‌ها را می‌خواندند و از طریق تلفن همراه خویش بر روی ابرهای نوشتاری بر روی بدنه‌ی ربات‌های اجتماعی می‌نوشتند. در شکل ۲، نمونه‌ای از فعالیت‌های داستان‌پردازی طرفداران به کمک ربات اجتماعی نشان داده شده است.



شکل (۲): نمونه‌ای از داستان‌پردازی طرفداران بر روی ربات اجتماعی

در هر جلسه، بعد از پایان تمرین نوشتاری و خوانداری از طریق داستان‌پردازی طرفداران به کمک ربات اجتماعی، شرکت‌کنندگان از طریق لینک اتصال نرم‌افزار آموزشی Adobe Connect در کلاس‌های آموزش برخط حضور می‌یافتند. هر شرکت‌کننده به شکل انفرادی ۴۵ دقیقه مهارت‌های نوشتاری یا خوانداری انگلیسی یا فارسی با اهداف پزشکی را فرا می‌گرفت. سپس، در همین جلسه فعالیت‌های سنجش در اختیار هر شرکت‌کننده قرار داده شد تا به پرسش‌های آن در مدت ۱۵ دقیقه پاسخ دهد و نمره‌ای از صفر تا ۲۰ برای هر مهارت برای وی ثبت می‌شد. هشت استاد رشته‌ی تخصصی به همراه چهار استاد آموزش زبان انگلیسی و فارسی، آموزش و ارزیابی تجمیعی<sup>۱</sup> شرکت‌کنندگان را بر عهده داشتند.

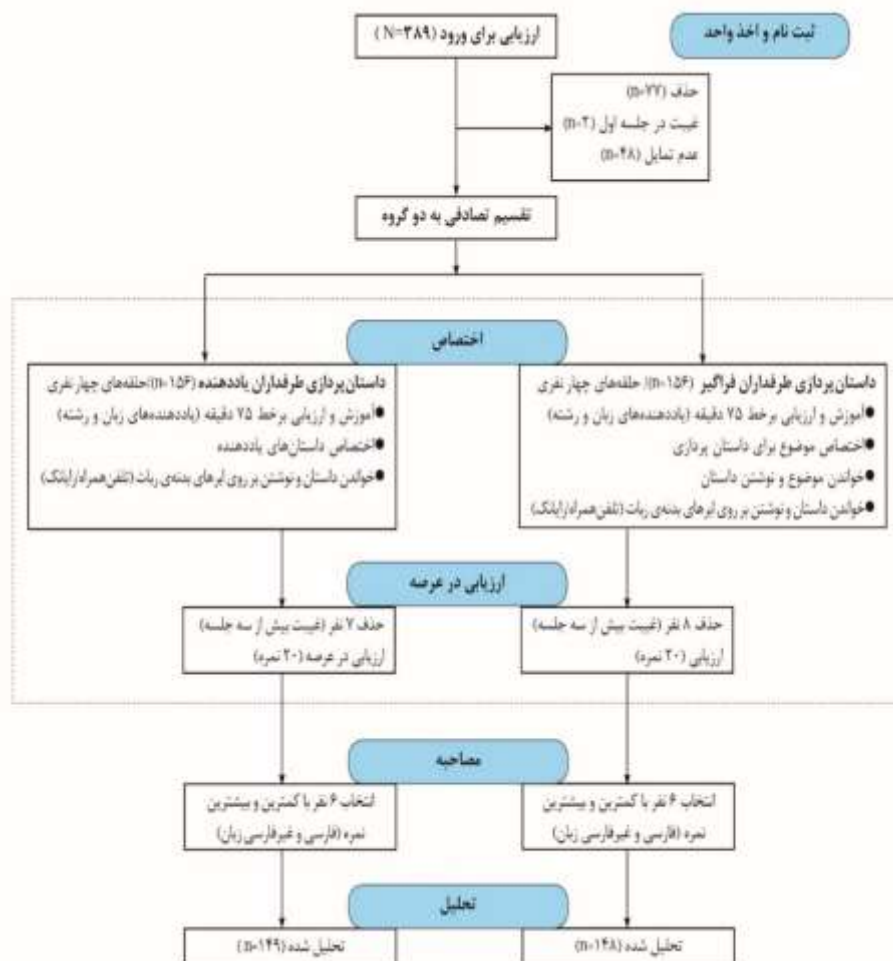
**گام دوم، سنجش مهارت‌های خوانداری و نوشتاری در عرصه:** یک هفته بعد از آخرین جلسه‌ی تمرین، آموزش و ارزیابی، مهارت‌های خوانداری و نوشتاری شرکت‌کنندگان در عرصه‌های حرفه‌ای مجازی حین تعامل با بیمار<sup>۲</sup> برای رفع نیازهای آن‌ها از طریق آزمون بالینی کوتاه سنجش شد. این عرصه یک محیط بهداشتی-درمانی شبیه‌سازی شده بود که در آن هر فراگیر به‌صورت انفرادی

1. co-teaching and assessment

2. standard patient

و در زمان تقریبی ۷ دقیقه بر بالین یک بیمار نما حاضر می‌شد و برای نیازهای وی پاسخ می‌نوشت. متن پرونده‌ها انگلیسی یا فارسی بود و پاسخ‌ها نیز می‌بایستی انگلیسی یا فارسی نوشته می‌شد.

**گام سوم، مصاحبه:** بعد از ارزشیابی در عرصه، دعوت‌نامه مصاحبه‌ی متمرکز برای شرکت‌کنندگان ارسال شد. ۶۲ نفر از شرکت‌کنندگان رضایت خویش را برای حضور در مصاحبه اعلام کردند. سپس، ده نفر از شرکت‌کنندگان با بالاترین و پایین‌ترین نمره برای شرکت در مصاحبه به صورت هدفمند انتخاب شدند، به این صورت که از هر رشته حداقل دو فراگیر از زبان‌های مختلف حضور داشتند. برای حفظ محرمانگی، شرکت‌کنندگان منتخب از هر رشته، نام مستعار گرفتند. یک نفر از پژوهشگران، همراه با دو نفر از اساتید آموزش زبان، که زبان اول شرکت‌کنندگان را می‌دانستند پاسخ شرکت‌کنندگان را رونویسی کردند. مصاحبه‌ی متمرکز در زمان ۱۲۰ دقیقه از طریق نرم‌افزار Adobe Connect انجام شد. در شکل ۳، فرایند انجام پژوهش نمایش داده شده است.



شکل (۳): فرایند انجام پژوهش

برای تحلیل داده‌های پژوهش از روش‌های آمار توصیفی و تحلیلی استفاده شد. شاخص‌های فراوانی و درصد فراوانی برای توصیف متغیرهای کیفی و شاخص‌های کمترین و بیشترین مقدار مشاهده شده و میانگین و انحراف استاندارد برای توصیف متغیرهای کمی گزارش می‌شود. برای مقایسه نمرات نگرش قبل و حین دوره و بررسی میزان همبستگی آن‌ها از آزمون ویلکاکسون و ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده خواهد شد. برای بررسی تغییرات نمرات شرکت‌کنندگان در طول دوره و در دو گروه داستان‌پردازی، تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری انجام شد.

### تحلیل کیفی داده‌ها

تحلیل کیفی داده‌ها بر روی رونویس‌های حاصل از ضبط پاسخ شرکت‌کنندگان منتخب به پرسش‌های مصاحبه، به شیوه‌ی مضمون-محور با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA 2020 تحلیل شد. روش برگزیده برای تعریف مضمون‌ها استقرایی (inductive) بود. در این راستا، گام‌های پیشنهادی (Clarke and Braun, 2018) دنبال شد. در گام نخست، پژوهشگران به منظور آشنایی با محتوای حاصل از رونویسی پاسخ‌ها آن را چندین بار مرور کردند. در گام دوم، با نگاه نظام‌مند به رونویسی‌ها، ۲۹ مشخصه‌ی برجسته تعریف شد. در گام سوم، این مشخصه‌ها به مضمون تبدیل شد.

### تمایل به یادگیری مهارت‌های زبانی از طریق ربات‌های اجتماعی

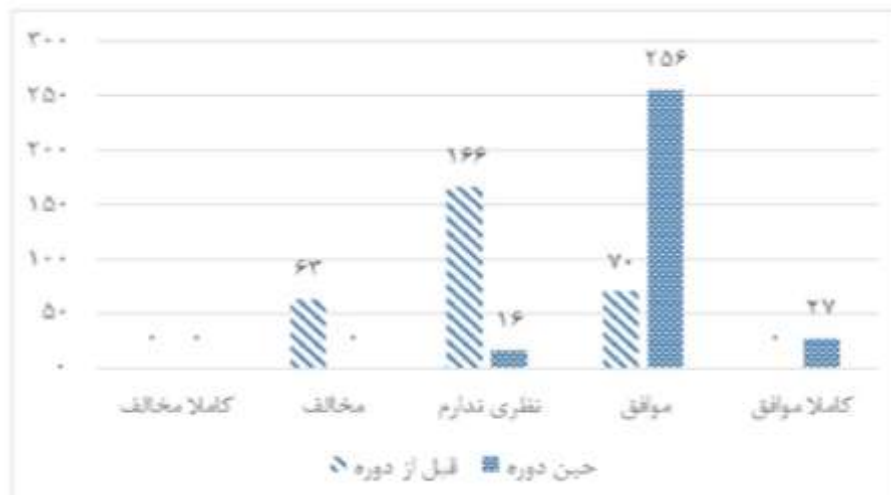
دو گویه از پرسشنامه تمایل شرکت‌کنندگان را به یادگیری زبان از طریق ربات‌های اجتماعی ابتدا و حین دوره‌ی آموزشی سؤال می‌کرد. [در ابتدای دوره] هنگامی که از فراگیران پرسیده شد که من تمایل دارم مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی را از طریق ربات‌های اجتماعی تمرین کنم، ۷۰ فراگیر (۲۳/۴٪) گزینه‌های موافقم و کاملاً موافقم را انتخاب کردند.

وقتی که از فراگیران پرسیده شد که [حین دوره] من تمایل دارم مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی را از طریق ربات‌های اجتماعی تمرین کنم، ۲۸۳ (۹۴/۶٪) فراگیر گزینه‌های موافقم و کاملاً موافقم را انتخاب کردند.

همان‌طور که در شکل ۴ نشان داده شده است، تمایل شرکت‌کنندگان برای تمرین مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی به کمک ربات‌های اجتماعی حین دوره بیشتر از ابتدای آن بود. براساس نتایج آزمون رتبه‌نشانه‌ای ویلکاکسون تمایل به‌طور معناداری افزایش یافته بود ( $p < 0/001$ ) و  $-14/244$  ( $Z =$

همبستگی سطح تمایل شرکت‌کنندگان از ارتباط مثبت معنادار بین تمایل برای آموزش از طریق ربات‌های اجتماعی ابتدا و حین دوره‌ی آموزشی خبر می‌داد ( $p < 0/001$ ) و  $T = 0/356$ ).





شکل (۴): توزیع فراوانی تمایل به یادگیری مهارت‌ها از طریق ربات‌های اجتماعی قبل و حین دوره

### نقش فعال

دو گویه نظر شرکت‌کنندگان را راجع به ایفای نقش فعال در تمرین مهارت‌آموزی زبان با اهداف پزشکی از طریق ربات‌های اجتماعی دور حضور سؤال می‌کرد. وقتی که از شرکت‌کنندگان این سؤال پرسیده شد که [در ابتدای دوره] تمایل داشتم در تمرین مهارت‌های خوانداری و نوشتاری زبان با اهداف پزشکی نقش فعال داشته باشم، ۵۳ شرکت‌کننده (۱۷/۷٪) گزینه‌های موافقم و کاملاً موافقم را انتخاب کردم. همچنین، هنگامی که از شرکت‌کنندگان پرسیده شد که [حین پژوهش] تمایل داشتم در تمرین مهارت‌های خوانداری و نوشتاری زبان با اهداف پزشکی نقش فعال داشته باشم، ۲۱۱ شرکت‌کننده (۷۰/۶٪) گزینه‌های موافقم و کاملاً موافقم را انتخاب کردند. و این تمایل نیز به‌طور معناداری افزایش یافته بود ( $p < 0/001$  و  $Z = -16/643$ ).

همبستگی سطح تمایل برای ایفای نقش فعال از ارتباط مثبت معنادار بین تمایل برای آموزش از طریق ربات‌های اجتماعی ابتدا و حین دوره‌ی آموزشی خبر می‌داد ( $p < 0/001$  و  $r = 0/975$ ).

### داستان‌پردازی طرفداران

دو پرسش دیگر پرسشنامه نظر شرکت‌کنندگان را راجع به داستان‌پردازی برای یادگیری مهارت‌های درک و تولید زبان با اهداف پزشکی سؤال می‌کرد. وقتی که از شرکت‌کنندگان سؤال شد [ابتدای

پژوهش [من تمایل داشتم برای یادگیری مهارت‌های درک و تولید زبان با اهداف پزشکی داستان-پردازی کنم، ۹۰ نفر از شرکت‌کنندگان (۳۰٪) گزینه‌های موافقم و کاملاً موافقم را انتخاب کردند. با طرح پرسش [حین پژوهش] من تمایل داشتم برای تمرین مهارت‌های درک و تولید داستان‌پردازی کنم، ۲۸۱ نفر از شرکت‌کنندگان (۹۴٪) گزینه‌های موافقم و کاملاً موافقم را انتخاب کردند. و این تفاوت قبل و حین دوره معنادار بود ( $p < ۰/۰۰۱$  و  $Z = -۱۶/۷۳۳$ ).

همبستگی سطح تمایل شرکت‌کنندگان برای داستان‌پردازی از ارتباط مثبت معنادار بین تمایل برای آموزش از طریق ربات ابتدا و حین دوره خبر می‌داد ( $r = ۰/۹۳۴$  و  $p < ۰/۰۰۱$ ).

### تمرین مشارکتی

در پاسخ به پرسش [ابتدای پژوهش] من تمایل داشتم تمرین مهارت‌های خوانداری و نوشتاری زبان با اهداف پزشکی را مشارکتی انجام دهم، ۹۷ شرکت‌کننده (۳۲/۴٪) گزینه‌های موافقم و کاملاً موافقم را انتخاب کردند. به همین صورت، با طرح پرسش [حین پژوهش] من تمایل داشتم برای تمرین مهارت‌های درک و تولید داستان‌پردازی کنم، ۲۹۹ نفر از شرکت‌کنندگان گزینه‌های موافقم و کاملاً موافقم را انتخاب کردند و این تفاوت نیز قبل و حین دوره معنادار بود ( $p < ۰/۰۰۱$  و  $Z = -۱۴/۲۱۳$ ).

### تحلیل پیشرفت (در دوره)

مطابق با جدول ۱۲، نتایج تحلیل استنباطی برای نمرات نوشتاری نشان داد علاوه بر این‌که میانگین نمرات شرکت‌کنندگان به‌طور معناداری در طول دوره افزایش یافت ( $p < ۰/۰۰۱$ ) و  $F_{۴/۰۴, ۱۱۹۱/۹۱۶} = ۲۹۰۸/۹۲۲$ ، تفاوت میانگین نمرات بین دو گروه معنادار بود ( $p < ۰/۰۰۱$ ) و  $F_{۱, ۲۹۵} = ۱۰۴/۸۹۰$ . اثر متقابل زمان در گروه در سطح  $۰/۰۰۱$  نیز معنادار بود ( $p < ۰/۰۰۱$ ) و  $F_{۴/۰۴, ۱۱۹۱/۹۱۶} = ۱۰۴/۸۹۰$ . بررسی‌های تعقیبی نشان داد با وجود این‌که در جلسه اول نمرات نوشتاری در گروه فراگیران به‌طور معناداری کمتر از گروه یاددهنده‌ها بود (اختلاف میانگین =  $-۰/۲۹۶$  و  $p = ۰/۰۴۲$ ).

جدول (۱): نتایج تحلیل واریانس نمرات مهارت نوشتاری با اندازه‌های تکراری

منبع	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	حجم اثر
زمان	۵۱۴۳/۰۶۴	۴/۰۴۰	۱۲۷۲/۹۱۲	۲۹۰۸/۹۲۲	<۰/۰۰۱	۰/۹۰۸
زمان×گروه	۱۸۵۲/۷۰۲	۴/۰۴۰	۴۵۸/۵۴۵	۱۰۴۷/۸۹۰	<۰/۰۰۱	۰/۷۸۰
درون گروهی <sup>*</sup> زمان×زبان	۴/۳۲۳	۴/۰۴۰	۱/۰۷۰	۲/۴۴۵	<۰/۰۴۴	۰/۰۰۸
زمان×گروه×زبان	۴/۳۲۳	۴/۰۴۰	۱/۰۹۵	۲/۵۰۲	<۰/۰۴	۰/۰۰۸
خطا	۵۲۱/۵۶۹	۱۱۹۱/۹۱۶	۰/۴۳۸			
گروه	۲۱۵۸/۱۶۲	۱	۲۱۵۸/۱۶۲	۹۰/۹۶۸	<۰/۰۰۱	۰/۲۳۶
زبان	۱۷۶/۰۵۷	۱	۱۷۶/۰۵۷	۷/۴۲۱	<۰/۰۰۷	۰/۰۲۵
بین گروهی گروه×زبان	۲۴۴/۵۲۵	۱	۲۴۴/۵۲۵	۱۰/۳۰۷	۰/۰۰۱	۰/۰۳۴
خطا	۶۹۹۸/۶۷۸	۲۹۵	۲۳/۷۲۴			

مهارت نوشتاری

نکته. گروه: اول: یاددهنده‌ها؛ گروه دوم: فراگیران؛ زبان: زبان مادری.

مطابق با جدول ۲، نتایج تحلیل واریانس برای نمرات مهارت خوانداری نشان می‌دهد میانگین نمرات شرکت‌کنندگان به‌طور معناداری در طول دوره افزایش یافت ( $p < 0/001$ ) و  $3503/902$  و  $163/091$  ( $F_{71,632,843,38} =$ ) به‌این ترتیب، تفاوت میانگین نمرات بین دو گروه معنادار بود ( $p < 0/001$ ) و  $12/45$  ( $F_{1,295} =$ ) میانگین نمرات خوانداری در گروه یاددهنده-ساخته در دوره از  $12/45$  در جلسه اول به  $13/77$  در جلسه آخر در گروه فراگیران از  $12/23$  به  $17/94$  افزایش پیدا کرد. با توجه به معنادار بودن اثر متقابل سه‌تایی زمان، گروه و زبان مادری ( $p < 0/001$ ) و  $1351$  ( $F_{71,632,843,38} =$ )، با ادامه‌ی بررسی‌های تعقیبی، تفاوت نمرات مهارت خوانداری دو گروه برای دانشجویان زبان بررسی شد. نمرات شرکت‌کنندگان فارسی زبان در گروه یاددهنده‌ها از  $12/03$  در ابتدای دوره به  $13/29$  در انتهای آن و در گروه فراگیران از  $12/29$  به  $17/86$  افزایش یافت.

جدول (۲): نتایج تحلیل واریانس نمرات مهارت خوانداری با اندازه‌های تکراری

منبع	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	حجم اثر
زمان	۵۷۶۱/۱۸۵	۷۰/۶۶	۸۱۵/۳۷۱	۳۵۰۳/۹۰۲	<۰/۰۰۱	۰/۹۲۲
زمان×گروه	۲۲۲۱/۳۵۲	۷۰/۶۶	۳۱۴/۳۸۴	۱۳۵۱/۰۰۷	<۰/۰۰۱	۰/۸۲۱
درون گروهی* زمان×زبان	۸/۹۲۳	۷۰/۶۶	۱/۲۶۳	۵/۴۲۷	<۰/۰۰۱	۰/۰۱۸
زمان×گروه×زبان	۵/۲۰۲	۷۰/۶۶	۰/۷۳۶	۳/۱۶۴	۰/۰۰۲	۰/۰۱۱
خطا	۴۸۵/۰۴۵	۲۰۸۴/۳۸۷	۰/۲۳۳			
گروه	۳۳۴۴/۷۴۹	۱	۳۳۴۴/۷۴۹	۱۶۳/۰۹۱	<۰/۰۰۱	۰/۳۶۵
زبان	۳۱۷/۴۸۱	۱	۳۱۷/۴۸۱	۱۵/۳۸۸	<۰/۰۰۱	۰/۰۵۰
گروه×زبان	۱۱۶/۷۹۹	۱	۱۱۶/۷۹۹	۵/۶۶۱	۰/۰۱۸	۰/۰۱۹
خطا	۶۰۸۶/۱۷۳	۲۹۵	۲۰/۶۳۱			

مهارت خوانداری

بین گروهی

تکته. گروه: اول: یاددهنده-ساخته؛ گروه دوم: فراگیر-ساخته؛ زبان: زبان مادری.

### تحلیل عملکرد (در عرصه)

طبق جدول ۳، میانگین نمرات نوشتاری در عرصه در گروه فراگیران به‌طور معناداری بیش از این میانگین در گروه یاددهنده‌ها بود (اختلاف میانگین =  $۵/۹۴$  و  $t_{۲۹۷}=۳۷/۸۴$  و  $p<۰/۰۰۱$ ). این اختلاف در مورد شرکت‌کنندگان فارسی‌زبانان و غیرفارسی‌زبانان به ترتیب  $۶/۳$  و  $۵/۱۹$  نمره بود ( $p<۰/۰۰۱$ ). میانگین نمرات مهارت خوانداری در عرصه نیز در گروه فراگیران به‌طور معناداری بیش از این میانگین در گروه یاددهنده‌ها بود (اختلاف میانگین =  $۶/۰۷$  و  $t_{۲۹۷}=۳۵/۴۶$  و  $p<۰/۰۰۱$ ).

جدول (۳): مقایسه نمرات مهارت نوشتاری و خوانداری در عرصه

مهارت	زبان مادری	گروه داستان‌پردازی	میانگین	انحراف استاندارد	اختلاف میانگین‌ها	t	درجه آزادی	p-value
مهارت نوشتاری در عرصه فارسی	فارسی	یاددهنده	۱۰/۰۶	۱/۲۴۸	-۶/۳۰۲	-۳۶/۳۴۰	۲۰۴	<۰/۰۰۱
		فراگیران	۱۶/۳۶	۱/۲۴۱				
مهارت نوشتاری در عرصه غیرفارسی	غیرفارسی	یاددهنده	۱۱/۲۱	۱/۵۱۵	-۵/۱۹۲	-۱۷/۳۷۴	۹۱	<۰/۰۰۱
		فراگیران	۱۶/۴	۱/۳۵۵				
مهارت نوشتاری در عرصه کل	کل	یاددهنده	۱۰/۴۳	۱/۴۳۹	-۵/۹۴۴	-۳۷/۸۴	۲۹۷	<۰/۰۰۱
		فراگیران	۱۶/۳۷	۱/۲۷۲				
مهارت خوانداری در عرصه فارسی	فارسی	یاددهنده	۱۰/۸۳	۱/۳۵۰	-۶/۴۲۵	-۳۳/۵۹۴	۲۰۴	<۰/۰۰۱
		فراگیران	۱۷/۲۶	۱/۳۹۴				
مهارت خوانداری در عرصه غیرفارسی	غیرفارسی	یاددهنده	۱۱/۹۶	۱/۶۲۴	-۵/۳۳۱	-۱۶/۳۳۲	۹۱	<۰/۰۰۱
		فراگیران	۱۷/۲۹	۱/۵۱۷				
مهارت خوانداری در عرصه کل	کل	یاددهنده	۱۱/۱۹	۱/۵۳۲	-۶/۰۷۲	-۳۵/۴۶	۲۹۷	<۰/۰۰۱
		فراگیران	۱۷/۲۷	۱/۴۲۷				

تکنه. گروه اول: یاددهنده-ساخته؛ گروه دوم: فراگیر-ساخته؛ زبان: زبان مادری.

### نتایج کیفی

افزونگی، طرح، حل مسأله، حضور فعال و یادگیری ماندگار پنج مضمون اصلی حاصل از تحلیل پاسخ‌های فراگیران به پرسش‌های مصاحبه بود. این مضمون‌ها شامل حداقل یک مضمون فرعی می‌شد.

### افزونگی

در خصوص اثر چگونگی کاربرد ربات‌های اجتماعی دورحضور در فرایند مهارت‌آموزی زبان با اهداف ویژه، هشت شرکت‌کننده بر این باور بودند که تنها کاربرد این ربات‌ها به‌عنوان یک فعالیت زبان‌آموزی زمینه‌ی پیشرفت در یادگیری مهارت‌ها را فراهم نمی‌سازد.

«تکمیل ابرهای نوشتاری بر روی بدنه‌ی ربات به من کمک می‌کرد تا به ابعادی از

یادگیری [که در جلسه‌های آموزش برای من پنهان مانده بود، پی ببرم.]» (د۱)

## طرح

در نظر هفت شرکت‌کننده، کاربرد ربات در مهارت‌آموزی زبان با اهداف پزشکی رویکردهای خاص خود را می‌طلبد. آن‌ها به این موضوع اشاره داشتند که برای ماندگاری آموخته‌های حاصل از کاربرد ربات‌های اجتماعی در زبان‌آموزی، ارائه طرحی منسجم در شکل بخشی به محتوا ضروری است.

«من داستان‌پردازی را فرصتی برای عرضه‌ی انگاره‌های جدید در یادگیری زبان با اهداف پزشکی

دیدم.» (ه۱)

## تحلیل

هفت شرکت‌کننده منتخب گفتند، هنگام داستان‌پردازی توانستند این‌بار به‌گونه‌ای تحلیلی با

محتوا برخورد کنند.

## دورحضوری

در این حین، شرکت‌کنندگان موفقیت کاربرد ربات‌های اجتماعی در تمرین مهارت‌های زبانی در

رابطه با نیازهای آموزشی و حرفه‌ای را تا حد زیادی مرهون دورحضوری می‌دانستند.

«من در تمرین مهارت‌ها [به کمک ربات] به‌طور مستمر به فضای مشابه با بافت‌های یاددهی-

یادگیری و حرفه‌ای دسترسی داشتم.» (الف۲).

## حضور فعال

نه شرکت‌کننده با اشاره به این نکته که کاربرد ربات‌های اجتماعی در زبان‌آموزی با اهداف پزشکی

هم‌راستا با داستان‌پردازی طرفداران به سمت نیازهای فراگیران پیش می‌رفت، از حضور فعال خودشان

صحبت کردند.

«با حضور فعال در داستان‌پردازی، دانشجویان با نگاه ژرف‌تری به مسائل آموزشی به استقبال

جلسات بعد می‌رفتند.» (د۲)

## حل مسئله

از نظر شرکت‌کنندگان منتخب، تمرین با طرح درست، همانند جریان حل مسئله به فعال ماندن

تجربه کمک می‌کند.

«اگرچه در جلسه‌های نخست، کار تولید محتوا دشوار بود؛ اما، در گذر زمان، با طرح نیازها،

راهکارهایی نیز برای آن ارائه می‌شد.» (ج۱)

### به روزرسانی

طبق پاسخ‌ها، حضور فعال و مشارکتی برای حل مسئله طرفداران زمینه‌ی رجوع به دانش پیشین و امکان به‌روزرسانی آن‌ها را فراهم می‌کرد.

«من توانستم تجربه‌های کسب شده را با نوسازی دانش برای یادگیری به‌کار گیرم.» (ب ۱)

### یادگیری ماندگار

طبق گفته‌ی شش شرکت‌کننده، حضور فعال، مشارکت همتایان برای تمرین بر روی بدنه‌ی و داستان‌پردازی طرفداران که همچون نقشه راه عمل می‌کرد به یادگیری ماندگار انجامید. آن‌ها گفتند، حین حرکت بین بافت یاددهی-یادگیری و عرصه تمرکز بیشتری بر محتوا داشتند.

«ماندگاری آموخته‌ها در ارزیابی بلندمدت [در عرصه] به‌وضوح مفید فایده بود. من توانستم

نیازهای بیماران را درک و راه‌حل مناسبی را پیشنهاد دهم.» (الف ۱)

### تنوع

شرکت‌کنندگان منتخب بر این باور بودند که داستان‌پردازی طرفداران با محوریت فراگیران به‌وضوح به این مطلب اشاره می‌کند که استفاده از ربات‌های اجتماعی دورحضور برای تمرین مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی هرگز به مفهوم تقلید کورکورانه محتوای آموزشی موجود نیست.

«نه، به تنها یک محتوا برای همه، رمز موفقیت در کاربرد ربات‌های اجتماعی در آموزش زبان با

اهداف پزشکی است.» (ه ۲)

### ترکیب

مشارکت‌کنندگان یکی از عوامل موفقیت ربات‌های اجتماعی دورحضور در تسهیل یادگیری

مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی را ترکیب آن با آموزش دانستند.

«... مشاهده‌ی شکل دیداری متناظر با محتوای خوانداری بر روی ربات به همراه امکان تغییر در

متن به من امکان داد مهارت‌های زبانی را بهتر فراگیرم.» (ب ۱)

### بحث

در این بخش، یافته‌ها در ارتباط با پرسش‌های پژوهش بحث می‌شود.

۱) چه نگرشی را فراگیران نسبت به کاربرد داستان‌پردازی طرفداران در تمرین

مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی به کمک ربات‌های اجتماعی اتخاذ کردند؟

نتایج فاز کمی از موفقیت شرکت‌کنندگان در نتیجه‌ی تمرین مهارت‌های نوشتاری و خوانداری به کمک داستان‌پردازی طرفداران از طریق ربات‌های اجتماعی دورحضور خبر داد. نتایج فاز کیفی، هم‌تراز با این موفقیت، تلفیق داستان‌پردازی طرفداران با تمرین مبتنی بر ربات‌های اجتماعی را در ارتقای توانش شرکت‌کنندگان برای خطاب قرار دادن نیازهای دانشگاهی و حرفه‌ای مؤثر نشان داد.

نقش فعال شرکت‌کنندگان به‌واسطه‌ی داستان‌پردازی که عامل موفقیت فراگیران در یادگیری مهارت‌های خواندن و نوشتن زبان با اهداف پزشکی به شمار می‌رفت مهر تأییدی بر نتایج مطالعه‌ی Asadian et al. (2018) بود که بر نقش پیش‌گستر فراگیران به‌عنوان عامل تسهیل‌گر مهارت زبان‌آموزی با اهداف پزشکی تأکید داشت. دلایل مختلفی که در این پژوهش تسهیل‌گری داستان‌پردازی طرفداران را در تمرین نوشتار و خوانداری به کمک ربات‌های اجتماعی دورحضور را تأیید می‌کرد با نتایج پژوهش‌های پیشین همخوانی دارد: نقش فعال برای تداعی عرصه حرفه‌ای (Surya, 2021) و تعامل و دریافت بازخورد از همتایان (Engwall & Lopes, 2020).

منفعل بودن فراگیران در دوره‌های زبان‌آموزی دانشگاهی به‌عنوان عامل اصلی عدم کارآمدی دوره‌های زبان‌آموزی مبتنی بر فناوری آموزشی به تفضیل در پژوهش‌های پیشین بحث شده است (Gong & Xu, 2007)؛ اما، پژوهش‌های محدودی در حوزه‌ی زبان‌آموزی مبتنی بر ربات‌های اجتماعی به این موضوع پرداخته‌اند. این پژوهش به‌وضوح نشان داد که بی‌توجهی به دانش فراگیران در تعریف داستان برای تمرین مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی به کمک ربات‌های دورحضور به‌طور عمده سبب افت یادگیری مهارت‌های درک و تولید فراگیران شد (Woo et al., 2021).

**تا چه اندازه داستان‌پردازی طرفداران در تلفیق با ربات‌های اجتماعی به شکل بهینه در**

**یادگیری مهارت‌های خوانداری و نوشتاری زبان با اهداف پزشکی کاربست‌پذیر بود؟**

در این بین، روند پیشرفت و عملکرد فراگیران در درک و تولید زبان با اهداف پزشکی در پودمان‌های زبان‌آموزی مبتنی بر ربات به کمک داستان‌پردازی طرفداران، به اهمیت ربات‌های دورحضور اشاره دارد. شفاف‌سازی بسیاری از مفاهیم انتزاعی به‌واسطه‌ی حرکت‌های غیرزبانی ربات‌های اجتماعی حین تمرین مهارت‌های خواندن و نوشتن زبان با اهداف پزشکی، جریان یادگیری این مهارت‌ها را تسهیل می‌کند. تسهیل‌گری ربات‌های اجتماعی دورحضور در تمرین زبان با اهداف پزشکی مهر تأییدی بر یافته‌های Wu et al. (2015) است که کاربردپذیری ربات‌های در زبان‌آموزی دانشگاهی را به تجسم بسیاری از رویدادهای بافت‌های یادگیری و عرصه‌های حرفه‌ای ربط می‌دهند.



اما، چگونگی اثرگذاری تلفیق داستان‌پردازی طرفداران و ربات‌های دورحضور در یادگیری مهارت‌های درک و تولید زبان با اهداف پزشکی بیشتر به نوع به‌کارگیری آن‌ها بازمی‌گردد. موفقیت فراگیران هنگام واگذاری مسئولیت تعریف داستان برای تمرین مهارت‌های زبان با اهداف پزشکی در تجربه‌ی اولیه پودمان‌های زبان‌آموزی مبتنی بر ربات‌های اجتماعی دورحضور تا حدی دور از انتظار به‌نظر می‌رسد؛ چراکه، تازگی ربات‌های اجتماعی در فرایند یاددهی-یادگیری ذهن فراگیران را از توجه به دیگر ابعاد تمرین دور می‌سازد.

### برداشت فراگیران از یادگیری مهارت‌های خواندن و نوشتن زبان با اهداف پزشکی از

#### طریق تلفیق داستان‌پردازی و ربات‌های اجتماعی چیست؟

اگرچه تجربه و دانش فراگیران عمده یافته‌ی این پژوهش بود، بررسی دقیق‌تر این موضوع که چه عواملی دیگری می‌تواند بر بهره‌گیری و کاربرد دانش و تجربه‌های پیشین فراگیران در تعریف و کاربرد داستان مؤثر باشد. با تحلیل داده‌های کیفی مشخص شد فراگیران ابعاد مختلف زبان‌آموزی مبتنی بر ربات‌های اجتماعی از طریق داستان‌پردازی طرفداران را برجسته کرده‌اند. امکان تعریف داستان به‌صورت اشتراکی و بهره‌مندی از تجربیات همتایان، از جمله ابعادی بود که به شکل گسترده‌ای در پاسخ فراگیران پررنگ شده بود.

طبق گفته‌ی (Agca & Özdemir, 2013)، کارکرد زبان‌آموزی مبتنی بر ربات‌های اجتماعی را نمی‌توان به‌فاعده خاصی محدود کرد، چراکه اتخاذ هر رویکردی مانند سایر شیوه‌های زبان‌آموزی، از سبک یادگیری فراگیران تأثیر می‌پذیرد. در عوض، به حاشیه راندن فراگیران حین تولید فعالیت‌های زبان‌آموزی با کنار زدن سبک یادگیری و بدون توجه به تجربه‌های آن‌ها، کاربردپذیری فناوری‌های آموزشی را در زبان‌آموزی دانشگاهی تحت‌الشعاع قرار می‌دهد.

#### محدودیت‌ها

این پژوهش با محدودیت‌هایی روبرو است که عمده‌ی آن عبارت است از: نخست، شرکت‌کنندگان این پژوهش از بین دانشجویان آسیایی از یک دانشگاه انتخاب شدند که تنوع زبانی غیرایرانی‌ها محدود به اردو و عربی بود. دوم، بررسی تلفیق‌پذیری داستان‌پردازی طرفداران و ربات‌های اجتماعی دورحضور به آموزش مهارت‌های درک و تولید زبان با اهداف پزشکی محدود شد. سوم، اگرچه این پژوهش با محوریت یاددهی-یادگیری مهارت‌های درک و تولید انجام شد.

### پیشنهاد برای پژوهش بیشتر

این پژوهش با به‌کار بستن تجربیات فراگیران از مجرای داستان‌پردازی طرفداران به پیشبرد زبان‌آموزی پزشکی از طریق ربات‌های اجتماعی کمک کرد. پژوهش‌های گسترده‌تر در زبان‌آموزی دانشگاهی به کمک ربات و با اتکا بر تجربه‌ی فراگیران از حوزه‌های مختلف علم پیشنهاد می‌شود.

### نتیجه‌گیری

در پاسخ به پرسش اول پژوهش، نتایج به‌مشخصه‌ی فراگیر-محوری داستان‌پردازی طرفداران اشاره دارد، چراکه طبق گفته‌ی فراگیران بر پایه‌ی تجربه‌ی آن‌ها واقع می‌شد. در پاسخ به پرسش دوم پژوهش، نتایج حاصل از پیشرفت فراگیران نشان داد تجربه-محور بودن داستان‌پردازی طرفداران کمتر سنخیتی با شیوه‌های یاددهنده-محور دارد. در پاسخ به پرسش سوم، رضایت شرکت‌کنندگان از داستان‌پردازی طرفداران در زبان‌آموزی مبتنی بر ربات‌های اجتماعی با حضور فعال آن‌ها در تعریف داستان‌ها بروز می‌کرد.

### تشکر و قدردانی

طرح این پژوهش در مرکز تحقیقات آموزش پزشکی و مجموعه مراکز تحقیقاتی الزهرا (س) دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بررسی شد و با شناسه اخلاق IR.ARI.MUI.REC.1400.048 مصوب گردید.

### Reference

- Agca, R. K., & Özdemir, S. (2013). Foreign language vocabulary learning with mobile technologies. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 83, 781-785.
- Akbari, Z. (2015). *English for the students of health information technology*. Isfahan: Medical University of Isfahan Press.
- Akbari, Z. (2016). *English for the students of midwifery*. Isfahan: Medical University of Isfahan Press.
- Akbari, Z. (2016). *English for the students of operating room*. Isfahan: Medical University of Isfahan Press.
- Asadian, S., Gholizadeh Ahmadabad, H., & Maahoudi, Gh. (2018). Feasibility and pathology of tablet entry into the teaching and learning process. *Journal of Research in Teaching*, 6(2), 49-68. [in Persian]

- Augello, A., Daniela, L., Gentile, M., Ifenthaler, D., & Pilato, G. (2020). Robot-assisted learning and education. *Frontiers in Robotics and AI*, 147.
- Bahari, A. (2022). Affordances and challenges of technology-assisted language learning for motivation: A systematic review. *Interactive Learning Environments*, 1-21.
- Bahari, A., & Gholami, J. (2022). A systematic review of current research on affordances and challenges of technology-assisted grammar learning. *Computer Assisted Language Learning*, 32(1), 125-148.
- Bouzarjomehri, F., Aghabagheri, M., & Ghafaripour, F. (2014). *English for radiology students*. Tehran: Jafari Novin.
- Cheng, Y. W., Sun, P. C., & Chen, N. S. (2018). The essential applications of educational robot: Requirement analysis from the perspectives of experts, researchers and instructors. *Computers & education*, 126, 399-416.
- Chodosa, D., Stroulia, E., King, Sh., & Carbonaro, M. (2014). A framework for monitoring instructional environments in a virtual world. *British Journal of Educational Technology*, 45(1), 24-35.
- Clarke, V., & Braun, V. (2018). Using thematic analysis in counselling and psychotherapy research: A critical reflection. *Counselling and psychotherapy research*, 18(2), 107-110.
- Clearwater, D. A. (2011). What defines video game genre? Thinking about genre study after the great divide. *The Journal of the Canadian Game Studies Association*, 5(8), 29-49.
- Cochrane, T. D. (2014). Critical success factors for transforming pedagogy with mobile Web 2.0. *British Journal of Educational Technology*, 45(1), 65-82.
- Engwall, O., & Lopes, J. (2020). Interaction and collaboration in robot-assisted language learning for adults. *Computer Assisted Language Learning*, 1-37.
- Engwall, O., Lopes, J., & Åhlund, A. (2021). Robot interaction styles for conversation practice in second language learning. *International Journal of Social Robotics*, 13(2), 251-276.
- eSchool News (2014). Transforming language instruction. *Technology News & Innovation in K-12 Education*, 17(4), 28-29.
- Gardner, H. (2006). *Five minds for the future*. Cambridge, MA: Harvard Business School Press.
- Istemic, A., Bratko, I., & Rosanda, V. (2021). Are pre-service teachers disinclined to utilise embodied humanoid social robots in the classroom? *British Journal of Educational Technology*, 52(6), 2340-2358.

Kanero, J., Oranç, C., Koşukulu, S., Kumkale, G. T., Göksun, T., & Küntay, A. C. (2021). Are tutor robots for everyone? The influence of attitudes, anxiety, and personality on robot-led language learning. *International Journal of Social Robotics*, 1-16.

Kayhani, A., Barkat, F., Akbari, Z., & Torabi Godarzi, R. (2020). English for the students of Nursing. Tehran: SAMT Press.

Kuh, G. D. (2001). *The national survey of student engagement: conceptual framework and overview of psychometric properties*. Bloomington: Indiana University Center for Postsecondary Research & Planning.

Lee, H., & Lee, J. H. (2022). The effects of robot-assisted language learning: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 35, 100425.

Li, H., Yang, D., & Shiota, Y. (2021). Exploring the possibility of using a humanoid robot as a tutor and oral test proctor in Chinese as a foreign language. In Y., Wen, Y.-j., Wu, G., Qi, S.-C., Guo J.M., Spector, S., Chelliah, Kinshuk, & Y.-J. Lan, (Eds.), *Expanding global horizons through technology enhanced language learning* (pp. 113-129). Singapore: Springer.

Randall, N. (2019). A survey of robot-assisted language learning. *ACM Transactions on Human-Robot Interaction*, 9(1), 1-36.

Shadiev, R., & Yang, M. (2020). Review of studies on technology-enhanced language learning and teaching. *Sustainability*, 12(2), 524.

Shaw, T. (2014). Let's stop saying 'technology'. *Technology News & Innovation in K-12 Education*, 17(4), 39.

Sun, J. C. Y., & Rueda, R. (2012). Situational interest, computer self-efficacy and self-regulation: their impact on student engagement in distance education. *British Journal of Educational Technology*, 43, 2, 191–204.

Surya, R. (2021). Fanfiction as an academic tool for advanced language fluency: A study. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(4), 364-369.

Taherdoost, H. (2018). A review of technology acceptance and adoption models and theories. *Procedia manufacturing*, 22, 960-967.

van den Berghe, R., Verhagen, J., Oudgenoeg-Paz, O., Van der Ven, S., & Leseman, P. (2019). Social robots for language learning: A review. *Review of Educational Research*, 89(2), 259-295.

Vazquez-Calvo, B., Zhang, L. T., Pascual, M., & Cassany, D. (2019). Fan translation of games, anime, and fanfiction. *Language Learning & Technology*, 23(1), 49-71.

Woo, H., LeTendre, G. K., Pham-Shouse, T., & Xiong, Y. (2021). The use of social robots in classrooms: A review of field-based studies. *Educational Research Review*, 100388.

Wu, W. C. V., Wang, R. J., & Chen, N. S. (2015). Instructional design using an in-house built teaching assistant robot to enhance elementary school English-as-a-foreign-language learning. *Interactive Learning Environments*, 23(6), 696-714.